Apprendre les sens, apprendre par les sens : Anthropologie des perceptions sensorielles

Vincent Battesti, Joël Candau

▶ **To cite this version:**

Vincent Battesti, Joël Candau. Apprendre les sens, apprendre par les sens : Anthropologie des perceptions sensorielles. Éditions Pétra, pp.600, 2023, Univers sensoriels et sciences sociales, 978-2-84743-314-2. ⟨hal-03917206⟩

HAL Id: hal-03917206

https://hal.science/hal-03917206v1

Submitted on 8 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

La recherche sur le sensoriel dévoile une double évidence. L'une est que tous les êtres humains disposent d'aptitudes sensorielles innées dont la variabilité interindividuelle reste bornée par une complexion propre à l'espèce. L'autre est que les groupes sociaux mettent en œuvre des modalités sensorielles variées. Par conséquent, si la perception sensorielle est un attribut de notre biologie, elle s'apprend aussi. Elle n'est pas seulement la rencontre du biologique et du culturel, elle est un phénomène bioculturel. En effet, la perception sensorielle est définie et limitée par les informations auxquelles sont naturellement sensibles nos organes des sens, mais la sensibilité même de ces derniers est en partie modulée et modelée par l'environnement social et culturel. Considérer les apprentissages sensoriels nous enjoint de dépasser le schéma classique opposant une sensation d'ordre biologique à une perception d'ordre culturel.
Cet ouvrage, de vingt chapitres qui puisent surtout en anthropologie, mais aussi en sociologie, psychologie, neurosciences, primatologie et archéologie, propose un vaste panorama des formes du partage du sensoriel par les êtres humains. Il montre d'une part que la découverte et l'apprentissage du monde par les sens n'impliquent ni un relativisme cognitif radical, ni l'enfermement de chaque individu dans un *Umwelt* singulier, d'autre part que les apprentissages sensoriels et multisensoriels sont toujours l'objet d'une modulation culturelle. Nous apprenons les sens, nous apprenons par les sens.

Avec les contributions de :

Sophie A. de Beaune, Vincent Battesti, Maëlle Calandra, Joël Candau, Jean-François Clervoy, Céline Geffroy, Carole Hoffmann, Marion Ink, Helma Korzybska, Élodie Lalo, Valérie Lebois, Marie-France Mifune, Véronique Muscianisi, Caroline Nizard, Inès Pasqueron de Fommervault, Julie Patarin-Jossec, Edwidge Rémy, Céline Rosselin-Bareille, Juliette Salme, Cécile Sarabian, Lou Sompairac, Arlette Streri, Céline Travési et Olivia von der Weid.

35 €

ISBN : 978-2-84743-314-2

ISSN : 2680-0276

Editions PÉTRA

Apprendre les sens, apprendre par les sens — Vincent Battestii & Joël Candau (dirs)

Editions PETRA

Univers sensoriels et sciences sociales

Apprendre les sens, Apprendre par les sens

Anthropologie des perceptions sensorielles

Sous la direction de :

Vincent Battesti

Joël Candau

Editions PETRA

Battesti, Vincent & Joël Candau (dirs) (2023) —
Apprendre les sens, apprendre par les sens : Anthropologie des perceptions sensorielles, Paris, Éditions Pétra (coll. Univers sensoriels et sciences sociales), 600 p.
URL : https://hal.science/hal-03917206
ISBN: 978-2-84743-314-2

Toutes les photographies intercalaires sont de Vincent Battesti, prises entre janvier 2010 et avril 2019, à Siwa (Égypte), en Corse, au Havre, à Saclay et à Paris (France), à New York (États-Unis), à Sfax (Tunisie), dans le ciel au ras de la stratosphère et à al-'Ulā (Arabie saoudite)

Éditions PÉTRA
12 rue de la Réunion – 75020 Paris
Tél. : 01 43 71 41 30 – Courriel : info@editionspetra.fr
Site : http://www.editionspetra.fr

© Pétra, décembre 2023
ISBN : 978-2-84743-314-2
ISSN : 2680-0276

APPRENDRE LES SENS, APPRENDRE PAR LES SENS

ANTHROPOLOGIE DES PERCEPTIONS SENSORIELLES

Sous la direction de

Vincent BATTESTI
Joël CANDAU

Univers sensoriels et sciences humaines

Collection dirigée par
Marie-Luce Gélard

Cette collection a pour objet l'étude des univers sensoriels en sciences sociales et plus particulièrement en anthropologie. L'objectif de la collection est d'ouvrir un espace de publication encore inexistant autour de la thématique sensorielle.
La collection accueillera des recherches basées sur des travaux de terrain autour de l'expression et de la manifestation des cinq sens. Il s'agit de comprendre l'appréciation sensorielle du monde, au travers de la médiation du corps et des sens, dans des univers géographiques variés.

Déjà parus

Marie-Luce GÉLARD, *Les sens en mots. Entretiens avec Joël Candau, Alain Corbin, David Howes, François Laplantine, David Le Breton et Georges Vigarello*, 2017.

Hélène ARTAUD, *Poiétique des flots. Une anthropologie sensible de la mer dans le Banc d'Arguin (Mauritanie)*, 2018.

Véronique DASSIÉ, Aude FANLO, Marie-Luce GÉLARD, Cyril ISNART, Florent MOLLE (dir.), *Collectes sensorielles*, 2021.

Sisa CALAPI, Helma KORZYBSKA, Maria MAZZELLA DI BOSCO, Pierre PERALDI-MITTELETTE, *Sensibles ethnographies. Décalages sensoriels et attentionnels dans la recherche anthropologique*, 2022.

Univers sensoriels et sciences humaines

APPRENDRE LES SENS, APPRENDRE PAR LES SENS

ANTHROPOLOGIE DES PERCEPTIONS SENSORIELLES

Sous la direction de

Vincent BATTESTI
Joël CANDAU

Éditions PÉTRA
12 rue de la Réunion – 75020 Paris
Courriel : info@editionspetra.fr
Site : http://www.editionspetra.fr

CONDITIONS ET MODALITÉS DES APPRENTISSAGES SENSORIELS : UNE *DISPUTATIO* ANTHROPOLOGIQUE

Vincent Battesti
Joël Candau

Introduction

Dans un dialogue imaginé entre l'entendement et les sens, Démocrite présente d'abord ces derniers comme des illusions. Les sensibles, en effet, n'existent pas, ils n'existent que *nomô* (que par convention des hommes) : « Convention que la couleur, convention que le doux, convention que l'amer ; en réalité : les atomes et le vide. » À quoi les sens répondent : « Misérable raison, c'est de nous que tu tires les éléments de ta croyance, et tu prétends nous réfuter ! Tu te terrasses toi-même en prétendant nous réfuter. » (B ix et B cxxv). De cette confrontation, qui préfigure celle qui existera entre rationalisme et empirisme et ses avatars sensualistes, on sait que l'histoire a donné tort à Descartes et raison à l'empirisme, pour qui le fondement et la source de la connaissance se trouvent dans l'expérience sensible comme l'illustre l'adage scolastique — d'inspiration probablement aristotélicienne (Cranefield, 1970) — *nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu* (« Rien n'est dans

l'intellect qui ne soit d'abord passé dans les sens »). Certes, l'axiome péripatétique n'est pas à prendre au pied de la lettre : le cerveau humain n'est pas une *tabula rasa*. Il vient au monde avec des compétences sensorielles et cognitives pré-câblées, ne serait-ce que la faculté de sentir, ressentir et apprendre, ce qui revient à dire qu'il « connaît » cette faculté avant toute expérience. Cependant, au sein de la communauté scientifique, nul ne conteste le rôle majeur des sens dans la connaissance — comme l'exprime Kant (1869 [1787], p. 254) : « Toute notre connaissance commence par les sens, passe de là à l'entendement et s'achève dans la raison ». En conformité avec les hypothèses de la cognition incarnée (Varela *et al.*, 1991, Barsalou, 2008, Shapiro, 2011), nos expériences sensorielles peuvent servir de support ou constituer un échafaudage pour les représentations apparemment les plus abstraites (Candau, 2013). Bref, nous apprenons par les sens, selon des modalités propres à notre espèce (Kline, 2015). Est-ce à dire, alors, qu'au-delà de la variabilité physiologique interindividuelle, tous les êtres humains ont le même apprentissage sensoriel ? Non, car si nous apprenons *par les* sens (que l'on nommera apprentissage sensoriel 1, désormais AS1 dans ce texte), nous apprenons aussi *les* sens (que l'on nommera apprentissage sensoriel 2, désormais AS2), selon des modalités culturellement modulées. L'interaction entre AS1 et AS2 se manifeste sous la forme de *sensoria*, d'univers sensoriels extraordinairement divers que l'anthropologie de terrain s'emploie depuis longtemps à documenter.

Dans la première partie de ce chapitre, nous décrivons l'AS1 comme le fruit de notre histoire phylogénétique, puis nous rappelons la puissance de nos capacités d'apprentissage sensoriel, en prenant comme exemple l'apprentissage olfactif. Dans une deuxième partie, nous nous centrons sur l'AS2, en développant nos deux approches — éloignées mais, nous l'espérons, complémentaires — de cette question. Dans la troisième partie, nous

situons les différentes contributions à cet ouvrage en regard de la problématique ici esquissée.

1. Apprendre *par les* sens (AS1) : des aptitudes puissantes et adéquates

Comme les autres formes de vie animale, *Homo sapiens* n'existe au monde qu'à travers sa sensorialité. L'équipement sensoriel est l'interface du corps avec le monde, pour le connaître et pour agir sur et avec lui. Sa plongée dans celui-ci est modelée en partie par cet équipement qui, physiologiquement, est un système de récepteurs capable de traiter et de traduire plusieurs formes d'énergie issues de l'environnement extérieur et de les transmettre au système nerveux central sous forme d'influx nerveux afin d'y être traités. Les organes des sens mesurent des *stimuli* : ondulatoires, thermiques, cinétiques, moléculaires, mécaniques, etc., venant de l'environnement. Travailler sur le sensoriel revient à étudier les prises du corps sur le monde et aussi l'emprise du monde sur le corps.

Dans le flux continu de nos expériences, aucun être humain ne coupe le gâteau du monde à sa guise. Certaines couleurs, certaines odeurs, certains sons, certaines vibrations, etc., échappent à jamais à notre espèce, car notre physiologie ne nous permet pas de les percevoir : un peintre ne peut exercer son art dans les infrarouges, un musicien ne peut pas composer avec des ultrasons, un parfumeur ne peut pas créer une fragrance avec les molécules odorantes que seul son chien est capable de sentir. Ainsi, la variabilité (individuelle, culturelle) de nos expériences sensorielles se déploie entre certaines limites infranchissables et naturellement contraintes qui sont le résultat de l'histoire évolutive de notre espèce. Bien que limité, ce cadre d'expérience est bien plus vaste que ne l'a soutenu toute une tradition philosophique idéaliste d'inspiration parménidienne et platonicienne. La pauvreté de notre odorat, par exemple, est un

mythe inventé au XIX^e^ siècle (McGann, 2017), puis conforté par un biais scientifique : en contexte expérimental, la plupart des études ont été menées avec des sujets WEIRD (« *people from Western, educated, industrialized, rich and democratic societies — and particularly American undergraduates* », voir Henrich *et al.*, 2010) par ailleurs généralement adultes, « désodorisés » et désensibilisés à plusieurs aspects de la perception olfactive (Roberts *et al.*, 2020)[1]. Les travaux menés auprès de ces sujets non représentatifs de la diversité culturelle des performances olfactives ont conduit à minimiser ces dernières. D'une part, lorsque les seuils olfactifs sont directement comparés entre les humains et les autres mammifères, les premiers surpassent en sensibilité les seconds pour la plupart des odorants (McGann, 2017). D'autre part, les anthropologues ont amplement documenté l'importance et la précision des perceptions chimiosensorielles dans les taxonomies — par exemple, les Aguarunas de l'Amazonie péruvienne attribuent une odeur distinctive à 51 des 182 arbres de leur environnement considérés dans l'étude (Jernigan, 2008) —, en ethnopharmacologie (Leonti *et al.*, 2002, Gollin, 2004 , Shepard Jr, 2004, Pieroni & Torry, 2007) et dans les activités de chasse et de pêche (Mouélé, 1997). Ce qui est vrai de l'odorat l'est également de nos autres sens internes et externes : notre espèce est sensoriellement bien dotée pour appréhender le monde physique et social.

Quelle est la nature de la connaissance ainsi acquise par les sens ? Selon une idée reçue, explicite dans le dialogue de Démocrite, cette connaissance serait subjective ou « conventionnelle », ce qui aurait deux conséquences : d'une part, les sens ne nous donneraient pas accès à l'ontologie profonde du monde — les représentations qu'ils induisent ne traduiraient pas fidèle-

[1] Roberts *et al.* qualifient ces sujets de ODD, car ils sont plutôt « *old* » (adultes), « *deodorized* » et « *desensitized* » en regard d'une grande partie du spectre olfactif.

ment son essence — et d'autre part, ils interdiraient le partage des représentations que nous nous faisons de ce monde, enfermant chaque être humain dans une expérience phénoménologique incommunicable, celle des *qualia*, de « l'effet que cela fait » selon la formule de Nagel (1974). À l'encontre de cette idée reçue, la raison d'être de l'anthropologie est de faire émerger ce qu'il y a de partagé au-delà du contenu supposé infidèle et ineffable des *qualia*. Cet objectif n'est pas hors de portée, car l'apprentissage du monde par les sens (AS1) n'implique ni un relativisme cognitif radical ni le confinement absolu de chaque individu dans un *Umwelt* (von Uexküll, 1926) qui lui serait singulier (même si l'on conçoit des phénoménologies différenciées), cela pour deux raisons principales.

En premier lieu, sous l'effet de la pression sélective, on peut s'attendre à une bonne fiabilité des représentations que nous livrent nos sens. Dans la longue durée de notre phylogenèse, les représentations les plus aberrantes — ou les moins adéquates — du monde physique ont été balayées par l'évolution, et ceux qui les portaient avec. S'il avait existé au Paléolithique une espèce d'hominidés dont tous les membres, après avoir observé les oiseaux, se représentaient comme des êtres capables de s'envoler sans l'aide d'artefacts depuis le haut d'une falaise, alors cette espèce se serait forcément éteinte sous la pression sélective exercée par la loi de la gravitation. Par cet exemple, nous défendons l'idée que l'objectivisme représentationnel est la thèse de travail la plus raisonnable. Le monde physique est constitué d'objets qui possèdent des propriétés indépendantes des individus qui les perçoivent, et si tous les êtres humains arrivent souvent à se représenter *scientifiquement* — comme le soulignaient Lévi-Strauss (1962) et, bien avant, Durkheim & Mauss (1903) — ces propriétés (à l'aide de catégories et de concepts nés de nos expériences sensorielles), c'est parce qu'ils s'exercent à cela depuis des centaines de milliers d'années. Certes, il n'y a pas iden-

tité entre nos perceptions et le réel[1], mais la sélection naturelle de nos modes de représentation contribue à rendre adéquate notre représentation du monde physique. Dans une certaine mesure, il en va de même des représentations immédiates du monde social, c'est-à-dire la manière dont nous nous représentons les individus avec lesquels nous interagissons *hic et nunc*. Par exemple, sauf cas pathologiques, les êtres humains sont pour la plupart très compétents pour se représenter les états mentaux d'autrui au vu de micro-expressions faciales, notamment les émotions dites de base (colère, peur, dégoût, joie, tristesse, surprise). Il arrive bien sûr à nos sens d'être pris en défaut, sans que cela soit nécessairement pathologique. Individuellement ou collectivement, nous sommes parfois victimes de biais perceptifs, notamment sous l'effet de la pression sociale (Asch, 1951) ou de schèmes anticipatifs (Lenclud, 1995), d'illusions optiques ou tactiles, de phantosmies (forme d'hallucination olfactive), paracousies (forme d'hallucination auditive), etc., et nos perceptions dépendent de l'état interne de notre organisme. Par exemple, la prise d'un psychotrope entraîne un état modifié de conscience, « un autre rapport au monde, à lui-même, à son corps, à son identité » (Lapassade, 1987) ; ou encore, plus quotidiennement, la vue de notre plat préféré peut induire le phénomène physiologique d'alliesthésie (Cabanac, 1987) positive (nous allons saliver) au début d'un repas et une alliesthésie négative (écœurement) après un excès alimentaire. Cependant, pour tous les phénomènes représentant un enjeu adaptatif pour la continuité de l'espèce, la sélection naturelle des représentations induites par nos sens a contribué à rendre, sinon objective mais

[1] Dans ce texte, nous nuançons entre le réel (ce qui est) et la réalité (la manière dont nous percevons et nous représentons le réel, que l'on pourrait décomposer en réalité empirique et réalité intelligible).

au moins adéquate, l'image que nous nous faisons du monde tel qu'il est[1].

En second lieu, dans le cadre de l'unité de l'espèce, AS1 ouvre à tous les êtres humains *grosso modo* la même fenêtre sur le monde. Ainsi, chez *Homo sapiens*, la longueur d'onde du spectre visible des couleurs s'étend entre 380 nm et 780 nm. Notre oreille perçoit les sons dans des fréquences comprises, en moyenne, entre 20 Hz et 20 000 Hz. Notre sens de l'odorat nous permet de percevoir les molécules odorantes dont le poids est compris entre quelques dizaines et quelques centaines de daltons. De même, notre sens du goût, du toucher ou nos intérocepteurs nous donnent accès à une palette de sensations et de perceptions que, toujours dans le cadre d'AS1, tous les êtres humains partagent, au-delà d'évidentes différences individuelles — nous ne sommes pas des clones ! — qui ne remettent jamais en cause l'unité et l'identité physiologiques de l'espèce. Il faut voir dans cette relative bonne homogénéité de notre équipement sensoriel — pour la gustation par exemple (Hladik & Pasquet, 1999) — le résultat de notre évolution biologique. Il en résulte qu'en plus d'être globalement efficace et fiable, notre apprentissage par les sens est également partageable, c'est-à-dire qu'une intersubjectivité est possible entre humains. Tous les êtres humains partagent cette même palette, à part donc d'évidentes différences individuelles, mais à part aussi d'évidentes différences culturelles et sociales dans les façons d'apprendre les sens que les anthropologues ont documentées et analysées (Howes, 1991).

[1] D'innombrables représentations induites par nos expériences mondaines ordinaires et quotidiennes sont neutres du point de vue de la sélection naturelle et sont de ce fait très vulnérables à l'inadéquation, tout en fondant l'activité créatrice (Fogarty *et al.*, 2015), signature majeure de l'identité humaine.

2. Apprendre *les sens* (AS2) : un processus culturellement modulé

Dans toute expérience sensorielle, il y a certes des constantes (par exemple, pour l'olfaction, les contraintes sur les poids des molécules odorantes, pour l'auditif, les longueurs d'onde vibratoires, pour la vision, les longueurs d'onde de la lumière, etc.), mais les apprentissages sensoriels et intersensoriels sont l'objet d'une modulation culturelle (Candau, 2004). L'acquisition des savoir-faire est socialement encadrée, rendue possible, déterminée, normée et souvent problématisée (Battesti, 2013) sous des formes d'une grande diversité (Howes, 1991). De multiples variables peuvent aiguiser l'expertise sensorielle. Par exemple, dans le cas de l'olfaction, les Tsimane de la forêt tropicale bolivienne détectent le *n*-butanol à des taux de concentration significativement plus bas que des sujets allemands vivant à Dresde (Sorokowska *et al.*, 2013), pour des raisons qui pourraient être liées, du côté des Tsimane, à l'apprentissage et à la pression environnementale et, du côté des Allemands, à l'impact de la pollution. Des évolutions sociales ou culturelles peuvent au contraire réduire l'expertise sensorielle. Toujours dans le domaine des odeurs, c'est le cas des chasseurs-cueilleurs de la société Seri, au Mexique, dont le lexique olfactif très élaboré s'appauvrit aujourd'hui avec la sédentarisation (O'Meara & Majid, 2016). Pour tous nos sens, considérés isolément ou en interaction, des variables culturelles et écologiques modulent nos apprentissages — par exemple, le goût (Sutton, 2010), la perception des sons (Candau & Le Gonidec, 2013), le toucher (Sola, 2007), la vue (Davidoff *et al.*, 1999).

Peut se poser alors la question suivante : les variables culturelles peuvent-elles favoriser ou, au contraire, défavoriser l'utilisation sociale optimale d'un sens ou de plusieurs sens ? Autrement dit, ces variables permettent-elles ou entravent-elles un apprentissage des sens à même d'exploiter la totalité du poten-

tiel offert à la naissance — et pour une bonne part dès la période de gestation — par notre physiologie sensorielle ?

Un dialogue imaginaire, celui de Démocrite, a introduit ce chapitre. La présente section va prendre elle-même la forme, déroutante peut-être, d'un dialogue, réel celui-ci, entre ses deux auteurs. On va le voir, nous avons des divergences théoriques. Alors, à quoi bon écrire ensemble ? C'est que, malgré ces différences, nous avons du goût, tous deux, pour la « dispute » scientifique, cela dans une perspective ambitionnant d'identifier nos désaccords, de les expliciter et, peut-être les dépasser afin d'arriver à une meilleure intelligibilité du phénomène étudié. Le lecteur se fera son opinion, mais à nos yeux nos approches se complètent : Candau interroge les effets ontogénétiques possibles des matrices culturelles sur l'apprentissage sensoriel et, plus largement, sur la cognition alors que Battesti est davantage attaché à un projet comparatif des univers sensoriels culturels et de leur apprentissage. Nos divergences sont sûrement affaire de trajectoires de recherche dans le domaine du sensoriel. Pour le dire vite, Candau travaille depuis de nombreuses années dans une perspective naturaliste et cognitiviste et a engagé ses recherches sur le sensoriel par des travaux sur l'olfaction ; Battesti, lui, a travaillé sur l'expérience acoustique urbaine égyptienne et annexe à sa recherche, plutôt phénoménologique et culturelle, les perceptions sensorielles pour une approche élargie de l'« ethnoécologie » (les sens sont alors des outils de connaissance et d'action sur l'environnement), ethnoécologie dont le but « est de comprendre et d'expliquer l'écologie en tant qu'expérience vécue et, dont le projet *in fine* devrait révéler la diversité de l'expérience écologique humaine » (Dwyer, 2005, p. 11). Pour la fluidité du texte, chacun d'entre nous va développer ses thèses en s'exprimant à la première personne dans les deux sous-sections qui suivent, Joël Candau dans la première, Vincent Battesti dans la seconde.

Altricialité, matrices culturelles et valence développementale des sens

À mon sens (Joël Candau), deux faits signent la nature profonde de l'être humain : (i) un cerveau d'une grande plasticité et (ii) la puissance impérieuse de la culture qui se manifeste non seulement par la diversité et l'intensité de son expression, mais aussi parce que, rendue possible par notre architecture cérébrale, elle exerce rétroactivement une forte influence sur le développement de celle-ci. Cette plasticité développementale, résumée dans l'idée que dans tous les domaines de la cognition (Shiffrin *et al.*, 2020) « *we inherit our brains; we acquire our minds* » (Goldschmidt, 2000), relève d'un processus plus général appelé « altricialité secondaire »[1] (Coqueugniot *et al.*, 2004). Cette spécificité d'*Homo sapiens* a une portée anthropologique capitale. Elle expose si fortement les êtres humains aux influences de leur environnement qu'ils deviennent naturellement des êtres hyper-sociaux et hyperculturels, ce que pressentit Malinowski, (1963 [1922], p. 79-80) quand il soutint que nos « états mentaux sont façonnés d'une certaine manière » par les « institutions au sein desquelles ils se développent ». Le développement du cerveau dans la longue durée permet une « imprégnation » progressive du tissu cérébral par l'environnement physique et social (Changeux, 1983), en particulier lors des phases de socialisation primaire. L'être humain a ainsi des « dispositions épigénétiques à l'empreinte culturelle » (Changeux, 2002). Sous

[1] Dans son acception première, en éthologie, l'altricialité signifie qu'une espèce n'est pas immédiatement compétente à la naissance, contrairement aux espèces dites précoces. C'est le cas, par exemple, de la plupart des passereaux qui naissent les yeux fermés et dont la survie dépend entièrement de l'aide apportée par leur entourage. Il en va de même pour notre espèce. Dans le cas des nouveau-nés humains, toutefois, s'ajoute à l'altricialité primaire une forte altricialité secondaire. On désigne ainsi le fait que notre cerveau est pleinement compétent (sur les plans cognitif, émotionnel, sensoriel et moteur) bien plus tard que les autres primates.

l'effet d'un grand nombre de variables (génétiques, psychologiques, écologiques, historiques, économiques, sociales) les empreintes culturelles sont extraordinairement diverses, mais lorsqu'elles sont partagées ou, au minimum quand elles se superposent en partie, nous obtenons une matrice culturelle (désormais MC, MCs au pluriel).

J'utilise ce terme de MC pour signifier l'aspect processuel, dynamique, multiscalaire de l'empreinte culturelle et de ses effets sur le développement des compétences des individus. Une MC est une configuration socio-physique génératrice d'un partage profond temporairement stable entre les individus pris dans la matrice (un individu peut être pris, à des degrés divers, dans plusieurs matrices). Par partage profond, j'entends non seulement le partage des réponses comportementales aux *stimuli* et sollicitations diverses de la matrice, mais aussi les représentations associées. La MC est caractérisée par l'adhésion de ses membres à un ensemble de normes, de valeurs, de croyances, de savoirs, de savoir-faire et de comportements divers qui la distingue, selon une granularité très fine, de toute autre MC. Elle a également trois autres caractéristiques importantes. En premier lieu, la notion de MC est étrangère à toute vision hyperglobalisante des populations humaines. Ce que l'on appelle communément une « civilisation », une « société », une « culture », une « aire culturelle », etc., est toujours une mosaïque de MCs qui peuvent être fortement contrastées. Deuxièmement, ma conception de la MC est éloignée de tout fixisme. La MC pulse en fonction des comportements des individus qui sont pris en elle. Elle a sa dynamique interne, fruit des actions et interactions de ces individus, et une dynamique externe, également adaptative, induite au contact des autres MCs qui sont elles-mêmes le jouet de cette double dynamique. Sa régulation est allostatique (Sterling, 2012). Elle est en équilibre, de manière plus ou moins durable, mais sous l'effet permanent de sa

dynamique interne et externe, elle est toujours mouvante, tel un funambule sur un fil qui cherche à éviter la chute[1]. Enfin, la matrice n'est pas un contexte ou un arrière-plan au sein duquel ou devant lequel les individus évolueraient. Elle est le mode de vie naturel, donc immanent, des êtres humains. Si l'on assimile la MC à un filet dans lequel les individus sont pris, ces derniers sont constitutifs des mailles du filet qui les emprisonne.

Les dispositions à l'empreinte culturelle évoquées par Changeux et le partage des empreintes sous la forme des MCs nous donnent un avantage adaptatif : contrairement à d'autres espèces, nos comportements ne sont pas « mis sur des rails » à la naissance, ce qui les rend flexibles face à des environnements changeants, favorisant ainsi la diversité phénotypique et culturelle (Mathew & Perreault, 2015). Cette plasticité cérébrale peut produire le meilleur. Par exemple, quinze mois seulement d'éducation musicale avant l'âge de 7 ans peuvent renforcer les connexions entre les deux hémisphères cérébraux (Schlaug *et al.*, 1995) et induire d'autres changements structuraux dans les régions assurant des fonctions motrices, auditives et visuo-spatiales (Hyde *et al.*, 2009). Une formation musicale précoce prévient aussi la perte d'audition (White-Schwoch *et al.*, 2013) et améliore la perception de la parole (Du & Zatorre, 2017). Cependant, comme cela est souvent le cas en évolution, il y a un prix à payer pour cet avantage considérable qu'est l'altricialité. Il a pour contrepartie un appétit vorace en énergie de notre cerveau (Pontzer *et al.*, 2016). Il nous rend plus vulnérables, non seulement jusqu'à l'adolescence, mais tout au long de la vie où, suppose-t-on, des anomalies des reconfigurations neuronales contribuent au développement de certaines pathologies neurologiques (Greenhill *et al.*, 2015). Enfin, un risque

[1] Il arrive parfois que la chute survienne, la MC disparaissant pour renaître éventuellement sous une autre forme.

associé au « recyclage culturel des cartes corticales » (Dehaene & Cohen, 2007) est rarement noté : si ce recyclage peut produire le meilleur, il peut aussi produire le pire, selon la nature de la MC dans laquelle les individus sont pris (Candau, 2016). Par exemple, le choix social et culturel consistant à développer des industries polluantes peut provoquer des maladies neurodégénératives et divers désordres mentaux (Underwood, 2017), notamment chez les enfants (Bennett *et al.*, 2016), un phénomène qui est accentué quand il est associé à l'adversité sociale précoce (Stein *et al.*, 2016). Toujours dans le registre économique, la mise en œuvre de politiques qui appauvrissent des populations peut affecter le développement intellectuel des enfants (Luby *et al.*, 2013, Ridley *et al.*, 2020), un message clef du *World Development Report 2015* (World Bank Group, 2015) étant que la pauvreté est une « taxe cognitive ». Le pire est également possible dans le registre sensoriel. Je me borne à quelques exemples. Nous vivons aujourd'hui dans des environnements généralement très bruyants et cette pollution sonore induit une perte de l'acuité auditive chez les adultes (Carroll *et al.*, 2017). Selon une enquête menée auprès de 23 patientes en psychothérapie (Croy *et al.*, 2013), les enfants victimes d'adversité précoce — par exemple, des mauvais traitements — ont un bulbe olfactif réduit de 20 % par rapport à une population témoin, avec comme conséquences des performances amoindries lors de tâches de détection et d'identification des odeurs. Chez les jeunes chasseurs inuits, le recours croissant au GPS pour s'orienter sur la banquise s'est traduit par un désengagement sensoriel — une moindre attention portée aux vents, aux mouvements des masses neigeuses, au comportement des animaux, aux cycles des marées, aux phénomènes astronomiques — qui a eu pour corollaire une perte de savoirs et de savoir-faire en cognition spatiale (Aporta & Higgs, 2005). En résumé, l'altricialité secondaire est au

fondement (i) de l'aptitude *naturelle* de notre cerveau à devenir une représentation du monde et (ii) d'une focalisation *culturelle* de cette représentation, sous la forme d'une très grande diversité de MCs, cela pour le meilleur comme pour le pire. J'ai nommé « Effet Theuth » (Candau, 2016) cette modulation de nos facultés cognitives par notre nature culturelle, parce que dans *Phèdre*, où se noue un dialogue entre le roi Thamous et le dieu Theuth, Platon pose explicitement l'effet possiblement néfaste d'une invention culturelle — en l'occurrence l'écriture — sur ces facultés.

Cette hypothèse ne va pas de soi dans ma discipline. Elle constitue une rupture avec le préjugé de nombreux anthropologues selon lequel les MCs sont incommensurables, nonobstant le fait d'être souvent l'objet d'une démarche comparative. Peu de chercheurs nieront que le développement d'un individu — développement entendu ici dans toutes ses dimensions : anatomo-physiologiques, motrices, cognitives, émotionnelles et sensorielles — dépend de l'interaction d'un donné biologique (son patrimoine génétique) avec un milieu. De même, peu de chercheurs contesteront l'idée que ce milieu peut favoriser un développement optimal (conditions de félicité) ou, au contraire, le ralentir ou l'entraver (conditions d'adversité). Enfin, une majorité de chercheurs acceptera l'idée que la félicité ou l'adversité peut revêtir diverses formes : physiologique, physico-environnementale, socio-environnementale ou sociale, cette dernière dimension de l'adversité étant implicite dans la notion d'inégalités sociales. Par exemple, à ma naissance, j'aurais pu naître frappé d'ostéogenèse imparfaite (adversité physiologique) ou dans le corps de Marylin Monroe ou du champion de monde de boxe Muhammad Ali (félicité physiologique). J'aurais pu naître dans les régions les plus arides du Sahel (adversité physico-environnementale) ou au milieu des prairies de tchernoziom en Amérique du Nord (félicité physico-environnementale). J'aurais pu grandir dans les années

1980 près de Bhopal en Inde (adversité socio-environnementale) ou dans une ferme de Dordogne (félicité socio-environnementale). Enfin, ma socialisation primaire aurait pu avoir lieu dans le bidonville de Kibera au Kenya (adversité sociale), ou dans l'*Upper East Side* à Manhattan (félicité sociale). Bref, l'idée que l'adversité et la félicité physiologiques, physico-environnementales, socio-environnementales et sociales sont des variables pertinentes quand on considère les facteurs qui influencent le développement anatomo-physiologique, moteur, cognitif, émotionnel et sensoriel d'un individu fait l'objet d'un large consensus dans la communauté scientifique. Toutefois, une forme possible d'adversité ou de félicité n'est quasiment jamais envisagée : la forme culturelle. Bien plus, le fait de poser la question d'une possible adversité culturelle et, en miroir, d'une possible félicité culturelle, provoque des réactions véhémentes, car dans la plupart des sciences sociales, notamment en anthropologie, la « culture » est l'objet d'un syllabus : toutes les MCs se valent, question tranchée pour l'éternité. C'est la pierre angulaire de la discipline même si certains, comme Nettle (2009), se demandent pertinemment si les traditions culturelles profitent ou oppriment les individus, et si d'autres débattent des « pratiques culturelles nocives » (Lawson *et al.*, 2015, Rieger & Wagner, 2016). Pour la plupart des anthropologues, la pensée qui prévaut est que la culture ne peut être réellement « mauvaise ». Cette opinion dominante est d'autant plus robuste que, quelle que soit la MC considérée, elle est souvent congruente avec la pensée *emic* des personnes vivant dans cette matrice. D'une manière générale, ces personnes considèrent que leur culture est globalement « bonne », et souvent supérieure aux autres, cela dès la petite enfance (Jin & Baillargeon, 2017, Ting *et al.*, 2019) et tous sexes confondus, bien que les hommes y soient plus enclins que les femmes (Romano *et al.*, 2017). De l'adoption de cette pensée *emic* résulte l'impossibilité de considérer les effets éventuel-

lement négatifs d'une MC sur notre ontogenèse, par exemple — pour la question qui nous occupe ici — sur le développement de cette faculté cognitive qu'est notre système sensoriel.

Pourtant, la question de savoir si toute MC nous permet d'utiliser de manière optimale notre équipement sensoriel est fondée empiriquement. Si c'est en nageant — un apprentissage de la proprioception et graviception — que l'on devient nageur, on ne nage pas partout et, là où l'on nage, on observe une diversité des manières de nager (Mauss, 1935). Généralisons ce propos : s'il est évident que l'acquisition de compétences sensorielles est un phénomène universel, leur apprentissage varie en contenu, en étendue et en intensité selon la nature des MCs (environnement familial, politique d'éducation, conditions écologiques, etc.). Bien entendu, des MCs très différentes peuvent offrir les mêmes chances de développement cognitif et sensoriel à leurs membres, mais cela n'implique en rien que *toutes* les MCs offrent ces mêmes chances. Après tout, le fait de prendre au sérieux la notion maussienne des techniques du corps, comme le font plusieurs contributions à cet ouvrage, ne nous oblige-t-il pas à considérer comment les MCs modulent les compétences et performances de cette partie du corps qu'est le cerveau ? On peut donc faire l'hypothèse d'une relation causale entre les MCs et la valence développementale (désormais VD), ici définie comme le gradient (ou la valeur) de potentialisation[1] des aptitudes sensorielles.

En anthropologie, recourir à la notion de « valeur » à propos des MCs suscite légitimement des inquiétudes et offre un terreau fécond à la polémique. Pourtant, avec la notion de VD, l'intention n'est pas de transiger avec le principe de neutralité axiologique consistant à se garder de tout jugement *a priori* sur

[1] Bien que le terme ne me paraisse pas tout à fait approprié, la notion d'*empowerment* n'est pas très éloignée de cette définition.

ce que les MCs valent en dignité. Ici, la question posée est tout autre. Elle est celle de la VD d'une MC : dans quelle mesure une telle matrice permet-elle aux individus de développer et d'exploiter au mieux leurs compétences sensorielles en réponse aux *stimuli* et sollicitations du milieu ? Quand la matrice favorise ce développement optimal, je considère que la VD est positive. Quand elle l'entrave, la VD est négative. D'un point de vue programmatique, ce que j'ambitionne[1] d'évaluer est l'efficacité développementale d'une MC et aucunement, bien entendu, sa dignité.

Sur un diagramme cartésien, on pourrait représenter cette efficacité développementale par une droite positive qui dans sa partie basse regrouperait les MCs où notre équipement sensoriel serait faiblement sollicité et dont la partie supérieure regrouperait les MCs favorisant soit de manière volontariste, soit de manière « évoquée » le développement de cet équipement chez tous les individus pris dans ces matrices. Entre ces deux extrêmes se situeraient les MCs favorisant des formes de développement intermédiaires, dont le gradient pourrait varier aussi bien en étendue qu'en intensité. Suivant cette hypothèse, un nouveau-né dans une des MCs situées dans la partie basse de la pente aurait infiniment moins de chances, tout au long de sa socialisation, d'avoir des compétences sensorielles optimales qu'un nouveau-né dans une des MCs situées dans la partie supérieure. La VD de ces capacités sensorielles pourrait donc varier sur un axe -/+, allant de ce que je propose d'appeler l'adversité culturelle à la félicité culturelle (Candau, 2017).

Cette hypothèse reste grossière, car elle envisage l'apprentissage selon la modalité « tous les sens ou rien » alors qu'en réalité on peut imaginer une combinatoire des compétences

[1] Ambition vaine pour l'instant, en l'absence d'un cadre théorique et méthodologique permettant d'identifier et d'évaluer cette VD, dans une perspective comparative intégrant des données *etic* et *emic*.

sensorielles induites par les MCs. Par exemple, une MC peut favoriser un développement exceptionnel des sens distants et négliger les sens de proximité. Ou encore, le sens du toucher peut être au cœur de la socialisation des individus dans une MC donnée, alors que celui de l'odorat restera subalterne. Au sein d'une MC, l'optimisation d'une compétence sensorielle peut coexister avec la moindre valorisation d'une autre. Si je reprends l'exemple des Tsimane, nous avons vu que ces derniers ont optimisé leur acuité olfactive en regard des sujets allemands. Mais ils sont moins compétents dans la dénomination des couleurs que des Boliviens hispanophones ou que des locuteurs anglais (Gibson *et al.*, 2017), ce qui ne veut évidemment pas dire qu'ils ne voient pas les couleurs comme eux. Dans ce cas, l'hypothèse est que l'industrialisation qui a multiplié le nombre d'objets uniquement discernables par leur couleur a du même coup induit le recours à un lexique des couleurs plus élaboré. Pour évaluer la VD d'une MC, il faudrait par conséquent passer d'un diagramme cartésien à une représentation graphique en trois dimensions où la profondeur correspondrait au nombre de compétences sensorielles (goût, odorat, ouïe, toucher, vue, mais aussi équilibre, etc.) dont le développement serait favorisé par une MC. Dans sa partie basse la moins profonde, le graphique regrouperait les MCs *théoriques* au sein desquelles l'apprentissage sensoriel est quasiment inexistant. Dans sa partie supérieure la plus profonde, il regrouperait les MCs *théoriques* promouvant un développement optimal de toutes les compétences sensorielles. À nouveau, entre ces deux extrêmes, se situeraient les MCs *réelles* favorisant des formes d'apprentissage intermédiaires, avec toutes les combinatoires possibles : une à *n* compétences sensorielles, plus ou moins développées. On pourrait encore affiner le modèle en ajoutant une quatrième dimension : la capacité des MCs à favoriser l'intersensorialité, aptitude mise en exergue par plusieurs contributions à cet ouvrage, notam-

ment celles de Sophie de Beaune & Marie-France Mifune, de Maëlle Calandra, de Carole Hoffmann, de Valérie Lebois, d'Inès Pasqueron de Fommervault, de Céline Rosselin-Bareille & Élodie Lalo, de Juliette Salme et d'Arlette Streri. Cette aptitude est innée — une scène mentale est toujours le résultat de l'intégration de plusieurs messages sensoriels —, mais elle peut aussi être sollicitée, par exemple du fait de choix architecturaux attachés à intégrer d'autres sens (ouïe, toucher, proprioception, odorat) que la vue (Spence, 2020), ou encore faire l'objet d'un apprentissage (Spector & Maurer, 2012). Inversement, pour chaque sens considéré, on pourrait à nouveau améliorer le modèle en évaluant la capacité (toujours acquise par apprentissage) à discriminer la palette des sensations propres à ce sens. Par exemple, pour le goût, lesdites « cinq saveurs primaires » que sont le sucré, le salé, l'amer, l'acide et l'umami, mais aussi la perception oro-sensorielle des lipides ou oleogustus (Running *et al.*, 2015). Ainsi affinée, la nouvelle hypothèse ne remet pas en cause la conséquence logique de l'hypothèse grossière : en matière de développement des performances sensorielles, les conditions offertes par les MCs iraient de la plus grande adversité à la plus grande félicité.

Une implication non négligeable de cette hypothèse est le questionnement du préjugé de sens commun selon lequel les individus auraient (ou pas) de manière innée de fortes compétences sensorielles, préjugé évident dans les propos essentialistes du type : « cet homme a un palais très fin » (reconnaissance de compétences gustatives) ; « cette femme a des mains d'or » (reconnaissance de compétences motrices mais aussi tactiles) ; « je n'ai pas l'oreille musicale » (déni de compétences auditives), etc. Sans nier la réalité des inégalités interindividuelles dans de nombreuses compétences humaines, l'hypothèse de l'existence de conditions d'adversité ou de félicité culturelle modulant le

développement des compétences sensorielles (par exemple, selon que la socialisation et l'éducation favorisent l'AS2) conduit à relativiser le préjugé innéiste. On peut « ne pas avoir l'oreille musicale » parce que, *pour ce qui concerne ce domaine*, on a grandi dans une MC peu favorable, voire contraire, à l'épanouissement de ce sens et l'on peut « avoir un palais fin » ou « des mains d'or » parce que l'on a été socialisé, *concernant ces domaines*, dans une MC de félicité culturelle où les individus ont appris à goûter et toucher.

La science doit s'emparer de cette question. À mon sens, négliger l'Effet Theuth est dommageable à l'anthropologie, car son étude offre une perspective nouvelle sur la diversité culturelle, appréhendée en termes de félicité ou d'adversité développementale. Plus grave, cette négligence peut avoir des effets néfastes sur les sociétés contemporaines. Là où la VD est négative, nous ne pouvons pas agir pour l'améliorer, notamment avant la période critique du développement à partir de laquelle diminue la plasticité de notre équipement sensoriel (Morrone, 2010). Là où elle se dégrade, nous ne savons pas intervenir pour inverser le processus. Là où elle est positive, nous ne pouvons pas veiller à son maintien ni nous inspirer d'un modèle pour tenter de l'appliquer ailleurs. En outre, nous avons tendance à réduire systématiquement à un problème strictement individuel (orientations dispositionnelles) des questions qui, à des degrés divers, sont aussi des questions collectives, parce qu'elles sont liées à la VD des MCs. Si certaines personnes ont des dysfonctionnements sensoriels, ou d'autres biais cognitifs, les causes peuvent être strictement idiosyncrasiques, mais elles peuvent être également mésologiques. Ce réductionnisme nous empêche d'apporter les meilleures réponses possibles, par exemple de faire les choix politiques et culturels qui pourraient améliorer le développement des aptitudes des individus. En revanche, l'étude approfondie de la VD des MCs devrait être féconde.

Dans un contexte global d'accroissement des échanges culturels, identifier et évaluer ce qui, dans les MCs, aiguise ou atrophie nos facultés cognitives et, pour ce qui nous occupe ici, nos facultés sensorielles est scientifiquement pertinent. En appréhendant simultanément la puissance extraordinaire de la culture humaine et l'immense plasticité de notre cerveau, nous vérifierons certainement que notre héritage génétique n'est pas tout notre destin.

Contextes culturels et apprentissage des sens

Mon propos (Vincent Battesti) risque fort de se présenter comme une façon de réponse à Joël Candau. Après tout, dans l'exercice scolastique médiéval de la *disputatio*, à la *questio* succédait un *respondens*. Je suis donc dans le rôle de l'*opponens*. Ma réponse ici pourtant n'est que l'écume figée d'une discussion longue et nourrie entre nous, en réponse au souhait du collègue d'introduire dans ce texte ses propres concepts de « matrice culturelle », « félicité et adversité » et d'« utilisation sociale optimale des sens ». La première partie (*Apprendre les sens*) a fait l'objet d'un relatif consensus, mais nos différends n'étaient plus guère conciliables dans cette partie (*Apprendre par les sens*). À mon idée, les humains vivent dans des univers sensoriels spécifiques et construits — des « modèles sensoriels » qui sont des sortes de « paradigmes fondamentaux à la perception […] que les gens adoptent ou auxquels ils résistent » (Classen, 1997). Nos *sensoria* (univers sensoriels) sont importants à étudier en anthropologie parce qu'ils sont les outils des humains socialisés pour connaître leur environnement (social et écologique) et agir sur/avec lui et à ce titre essentiels pour comprendre les relations diverses observées des relations entre humains et environnements. Je ne suis donc pas dans une perspective de développement social mélioriste.

Ci-dessus a été faite par Joël Candau la proposition d'un diagramme cartésien où sont distribuées des « matrices culturelles » en fonction de ce qu'elles autorisent ou non (« valence développementale » positive ou négative) de développement de compétences sensorielles optimales chez les individus : ces matrices sont ainsi supposées offrir une adversité ou une félicité culturelle. Pour ma part, je penche évidemment pour le caractère analysable de chacune des situations ethnographiques réelles, certes, mais aussi pour le caractère incommensurable entre elles de ces conditions de développement ou d'acquisition de compétences sensorielles : la projection de la qualité des contextes d'apprentissage dans un espace cartésien n'est pas raisonnablement envisageable pour deux raisons. i) D'abord, parce qu'innombrables sont les compétences sensorielles de base (distinguer le fructose du saccharose, par exemple) et les combinatoires sensorielles possibles (reproduire au piano une sonate de Bach ou bien localiser le bruissement du sanglier dans le maquis, ou bien savoir s'asseoir sur ses talons… implique chaque fois de nombreuses compétences sensorielles). ii) Ensuite et surtout parce que je ne crois pas possible d'évaluer la présence ou l'absence de ces compétences absolument comme positive ou négative, car elles ne valent qu'associées aux contextes de leur déploiement possible (qu'est-ce qu'une compétence aux nuances du chant lyrique au cœur du Sahara ? d'une compétence sensible à la météorologie de montagne corse sur le campus de Columbia University ?). Un outil n'est adéquat qu'à considérer l'usage envisagé. L'outil ou sa présence/absence ne peut être en soi positif ou négatif. Si l'on reprend l'étude citée des chasseurs inuits de la région de Igloolik (Aporta & Higgs, 2005), les auteurs préviennent : « *This is not a simple story of the triumph of technological sophistication or a lament for the demise of traditional knowledge* » (p. 730). Je ne crois pas que l'introduction du GPS là produit une « matrice culturelle » du « pire »

parce que des compétences disparaissent. D'autres émergent, adéquates avec le contexte changeant. Certes, il y a une forme de désengagement singulier à l'environnement, mais qualifier ce contexte d'adversité ou de félicité dépend évidemment du référentiel utilisé pour établir son jugement : des jeunes Inuits finalement très bien « adaptés » au référentiel « présence et usage du GPS ». Que l'on déplore ou se félicite de ces changements est autre chose, qui est de l'ordre du jugement de valeur, hors neutralité axiologique.

La neutralité axiologique, pour moi, ne me semble pas consister seulement en l'évitement du jugement en « dignité », mais c'est examiner ses propres valeurs et tendre le plus possible à la réduction des biais que ses propres jugements de valeur pourraient causer. Cette différence notionnelle peut expliquer en partie le différend suivant : je ne pense pas que « peu de chercheurs contesteront l'idée que ce milieu [une MC] peut favoriser un développement optimal (conditions de félicité) ou, au contraire, le ralentir ou l'entraver (conditions d'adversité) ». Je n'ai pas d'argument statistique sur l'opinion des chercheurs pour contester cela, mais une position logique : car la question doit se poser différemment. Discutons d'abord l'idée d'adversité et de félicité sociales et culturelles. Que des situations sociales et culturelles puissent être pensées par un observateur ou par le sujet lui-même comme plus ou moins favorables ou défavorables au développement de l'individu ne fait pas de doute : chacun définit la bonne société, le bon cadre social et culturel qu'il *faudrait* au développement, dans le contexte qui est le sien, du « bon » individu et ses compétences (de la bonne citoyenne, du bon époux, du bon chasseur, de la bonne ouvrière, du bon berger, etc.). Cette évaluation cependant ne peut ressortir uniquement à un jugement de fait, car les critères d'évaluation ressortissent forcément eux-mêmes à des catégories *emic*. Cela ne rend pas faux ces critères, ils sont adéquats sans doute au

contexte, mais ils ne sont pas des critères factuels qui permettraient de les disposer sur une échelle neutre de biais socio- ou ethnocentriques. Discutons ensuite de la notion de « développement optimal » de compétences sensorielles. On peut étudier le développement de compétences sensorielles dans un contexte donné (voire étudier en quoi ces compétences et activités sensorielles font « culture » partagée, une approche inversée de celle posant l'existence de « matrices culturelles »). Ce que je réfute est la notion d'optimum, et cela en deux points. La question est : est-ce qu'un contexte culturel permet ou non le développement optimal de compétences sensorielles ou bien l'utilisation sociale optimale d'un sens ? J'y ajoute immédiatement : i) pour quoi faire ? ii) est-ce possible ?

i) Les assignations possibles de ces compétences sont tellement diverses, y compris à l'intérieur d'un même contexte social ou culturel, qu'il est fortement improbable de répondre à cette question. Un contexte social ou culturel encadre toujours la ou les (en réalité, est toujours la résultante des) conditions de l'être au monde partagées en lui offrant une ou des possibilités de construire des compétences, favorisant ou réprimant des capacités sensorielles, pour le connaître et agir sur/avec lui. Favoriser ou réprimer n'est jamais bien ou mal en soi. Nous observons ces apprentissages de compétences sensorielles, mais toujours pour telle ou telle activité — les chapitres de cet ouvrage en font la démonstration. Pour la chasse par exemple, des compétences diverses et des apprentissages divers multisensoriels sont mobilisés selon les contextes culturels. Un contexte d'apprentissage de la chasse au sanglier en Corse peut-il être comparé à un contexte d'apprentissage de la chasse chez les Bédouins d'Arabie ? L'un ou l'autre relève-t-il plus de la félicité ou de l'adversité ? Rien ne permet de dire que tel contexte culturel permet un développement plus optimal dans l'absolu de compétences sensorielles ou bien l'utilisation sociale optimale

d'un sens dans la chasse : de quelle chasse parlons-nous ? aurons-nous pour critère d'évaluation les tableaux de chasse ? est-ce là l'assignation de la chasse dans tous les contextes culturels ?

ii) L'idée d'une utilisation sociale optimale d'un sens implique un état d'un sens en question « qui est » et qui serait exploité au maximum de sa capacité, comme un moteur poussé à fond. Or, si l'on considère « l'outil » sensoriel comme coproduit dans une relation de causalité réciproque entre fait biologique et environnement écologique et culturel (voir plus loin), l'idée d'un optimum est à revoir. L'outil est alors, en quelque sorte, toujours optimal pour lui-même. Par exemple, quel est l'optimum de l'ouïe ? Tout entendre (hyperacousie) ? Bien entendre (mais quoi et pour quoi) ? Avoir une ouïe fine est une éducation de l'oreille… qui vise à entendre certaines qualités sonores nécessaires (fréquences, timbres, attaques, harmonies, etc.) variables selon les contextes. Il n'y a donc pas de « meilleure ouïe » ou d'utilisation optimale de l'ouïe dans l'absolu.

Donc, pour reprendre l'affirmation de Joël Candau, le fait de poser la question d'une adversité culturelle et en miroir d'une félicité culturelle, devrait provoquer, oui, sinon des réactions véhémentes, du moins de sérieuses positions de doutes, car peu de chercheurs en sciences sociales, et en particulier peu de chercheurs en anthropologie, probablement approuveront l'idée que les contextes culturels sont, non pas comparables (puisque c'est le programme de la discipline), mais évaluables entre eux (en particulier en ce qui concerne l'apprentissage sensoriel qui nous occupe ici) : à l'aune de quels attendus évaluer des situations multifactorielles d'expériences du monde ?

Joël Candau envisage que l'évaluation de cette « valence développementale » (VD) puisse être un indicateur pertinent pour imaginer des formes de vie i) prévenant l'adversité culturelle, en particulier sous sa forme précoce — tout comme existent des formes de vie prévenant l'adversité sociale — et ii) visant un

développement optimal du potentiel d'apprentissage de chaque individu, notamment, pour ce qui nous intéresse ici, l'apprentissage sensoriel. Pour ma part, je pense, plus classiquement sans doute, qu'effectivement il existe, au-delà d'inégalités individuelles, des contextes d'apprentissages sensoriels plus ou moins favorables à la transmission et l'acquisition de l'univers sensoriel socialement partagé, qu'il existe des inégalités, au sein d'un groupe social dans un temps et un espace donnés, d'acquisition et de maîtrise de compétences sensorielles (quelles qu'elles puissent être, combinées ou non, réprimées ou sollicitées, etc.), mais qu'il est difficile, voire impossible, à l'anthropologie de s'engager dans la voie d'une évaluation — discriminée en « positive » ou « négative » — d'effets absolus *etic* pertinents de ces contextes sociaux et culturels. Par ailleurs, il n'est pas certain que travailler à un indicateur, à mes yeux réducteur, pour imaginer des formes de vie prévenant l'adversité culturelle ou visant un développement optimal du potentiel d'apprentissage de chaque individu soit le projet de l'anthropologie. Cela rappelle à certains égards le projet de R. Murray Schafer (1977), le père de la notion de *soundscape* (l'environnement sonore d'un sujet déterminé). Une part de son projet peut être revendiqué par l'anthropologie quand il vise l'étude systématique des relations entre humains et environnements sonores (c'est du *soundscape* ou *acoustic ecology*). L'autre part, quand il vise à améliorer ces environnements sonores (le *soundscape design*, le *design* sonore, développé au sein du World Soundscape Project), ne peut l'être : cette part méliorisme de son programme est animée par une volonté d'intervenir positivement sur les conditions de vie et, aussi louable soit l'intention morale, le *design* sonore ne peut s'inscrire en anthropologie telle que je la conçois. Il en est de même, à mon avis, du projet biopolitique (Foucault, 2004) sur le sensoriel défendu par Candau. Par contre, étudier comment existent les

inégalités, au sein d'un groupe social dans un temps et un espace donné, d'acquisition et de maîtrise de compétences sensorielles peut et doit être pleinement dans le projet d'une anthropologie des perceptions sensorielles. Et une anthropologie de l'apprentissage tout court : François Sigaut s'étonnait à la fin des années 1980 que les ethnologues aient si peu porté attention aux apprentissages des techniques, lui qui notait que « l'apprenti apprend surtout par lui-même. Il doit parfois aller jusqu'à dérober ce qu'on lui cache, de façon réelle ou feinte » (Sigaut, 1991, p. 39-40). L'acquisition d'expertises sensorielles doit sans doute être appréhendée dans le cadre plus général des conditions de l'apprentissage.

Plutôt que sur l'évaluation de la félicité ou de l'adversité des contextes d'apprentissage sensoriel, j'insiste pour ma part davantage sur le fonctionnement de cet apprentissage sensoriel en contexte. Dans notre quotidien d'êtres humains socialisés, nous apprenons par les sens en même temps que nous apprenons les sens. Il y a là le défi de saisir un phénomène — assez classique quand on y réfléchit — de relations en causalités réciproques, autrement dit de « couplage ». Les sens ne sont pas une simple interface, donnée par la culture et posée sur notre équipement sensoriel en contexte biologique. Les sens ne sont pas un outil biologique habillé de culture. Notre sensorialité est la métaphore d'un outil qui est codéfini, coconstruit, par son environnement biologique et social/culturel. Si l'on se garde d'un réductionnisme culturaliste, c'est ici une invitation à ne pas non plus procéder à un réductionnisme biologique, à un biologisme, cette tendance à réduire l'explication de l'ensemble des phénomènes traités à un noyau de facteurs biologiques identifiés (Lemerle, 2016), mais à dépasser l'écueil intellectuel d'une dualité nature/culture : « le biologique est un déterminant déterminé » (Sahlins, 2008, p. 107).

Donc, si nous deux, Joël Candau et moi, nous accordons sur le fait que le questionnement proposé ici — que font les contextes (ou « matrices culturelles ») de l'ensemble de nos aptitudes motrices, cognitives, émotionnelles et sensorielles ? — peut être intéressant, autrement dit, que font-ils à nos cerveaux ?, ce qui nous sépare serait aussi une question de méthode. Nous avons précisé plus haut nos trajectoires de recherche divergentes. La perspective naturaliste et cognitiviste de Joël Candau m'intéresse — j'ai été formé en biologie à l'université avant de passer aux sciences sociales et mon choix d'être en poste au Muséum national d'histoire naturelle n'est pas un hasard —, je suis sensible par ailleurs à une forme de matérialisme, mais j'ai moins d'appétences que lui à la convocation de références issues de la biologie. Et cette hésitation est bien résumée dans un autre débat, entre David Howes et Sarah Pink (discuté dans Battesti, 2020) :

> *While I think that dialogue between anthropologists and neurologists can be informative for both sides (indeed, anthropologists might be able to tell neurologists something about how culture tunes the neurons), it is important to keep in mind that neuroscience is itself a product of culture in its particular research aims, methods and interpretations, and therefore cannot provide an a-cultural, a-historical paradigm for understanding cultural phenomena.* (David Howes *in* Pink & Howes, 2010, p. 335)

Si l'on revient sur la question du gustatif, lesdites « cinq saveurs primaires », ces goûts de base, sont en fait des descripteurs *emic* — et non *etic* (si ce terme qualifie l'objectivité sans biais d'un *outsider*) quoi qu'en disent les nombreuses publications sur le sujet — et il en existe bien d'autres, surtout dans les langues orientales. De tout ce que nous pouvons percevoir par notre sens du goût, la principale partie (les tannins) n'est par exemple pas incluse dans ces descripteurs en anglais et en français. L'espace gustatif est en fait multidimensionnel et continu et c'est l'apprentissage, culturellement situé (dans le domaine

mondain ou scientifique), qui permet des catégories discrètes (Faurion, 1988, Hladik, 2017).

De nombreuses disciplines (anthropologie cognitive, neurosciences sociales et culturelles, psychologie culturelle et interculturelle, *social and behavioral epigenetics*) se rejoignent certes autour du constat d'un développement du cerveau *culture-dependent*. Même si l'on considère comme je le fais que la chose sensorielle est comme coproduite dans une relation de causalité réciproque entre biologie et environnement écologique et culturel, « bioculturelle » si l'on veut, pour autant son traitement scientifique par les sciences sociales n'a pas à espérer un surcroît de scientificité méthodologique en se calquant sur les sciences de la vie (l'activité scientifique est humaine et sociale et s'inscrit dans une histoire). Ce sont des clauses méthodologiques exigeantes de l'interdisciplinarité qui sont à définir (Guille-Escuret, 2018), toujours difficilement, pour la production de données nouvelles (par exemple entre anthropologie sociale et génétique des populations : Battesti *et al.*, 2018, Gros-Balthazard *et al.*, 2020).

Le présent texte prend acte de ces divergences théoriques dans le champ de l'anthropologie des perceptions sensorielles, mais veut souligner en particulier l'importance d'introduire une réflexion, avec cet ouvrage collectif, sur la question de l'apprentissage sensoriel, tout en la soumettant à la discussion, comme nous avons commencé à le faire ici. Une *disputatio* se termine dans la scolastique médiévale par un *determinatio magistralis* que nous laisserons au lecteur.

3. La mise en contexte des contributions à cet ouvrage

Dans cet ouvrage, beaucoup des très riches ethnographies se répondent et entrent dans un dialogue implicite que le lecteur saura reconstituer. Il donne une bonne image des enjeux des recherches en cours sur ce qu'apprendre les sens et apprendre

des sens peuvent dire. Ce tableau vient compléter celui dressé par Marie-Luce Gélard (2016b). L'objectif de cet ouvrage est de réunir des contributions consacrées à cette thématique : l'apprentissage du sensoriel et le sensoriel dans l'apprentissage. Nous avons écarté sciemment une présentation de l'ouvrage par sens : passer en revue chacun des « cinq sens » de la tradition aristotélicienne d'une part réifierait un écueil ethnocentrique, et d'autre part passerait sous silence la dimension combinatoire des sens, leur « conjugaison » (Le Breton, 2006) et le caractère profondément multimodal de l'expérience sensorielle (Stein & Meredith, 1993), lors de l'apprentissage ou de la mobilisation au quotidien. Dans l'apprentissage sensoriel, on ne peut qu'affirmer l'inévitable intersensorialité à l'œuvre, elle est même la règle (Merleau-Ponty, 1976 [1945]) : cuisiner n'est pas qu'une histoire de goût, appréhender un espace n'est pas du seul ressort de la vue, etc. Il s'agit toujours d'un traitement intersensoriel des *stimuli* (Candau, 2010). La difficulté est d'appréhender cette intersensorialité sans se perdre dans le grand nombre des combinatoires possibles, et sans sous-estimer non plus la mobilisation parfois spécifique d'un organe des sens.

Comme toujours, on peut envisager plusieurs grilles de lecture possibles d'un ouvrage collectif qui est, par nature, polyphonique. Dans cette dernière section, nous en proposons trois : i) celle des trois dimensions de l'apprentissage sensoriel proposées dans l'appel à contributions ; ii) l'identification des caractéristiques de l'apprentissage sensoriel récurrentes dans plusieurs de ces contributions ; iii) une perspective épistémologique.

Les chapitres de cet ouvrage ont été ordonnés selon la première grille de lecture renvoyant à trois dimensions de l'apprentissage sensoriel proposées dans l'appel à contributions : l'apprentissage primaire des perceptions sensorielles, les apprentissages sensoriels experts (dans lesquels nous incluons les ap-

prentissages sensoriels atypiques en situation de handicap) et l'assimilation des sensorialités des autres.

— *L'apprentissage primaire des perceptions sensorielles* : la jeune enfance est sans doute le moment privilégié d'observation de cet apprentissage. Au cours de la socialisation primaire, comment sont modelées nos aptitudes sensorielles ? Quels sont les mécanismes, les modalités de cet apprentissage ? Est-il toujours optimal ? Cela pose la question d'une finalité de l'apprentissage sensoriel ou de son adéquation à un objectif, son « efficacité » comme disait M. Mauss (1935, p. 281) : « Ces techniques [du corps, qu'on peut dire aussi sensorielles] sont donc les normes humaines du dressage humain. [Les enfants] sont probablement les premiers êtres qui aient été ainsi dressés, avant tous les animaux, qu'il fallut d'abord apprivoiser. Je pourrais par conséquent les comparer dans une certaine mesure, elles-mêmes et leur transmission, à des dressages, les ranger par ordre d'efficacité. » De la même manière qu'Haudricourt & Hédin (1943, p. 21) observaient que « la plante utile, comme l'animal domestique, n'est pas entre les mains de l'Homme un outil rigide dont il peut se servir à sa guise », l'enfant, même nouveau-né, n'est pas une page blanche sur laquelle la société peut écrire à sa guise. Il naît avec des compétences très précoces, son apprentissage commençant dès l'âge fœtal (Arlette Streri, dans cet ouvrage, rappelle le caractère appris de nos perceptions mis en évidence par la psychologie du développement). Nombreuses sont les études à l'avoir récemment démontré — reconnaissance de la voix de la mère, d'une mélodie, de la prosodie de sa langue maternelle (Moon *et al.*, 1993, Nazzi *et al.*, 1998) ; reconnaissance des visages familiers (Bushneil *et al.*, 1989), etc. L'enfant passe alors du statut d'un « bébé réflexe-passif » à un « bébé compétent ». Travailler à l'apprentissage sensoriel d'un être humain au plus près de sa formation initiale implique également de ne pas négliger les interactions entre les processus

innés et l'environnement physique et socioculturel. « Dès ses premiers mois de vie, il passe la plus grande partie de ses journées dans les jardins. Depuis la natte où il est installé, au fil des mois et des gestes techniques inlassablement répétés par ses parents, il observe et surtout intègre des "schémas pratiques" » (Martinelli, 1997, p. 28), afin de pouvoir interpréter le monde qui l'entoure et finalement reproduire un jour ces mêmes gestes » (Maëlle Calandra, cet ouvrage, dans l'île de Tongoa au Vanuatu). Mais dans cet apprentissage, quelles sont les balances entre les différents sens ainsi appris ? selon quelles combinaisons ? L'apprentissage est-il genré ? etc.

Pierre Bourdieu en 1972 reprenait la notion d'*habitus* (Bourdieu, 2000) de Marcel Mauss en 1935 (qui très tôt proposait de s'intéresser à l'éducation de l'enfant dès l'état de nourrisson) pour proposer une conception plus dynamique du système éducatif, en mettant l'accent sur les procédures explicites aussi bien qu'implicites d'inculcation de l'arbitraire culturel. La notion d'*habitus*, définie comme un ensemble de dispositions durables dans lequel sont intégrées les expériences passées, susceptibles ainsi d'être rectifiées, ou comme une matrice de perceptions, de jugements et d'actions, permet d'accéder à la « raison pédagogique » d'une culture, c'est-à-dire aux logiques et stratégies développées au sein de celle-ci pour se transmettre (Riesman, 2000). Dans cet ouvrage, Inès Pasqueron de Fommervault s'attache ainsi à l'apprentissage sensoriel des enfants haya des villages de la Kagera, en Tanzanie, et à leur maîtrise multisensorielle du rire, et Céline Geffroy suit l'apprentissage du boire et de l'ivresse des enfants de trois communautés des Andes boliviennes afin de devenir des adultes, toujours apprenants, au sein de leur communauté. Pour le coup, la distinction entre apprentissages primaires des perceptions sensorielles et apprentissages sensoriels experts est quelque peu artificielle : l'*habitus* se situe dans cet entre-deux. L'apprentissage a

lieu tout au long de la vie, dans le familier, et cela est clairement mis en évidence dans cet ouvrage par Céline Travési qui, chez les aborigènes Bardi, décrit la perception de l'environnement comme un objet d'apprentissage sensoriel à part entière, « une compétence qui doit être perfectionnée tout au long de leur vie », ou encore par Lou Sompairac qui, sur ses terrains de Mumbai, Pékin et Rio de Janeiro, met en évidence l'importance de la familiarisation avec un environnement olfactif dans la socialisation des individus.

— *Les apprentissages sensoriels experts* : nous héritons d'univers sensoriels sociaux et culturels qui nous semblent naturels et souvent indicibles ; au quotidien, nous vivons notre vie sensorielle comme une suite d'interactions routinières avec notre environnement, les sensorialités sont donc difficiles à questionner et étudier. Cependant, de nouveaux apprentissages sensoriels sont à l'œuvre, des univers sensoriels s'acquièrent avec l'acquisition d'expertises professionnelles, familiales, ludiques… (œnologie, cuisine, chasse, etc.). Dans cet ouvrage, Valérie Lebois, en sa qualité de praticienne, décrit les exercices élaborés pour aiguiser les compétences expertes des élèves architectes à Strasbourg. De son côté, Juliette Salme a enquêté au sein de centres hospitaliers universitaires belges auprès des étudiants sur leur apprentissage de l'anatomie à travers la pratique des dissections humaines qui leur permet d'apprendre à voir autant avec les mains qu'avec les yeux.

Comme l'enfance, ces apprentissages experts sont des moments favorables pour étudier l'apprentissage de ces sensorialités, ce qu'illustre bien l'exploration de nouveaux milieux de travail par l'être humain : les fonds marins et l'espace, avec de troublantes similitudes. *Sapiens* a été façonné par/dans la pesanteur, construit biologiquement, socialement et culturellement par cette force toujours en présence, qui conditionne tout notre appareil sensoriel et notre *sensorium*. Dans cet ouvrage, Élodie

Lalo & Céline Rosselin-Bareille chez les scaphandriers et Julie Patarin-Jossec & Jean-François Clervoy chez les astronautes notent, dans l'attention portée à la maîtrise de leur graviception, l'étrange altération, voire la disparition du corps. Les deux premières autrices documentent les différentes sensorialités que les scaphandriers professionnels doivent apprendre à éprouver, participant ainsi à la fabrication d'un « corps de métier » et de mondes perceptifs propres à cette profession. « Après, le corps, dit un scaphandrier, il est tout sous l'eau et, du coup, moi je n'arrive même pas à penser qu'il peut arriver quelque chose à mes jambes, à mes bras, parce que pour moi : tout est au niveau de la tête, c'est tout là ». À ces propos répondent ceux d'un astronaute dans le texte de Julie Patarin-Jossec & Jean-François Clervoy. Du fait de l'absence de pesanteur, dit-il, « le corps n'ayant plus de sensation de poids et ne reposant plus sur aucune surface, l'on en vient vite à l'oublier. La vue et l'ouïe deviennent alors les dernières attaches dans le rapport de l'astronaute à son corps. » Malgré leurs qualifications terrestres, la dimension située des apprentissages et des savoir-faire exige de ces travailleurs un réapprentissage sensoriel profond — une « discipline du sensible » écrivent Julie Patarin-Jossec & Jean-François Clervoy — tout contraire aux situations du familier (voir ci-dessous).

Les apprentissages sensoriels experts se distinguent d'un ensemble de références partagées par le plus grand nombre. Ils peuvent induire le développement d'un lexique propre aux experts, en particulier quand les échanges sont fréquents dans le milieu professionnel, mais qui ne déroge généralement pas à la nécessité d'un discours analogique. C'est le cas chez les acteurs gestuels étudiés dans cet ouvrage par Véronique Muscianisi : « un lexique stable et élaboré facilite la compréhension et la transmission des savoir-faire aux apprenants. Pour saisir les nuances tactiles, il est nécessaire d'accéder à leurs nominations »,

cependant « ce lexique ne présente pas une caractéristique absolue ou fermée, mais fournit plutôt une dimension relative ou de repère sensoriel ». C'est aussi le cas chez les praticiens du yoga, note Caroline Nizard dans sa contribution, où lors de l'enseignement « l'expérience sensible est enchâssée dans une co-construction entre sensation, action et mise en mots ». La faible verbalisation du domaine du sensoriel en général, notée par beaucoup d'auteurs de cet ouvrage (par exemple Edwige Rémy chez les opérateurs de la pétrochimie), interroge cependant : d'une part, les sens sont notre interface avec le monde, d'autre part, selon Émile Benveniste (1966, p. 6), « nous pensons un univers que notre langue a d'abord modelé ». C'est peut-être qu'il faut penser autrement l'éducation sensorielle : sensations et perceptions sont moins des savoirs (*épistémé*) que des techniques du corps (*techné*), cette façon dont chaque société impose à l'individu un usage rigoureusement déterminé de son corps (Lévi-Strauss, 1985). Cette acquisition se fait le plus souvent sans le verbe (ce qui ne contredit pas l'importance d'un lexique sensoriel). Le cas est sans doute général pour tous les objets de l'éducation sensorielle et du fonctionnement corporel qui sont de l'acquis, mais qui sont assimilés par les sujets mêmes à de l'inné. Ils font oublier qu'ils relèvent tous d'une construction sociale naturalisée — ils sont naturalisés — après incorporation. Ils font aussi oublier qu'ils relèvent de l'apprentissage, comme le note Lou Sompairac (cet ouvrage) dans son enquête multisite sur les odeurs de la maison et des corps. « L'apprentissage du familier encourage donc non pas à une éducation de l'éveil, mais bel et bien à un apprentissage de l'inattention » : « l'apprentissage a bien eu lieu, mais sa trace a complètement disparu ».

Les apprentissages sensoriels en situation de handicap sont une forme atypique des apprentissages sensoriels experts. Si tous les membres de notre espèce ont *grosso modo* la même fenêtre

sensorielle sur le monde, les variantes idiosyncrasiques ne sont pas à négliger. Par exemple, les personnes en situation de handicap ont une ouverture sur le monde différente, intéressante pour ce qu'elle nous apprend de la plasticité comportementale des humains et pour le contraste offert avec les individus sensoritypiques. C'est ce que nous montrent trois contributions à cet ouvrage. Par une « éducation de l'attention » lors d'activités pratiques (jeux, manipulation d'objets, toucher de matériaux), note Olivia von der Weid, « les personnes aveugles en réhabilitation inventent de nouveaux liens, elles apprennent, sont affectées ou entrent dans un processus d'acquisition d'un corps ». Marion Ink rappelle qu'un « non-voyant de longue date, malgré la terminologie portant à confusion, n'est pas un voyant qui n'a plus la vue. C'est un individu qui au fil du temps a développé une perception spécifique, en mettant à l'œuvre tous les outils pratico-sensibles qu'il a développés au cours de sa socialisation ». D'ailleurs, l'ouïe n'est pas retrouvée pour les patients suivis par Helma Korzybska qui ont subi une implantation cochléaire, mais c'est une fonction sensorielle tout à fait nouvelle, bionique, qui apparaît, et demande une longue domestication impliquant des relations d'influence réciproque entre prothèse, thérapeute et patient.

Ces apprentissages mettent en évidence le caractère finalement unifié de notre équipement sensoriel, l'intersensorialité (ou la perception intermodale) et les processus vicariants à l'œuvre (notion utilisée dans cet ouvrage par Carole Hoffmann à propos des technologies numériques, et par Élodie Lalo & Céline Rosselin-Bareille chez les scaphandriers). La vicariance, la substitution d'un sens par un autre, est pour Berthoz (2013) une stratégie essentielle qui permet à notre cerveau d'appréhender le monde extérieur et de nous y adapter en permanence. Élodie Lalo & Céline Rosselin-Bareille vont plus loin, proposant d'accepter une « vicariance collective : le caractère distribué

des sensations » entre différents individus qui travaillent ensemble. Cette forme d'apprentissage d'une sensorialité distribuée rejoint la proposition de Marion Ink qui développe l'idée, à partir de son expérience de handicap, de transferts de compétences pratico-sensibles entre individus partenaires. À travers les expériences de personnes éprouvant un handicap visuel et auditif, l'objectif de cette autrice « est bien de saisir la perception de tout individu, en situation de handicap ou non ». La convergence de sa contribution avec d'autres textes de cet ouvrage conforte son approche. Olivia von der Weid avec les aveugles et Véronique Muscianisi avec les acteurs gestuels soulignent toutes deux la nuance entre toucher et contact : « le premier reste à la surface de la peau [tandis que] le contact permet de dépasser la limite du corps pour inclure dans la conscience le champ perceptible de l'espace qui nous entoure » (Olivia von der Weid) ; chez les acteurs gestuels, « à travers l'objet touché, les partenaires se contactent et entrent en relation par le mouvement. L'utilisation de ce toucher s'applique également à la relation aux objets et matériaux, toucher une planche en bois revient ainsi à contacter le sol » (Véronique Muscianisi). Autre exemple, pour se démarquer de l'hypertrophie de la centralité du champ perceptif, Marion Ink propose de porter une attention particulière aux indices dans le champ diffus qui résonne avec « l'usage de la vision périphérique », l'attention « flottante » et l'« ouverture perceptuelle » observées par Céline Travési chez les aborigènes Bardi ou encore avec une « conception de la perception comme rassemblement d'éléments fragmentés » et « extrapolation des liens manquants (à l'aide d'un contexte et d'indices rythmiques et fréquentiels) » qu'évoque Helma Korzybska à propos de la rééducation sensorielle consécutive à l'implantation cochléaire. Dans le domaine professionnel de l'ethnographie, cela pourrait se traduire par la notion méthodologique d'« observation flottante » proposée par Colette Pétonnet

(1982) pour embrasser les phénomènes urbains, embrasser aussi peut-être la sensorialité des autres dans le cadre d'apprentissages pratico-sensibles et relationnels (Marion Ink). On est là, semble-t-il, à l'opposé de l'enfermement attentionnel qui a été mis en évidence par la célèbre expérience du gorille invisible (Simons & Chabris, 1999) ou dans l'effet cocktail (Cherry, 1953), ce dernier effet restant néanmoins ouvert au « bruit » informationnel.

— *Assimiler les sensorialités des autres* : la dimension proprement réflexive sur le métier de chercheur en sciences sociales, peu présente dans l'ouvrage, a néanmoins été abordée dans deux contributions. Sophie Archambault de Beaune & Marie-France Mifune arguent de la continuité physiologique entre les premiers *Homo sapiens* et nous-mêmes pour soutenir que « nos propres perceptions sensorielles peuvent nous guider pour retrouver les leurs ». Ainsi, « les perceptions sensorielles du préhistorien permettent d'avancer des hypothèses sur celles de son autre lointain ». Marion Ink, qui préfère le qualificatif de pratico-sensible à celui de sensoriel (pour souligner le caractère processuel de la perception, et l'ouvrir aux outils affectifs, émotionnels et sensoriels), parle de « compétences pratico-sensibles transférables » entres individus, notamment à ses « partenaires d'interaction ». En théorie, l'ethnographe sait qu'il doit être réflexif et se « décentrer » de ses propres catégories quand il est sur le terrain et tente de comprendre les univers, notamment sensoriels, des « autres ». Fabian (1983) a été particulièrement critique à ce sujet. Apprendre les sensorialités devrait être pour le coup aussi l'une des activités professionnelles volontaires de l'ethnographe. Aborder les sensorialités des autres, de fait, ne doit-il pas aller de pair avec la présentation de son propre apprentissage sensoriel sur le terrain ? Cet apprentissage-ci n'est-il pas aussi une matière précieuse pour mieux saisir les mécanismes d'apprentissage sensoriel, où l'anthropologue se doit alors à une démarche

réflexive sur son travail, au-delà du simple constat d'une nécessaire empathie (Battesti, 2006) ?

Des ethnographes comme Paul Stoller & Cheryl Olkes (1990) se sont explicitement attachés à ces questions. Découvrant l'importance du goût de la sauce épaisse dans les relations sociales sur leur terrain chez les Songhaïs du Niger, ils ont milité pour « qu'un plus grand nombre d'anthropologues retrouvent l'usage de leurs sens » et dépassent les approches d'une anthropologie interprétative-herméneutique qui « lit » (en rabattant l'analyse sur la seule vision) les « textes culturels » (Geertz, 1998) d'une société. On peut se demander également si l'expérience anthropologique telle qu'elle est habituellement pratiquée, bien qu'essentielle et indispensable, ne possède pas ses limites. L'observation participante d'une activité permet de vivre une situation sans pour autant nous garantir l'accès aux filtres sensoriels et d'intelligibilité à l'œuvre en permanence au quotidien. On risque de passer à côté des richesses sensorielles déployées entre les membres d'un groupe social si l'on ne déploie pas une imagination méthodologique, par exemple dans les domaines de l'audition (Battesti & Puig, 2016, Battesti, 2017, Battesti & Puig, 2020), du culinaire (Wathelet, 2013), de l'olfaction (Wathelet & Candau, 2013), de l'urbain (Grosjean & Thibaud, 2011), de l'ostéopathie (Gergaud, 2010), des happerceptions (Sola, 2007), etc.

Cette imagination méthodologique est en effet requise, car les sensorialités sont souvent indicibles (Battesti, 2013) et possèdent tous les aspects de la naturalité : cela est probablement la conséquence d'une forme d'incorporation des sens, évitant sans doute une surcharge cognitive. L'apprentissage (écologique) par les sens décrit dans cet ouvrage par Céline Travési chez les Bardi en Australie-Occidentale est largement inconscient, indicible : il relève d'une immersion. Lors de descriptions sensorielles demandées à un sujet, l'usage de l'analogie est fréquent

(« c'est comme du velours », « comme un bruit de moteur »), l'appréciation de *stimuli* sensoriels est souvent limitée à des réponses hédonistes du type « j'aime » ou « je n'aime pas » (Battesti, 2017). L'apprentissage sensoriel est massivement composé de réflexes, avec un très faible degré de conscience. Par ailleurs, plus l'expertise est acquise, plus bas est le degré de conscience et donc moins on peut, de fait, vraiment verbaliser son mécanisme perceptif (Martin, 2010). Cela n'empêche pas parfois quelques experts d'être volubiles sur la description de leurs compétences sensorielles. C'est peut-être pour ce caractère inconscient que se retrouve chez plusieurs des contributeurs au présent ouvrage ce recours méthodologique à « l'intuition » (Marion Ink et Élodie Lalo & Céline Rosselin-Bareille). L'expertise sensorielle acquise par les sujets se construit d'apprentissages procéduraux, faiblement ouverts à la conscience dans leur mécanisme. Lors d'explicitations demandées pendant l'enquête, on obtient des justifications sur l'expérience sensorielle qui ne sont pas forcément les raisons d'agir sensorielles (pour transposer l'idée de Wittgenstein, 1996 [1958]).

Une autre perspective sur la « sensorialité des autres » est apportée par des travaux sur les relations homme/animal, quand l'autre est d'une autre espèce. Tout membre d'une espèce a une perspective « spécifique », relative à ce qu'elle est (son ontologie), sur le monde possible — la notion d'*Umwelt* (von Uexküll, 1926). C'est dans cet espace que la primatologue Cécile Sarabian décrit les manifestations du dégoût chez les primates, explorant l'hypothèse de son origine dans l'évitement du risque infectieux par les sens. Nagel (1974) a argué de l'impossibilité de l'intersubjectivité avec une chauve-souris pour conclure au partage incertain de l'expérience phénoménale. La chose peut être discutée : il n'est pas impossible que nous partagions sous une forme fruste avec d'autres animaux une théorie de l'esprit et qu'une intersubjectivité puisse pour le coup transcender les bar-

rières spécifiques. Par ailleurs, cette dimension interspécifique est fondamentale en ethnoécologie. La question du leurre par exemple engage l'idée d'un déplacement de perspective sensible : on prélève des traits sensibles saillants pour l'espèce considérée afin de les matérialiser (Artaud, 2013). L'apprentissage de l'éthologie animale chez les éleveurs, chasseurs, etc., procède souvent d'une opération de traduction sensible d'un monde vers l'autre. Marchina (2015) parle d'ailleurs, dans son étude sur les éleveurs chez les peuples mongols, d'interactions multisensorielles entre animaux et humains. Cette intersubjectivité entre humains et non humains est même consubstantielle de l'ontologie animiste (Descola, 2005). Dans sa contribution, Céline Travési a sans doute raison de constater et déplorer que les recherches sur les perceptions sensorielles menées en anthropologie tardent à prendre en compte et s'emparer de l'existence et du rôle des non-humains. Reste à explorer, écrit-elle, « les modalités de perception de l'ensemble des existants, y compris celle d'êtres non humains invisibles — esprits, doubles, manifestations sorcellaires, etc. — et de leurs manifestations physiques et métaphysiques ».

Une deuxième grille de lecture possible du présent ouvrage consiste à identifier des caractéristiques de l'apprentissage sensoriel — apprentissage des sens et apprentissage par les sens — récurrentes dans plusieurs contributions. Comme on pouvait s'y attendre, un grand nombre d'entre elles mettent l'accent sur les techniques du corps, sur les gestes et actions techniques. C'est le cas de Calandra, de Beaune & Mifune, Muscianisi, Pasqueron, Nizard, Travési et von der Weid. Lalo & Rosselin-Bareille, Lebois, Sarabian et Travési montrent comment ces techniques du corps se déploient toujours dans le cadre d'une articulation étroite avec un espace. L'incorporation des apprentissages qui en résulte passe par la familiarisation avec les *stimuli*, comme le montrent les contributions de Geffroy, Sompairac,

Travési et von der Weid. De celles de Calandra, Hoffmann, Lebois, Salme et Streri se dégage la prégnance de la perception sensorielle intermodale ou intersensorialité (qui contribue probablement à l'accumulation d'informations sensorielles jusqu'à un seuil de prise de décision : Brosnan *et al.*, 2020). Geffroy et Travési soulignent l'importance de l'enfance dans l'apprentissage sensoriel, alors que Muscianisi, Nizard, Rémy insistent davantage sur le rôle du langage, un exemple de l'interaction que suppose toute transmission, comme le montrent les chapitres de Geffroy, Ink, Korzybska, Muscianisi, Nizard, Sompairac. Enfin, Pasqueron, Rémy, Salme posent de manière explicite une question implicite dans de nombreux chapitres, celle de la sémantisation de l'expérience sensorielle, préalable nécessaire à son partage. Cette question est sous-jacente dans la problématique bruits *vs* sons évoquée par Rémy. Sur le plan acoustique, on sait que le son et le bruit (en français) renvoient au même phénomène : il s'agit de vibrations de l'air ou de l'eau que nous captons grâce à l'ouïe. Son et bruit ne sont que les qualités différentes de leurs réceptions en fonction du contexte (en français, le bruit renvoie plutôt à la gêne, le son a une acception plus neutre).

Enfin, la troisième grille de lecture que nous suggérons est épistémologique et vient en écho du débat que nous avons engagé dans la deuxième partie de cette introduction. Dans leur majorité, les contributions relèvent d'un courant classique de l'anthropologie, le constructionnisme. Elles mettent l'accent, souvent exclusivement, sur l'assujettissement de nos apprentissages sensoriels aux intimations sociales et culturelles, sous la forme d'une « domestication » (Pasqueron) ou d'une « discipline du sensible » (Patarin-Jossec & Clervoy). D'autres contributions esquissent, de manière plus ou moins affirmée, une exploration des interactions entre ces intimations et un donné biologique. C'est le cas de Geffroy, Lalo & Rosselin-Bareille, Patarin-Jossec

& Clervoy, Remy, Sarabian, Sompairac, Streri. On pourrait les qualifier de bioculturelles en ce sens qu'elles s'efforcent d'appréhender ensemble la nature naturelle et la nature culturelle des êtres humains. Notre intention ici n'est pas de juger de la valeur respective de ces deux approches, qui ne sont pas incompatibles. Toutes deux sont importantes et apportent la preuve de leur fécondité dans cet ouvrage. Cependant, aucune n'est figée, et si nous soulignons ici leur présence, c'est parce qu'elles sont révélatrices d'un débat très actuel à propos de la démarche de *consilience* (Slingerland & Collard, 2012, Candau, 2018) visant à combler l'abîme qui s'est creusé tout au long du XX^e^ siècle entre les sciences sociales et les sciences de la vie. D'autres voies sont proposées à partir de ce même constat pour chercher une compatibilité scientifique des recherches de l'anthropologie sociale et de l'écologie et relancer une interdisciplinarité socioécologique (Guille-Escuret, 2018) à la suite des Haudricourt, Leroi-Gourhan, Barrau et Creswell. Nous espérons que la mise en regard de ces deux manières de mettre en œuvre l'*épistémè* des sens contribuera à enrichir ce débat.

Conclusion

« La pensée la plus vive est encore inférieure à la sensation la plus terne » affirmait David Hume (1983 [1748], p. 63). Dans ce chapitre introductif, nous avons souligné l'importance de l'apprentissage par les sens et de l'apprentissage des sens. Ces deux formes d'apprentissage AS1 et AS2 sont au cœur de toute anthropologie sensorielle. Cette anthropologie des perceptions sensorielles n'est pas une nouvelle discipline, mais un champ de recherche que les sciences sociales ont souvent trop rapidement traversé, mais qui est aujourd'hui de plus en plus labouré, donnant lieu à une récolte féconde : des monographies, des ouvrages collectifs (par exemple Feld, 1982, Stoller, 1989, Méchin *et al.*, 1998, Beck *et al.*, 2013, Candau & Le Gonidec, 2013,

Colon, 2013, Gélard, 2013, Gélard, 2016a, Guillebaud, 2017), la revue *The Senses and Society* fondé en 2006 par Michael Bull et David Howes, le groupe thématique « *TG07 Senses and Society* » créé en 2011 au sein de l'International Sociological Association[1], etc. On en saisit vite l'enjeu : si l'on veut mieux connaître les univers différenciés dans lesquels vivent les membres des groupes sociaux que nous étudions, les univers sensoriels et de sens qu'ils créent, c'est toujours en faisant le lien entre l'observation des corps — engagée dès la notion de « techniques du corps » par Mauss (1935), largement mobilisée par les auteurs de cet ouvrage — et les hypothèses sur le fonctionnement cognitif et social. Cette approche ne sera féconde qu'en dépassant tout dualisme (nature/culture ; corps/esprit ; psychologique/social ; sensible/intelligible). L'apprentissage sensoriel n'est pas seulement la rencontre du biologique et du culturel, il est un phénomène bioculturel, émergent en ce sens que si la perception sensorielle est définie et limitée par les informations auxquelles sont naturellement sensibles nos organes des sens, la sensibilité et le fonctionnement même de ces derniers sont en partie modelés et conformés par l'environnement social, culturel et écologique. Cela va donc au-delà du schéma classique de la psychologie (Schilder, 1935) opposant la sensation qui serait de l'ordre du biologique (un mécanisme d'introversion) à la perception qui serait de l'ordre du culturel (un mécanisme d'extraversion, une projection du culturel sur le réel). Cette césure sensation-perception — dépassée par tous les contributeurs à cet ouvrage — peut être qualifiée d'artificielle en ce que ces deux mouvements fonctionnent probablement de conserve (Battesti, 2013). L'idée n'est pas nouvelle : le caractère synchronique et dynamique du système sensation/perception se

[1] https://www.isa-sociology.org/en/research-networks/thematic-groups/tg07-senses-and-society

traduisait déjà chez Anaxagore (500-428 avant notre ère, *De la nature*) par sa célèbre formule « L'homme pense parce qu'il a une main » (Aristote dira le contraire). Généralisons le propos : l'être humain pense parce qu'il est doté de sens et parce qu'il apprend à sentir.

Références

Aporta, Claudio & Eric Higgs, 2005 — « Satellite Culture. Global Positionning Systems, Inuit Wayfinding, and the Need for a New Account of Technology ». *Current Anthropology*, 46 (5), p. 729-753, doi: 10.1086/432651

Artaud, Hélène, 2013 — « Introduction » *in* Hélène Artaud (dir.), *Leurrer la nature*, Paris, L'Herne, Cahiers d'anthropologie sociale, n° 09, p. 9-15

Asch, Solomon E., 1951 — « Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgments » *in* Harold Guetzkow (dir.), *Groups, Leadership and Men*, Pittsburgh, Carnegie Press, p. 177-190

Barsalou, Lawrence W., 2008 — « Grounded Cognition ». *Annual Review of Psychology*, 59 (1), p. 617-645, doi: 10.1146/annurev. psych.59.103006.093639 — en ligne : http://matt.colorado.edu/teaching/highcog/readings/b8.pdf

Battesti, Vincent, 2006 — « "Pourquoi j'irais voir d'en haut ce que je connais déjà d'en bas ?" Comprendre l'usage des espaces dans l'oasis de Siwa » *in* Vincent Battesti & Nicolas Puig (dirs), *Terrains d'Égypte, anthropologies contemporaines*, Le Caire, CEDEJ, vol. 3, série 3 — Égypte/Monde arabe, p. 139-179 — en ligne : https://hal.science/halshs-00004050

Battesti, Vincent, 2013 — « "L'ambiance est bonne" ou l'évanescent rapport aux paysages sonores au Caire. Invitation à une écoute participante et proposition d'une grille d'analyse » *in* Joël Candau & Marie-Barbara Le Gonidec (dirs), *Paysages sensoriels. Essai d'anthropologie de la construction et de la perception de l'environnement sonore*, Paris, éditions du CTHS, coll. Orientations et Méthodes, n° 26, p. 70-95 — en ligne : https://hal.science/hal-00842075

Battesti, Vincent, 2017 — « Mics in the ears: How to ask people in Cairo to talk about their sound universes » *in* Christine Guillebaud (dir.), *Toward an Anthropology of Ambient Sound*, New York and London, Routledge, Routledge Studies in Anthropology, p. 134-152 — en ligne : https://hal.science/hal-01057584

Battesti, Vincent, 2020 — « Ethnographies Sounded on What? Methodologies, Sounds, and Experiences in Cairo » *in* Michael Bull & Marcel Cobussen (dirs), *The Bloomsbury Handbook of Sonic Methodologies*, London, Bloomsbury Press, Bloomsbury Handbooks, p. 755-778, doi: 10.5040/9781501338786.ch-049 — en ligne : https://hal.science/hal-02919704

Battesti, Vincent & Nicolas Puig, 2016 — « "The sound of society": a method for investigating sound perception in Cairo ». *The Senses & Society*, 11 (3), p. 298-319, doi: 10.1080/17458927.2016.1195112 — en ligne : https://hal.science/hal-01380972

Battesti, Vincent & Nicolas Puig, 2020 — « Towards a sonic ecology of urban life: Ethnography of sound perceptions in Cairo ». *The Senses & Society*, 15 (2), p. 170-191, doi: 10.1080/17458927.2020.1763606 — en ligne : https://hal.science/hal-02890453

Battesti, Vincent & Muriel Gros-Balthazard, Clémence Ogéron, Sarah Ivorra, Jean-Frédéric Terral & Claire Newton, 2018 — « Date palm agrobiodiversity (*Phoenix dactylifera* L.) in Siwa oasis, Egypt : combining ethnography, morphometry, and genetics ». *Human Ecology*, 46 (4), p. 529–546, doi: 10.1007/s10745-018-0006-y — en ligne : https://hal.science/hal-01716788

Beck, Robert, Ulrike Krampl & Emmanuelle Retaillaud-Bajac (dirs), 2013 — *Les Cinq sens de la ville du Moyen Âge à nos jours*, Tours, Presses Universitaires François-Rabelais, coll. Perspectives, Villes et territoires, 398 p.

Bennett, Deborah*, et al.*, 2016 — « Project TENDR: Targeting Environmental Neuro-Developmental Risks The TENDR Consensus Statement ». *Environmental Health Perspectives*, 124 (7), p. A118-A122, doi: 10.1289/EHP358 — en ligne : https://doi.org/10.1289/EHP358

Benveniste, Émile, 1966 — *Problèmes de linguistique générale,* 1, Paris, Gallimard, coll. Tel, iv-356 p.

Berthoz, Alain, 2013 — *La Vicariance, Le cerveau créateur de mondes*, Paris, Odile Jacob, Sciences, 238 p.

Bourdieu, Pierre, 2000 — *Esquisse d'une théorie de la pratique, précédé de Trois études d'ethnologie kabyle*, Paris, Le Seuil, coll. Points. Essais, n° 405, 429 p.

Brosnan, Méadhbh B., Kristina Sabaroedin, Tim Silk, Sila Genc, Daniel P. Newman, Gerard M. Loughnane, Alex Fornito, Redmond G. O'Connell & Mark A. Bellgrove, 2020 — « Evidence accumulation during perceptual decisions in humans varies as a function of dorsal frontoparietal organization ». *Nature Human Behaviour*, 4 (8), p. 844-855, doi: 10.1038/s41562-020-0863-4

Bushneil, Ian W. R., Fatma Sai & J. T. Mullin, 1989 — « Neonatal recognition of the mother's face ». *British Journal of Developmental Psychology*, 7 (1), p. 3-15, doi: 10.1111/j.2044-835X.1989.tb00784.x — en ligne : http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-835X.1989.tb00784.x

Cabanac, Michel, 1987 — « Alliesthesia » *in* George Adelman (dir.), *Encyclopedia of Neuroscience*, Basel, Birkhäuser Verlag, 1re éd., vol. 1, doi: 10.1007/978-1-4684-6760-4_1 — en ligne : https://www.researchgate.net/publication/302186798

Candau, Joël, 2004 — « The olfactory experience: constants and cultural variables ». *Water Science & Technology*, 49 (9), p. 11-17 — en ligne : https://hal.science/halshs-00130924

Candau, Joël, 2010 — « Intersensorialité humaine et cognition sociale ». *Communications*, 1 (86, Langages des sens), p. 25-36, doi: 10.3917/commu.086.0025 — en ligne : https://hal.science/halshs-01756537

Candau, Joël, 2013 — « Une théorie sensorielle de l'identité » *in* Paul-Louis Colon (dir.), *Ethnographier les sens*, Paris, Pétra, coll. Anthropologiques, p. 201-234

Candau, Joël, 2016 — « What does culture do to our brains? The Theuth effect: cultural adversity and cultural felicity » *in* Paolo Barbaro (dir.), *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*, Oxford, Paris, Eolss Publishers, UNESCO, tome

Ethnology, Ethnography and Cultural Anthropology, p. 35 — en ligne : https://halshs.science/halshs-01326773

Candau, Joël, 2017 — « Malaise dans la représentation : existe-t-il des conditions d'adversité et de félicité culturelles (Effet Theuth) ? ». *Hybrid*, 4, doi: 10.4000/hybrid.786 — en ligne : http://journals.openedition.org/hybrid/786

Candau, Joël, 2018 — « Consilience », *Anthropen.org*, Paris, Éditions des Archives contemporaines, doi: 10.17184/eac.anthropen.072 — en ligne : https://doi.org/10.17184/eac.anthropen.072

Candau, Joël & Marie-Barbara Le Gonidec (dirs), 2013 — *Paysages sensoriels. Essai d'anthropologie de la construction et de la perception de l'environnement sonore*, Paris, éditions du CTHS, coll. Orientations et Méthodes, n° 26, 239 p.

Carroll, Yulia I., John Eichwald, Franco Scinicariello, Howard J. Hoffman, Scott Deitchman, Marilyn S. Radke, Christa L. Themann & Patrick Breysse, 2017 — « Vital Signs: Noise-Induced Hearing Loss Among Adults - United States 2011-2012 ». *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, 66 (5), p. 139-144, doi: 10.15585/mmwr.mm6605e3 — en ligne : http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6605e3

Changeux, Jean-Pierre, 1983 — *L'Homme neuronal*, Paris, Fayard, coll. Le temps des sciences, 420 p.

Changeux, Jean-Pierre, 2002 — *L'Homme de vérité*, Paris, Odile Jacob, coll. Sciences, 448 p.

Cherry, E. Colin, 1953 — « Some Experiments on the Recognition of Speech, with One and with Two Ears ». *The Journal of the Acoustical Society of America*, 25 (5), p. 975-979, doi: 10.1121/1.1907229

Classen, Constance, 1997 — « Foundations for an Anthropology of the Senses ». *International Social Science Journal*, 49 (3), p. 401-412

Colon, Paul-Louis (dir.), 2013 — *Ethnographier les sens*, Paris, Pétra, coll. « Anthropologiques », 337 p.

Coqueugniot, Hélène, Jean Jacques Hublin, Francis Veillon, Francis Houët & Teuku Jacob, 2004 — « Early brain growth in *Homo erectus* and implications for cognitive ability ». *Nature*, 431 (7006), p. 299-302, doi: 10.1038/nature02852 — en ligne : https://doi.org/10.1038/nature02852

Cranefield, Paul F., 1970 — « On the Origins of the Phrase *Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu* ». *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, XXV (1), p. 77-80

Croy, Ilona, Simona Negoias, Anja Symmank, Julia Schellong, Peter Joraschky & Thomas Hummel, 2013 — « Reduced Olfactory Bulb Volume in Adults with a History of Childhood Maltreatment ». *Chemical Senses*, 38 (8), p. 679-684, doi: 10.1093/chemse/bjt037 — en ligne : https://doi.org/10.1093/chemse/bjt037

Davidoff, Jules, Ian Davies & Debi Roberson, 1999 — « Colour categories in a stone-age tribe ». *Nature*, 398 (6724), p. 203-204, doi: 10.1038/18335

Dehaene, Stanislas & Laurent Cohen, 2007 — « Cultural Recycling of Cortical Maps ». *Neuron*, 56 (2), p. 384-398, doi: 10.1016/j.neuron.2007.10.004 — en ligne : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896627307007593

Descola, Philippe, 2005 — *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, coll. Bibliothèque des sciences humaines, 623 p.

Du, Yi & Robert J. Zatorre, 2017 — « Musical training sharpens and bonds ears and tongue to hear speech better ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114 (51), p. 13579, doi: 10.1073/pnas.1712223114 — en ligne : http://www.pnas.org/content/114/51/13579

Durkheim, Émile & Marcel Mauss, 1903 — « De quelques formes primitives de classification: Contribution à l'étude des représentations collectives ». *L'Année sociologique*, 6 (1901-1902), p. 1-72 — en ligne : http://www.jstor.org/stable/27881374

Dwyer, Peter D., 2005 — « Ethnoclassification, Ethnoecology and the Imagination ». *Le Journal de la Société des Océanistes*, 120-121 (Ethnoécologie en Océanie), p. 11-25, doi: 10.4000/jso.321 — en ligne : http://jso.revues.org/321

Fabian, Johannes, 1983 — *Time and the other, How anthropology makes its object*, New York, Columbia University Press, xv, 205 p.

Faurion, Annick, 1988 — « Naissance et obsolescence du concept de quatre qualités en gustation ». *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, 35 (1), p. 21-40, doi:

10.3406/jatba.1988.6674 — en ligne : http://www.persee.fr/doc/jatba_01835173_1988_num_35_1_6674

Feld, Steven, 1982 — *Sound and sentiment: birds, weeping, poetics, and song in Kaluli expression*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, Publications of the American Folklore Society New series, n° 5, 2 pl., xii, 264 p.

Fogarty, Laurel, Nicole Creanza & Marcus W. Feldman, 2015 — « Cultural Evolutionary Perspectives on Creativity and Human Innovation ». *Trends in Ecology & Evolution*, 30 (12), p. 736-754, doi: 10.1016/j.tree.2015.10.004 — en ligne : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169534715002669

Foucault, Michel, 2004 — *Naissance de la biopolitique, Cours au Collège de France, 1978-1979*, Paris, EHESS, Gallimard, Seuil, éd. établie par Michel Senellart sous la dir. de François Ewald & Alessandro Fontana, Hautes études, xi-355 p.

Geertz, Clifford, 1998 — « La description dense, Vers une théorie interprétative de la culture ». *Enquête*, 6 (La description I), p. 73-105, doi: 10.4000/enquete.1443 — en ligne : ttp://enquete.revues.org/1443

Gélard, Marie-Luce (dir.), 2016a — *Contemporary French Sensory Ethnography*, London, Routledge, The Senses & Society, n° 3, vol. 11, 97 p.

Gélard, Marie-Luce, 2016b — « L'anthropologie sensorielle en France. Un champ en devenir ? ». *L'Homme*, 1/2016 (216), p. 91-107 — en ligne : https://journals.openedition.org/lhomme/28868

Gélard, Marie-Luce (dir.), 2013 — *Corps sensibles, Usages et langages des sens*, Nancy, Éditions universitaires de Lorraine, Presses universitaires de Nancy, coll. Épistémologie du corps, 317 p.

Gergaud, Sophie, 2010 — « L'apprentissage de l'ostéopathie en France. Une étude d'anthropologie filmique ». *Bulletin Amades*, 81 (2010) — en ligne : https://amades.revues.org/1141

Gibson, Edward, Richard Futrell, Julian Jara-Ettinger, Kyle Mahowald, Leon Bergen, Sivalogeswaran Ratnasingam, Mitchell Gibson, Steven T. Piantadosi & Bevil R. Conway, 2017 — « Color naming across languages reflects color use ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, doi: 10.1073/

pnas.1619666114 — en ligne : http://www.pnas.org/content/early/2017/09/12/1619666114

Goldschmidt, Walter, 2000 — « A Perspective on Anthropology ». *American Anthropologist*, 102 (4), p. 789-807

Gollin, Lisa X., 2004 — « Subtle and Profound Sensory Attributes of Medicinal Plants Among the Kenyah Leppo' Ke of East Kalimantan, Borneo ». *Journal of Ethnobiology*, 24 (2), p. 173-201, doi: 10.1186/s40494-016-0114-1 — en ligne: https://ethnobiology.org/sites/default/files/pdfs/JoE/24-2/Gollin2004.pdf

Greenhill, Stuart D., Konrad Juczewski, Annelies M. de Haan, Gillian Seaton, Kevin Fox & Neil R. Hardingham, 2015 — « Adult cortical plasticity depends on an early postnatal critical period ». *Science*, 349 (6246), p. 424, doi: 10.1126/science.aaa8481 — en ligne : http://science.sciencemag.org/content/349/6246/424

Gros-Balthazard, Muriel & Vincent Battesti, Sarah Ivorra, Laure Paradis, Frédérique Aberlenc, Oumarou Zango, Salwa Zehdi, Souhila Moussouni, Summar Abbas Naqvi, Claire Newton & Jean-Frédéric Terral, 2020 — « On the necessity of combining ethnobotany and genetics to assess agrobiodiversity and its evolution in crops: A case study on date palms (*Phoenix dactylifera* L.) in Siwa Oasis, Egypt ». *Evolutionary Applications*, 13 (8), p. 1818-1840, doi: 10.1111/eva.12930 — en ligne : https://hal.science/hal-02375285

Grosjean, Michèle & Jean-Paul Thibaud (dirs), 2011 — *L'Espace urbain en méthodes*, Marseille, Parenthèses, coll. Eupalinos, 217 p.

Guille-Escuret, Georges, 2018 — *Structures sociales et systèmes naturels. L'assemblage scientifique est-il réalisable ?*, Londres, Iste Éd., Sciences, société et nouvelles technologies. Série interdisciplinarité autour du social, n° 3, 242 p.

Guillebaud, Christine (dir.), 2017 — *Toward an Anthropology of Ambient Sound*, London, Routledge, Routledge Studies in Anthropology, 240 p.

Haudricourt, André-Georges & Louis Hédin, 1943 — *L'Homme et les plantes cultivées*, Paris, Librairie NRF Gallimard, 5e éd., Géographie humaine, n° 19, xvi pl., 233 p.

Henrich, Joseph, Steven J. Heine & Ara Norenzayan, 2010 — « Most people are not WEIRD ». *Nature*, 466 (7302), p. 29-29, doi: 10.1038/466029a — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20595995

Hladik, Claude Marcel, 2017 — *À la recherche d'une alimentation idéale parmi les humains et les autres primates*, Paris, Ellipses, 288 p. — en ligne : https://hal.sciences/hal-01346924v3

Hladik, Claude Marcel & Patrick Pasquet, 1999 — « Évolution des comportements alimentaires : adaptations morphologiques et sensorielles ». *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 11, nouvelle série (3), p. 307-332, doi: 10.3406/bmsap.1999.2554 — en ligne : http://www.persee.fr/doc/bmsap_0037-8984_1999_num_11_3_2554

Howes, David (dir.), 1991 — *The Varieties of Sensory Experience: a Sourcebook in the Anthropology of the Senses*, Toronto, Buffalo, London, University of Toronto Press, coll. Anthropological horizons, n° 1, xiv, 336 p.

Hume, David, 1983 [1748] — *Enquête sur l'entendement humain*, Paris, Flammarion, coll. Garnier Flammarion, n° 343, 252 p.

Hyde, Krista L., Jason Lerch, Andrea Norton, Marie Forgeard, Ellen Winner, Alan C. Evans & Gottfried Schlaug, 2009 — « Musical Training Shapes Structural Brain Development ». *The Journal of Neuroscience*, 29 (10), p. 3019-3025, doi: 10.1523/JNEUROSCI.5118-08.2009 — en ligne : http://www.jneurosci.org/content/29/10/3019

Jernigan, Kevin A., 2008 — « The importance of chemosensory clues in Aguaruna tree classification and identification ». *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 4 (12), doi: 10.1186/1746-4269-4-12 — en ligne : https://ethnobiomed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-4269-4-12

Jin, Kyong-sun & Renée Baillargeon, 2017 — « Infants possess an abstract expectation of ingroup support ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114 (31), p. 8199-8204, doi: 10.1073/pnas.1706286114 — en ligne : https://www.pnas.org/content/114/31/8199

Kant, Emmanuel, 1869 [1787] — *Critique de la raison pure*, Paris, Germer-Baillière, vol. 1, 393 p. — en ligne : http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k94309q

Kline, Michelle Ann, 2015 — « How to learn about teaching: An evolutionary framework for the study of teaching behavior in humans and other animals ». *Behavioral and Brain Sciences*, 38, p. 1-71, doi: 10.1017/S0140525X14000090 — en ligne : https://thomscottphillips.files.wordpress.com/2015/06/kline-2015-teaching.pdf

Lapassade, Georges, 1987 — *Les États modifiés de conscience,* Paris, Presses universitaires de France, coll. Psychiatrie ouverte, série Nodules, n° 27, 126 p.

Lawson, David W., Susan James, Esther Ngadaya, Bernard Ngowi, Sayoki G. M. Mfinanga & Monique Borgerhoff Mulder, 2015 — « No evidence that polygynous marriage is a harmful cultural practice in northern Tanzania ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112 (45), doi: 10.1073/pnas.1507151112 — en ligne : http://www.pnas.org/content/112/45/13827

Le Breton, David, 2006 — « La conjugaison des sens : essai ». *Anthropologie et Sociétés*, 30 (3), p. 19-28 — en ligne : http://id.erudit.org/erudit/014923ar

Lemerle, Sébastien, 2016 — « Trois formes contemporaines de biologisation du social ». *Socio*, 6, doi: 10.4000/socio.2329 — en ligne : http://socio.revues.org/2329

Lenclud, Gérard, 1995 — « Quand voir, c'est reconnaître, Les récits de voyage et le regard anthropologique ». *Enquête* (1. Les terrains de l'enquête), p. 113-129, doi: 10.4000/enquete.266 — en ligne : https://enquete.revues.org/266

Leonti, Marco, Otto Sticher & Michael Heinrich, 2002 — « Medicinal plants of the Popoluca, Mexico: organoleptic properties as indigenous selection criteria ». *Journal of Ethnopharmacology*, 81 (3), p. 307-315, doi: 10.1016/S0378-8741(02)00078-8 — en ligne : https://www.researchgate.net/publication/11252694

Lévi-Strauss, Claude, 1985 — « Introduction à l'œuvre de Marcel Mauss » *in* Marcel Mauss (dir.), *Sociologie et anthropologie*, Paris, Presses universitaires de France, 9e éd., Quadrige, vol. 58, p. ix-lii

Lévi-Strauss, Claude, 1962 — *La Pensée sauvage*, Paris, Plon, 395 p.

Luby, Joan, Andy Belden, Kelly Botteron, Natasha Marrus, Michael P. Harms, Casey Babb, Tomoyuki Nishino & Deanna Barch, 2013 — « The Effects of Poverty on Childhood Brain Development: The Mediating Effect of Caregiving and Stressful Life Events ». *JAMA Pediatrics*, 167 (12), p. 1135-1142, doi: 10.1001/jamapediatrics.2013.3139 — en ligne : https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.3139

Malinowski, Bronislaw, 1963 [1922] — *Les Argonautes du Pacifique occidental*, Paris, Gallimard, 606 p.

Marchina, Charlotte, 2015 — *Faire communauté. Étude anthropologique des relations entre les éleveurs et leurs animaux chez les peuples mongols (d'après l'exemple des Halh de Mongolie et des Bouriates d'Aga, Russie)*, thèse de doctorat en Sociologie, ethnologie, anthropologie, INALCO, Institut national des langues et civilisations orientales, École doctorale Langues, littératures et sociétés du monde (Paris), Paris, 365 p. — en ligne : https://www.academia.edu/32349309

Martin, Clémence, 2010 — « Langage, patois et bilinguisme sensoriel en taille de pierre, Une expertise enrichie ou menacée par sa diversité ? ». *Communications*, 2010/1 (86, Langages des sens), p. 157-173 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2010_num_86_1_2542

Martinelli, Bruno, 1997 — « Sous le regard de l'apprenti. Paliers de savoir et d'insertion chez les forgerons Moose du Yatenga (Burkina Faso) ». *Techniques & culture*, 28 (juillet-décembre 1996, Accès aux savoirs d'autrui), p. 9-47, doi: 10.4000/tc.457 — en ligne : https://journals.openedition.org/tc/457

Mathew, Sarah & Charles Perreault, 2015 — « Behavioural variation in 172 small-scale societies indicates that social learning is the main mode of human adaptation ». *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282 (1810), doi: 10.1098/rspb.2015.0061 — en ligne : https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2015.0061

Mauss, Marcel, 1935 — « Les techniques du corps ». *Journal de psychologie normale et pathologique*, XXXII (3-4 / communication présentée à la Société de Psychologie le 17 mai 1934), p. 271-293 — en ligne : http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9656899d/f275

McGann, John P., 2017 — « Poor human olfaction is a 19th-century myth ». *Science*, 356 (6338), doi: 10.1126/science.aam7263

— en ligne : https://science.sciencemag.org/content/356/6338/eaam7263

Méchin, Colette, Isabelle Bianquis & David Le Breton (dirs), 1998 — *Anthropologie du sensoriel, Les sens dans tous les sens*, Paris, L'Harmattan, coll. Nouvelles études anthropologiques, Cahiers de L'Ircam, 246 p.

Merleau-Ponty, Maurice, 1976 [1945] — *Phénoménologie de la perception*, [Paris], Gallimard, Collection Tel, vol. 4, XVI, 531 p.

Moon, Christine, Robin Panneton Cooper & William P. Fifer, 1993 — « Two-days-olds prefer their native language ». *Infant Behavior and Development*, 16, p. 495-500 — en ligne : http://infantstudies-psych.sites.olt.ubc.ca/files/2015/03/Moon-et-al.-1993.pdf

Morrone, Maria Concetta, 2010 — « Brain Development: Critical Periods for Cross-Sensory Plasticity ». *Current Biology*, 20 (21), p. R934-R936, doi: 10.1016/j.cub.2010.09.052 — en ligne : https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096098221001170X

Mouélé, Médard, 1997 — « L'apprentissage des odeurs chez les Waanzi: note de recherche ». *Enfance* (1), p. 209-222, doi: 10.3406/enfan.1997.3058 — en ligne : http://www.persee.fr/doc/enfan_0013-7545_1997_num_50_1_3058

Nagel, Thomas, 1974 — « What is Like to be a Bat? ». *The Philosophical Review*, 83 (4), p. 433-450

Nazzi, Thierry, Josiane Bertoncini & Jacques Mehler, 1998 — « Language discrimination by newborns: Towards an understanding of the role of rythm ». *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24 (3), p. 756-766 — en ligne : http://lpp.psycho.univ-paris5.fr/pdf/1387.pdf

O'Meara, Carolyn & Asifa Majid, 2016 — « How Changing Lifestyles Impact Seri Smellscapes and Smell Language ». *Anthropological Linguistics*, 58 (2), p. 107-131, doi: 10.1353/anl.2016.0024 — en ligne : http://hdl.handle.net/11858/00-001M-0000-002B-4F53-1

Pétonnet, Colette, 1982 — « L'Observation flottante. L'exemple d'un cimetière parisien ». *L'Homme, Revue française d'anthropologie*, 22 (4, Études d'anthropologie urbaine), p. 37-47,

doi: 10.3406/hom.1982.368323 — en ligne : www.persee.fr/doc/hom_0439-4216_1982_num_22_4_368323

Pieroni, Andrea & Bren Torry, 2007 — « Does the taste matter? Taste and medicinal perceptions associated with five selected herbal drugs among three ethnic groups in West Yorkshire, Northern England ». *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3, p. 21, doi: 10.1186/1746-4269-3-21 — en ligne : https://doi.org/10.1186/1746-4269-3-21

Pink, Sarah & David Howes, 2010 — « The future of sensory anthropology/the anthropology of the senses [Debate Section] ». *Social Anthropology/Anthropologie Sociale*, 18 (3), p. 331–340, doi: 10.1111/j.1469-8676.2010.00119.x — en ligne : https://onlinelibrary.wiley.com/toc/14698676/2010/18/3#heading-level-1-2

Pontzer, Herman, *et al.*, 2016 — « Metabolic acceleration and the evolution of human brain size and life history ». *Nature*, 533 (7603), p. 390-392, doi: 10.1038/nature17654

Ridley, Matthew, Gautam Rao, Frank Schilbach & Vikram Patel, 2020 — « Poverty, depression, and anxiety: Causal evidence and mechanisms ». *Science*, 370 (6522), doi: 10.1126/science.aay0214

Rieger, Matthias & Natascha Wagner, 2016 — « Polygyny and child health revisited ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113 (13), p. E1769, doi: 10.1073/pnas.1600882113 — en ligne : http://www.pnas.org/content/113/13/E1769

Riesman, Paul, 2000 — « Éducation » *in* Pierre Bonte, *et al.* (dirs), *Dictionnaire de l'ethnologie et de l'anthropologie*, Paris, Presses universitaires de France, 2e éd., Quadrige, p. 222-224

Roberts, S. Craig, Jan Havlíček & Benoist Schaal, 2020 — « Human olfactory communication: current challenges and future prospects ». *Philosophical Transactions of the Royal Society B : Biological Sciences*, 375 (1800), p. 20190258 — en ligne : http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2019.0258

Romano, Angelo, Daniel Balliet, Toshio Yamagishi & James H. Liu, 2017 — « Parochial trust and cooperation across 17 societies ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114 (48), p. 12702, doi: 10.1073/pnas.1712921114 — en ligne : http://www.pnas.org/content/114/48/12702

Running, Cordelia A., Bruce A. Craig & Richard D. Mattes, 2015 — « Oleogustus: The Unique Taste of Fat ». *Chemical Senses*, 40 (7), p. 507-516, doi: 10.1093/chemse/bjv036

Sahlins, Marshall David, 2008 — *The Western Illusion of Human Nature: With Reflections on the Long History of Hierarchy, Equality, and the Sublimation of Anarchy in the West, and Comparative Notes on Other Conceptions of the Human Condition*, Chicago, IL, Prickly Paradigm Press, The University of Chicago Press, 112 p.

Schafer, R. Murray, 1977 — *The Tuning of the World*, New York, A. A. Knopf, 1st ed., xii, 301 p.

Schilder, Paul, 1935 — *The image and appearance of the human body: Studies in the Constructive Energies of the Psyche*, Oxford, Kegan Paul Psyche monographs, n° 4, 353 p.

Schlaug, Gottfried, Lutz Jäncke, Yanxiong Huang, Jochen F. Staiger & Helmuth Steinmetz, 1995 — « Increased corpus callosum size in musicians ». *Neuropsychologia*, 33 (8), p. 1047-1055, doi: 10.1016/0028-3932(95)00045-5

Shapiro, Lawrence A., 2011 — *Embodied cognition*, New York, Routledge, New problems of philosophy, xii, 237 p.

Shepard Jr, Glenn H., 2004 — « A Sensory Ecology of Medicinal Plant Therapy in Two Amazonian Societies ». *American Anthropologist*, 106 (2), p. 252-266, doi: 10.1525/aa.2004.106.2.252

Shiffrin, Richard M., Danielle S. Bassett, Nikolaus Kriegeskorte & Joshua B. Tenenbaum, 2020 — « The brain produces mind by modeling ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117 (47), doi: 10.1073/pnas.1912340117 — en ligne : http://www.pnas.org/content/117/47/29299

Sigaut, François, 1991 — « L'apprentissage vu par les ethnologues : un stéréotype ? » *in* Denis Chevallier (dir.), *Savoir faire et pouvoir transmettre. Transmission et apprentissage des savoir-faire et des techniques*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, coll. Ethnologie de la France, n° 6, p. 33-42 — en ligne : http://www.francois-sigaut.com/phocadownload/publications/articles_fond/1991e-TaP-Apprentissage_ethnologues_stereotype.pdf

Simons, D. J. & C. F. Chabris, 1999 — « Gorillas in our midst: sustained inattentional blindness for dynamic events ». *Perception*, 28 (9), p. 1059-1074, doi: 10.1068/p281059

Slingerland, Edward & Mark Collard (dirs), 2012 — *Creating consilience. Integrating the Sciences and the Humanities*, New York, Oxford University Press, New directions in cognitive science, xv, 450 p.

Sola, Christel, 2007 — « "Y'a pas de mots pour le dire, il faut sentir." Décrire et dénommer les happerceptions professionnelles ». *Terrain*, 49, p. 37-50, doi: 10.4000/terrain.5841 — en ligne : http://terrain.revues.org/5841

Sorokowska, Agnieszka, Piotr Sorokowski, Thomas Hummel & Tomas Huanca, 2013 — « Olfaction and Environment: Tsimane' of Bolivian Rainforest Have Lower Threshold of Odor Detection Than Industrialized German People ». *PLoS ONE*, 8 (7), p. e69203, doi: 10.1371/journal.pone.0069203 — en ligne : https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069203

Spector, Ferrinne & Daphne Maurer, 2012 — « Making sense of scents: the colour and texture of odours ». *Seeing Perceiving*, 25 (6), p. 655-677

Spence, Charles, 2020 — « Senses of place: architectural design for the multisensory mind ». *Cognitive Research: Principles and Implications*, 5 (1), p. 46, doi: 10.1186/s41235-020-00243-4 — en ligne : https://doi.org/10.1186/s41235-020-00243-4

Stein, Barry E. & M. Alex Meredith, 1993 — *The Merging of the senses*, Cambridge MA, MIT Press, A Bradford book, Cognitive neuroscience series, xv, 211 p.

Stein, Lauren J., Robert B. Gunier, Kim Harley, Katherine Kogut, Asa Bradman & Brenda Eskenazi, 2016 — « Early childhood adversity potentiates the adverse association between prenatal organophosphate pesticide exposure and child IQ: The CHAMACOS cohort ». *NeuroToxicology*, 56, p. 180-187, doi: 10.1016/j.neuro.2016.07.010

Sterling, Peter, 2012 — « Allostasis: a model of predictive regulation ». *Physiology & Behavior*, 106 (1), p. 5-15, doi: 10.1016/j.physbeh.2011.06.004

Stoller, Paul, 1989 — *The taste of ethnographic things, The senses in anthropology*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, Contemporary ethnography series, xv, 182 p.

Stoller, Paul & Cheryl Olkes, 1990 — « La sauce épaisse. Remarques sur les relations sociales songhaïs ». *Anthropologie et Sociétés*, 14 (2, Les "cinq" sens, David Howes dir.), p. 57-76 — en ligne : http://id.erudit.org/iderudit/015128ar

Sutton, David E., 2010 — « Food and the Senses ». *Annual Review of Anthropology*, 39 (1), p. 209-223, doi: 10.1146/annurev.anthro.012809.104957 — en ligne : http://dx.doi.org/10.1146/annurev.anthro.012809.104957

Ting, Fransisca, Zijing He & Renée Baillargeon, 2019 — « Toddlers and infants expect individuals to refrain from helping an ingroup victim's aggressor ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116 (13), p. 6025-6034, doi: 10.1073/pnas.1817849116 — en ligne : https://www.pnas.org/content/116/13/6025

Underwood, Emily, 2017 — « The polluted brain ». *Science*, 355 (6323), p. 342, doi: 10.1126/science.355.6323.342

Varela, Francisco J., Evan Thompson & Eleanor Rosch, 1991 — *The embodied mind: cognitive science and human experience*, Cambridge, Mass., MIT Press, xx, 308 p.

von Uexküll, Jakob, 1926 — *Theoretical biology*, London, New York, K. Paul, Trench, Harcourt, Brace & company, inc., International library of psychology, Philosophy and scientific method, xvi, 362 p. — en ligne : https://archive.org/details/theoreticalbiolo00uexk

Wathelet, Olivier, 2013 — « Un exemple d'ethnographie cognitive des perceptions, Les cheminements perceptifs de l'activité culinaire » *in* Paul-Louis Colon (dir.), *Ethnographier les sens*, Paris, Pétra, coll. Anthropologiques, p. 145-175 — en ligne : https://www.academia.edu/3630990

Wathelet, Olivier & Joël Candau, 2013 — « Considérations méthodologiques en anthropologie sensorielle : pour une ethnographie cognitive des perceptions » *in* Joël Candau & Marie-Barbara Le Gonidec (dirs), *Paysages sensoriels. Essai d'anthropologie de la construction et de la perception de l'environnement sonore*, Paris, éditions du CTHS, Orientations et Méthodes, n° 26, p. 213-239

White-Schwoch, Travis, Kali Woodruff Carr, Samira Anderson, Dana L. Strait & Nina Kraus, 2013 — « Older Adults Benefit from Music Training Early in Life: Biological Evidence for

Long-Term Training-Driven Plasticity ». *The Journal of Neuroscience*, 33 (45), p. 17667, doi: 10.1523/JNEUROSCI.2560-13.2013 — en ligne : http://www.jneurosci.org/content/33/45/17667

Wittgenstein, Ludwig, 1996 [1958] — *Le Cahier bleu et le cahier brun*, Paris, Gallimard, coll. Bibliothèque de philosophie, 320 p.

World Bank Group, 2015 — *World Development Report 2015. Mind, Society, and Behavior*, International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, rapport, 215 p. — en ligne : https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2015

APPRENONS-NOUS À PERCEVOIR ?

Arlette Streri

Introduction

Si vous posiez la question à des enfants d'âge scolaire « apprenez-vous à percevoir ? », ils vous regarderaient avec de grands yeux étonnés, l'air de penser que la question est absurde ! Apprendre signifie pour eux faire un effort, accorder beaucoup d'énergie et d'attention aux matières scolaires, comme la lecture, l'écriture, ou les mathématiques, et plus généralement porter attention aux dangers potentiels de l'environnement. Il est évident (pour eux) qu'ils savent percevoir sans jamais avoir fait d'effort pour cela et vous répondront « Est-ce que sentir les odeurs demande un apprentissage ? Voir ou entendre n'est-il pas naturel ? » La même question posée à des adultes obtiendrait une réponse analogue.

Il est vrai que nous avons l'impression que beaucoup d'informations sur les propriétés du monde extérieur nous parviennent sans aucun effort, les odeurs stimulent nos narines et les saveurs excitent nos papilles. Le flux visuel est permanent et les nuisances sonores nous gênent tandis que la musique nous comble de ravissement. Il est plausible de penser que nous percevons tout naturellement, bref qu'il s'agit d'un mécanisme inné. Nos jeunes enfants voire les adultes ont, d'un certain point de vue, sans doute raison.

Si la réponse des enfants n'est pas totalement fausse, elle comporte néanmoins plusieurs idées erronées que nous allons discuter. La question de savoir si « percevoir » est un don de la nature ou exige un effort doit être posée aux nourrissons voire aux fœtus, c'est-à-dire au début de notre vie. Puisque la vie débute *in utero*, c'est sans doute au fœtus de faire des efforts pour apprendre à percevoir.

Apprentissage et perception au début de la vie

Si nous questionnons le fœtus, les recherches nous apprennent que, dès cette période de vie longtemps méconnue, l'organisme humain est pourvu de nombreux récepteurs tactiles, auditifs, olfactifs, gustatifs et visuels, pour ne citer que les modalités sensorielles qui ont un contact avec le monde extérieur. La plupart de ces récepteurs sont arrivés, sinon à maturation, du moins en ayant au minimum la capacité de recevoir des informations pendant la période intra-utérine. Les récepteurs sensoriels n'apparaissent pas et ne fonctionnent pas de manière synchrone *in utero*. Si les récepteurs tactiles sont les premiers à réagir suivent les chémorécepteurs (goût/odorat) et les récepteurs auditifs (environ à la 24e semaine d'âge aménorrhée). Pour obtenir des informations précises et détaillées concernant cette question, il serait utile de se reporter à l'article de Bremner, Lewkowicz & Spence (2012). Le fœtus est stimulé par plusieurs types d'informations, notamment auditives et gustatives. La paroi utérine ainsi que le cordon ombilical lui offrent également l'occasion d'avoir des contacts tactiles. Seul, le système visuel se prépare *in utero* à fonctionner dès les premiers moments de la naissance de l'enfant. Cette réception, curieusement passive, ressemble à celle décrite par nos enfants scolarisés et son développement paraît surtout tributaire de la maturation nerveuse des récepteurs périphériques et centraux. De ce constat, on pourrait con-

clure que la perception relève essentiellement de mécanismes biologiques et est donc un processus inné.

En fait, il faut distinguer ce qui relève de la sensation, c'est-à-dire de la réception des *stimuli* et de leur traitement, véritables interfaces avec notre environnement, de la perception qui est une activité complexe engageant également le cerveau. Percevoir est fondamentalement un acte cognitif et connaître l'environnement relève de l'apprentissage à tout âge. Mais la perception est aussi un acte à la fois intime et général. Intime, car on ne perçoit qu'avec notre propre équipement sensoriel, et général, car tous les êtres humains ont, à peu de choses près, le même équipement. Et pourtant, il n'est pas certain que nous percevions tous la même chose, excepté si nous arrivions à communiquer par le biais du langage ou autre ce qui relève de l'intime. Il est aisé de comprendre que ce qui relève de l'intime ne provient que de nous et non d'une influence extérieure que l'on devrait apprendre.

Perception et mémoire

Alors, comment pouvons-nous savoir si un être aussi immature qu'un fœtus ou un nouveau-né apprend à percevoir ? Par le biais de méthodes spécifiques aux nourrissons qui vont engager la mémoire. On considère que les éléments de l'environnement mémorisés sont obligatoirement perçus par le fœtus et le nourrisson. Des recherches ont permis de constater que le nouveau-né a une mémoire auditive et gustative/olfactive de ses expériences fœtales comme l'attestent les résultats sur ses compétences auditives et olfactives. Par exemple, il est capable de reconnaître une mélodie qu'il a entendue plusieurs fois dans les dernières semaines de la grossesse après plusieurs jours postnatals (Granier-Deferre & Busnel, 2011). Il reconnaît, à la naissance, la voix de sa mère et préfère celle-ci à une voix étrangère (DeCasper & Fifer, 1980, Moon, Cooper & Fifer, 1993). Il préfère aussi

écouter sa langue maternelle plutôt qu'une autre langue (Mehler *et al.*, 1988). Il a une mémoire olfactive de son liquide amniotique dans les deux premiers jours de sa naissance (Schaal, 2005). Ainsi, le fœtus a des perceptions qu'il mémorise pendant une durée limitée, mais qui vont servir de base aux apprentissages ultérieurs du nouveau-né. Une continuité transnatale est ainsi assurée. La conclusion importante est que les stimulations atteignant les récepteurs sensoriels fœtaux introduisent déjà une préférence culturelle, orientée (nous parlons de biais) chez le nouveau-né et le nourrisson puisqu'il est plus sensible à sa langue maternelle et à la voix de sa mère entendues *in utero* plutôt qu'à la voix d'une langue étrangère ou d'une autre femme. L'alimentation de la mère au cours de la gestation affecte également le goût du fœtus et donc du nouveau-né. Cela signifie que les informations que reçoit le nouveau-né de l'environnement ne sont plus équivalentes, au moins pour la modalité auditive, olfactive et gustative.

Si le fœtus a des perceptions, elles restent expérimentées dans le confinement d'un milieu aquatique et clos. Il pourrait paraître évident qu'un nouveau-né « apprend à percevoir » puisqu'il commence son existence en découvrant un nouvel environnement dont il a tout à apprendre. Pourquoi ? Pour une raison essentielle : son apprentissage devient bien plus complexe que dans l'environnement fœtal. Les sons ne sont plus déformés ou atténués par la membrane utérine. Le nouveau-né devra localiser les sons circulant dans un espace plus vaste qui seront transmis par la voie aérienne et non plus par le liquide amniotique. Le goût et l'olfaction ne sont plus directement transmis par la mère via le cordon ombilical ou le liquide amniotique, etc. Le nouveau-né devra faire un effort, de par son activité de succion, pour s'alimenter d'une substance laiteuse par le sein ou le biberon. Ses contacts, notamment sociaux par le biais des visages, seront plus diversifiés. De surcroît, le fonctionnement

du système visuel débute au moment précis de la naissance du nourrisson et celui-ci devra affronter un monde non plus unimodal, mais multimodal (audition/vision ; toucher/vision ; olfaction/ vision, etc.). En effet, l'environnement est constitué d'objets animés ou inanimés multimodaux, c'est-à-dire d'objets à voir et à toucher et à entendre et à sentir simultanément. Par contraste, l'univers utérin est unimodal dans la mesure où, par exemple, le fœtus entend la voix de sa mère, mais il ne pourra voir son visage émettre des sons qu'à la naissance. Le fœtus touche son corps, le cordon ombilical, etc., mais ne pourra voir les objets et les toucher qu'au début de la vie postnatale, etc. Comme le nouveau-né est bombardé de stimulations diverses, comment fait-il pour s'adapter à ce nouvel environnement et en comprendre les propriétés ? Les stimulations fœtales unimodales vont devoir être reconsidérées par l'ajout des stimulations visuelles (Streri, 2012, 2017).

Habituation, apprentissage et mémoire

Le cas de la modalité tactile et ses relations avec la vision

Mais si l'on ne considère que le fonctionnement d'une seule modalité, on pourra toujours argumenter que le nouveau-né continue de recevoir des stimulations et que l'apprentissage va se résumer à la maturation de ses récepteurs sensoriels. Prenons l'exemple de la modalité tactile. La peau recouvre entièrement notre corps et nous protège. On peut donc apprécier son importance pour nous renseigner sur certaines propriétés de l'environnement extérieur, notamment la température. Comme elle est associée à la douleur physique, la peau assure notre protection contre les objets pouvant la léser, mais également nous informe sur un dysfonctionnement de notre organisme. On apprend ainsi à éviter ce qui pourrait être douloureux et rechercher ce qui nous procure du plaisir. Le seul ennui est que le nourrisson ne peut pas se protéger contre les nuisances externes

ou une température excessivement froide ou chaude. Cette capacité à se protéger est tributaire du développement biologique et moteur du nourrisson et de sa capacité à exprimer ses malaises et à se protéger éventuellement lui-même. Il ne peut le faire, car l'apparition de certaines postures, coordinations motrices, etc., est décalée de plusieurs mois par rapport à ses capacités sensorielles et perceptives. Ce constat suggérerait que le nourrisson doit se contenter de « recevoir les informations » avec la modalité tactile ! Cette affirmation n'est pas non plus tout à fait exacte. Pour certaines modalités sensorielles comme la vision et le toucher, l'apprentissage perceptif, pour qu'il soit efficace, doit se coupler d'une motricité fine. De ce point de vue, la modalité tactile est très complexe (Hatwell, Streri & Gentaz, 2003). Arrêtons-nous sur cet exemple.

On distingue deux formes de toucher ; la somesthésie et la modalité tactilo-kinesthésique (ou sens haptique). La somesthésie est la réaction des récepteurs de la peau à une caresse ou un contact. Elle est la première modalité à réagir *in utero* comme Hooker (1938) et Humphrey (1970) l'ont décrit avec précision. En effet, ces auteurs ont stimulé avec un esthésiomètre de fin calibre, un fil, la peau du fœtus pendant une courte période après son expulsion. Une légère stimulation de la tête provoque un retrait dès 7,5 semaines fœtales. Ce premier réflexe sera suivi par d'autres, comme l'aire péribuccale (8,5 semaines), l'aire génitale (10,5 semaines), la paume de la main (11 semaines) et la plante des pieds (12 semaines). Ainsi décrit, un simple contact tactile déclenche une réaction de l'organisme, mais ne permet pas d'avoir une connaissance de l'origine de la réaction et de ses propriétés.

Le second aspect de la modalité tactile se manifeste lorsque celle-ci est couplée avec la kinesthésie, ou sens du mouvement. Le doublement de la somesthésie par la kinesthésie donne la modalité tactilo-kinesthésique ou sens haptique. Ce sens, plus

actif que le précédent, permet de percevoir les propriétés des objets et est susceptible de perfectionnement grâce au développement des habiletés kinesthésiques fines manuelles. En effet, les mains sont les représentantes les plus efficaces de la modalité haptique pour réaliser ce travail. Lederman & Klazsky (1987) ont analysé de manière détaillée les capacités haptiques des adultes tandis qu'ils explorent manuellement un objet sans le contrôle de la vision. Ces auteurs ont demandé aux participants de l'expérience d'effectuer des gestes précis sur les objets pour estimer chacune de leurs propriétés. Cette expérience a permis de décrire des procédures exploratoires spécifiques pour chaque propriété de l'objet. Ainsi, si l'on leur demande d'estimer la texture d'un objet, un frottement latéral est exercé sur sa surface. Par contre, s'il s'agit d'une estimation de son poids, l'action de soupeser de la main permet plus efficacement de savoir si l'objet est lourd ou léger. La forme et le volume global d'un objet sont appréciés par une procédure d'englobement de l'objet et la forme précise est perçue grâce à un suivi de contour de l'objet, procédure qui mobilise les deux mains. Enfin, la substance est perçue par une pression des doigts sur la surface de l'objet.

Le nouveau-né de quelques heures ne dispose pas de ces procédures. Il est souvent décrit comme réagissant aux stimulations palmaires par deux types de réflexe, les « réflexes d'agrippement et d'évitement ». Néanmoins, au-delà de ces réflexes, le nouveau-né est capable de maintenir un petit objet et de le jeter ou de le lâcher s'il ne veut plus le tenir. De plus, le réflexe d'agrippement ressemble à la procédure d'englobement adulte. On peut donc penser qu'il peut au moins percevoir la forme globale des objets et sans doute, sans manifester de procédure exploratoire spécifique, la température et la texture d'un objet, voire éventuellement son poids.

Si l'on veut tester la perception manuelle de la forme des objets, sans le contrôle de la vision, et donc la mémoire du système

tactile considéré isolément, on procède à ce que l'on appelle « une habituation/réaction à la nouveauté ». L'habituation tactile est une procédure qui consiste à stimuler la main du nouveau-né avec un petit objet, par exemple, un cylindre ou un prisme d'environ 10 mm de long. Le nouveau-né agrippe l'objet puis, après une durée de maintien que l'on enregistre, il le lâche. On lui représente alors le même objet et le même comportement est observé. On répète ainsi plusieurs fois de suite cette présentation de l'objet. On s'aperçoit que la durée de tenue de l'objet à chaque essai diminue considérablement ; c'est ce que l'on appelle l'habituation. On présente alors un nouvel objet au nouveau-né (non présenté en habituation) et l'on s'aperçoit que le nouveau-né maintient ce nouvel objet plus longtemps. On en déduit qu'il a détecté une différence dans la forme des objets sur la dimension curviligne/rectiligne. La discrimination nous permet d'attester qu'il y a eu perception, mais y a-t-il eu mémoire de la forme de l'objet au cours de l'habituation ? En fait, le processus d'habituation ne s'établit que si le nouveau-né a conservé en mémoire, à chaque essai ou présentation, la propriété de forme et qu'il a comparé cette représentation stockée en mémoire avec la forme de l'objet qu'on lui présente. Si l'objet et sa représentation en mémoire s'apparient, alors le nouveau-né porte de moins en moins attention à l'objet et son temps de tenue diminue. L'habituation/discrimination s'établit aussi bien de la main droite que de la main gauche (Streri, Lhote & Dutilleul, 2000).

Ainsi, grâce à la procédure d'habituation, le nouveau-né est capable de nous révéler qu'il apprend à percevoir et à mémoriser la forme d'un objet. Cette procédure est remarquable, car elle est généralisable à d'autres systèmes sensoriels. En effet, tous nos systèmes sensoriels sont susceptibles d'habituation, donc d'apprentissage et de mémoire.

Une autre manière de tester la mémoire tactile du nouveau-né est de le faire via le système visuel. C'est ce que l'on appelle le

transfert intermodal de la forme des objets du toucher à la vision. La question est de savoir si le nouveau-né âgé de quelques heures à peine est capable de reconnaître visuellement la forme d'un objet qu'il a manipulé tactilement sans jamais l'avoir vu. Pour répondre à cette question, dont l'origine philosophique date du XVII^e^ siècle (cf. la question de Molyneux à Locke, Streri 2012), on procède à une habituation tactile, sans contrôle visuel, comme décrite précédemment. Dans une deuxième phase, on présente visuellement au nouveau-né une forme similaire à l'objet familiarisé tactilement et une forme nouvelle. Les objets visuels sont dix fois plus gros que les objets tactiles pour se conformer aux capacités visuelles du nouveau-né. On observe que le nouveau-né regarde plus longtemps la forme nouvelle que la forme familière.

Que signifie ce résultat ? La forme est une propriété amodale, c'est-à-dire commune au toucher et à la vision. Selon le paradigme de l'habituation/réaction à la nouveauté, on déduit de ce résultat que le nouveau-né reconnaît visuellement la forme de l'objet manipulé et regarde ainsi plus longtemps la forme nouvelle. Le transfert de la forme du toucher à la vision a été réalisé dès la naissance, sachant que le plus jeune avait 16 h de vie postnatale (Streri & Gentaz, 2003, 2004). Ce résultat signifie que l'environnement du nouveau-né n'est pas multiple et cantonné à un espace sensoriel spécifique, mais stable et qu'un objet manipulé ou un objet vu est sensiblement le même quant à sa forme. Des recherches selon la même méthodologie sur la propriété de texture des objets révèlent des résultats similaires aussi bien avec la procédure d'habituation tactile d'un objet lisse *vs* à picots ou le transfert intermodal du toucher à la vision (Sann & Streri, 2007).

Comment interpréter ce résultat ? Les recherches en neuroimagerie cérébrale adulte révèlent que le complexe occipital latéral, qui prend en charge normalement les stimulations visuelles

de la forme et de la taille des objets, est également activé par la stimulation tactile de la forme et de la taille d'un objet (Lacey *et al.*, 2007). Ainsi vision et toucher sont intimement connectés. Si tel est le cas également pour les nouveau-nés, alors la reconnaissance visuelle d'un objet préalablement tenu dans la main est biologiquement déterminée.

Une interprétation plus cognitive de ce résultat est que, confronté à deux événements successifs pour lesquels les informations à traiter ne sont pas toutes identiques (la couleur est spécifique de la vision tandis que le poids est spécifique du toucher, la taille des objets diffère, etc.), le nouveau-né ne considère et n'abstrait que la propriété commune aux deux modalités, c'est-à-dire la forme, et néglige toutes les autres informations. C'est souvent le cas lorsque le nouveau-né est placé dans des situations complexes, car sa capacité de traitement des informations est très limitée (Streri, 2017). Pour considérer l'ensemble des informations, le nouveau-né devra donc beaucoup apprendre de son environnement. Nous verrons des cas analogues pour la vision.

Ce qui est remarquable également dans cette situation intermodale, c'est que la stimulation tactile par un objet ne déclenche aucun comportement de transport de l'objet à la vue, voire à la bouche, du bébé alors qu'il peut parfaitement mettre ses mains à la bouche. Cette fonction de transport des objets apparaît quelques mois plus tard, aux environs de 4 ou 5 mois, grâce à la coordination de la vision et de la préhension des objets. À partir de ce moment, l'activité manuelle du nourrisson se réalise de plus en plus sous le contrôle de la vision. L'exploration bimodale simultanée tactile et visuelle va considérablement modifier les relations entre ces deux modalités. Tout d'abord, le nourrisson apprend à mieux confronter ses informations visuelles et tactiles. Parallèlement, le transfert de la forme du toucher à la vision révélé chez le nouveau-né et le nourrisson de 2

mois (Streri, 1987) disparaît vers l'âge de 4 à 5 mois (Streri & Pêcheux, 1986). En effet, le nourrisson ne se limite plus à un maintien des objets, il les transporte d'un endroit à l'autre, d'une main à l'autre. La fonction de transport des objets va provisoirement affaiblir la fonction perceptive initiale. Pour le nourrisson, l'objet n'est plus à percevoir, il est à transporter. Il lui est difficile de partager son attention à la fois sur ses actions avec l'objet, encore souvent malhabiles, et sur les propriétés de l'objet qu'il tient. Vers 6 mois, le transfert intermodal de la forme du toucher à la vision retrouve sa configuration néonatale et demeurera à peu près stable jusqu'à l'âge adulte.

Le développement des postures assise puis érigée de l'enfant va augmenter considérablement ses capacités d'action et sa connaissance de l'environnement. De nouvelles contraintes offertes par la diversité des objets préhensiles vont accroître et affiner les procédures exploratoires du jeune enfant. Il va devoir adapter ses actions à ces nouvelles contraintes : maintenir des objets n'est plus une activité suffisante pour le jeune enfant, il peut les frapper, les agiter, les empiler, les encastrer, les englober, etc., et ces activités lui permettront de connaître plus amplement les propriétés du monde physique des objets et donc de s'y adapter. Ainsi, la relation entre la vision et le toucher à la naissance que l'on supposait innée va se trouver modifiée grâce à ces apprentissages.

Attention et perception : l'exemple de la vision

Nous privilégions souvent un sens plutôt qu'un autre en fonction des circonstances, de son habitat ou de son expertise dans un domaine, comme l'apprentissage d'un instrument de musique. Néanmoins, la vision est, chez l'homme, la modalité qui nous fournit le plus d'informations sur notre environnement. En comparaison avec d'autres espèces animales, nocturnes comme le rat qui s'appuie sur le sens tactile, ou comme

le serpent pourvu de fossettes sensorielles détectant des variations de température et le rayonnement infrarouge, l'être humain a privilégié le système visuel et a construit un environnement visuel. Dès la naissance, il y a dans la vision un caractère adaptatif insoupçonné car directement vital. Le nouveau-né a besoin d'exercer sa motricité oculaire et de voir des surfaces, des formes, des structures, etc. Les surfaces uniformément blanches le déprime. Ce que l'on a appelé « l'hospitalisme de Spitz » (1958) est assez révélateur. Spitz avait montré ce caractère impératif de donner aux nourrissons un environnement visuel structuré et non uniformément blanc. Les nourrissons élevés dans des chambres d'hôpital peintes en blanc, sans décoration, devenaient rapidement dépressifs et certains mouraient d'une absence de nourriture visuelle.

Cette prévalence de la vision est également vraie dans la relation toucher/vision puisque l'interdiction de toucher les objets (de peur de les casser ou les détruire) a été et est encore une règle éducative, même si elle est actuellement tempérée. Cette règle a eu pour conséquence que notre sens haptique, est moins stimulé isolément. Travailler avec la main sans voir n'a donc pas les mêmes conséquences que d'exercer une activité manuelle sous le contrôle de la vision (Lederman & Klasky, 2003, Garineaud, 2015).

Un scénario développemental similaire à celui que nous avons fait pour le système haptique peut être réalisé pour la vision, avec néanmoins quelques ajustements. Le développement de la motricité visuelle couplé à celui du développement des récepteurs sensoriels permet au nouveau-né de percevoir plus précisément les détails de son environnement. L'expérience joue également un rôle prédominant dans cette amélioration. Le nouveau-né, grâce aux multiples présentations successives, devrait être capable d'encoder des informations prélevées sur son environnement. Cependant, son regard à la naissance, vague, flou, in-

certain a fait dire pendant longtemps aux sommités médicales que le nouveau-né était aveugle en naissant. En fait, il n'en est rien. Si sa vision est vraiment insuffisante, on peut montrer que, dans certaines conditions, elle peut être très fine.

La vision du visage de « l'autre » est essentielle dès les premières heures voire minutes après la naissance du nourrisson parce qu'il va assurer une relation sociale vitale avec cet autre, qui est en principe sa mère. Quels sont les éléments importants dans un visage pour qu'il soit reconnu ? Des recherches ont montré que les nouveau-nés préfèrent la photographie d'un visage avec un regard direct plutôt qu'un regard orienté (Batki *et al.*, 2000). Si le regard capté dans un visage est un indice important, la préférence pour une photographie comparée à une autre où le regard est orienté n'implique pas qu'il y ait apprentissage et mémoire.

Dans une série d'expériences, nous avons montré que le nouveau-né est capable de reconnaître le visage d'une femme inconnue qui lui a préalablement parlé en le regardant. Cette reconnaissance ne s'effectue pas si le regard est en biais, consolidant ainsi le choix pour un regard direct. Mais ce n'est pas suffisant. Dans ces expériences, le nouveau-né voit, dans une première phase de familiarisation, la vidéo d'une femme qui s'adresse à lui pendant 90 secondes, puis dans une phase de test, ce visage est présenté comparé à un autre visage qu'il n'a jamais vu. Le nouveau-né regarde plus longtemps le visage qui s'est adressé à lui. Mais le nouveau-né ne reconnaît pas le visage si celui se contente de le regarder sans lui parler. Ainsi, le langage et donc l'audition rehaussent l'attention visuelle du nouveau-né (Coulon *et al.*, 2011). Cette attention est d'autant plus fine que le nouveau-né est capable de faire la différence entre un visage qui s'adresse à lui directement et un visage qui parle, mais dont le regard est au loin, légèrement au-dessus de sa tête (Guellai *et al.*, 2020). Dans la seconde condition, le visage n'est pas reconnu. Ainsi,

deux indices sont importants pour le nourrisson dans un visage : le regard direct et le langage.

On peut déduire de ces résultats que la reconnaissance du visage de la mère peut s'établir plus précocement que supposé depuis longtemps (Sai, 2005). En effet, les chercheurs postulaient qu'il fallait au nouveau-né plusieurs jours de contact avec sa mère pour qu'il la reconnaisse, car il dort beaucoup. Maintenant, les mères savent que pour être reconnues immédiatement après la naissance, elles doivent parler à leur nouveau-né en s'adressant directement à lui. La mère est d'autant plus privilégiée que le nourrisson reconnaît la voix de celle qu'il a entendue avant sa naissance.

D'autres expériences, dans des domaines différents comme celui de la discrimination des quantités par exemple, ont montré que l'audition rehausse l'attention visuelle et permet donc aux nourrissons d'encoder avec plus de précisions les informations de leur environnement. Ils sont capables d'apparier une quantité de sons présentés de manière asynchrone à une quantité de figures (Izard *et al.*, 2009). L'audition est d'autant plus nécessaire que la vision du nouveau-né est encore très immature.

L'attention va être impliquée de manière plus fondamentale chez les nourrissons plus âgés placés devant des situations complexes. On sait que les objets sont solides et conservent leur existence, quelle que soit la manière dont on les déplace ou cache. R. Baillargeon (2004) a étudié cette notion de solidité et de permanence dans des situations où les objets sont cachés derrière un écran.

Les bébés de 2 mois et demi réalisent qu'un objet caché continue d'exister après sa disparition *derrière* un cache, mais doit être visible lorsqu'il n'est *plus derrière* le cache. Si un pantin va et vient derrière deux écrans séparés, les bébés s'attendent à ce qu'il soit visible *entre* les écrans. Cependant, si les écrans sont soit échancrés en haut ou en bas et donc partiellement connec-

tés, les bébés le conçoivent comme formant un seul cache et ne sont plus surpris de ne plus voir le pantin passer. Les bébés ne détectent cette transgression qu'à 3 mois et demi lorsque les écrans sont connectés par le bas (échancrés en haut). Ils tiennent compte alors de la *hauteur* de l'objet et s'attendent à ce que les objets de grande taille soient partiellement visibles derrière le cache et non les objets de petite taille. Ce n'est que vers 7 mois et demi que les bébés prennent en compte la *transparence* du cache et s'attendent à ce qu'un objet caché derrière un écran transparent soit visible. Ces expériences révèlent que, au cours du développement, les bébés prennent en compte de mieux en mieux les différentes propriétés physiques de l'objet et du cache ainsi que leurs relations.

Ces variables sont acquises au cours du développement soit par identification progressive des propriétés des objets, forme d'apprentissage perceptif de la manière dont ils se comportent, soit par un enseignement adapté aux nourrissons.

Conclusions

L'apprentissage perceptif n'est pas l'apanage des nourrissons plus ou moins âgés dont la maturation des sens et du système nerveux central contribue amplement à leur développement, même les adultes apprennent à percevoir. La contemplation d'un tableau ou d'un monument maintes fois regardés nous révèle souvent de nouveaux détails, déclenche de nouvelles émotions. Dans ce cas également, l'attention joue un rôle non négligeable de telle sorte que « ne pas faire attention » est comme « ne pas voir ». En fait, la perception de l'environnement se fait de manière globale, générale, puis au fur et à mesure des apprentissages, les détails sont pris en considération. Chez les enfants comme chez les adultes, le couplage avec l'audition n'est pas toujours nécessaire, mais on sait que si un système sensoriel est

défaillant, la substitution par un autre sens n'est ni complète ni parfaite. Le monde est multimodal.

L'apprentissage perceptif et ainsi notre connaissance de l'environnement relèvent essentiellement de notre cerveau et non de nos systèmes sensoriels même si ceux-ci amorcent un premier traitement des informations. La maturation des systèmes sensoriels ne peut se faire que s'ils ont un contact avec l'environnement. En retour, en fonction des expériences physiques, sociales et culturelles, la connaissance perceptive de chacun va s'en trouver affectée. Elle est bien le résultat d'une interaction entre le biologique et le milieu.

Références

Baillargeon, Renée, 2014 — « Le raisonnement des bébés à propos des objets cachés : des principes généraux et des attentes spécifiques » *in* R. Lécuyer (dir.), *Le Développement du nourrisson*, Paris, Dunod, p. 221-270

Batki Anna, Simon Baron-Cohen, Sally Wheelwright, Jennifer Connellan & Jag Ahluwalia, 2000 — « Is there an innate gaze module? Evidence from human neonates ». *Infant Behavior and Development*, 23, p. 223-229

Bremner, Andrew J., David J. Lewkowicz & Charles Spence (2012). « The multisensory approach to development » *in* Andrew J. Bremner, David J. Lewkowicz & Charles Spence (dirs), *Multisensory Development*, Oxford, University Press, p. 1-26

Coulon, Marion, Bahia Guellai & Arlette Streri, 2011 — « Recognition of unfamiliar talking faces at birth ». *International Journal of Behavioral Development*, 35, p. 282-287

DeCasper, Anthony J. & William P. Fifer, 1980, — « Of human bonding: newborn prefer their mothers' voices ». *Science*, new series, 208 (4448), p. 1174-1176

Garineaud, Clément, 2015 — « Pratiques manuelles ou mécanisées ; la part de la main dans les perceptions sensorielles et dans les savoirs écologiques. Exemple des récoltants d'algues en Bretagne ». *Ethnographiques.org*, 31 (déc. 2015) — en ligne : https://www.ethnographiques.org/2015/Garineaud

Granier-Deferre, Carolyn, & Marie-Claire Busnel, 2011 — « L'audition prénatale, Quoi de neuf ? ». *Spirale*, 2011/3 (59), p. 17-32, doi: 10.3917/spi.059.0017 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-spirale-2011-3-page-17.htm

Guellaï, Bahia, Martine Hausberger, Adrien Chopin, & Arlette Streri, 2020 — « Premises of social cognition: Newborns are sensitive to a direct versus a faraway gaze ». *Scientific Reports*, 10 (1), p. 9796, doi: 10.1038/s41598-020-66576-8 — en ligne : https://www.nature.com/articles/s41598-020-66576-8

Hatwell, Yvette, Arlette Streri & Édouard Gentaz (dirs), 2003. *Touching for Knowing: cognitive psychology of tactile manual perception,* Amsterdam, Johns Benjamins Publishing Company, Advances in Consciousness Research, vol. 53, x, 322 p.

Hooker, Davenport, 1938 — « The origin of the grasping movement in man ». *Proceedings of the American Philosophical Society*, 79 (4), p. 597-606 — en ligne : https://www.jstor.org/stable/984941

Humphrey, Tryphena, 1970 — « The development of human fetal activity and its relation to postnatal behavior » *in* Hayne Reese & Lewis P. Lipsitt (dirs), *Advances in Child Development and Behavior*, New York, Academic Press, vol. 5, p. 1-57

Izard, Véronique, Coralie Sann, Elizabeth S. Spelke & Arlette Streri, 2009 — « Newborn infants perceive abstract numbers ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (25), p. 10382-10385, doi: 10.1073/pnas.0812142106 — en ligne : https://www.pnas.org/content/106/25/10382

Lacey, Simon, Christine Campbell & K. Sathian, 2007 — « Vision and touch: Multiple or multisensory representations of objects? ». *Perception*, 36 (10), p. 1513-1521, doi: 10.1068/p5850

Lederman, Susan J. & Roberta L. Klatzky, 1987 — « Hand movements: a window into haptic object recognition ». *Cognitive Psychology*, 19 (3) p. 342-368, doi: 10.1016/0010-0285(87)90008-9

Lederman, Susan J. & Roberta L. Klatzky, 2003 — « The haptic identification of everyday life objects » *in* Yvette Hatwell, Arlette Streri & Édouard Gentaz (dirs), 2003. *Touching for knowing: Cognitive psychology of tactile manual perception,* Amsterdam, Johns Benjamins Publishing Company, Advances in Consciousness Research, p. 105-121

Mehler, Jacques, Peter Jusczyk, Ghislaine Lambertz, Nilofar Halsted, Josiane Bertoncini & Claudine Amiel-Tison, 1988 — « A precursor of language acquisition in young infants ». *Cognition*, 29 (2), 144-178, doi: 10.1016/0010-0277(88)90035-2

Moon, Christine, Robin Panneton Cooper, William P. Fifer, 1993 — « Two-day-olds prefer their native language ». *Infant Behavior and Development*, 16 (4), p. 495-500, doi:10.1016/0163-6383(93)80007-U

Sai, Fatma Z., 2005 — « The role of the mother's voice in developing mother's face preference: Evidence for intermodal perception at birth ». *Infant and Child Development*, 14 (1), p. 29-50, doi: 10.1002/icd.376

Sann, Coralie & Arlette Streri, 2007 — « Perception of object shape and texture in newborn infants: evidence from cross-modal tasks ». *Developmental Science*, 10 (3), p. 398-409, doi: 10.1111/j.1467-7687.2007.00593.x

Schaal, Benoist, 2005 — « From amnion to colostrum to milk: odor bridging in early developmental transitions » *in* Brian Hopkins & Scott P. Johnson (dirs). *Prenatal development of postnatal functions*, London, Praeger, p. 51-102 — en ligne : https://hal.science/hal-00109985

Spitz, René A., 1958 — *La Première année de la vie de l'enfant*. Paris, Presses Universitaire de France, 150 p.

Streri, Arlette, 1987 — « Tactile discrimination of shape and intermodal transfer in 2- to 3-month-old infants ». *British Journal of Developmental Psychology*, 5 (3), p. 213-220, doi: 10.1111/j.2044-835X.1987.tb01056.x

Streri, Arlette, 2012 — « Crossmodal interactions in the human newborn. New answers to Molyneux's question » *in* Andrew J. Bremner, David J. Lewkowicz & Charles Spence (dirs), *Multisensory Development*, Oxford, University Press, p. 88-112, doi: 10.1093/acprof:oso/9780199586059.003.0004

Streri, Arlette, 2017 — *Ce nouveau-né qui est en nous: Ses perceptions, ses actions, ses intuitions*, Paris, Hermann, 180 p.

Streri, Arlette & Édouard Gentaz, 2003 — « Cross-modal recognition of shape from hand to eyes in human newborns ». *Somatosensory & Motor Research*, 20 (1), p. 13-18, doi: 10.1080/0899022031000083799

Streri, Arlette & Édouard Gentaz, 2004 — « Cross-modal recognition of shape from hand to eyes and handedness in human newborns ». *Neuropsychologia*, 42 (10), 1365-1369, doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2004.02.012

Streri, Arlette & Marie-Germaine Pêcheux, 1986 — « Vision to touch and touch to vision transfer of form in 5-month-old infants ». *British Journal of Developmental Psychology*, 4 (2), p. 161-167, doi: 10.1111/j.2044-835X.1986.tb01007.x

Streri, Arlette, Myriam Lhote & Sophie Dutilleul, 2000 — « Haptic perception in newborns ». *Developmental Science*, 3 (3), p. 319-327, doi: 10.1111/1467-7687.00126

ÉTHIQUE ET ESTHÉTIQUE DU CORPS *RIANT* : L'APPRENTISSAGE SENSORIEL DES ENFANTS HAYA

Inès Pasqueron de Fommervault

Jugé universel, familier, banal, semblable à une mécanique corporelle, selon l'expression bergsonienne (Bergson, 2002-[1900]), le rire a longtemps été délaissé par les sciences sociales. Admettre l'universalité du rire paraît tout aussi trivial qu'incontestable, puisque tous les êtres humains rient sans exception. Il serait toutefois réducteur de penser que le rire obéit seulement au contrôle strict de la nature génétique. En réalité, il est aussi soumis au contrôle de la société qui régit ses objets, ses acteurs tout autant que son expression gestuelle et acoustique. Que l'on en ait conscience ou non, « rire », « rire avec », « rire de » supposent de suivre un certain nombre de règles quand bien même elles s'avèrent informelles ou implicites. Il convient alors de se demander quand et jusqu'où varient les formes du rire, quels sont ses modes d'être sociaux ? En quoi le rire est-il une conduite qui requiert des codes, des rites, des acteurs, un « théâtre » ? Comment apprend-on à rire ? Est-il même pertinent de parler de savoir-rire ou de techniques du rire ?

Ce questionnement a constitué le cœur de ma thèse qui s'est effectuée à partir d'une enquête ethnographique dans les villages

de la Kagera, en Tanzanie. Ce chapitre se fonde sur ce travail et entend montrer que l'apprentissage social conditionne l'expression du rire, en domestiquant le corps *riant*. Il ne s'agit pas tant d'interroger les causes du rire, « de quoi rit-on ? », que d'analyser les manières de rire, « comment rit-on ? » Autrement dit, je ne me réfère pas à l'humour ou au comique, mais à l'acte même de rire, en tant que conduite sociale et corporelle quotidienne. La question des sens sera donc principalement traitée via le rire dont l'expression multisensorielle met à l'épreuve l'ouïe, la vue et/ou le toucher. J'aborderai, plus spécifiquement, l'apprentissage quotidien des rires infantiles qui représente l'un des conditionnements expressifs les plus rigoureux dans ces villages tanzaniens.

La dialectique de « l'intérieur/extérieur » comme condition de l'expérience sensorielle et affective

Pour les habitants de la Kagera, les Haya, être vu, être entendu, regarder, écouter sont des expériences sensorielles qui ne sont pas naturellement données, mais s'acquièrent, se méritent et sont productrices de pouvoir et d'autorité. Dans la langue vernaculaire, le luhaya, le verbe « *okuhulila* » signifie « entendre », mais il renvoie également à l'acte de « sentir » et « ressentir », de sorte que les Haya « entendent le froid », « entendent la faim », etc.

« Entendre » est à la fois une qualité sensible et une capacité réflexive qui traduit un état de subjectivité. Plus significatif encore, le verbe « *okulola* » signifie à la fois « voir », « comprendre » et « avoir une vie ». À nouveau, « voir » semble être une expérience sensorielle en même temps qu'une manière d'être et de penser le monde. Cette polysémie exacerbe déjà le lien inextricable qui peut exister entre la sensibilité, l'identité et le pouvoir. Un constat que l'anthropologue Brad Weiss n'avait pas manqué de souligner : « *The right to see and be seen are central means of demonstrating relative rank, position, and privilege in Haya so-*

cial relations» (Weiss, 1996, p. 122). Ainsi, plus on devient grand, puissant, respecté, plus on a le droit de voir et d'être vu, d'écouter et d'être écouté. L'usage de ces sens reflète les privilèges ou les proscriptions attribués à chacun. À l'époque de la royauté, il était même habituel de saluer le roi par cette formule « *kaboneka waitu* », littéralement « *visible est notre roi* » et de façon allégorique « *nous sommes à votre disposition* » (*ibid.*, p. 124).

Cette dimension éthique de l'expérience sensorielle, qui concerne en particulier l'ouïe et la vue, représente l'un des piliers de la morale haya. Ce principe éthique, qui n'est au demeurant pas dénué d'esthétisme, est ressenti au plus profond de chacun. Il se déploie sous la forme d'impératifs moraux qui évoquent une dialectique de « l'intérieur/extérieur » qui pourrait s'exprimer en ces termes : quels comportements doivent se manifester « à l'extérieur », destinés à être vus et/ou entendus, et quels sont ceux qui à l'inverse relèvent de « l'intérieur » et doivent absolument être dissimulés ? Nous verrons que les notions « d'intérieur » et « d'extérieur » s'appréhendent selon des considérations tout à la fois spatiales, affectives et sensorielles.

La naissance, chez les Haya, est considérée comme ce tout premier passage de « l'intérieur » vers « l'extérieur » qui amène à un mode d'existence sociale, comme le suggère cette périphrase souvent utilisée pour évoquer l'accouchement : « *to be taken out from inside* » (Seitel, 1980, p. 7). L'idée d'un passage de l'intérieur à l'extérieur (et réciproquement) est véritablement omniprésente et conditionne toutes les manières d'être. Les antagonismes de type ouvert/fermé, qui structurent et rythment la vie quotidienne, sont ainsi construits : dehors/dedans, visible/caché, public/privé, audible/silencieux, etc. L'architecture et l'agencement des espaces sont des exemples particulièrement probants qui rendent compte de ces dualités émiques. L'intérieur d'une maison est extrêmement compartimenté. Une porte ou un rideau sépare chacune des pièces de l'univers domestique qui peuvent ainsi s'ouvrir et se fermer au gré des interactions et des pratiques so-

ciales. L'agencement extérieur des habitations répond à peu près à la même logique et résulte de la volonté de ne pas « rendre visible » ce qui relève de la sphère privée, étant entendu que chaque maison abrite l'intimité de chaque famille. Dans le vocabulaire vernaculaire, l'intérieur de la maison se réfère d'ailleurs, par analogie, à l'intérieur de ses habitants eux-mêmes. Pour dire « *allez chez…* », les habitants disent « *aller dans…* », usant du qualificatif « *omu* » (Weiss, 1996, p. 46). Quant au terme « voisin », il se traduit par « *omutaani* », mot dérivé du verbe « *okutaa* » qui signifie « entrer ». Les voisins sont donc littéralement « *ceux qui entrent les uns dans (avec) les autres* » (*ibid.*). À l'aune de ces représentations sociales, les maisons sont relativement éloignées les unes des autres afin de préserver l'intimité de chaque foyer. Des murs ou des barrières sont parfois érigés de part et d'autre du chemin qui mène à la maisonnée, si bien que d'une maison à l'autre il est rare d'apercevoir celle de son voisin.

*Les barrières ainsi édifiées visent à respecter l'intimité de l'univers domestique. Certains affirment avoir initialement construit ces enceintes pendant la période dite de l'*obugole*, soit juste après le mariage. En effet, durant plusieurs mois (*a priori *jusqu'à la naissance du premier enfant), la jeune mariée,* omugole*, ne doit ni voir ni être vue de « l'extérieur », contrainte de rester à l'intérieur de la maison.*

Les habitants de la Kagera accordent en outre une importance singulière à la partie extérieure de leur habitation, celle qui se donne à voir. Son apparence fait l'objet d'une certaine recherche esthétique : jardins et plantations florales sillonnent souvent l'allée principale. Il est question de soigner la « façade » de la maison et donc là encore, par analogie, la « façade sociale » de la famille. Un vieil homme explique en ce sens : « *Nous mettons des fleurs pour montrer une belle image de nous. Même si une famille est pauvre, elle prendra soin de son jardin, comme ça personne ne la jugera. Ce qu'on verra d'abord, c'est la beauté des fleurs* ».

Cette dialectique de « l'intérieur/extérieur » ne saurait en aucun cas se limiter à l'esthétique architecturale ou environnementale, elle influence absolument toutes les pratiques sociales. L'anthropologue Brad Weiss souligne son importance lorsqu'il développe une analyse de l'huile et du parfum dont les usages sont singulièrement coutumiers dans les villages : « *This concern with 'leaving marks', which was routinely offered to me as a reason for oiling your skin, confirms the prevalent aesthetics of surface appearance* » (1996, p. 148). Dans un même ordre d'idée, les pratiques vestimentaires répondent à une éthique tout autant qu'à une esthétique sociale et traduisent, elles aussi, la volonté de soigner cette surface corporelle. Les Haya ont l'habitude de changer fréquemment de tenue en fonction de leur statut et du contexte social. Il est souvent arrivé que des amis que je visitais refusent de sortir avec moi, ne serait-ce que pour m'accompagner au-devant de la maison, sans se changer et mettre une tenue plus convenable : celle qui est attendue dans la sphère de « l'extérieur ». Se tromper de tenue en fonction de l'espace occupé est une faute morale, plus ou moins grave.

Il s'avère que ces impératifs moraux conditionnent aussi l'éthique et l'esthétique affective. Exprimer un état affectif censé relever du privé ou de l'intime dans un espace public peut non seulement être inadapté mais plus encore amoral. Aucun affect

n'est amoral « en soi », mais tous peuvent le devenir s'ils sont exprimés aux mauvais endroits. L'amoralité se définit principalement par le non-respect de la cartographie affective. L'expression « il s'est perdu » est même usuelle lorsqu'il s'agit d'évoquer l'inconvenance d'un individu.

Mais en ce qui concerne les affects, les notions « d'intérieur » et « d'extérieur » doivent se concevoir au-delà de cette éthique spatiale. Elles renvoient aussi, de manière plus figurative, aux notions d'intériorité et d'extériorité, comme reflet d'une différenciation émique entre les affects et les expressions. En effet, les Haya distinguent l'affect ressenti à « l'intérieur », invisible et silencieux, et sa manifestation « extérieure », perceptible par l'Autre. L'état affectif « intérieur » est décrit comme naturel et individuel. Lorsqu'il advient, l'individu le ressent inévitablement dans le corps et plus précisément « dans le cœur », siège de la subjectivité et de l'affectivité selon les représentations sociales. Quant à l'expression « extérieure », qui se voit et/ou s'entend, elle doit en principe respecter des normes sociales. Elle représente même un droit qui s'acquiert différemment selon les âges, les genres et les statuts. La question de « ce que je montre ou cache » s'exprime donc également en ces termes : puis-je exprimer « à l'extérieur », devant l'Autre, ce que je ressens en moi-même, ou dois-je le dissimuler à « l'intérieur du cœur » et l'éprouver solitairement, silencieusement ? Il me semble que cette éthique affective n'est, du reste, guère distincte de l'esthétique vestimentaire ou environnementale, car en fin de compte il s'agit toujours de soigner son apparence selon les règles de la bienséance.

Les habitants de la Kagera manifestent une certaine fierté lorsqu'ils évoquent cette aptitude à contrôler l'expression du corps et des affects, une vertu qu'ils auraient héritée de l'époque des royaumes du Buhaya. Les rois haya ont en effet été dépeints comme des hommes silencieux, discrets, agissant toujours dans

le contrôle et la retenue (Cory & Hartnoll, 1945, Carlson, 1989). Leur maîtrise affective attestait alors d'une « fermeture » corporelle, gage de leur autorité et signe de leur respectabilité. Certains anthropologues ont notamment insisté sur « l'ouverture buccale » (Carlson, 1989, p. 71-75) que les rois les plus respectables maîtrisaient à la perfection ; l'ouverture incontrôlée de la bouche révélant toujours une forme d'indécence et de déshonneur, qu'il s'agisse d'une voix trop élevée, d'un flux de parole immodéré, d'un appétit ou d'une ivresse démesurés, etc. Comme a pu l'écrire Luc de Heusch : « *Dans cette dialectique, l'ouverture connote le relâchement naturel et la mort, la fermeture le raffinement de la civilisation. Une conduite fermée est la garantie du pouvoir sacré* » (1972 : 34). Ainsi, les rois haya devaient absolument contrôler les activités qui se référaient, d'une quelconque manière, à la bouche. Ils avaient pour habitude de parler peu et à voix basse, de manger et de boire à l'abri des regards et dans le plus grand des silences. Aujourd'hui encore dans les villages « manger » est une activité silencieuse qui relève toujours de « l'intérieur » et même de l'intimité la plus totale[1]. Il est d'ailleurs préférable de fermer portes et volets pendant l'heure du repas. Personne ne doit voir ses voisins manger, car personne ne doit être au courant des récoltes et des richesses d'autrui, sans quoi une curiosité malsaine risquerait d'advenir, suscitant jalousie ou, à l'inverse, mépris. Manger sans parler, sans se regarder ni regarder vers l'extérieur est un devoir auquel aucun habitant ne doit se soustraire. Les parents n'hésitent jamais à châtier un enfant qu'ils entendraient manger bruyamment ou parler au cours d'un repas. Quiconque serait amené à bafouer ces principes éthiques engendrerait de la méfiance. Un sorcier, *oburoga*, se reconnaît ainsi aisément : il est celui qui regarde de trop près

[1] Pour une analyse approfondie des manières de table et des perceptions gustatives chez les Haya, voir Brad Weiss (1996).

des pratiques censées relever de « l'intérieur », comme le sont justement les manières de table.

Forts de cet héritage culturel, les Haya se comparent volontiers aux autres Tanzaniens, volubiles, bruyants, gloutons, grossiers, indiscrets, incapables de retenir dans « le cœur » des affects jugés excessifs ou amoraux. Ils sont également fiers de se décrire comme peu bavards, voire complètement secrets. À ce titre, la parole peut tout à fait être envisagée comme un prolongement des sens, en ce qu'elle communique et extériorise ce qui est justement perçu au travers des sens. Et si au cours d'une interaction une parole est généralement destinée à être entendue, pour les Haya elle peut aussi se donner à voir. Le titre du recueil de contes de Peter Seitel, *See so That we may see,* est à cet égard particulièrement significatif. Il s'agit d'une formule haya systématiquement énoncée par le public avant une veillée de contes, une formule au regard de laquelle une histoire s'écoute et simultanément elle se voit : « *When a Haya audience says to a Haya narrator 'See so that we may see', they are agreeing to participate in the telling of tale […] Through this participation the audience 'sees' what the narrator 'sees' as he or she tells the tale* » (Seitel, 1980, Preface). Comme je le mentionnais, l'ouïe et la vue sont des habilités perceptives que les Haya imprègnent de moralité. En tant que prolongement de ces sens, la parole est donc soumise à des restrictions particulières. Toutes ne sont pas légitimes d'être écoutées (et vues), du moins, le silence aussi s'écoute et s'admire. En luhaya, il existe deux termes pour qualifier un bon locuteur. Le premier, *mumanyi*, caractérise celui qui exprime des paroles considérées comme vraies, en se référant par exemple à des proverbes, des contes, etc. Le second, *mwekomya,* désigne le locuteur qui sait mettre un terme à la discussion au bon moment. Ainsi, le silence représente une véritable technique du corps : savoir bien s'exprimer, c'est aussi savoir se taire (et s'invisibiliser) quand il le faut. Plusieurs pro-

verbes évoquent ce devoir de retenue langagière et traduisent une éthique du silence. En voici deux exemples : « *celui qui parle beaucoup est celui qui ne sait rien* » et« *parle peu avant qu'une grosse bouche* (sous-entendu, un bavard) *ne vienne* ».

C'est sur cette toile de fond, à la fois spatiale, sensorielle et affective, que s'inscrivent les pratiques du rire dont la manifestation « extérieure » doit impérativement être contrôlée, puisqu'elle se voit, s'entend et s'impose à l'Autre. Le diktat du contrôle de soi, et en particulier de la bouche, concerne par-dessus tout l'expression du rire.

Ce que rire veut dire : représentations émiques d'un comportement ambivalent

Il ne manque pas de vocabulaire en luhaya pour décrire les différentes formes de rire et de risible. Rire se traduit par le terme « *okucheka* », il se distingue du sourire « *okumwenya* » qui se voit, mais ne s'entend pas. Rire n'est pas blaguer « *okuchanzila* » et pas nécessairement chatouiller « *okuzigita* ». Du blagueur qui cherche intentionnellement à faire rire, on dira qu'il est un « *luchekya* ». Le concept de fou rire n'existe pas, en revanche le terme « *omumneepo* » se réfère au « rire fou » et plus précisément encore à « la maladie du rire », dépourvue de définition dans la plupart des sociétés occidentales qui conçoivent tout au plus l'existence d'un rire nerveux. La région de la Kagera est effectivement connue pour avoir été en 1962 le théâtre d'une spectaculaire « épidémie de rire » qui affecta plusieurs dizaines d'étudiantes dans le collège de Kashasha (Pasqueron de Fommervault, 2017). La propagation du phénomène fut telle que le collège dut fermer ses portes plusieurs semaines. Dans les villages, le souvenir de cette « épidémie » reste prégnant et tous se remémorent une maladie redoutable.

Mais lorsqu'il est question de définir le rire, les habitants évoquent plus généralement deux formes distinctes qui représen-

tent la différenciation la plus opérante, quand bien même elle est imperceptible dans le vocabulaire vernaculaire. Il y a d'une part les rires dits « naturels », jugés asociaux, non intentionnels et dénués d'affect. Ces rires sont perçus comme une manifestation impulsive et incontrôlable du corps. C'est le rire du nourrisson ou encore le rire du fou, mais l'exemple le plus parlant reste incontestablement celui de la maladie du rire de 1962. D'autre part, il y a des rires que les Haya dotent d'intentionnalité et d'affectivité, décrits cette fois comme des actes conventionnels et communicationnels. Ce deuxième type regroupe les rires qui résultent d'un apprentissage social et représentent des « savoir-rire ». Selon les circonstances, ils peuvent devoir être cachés et silencieux ou bien se manifester de manière publique et exacerbée. Rire, et rire bien, c'est être capable de maintenir son rôle et de bien appréhender celui des autres. Ces rires de déférence ne sont donc pas nécessairement corrélés à l'humour, à la joie ni même à la connivence, mais relèvent plutôt de l'obligation sociale.

Cette classification émique du rire est intéressante puisqu'elle permet de nuancer certaines catégories jusqu'alors définies comme prétendument universelles. Pour la plupart des naturalistes ayant traité la question, les rires « spontanés » soit les rires dits « vrais » ou « honnêtes » seraient toujours liés à la joie (Duchenne de Boulogne, 2012-[1862], Darwin, 1998-[1872], Dumas, 1937, Ekman, 2007). Seuls les rires « forcés », aussi appelés rires « non honnêtes », pourraient éventuellement se rattacher à d'autres affects. Selon le neurologue Duchenne de Boulogne, cette distinction serait même visible à l'œil nu. Les rires supposés « vrais » mettraient en mouvement les muscles de la bouche (les coins des lèvres sont rétractés, la bouche s'entrouvre) et ceux des yeux (le front est plissé, les paupières entrent en contraction, les yeux s'entreferment). Quant aux rires « faux », ils n'activeraient que les muscles buccaux, les muscles oculaires

ne pouvant *a priori* se mouvoir que lorsque la joie est « réellement » ressentie.

Dans une telle perspective, le rire, figé et immuable, ne semble plus que l'expression vraie et universelle de la joie. Ces critères d'évaluation de la présumée authenticité du rire m'apparaissent contestables sinon réducteurs et si ces travaux se veulent universels, les Haya ne partagent pas ces considérations. L'idée de spontanéité/simulation (ou d'honnêteté/fausseté) ne fait pour eux aucun sens. Le rire qu'ils décrivent comme « naturel » (qui se rapprocherait, de fait, de la définition naturaliste du « rire honnête ») est un rire qui, comme je soulignais, peut être machinal, inconscient et même pathologique, mais il n'est guère corrélé au sentiment de joie pour le rieur qui l'exprime. Quant au rire conventionnel, il peut être l'extériorisation bienséante d'une pluralité d'affects sans pour autant paraître inauthentique ou forcé. Ce rire est plutôt perçu comme un langage dont personne ne remet en cause la puissance évocatrice et signifiante ; et comme tout langage, il doit se conformer à des règles qui garantissent son sens et son interprétation. Pour les Haya, cette réglementation est d'autant plus importante qu'un rire non contrôlé peut être dangereux, comme en témoignent les représentations négatives de « la maladie du rire » (Pasqueron de Fommervault, 2017). Ainsi, les manières de rire sont conditionnées par un apprentissage particulièrement strict qui s'établit dès le plus jeune âge.

Rire et jeux : des stimulations sensorielles vitales pour le jeune enfant

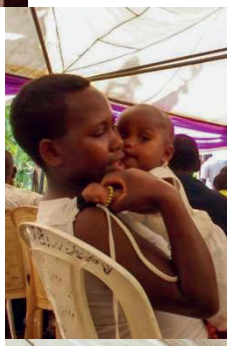
De 0 à 2-3 ans environ, l'enfant se nomme *nkelemeke*. Deux caractéristiques définissent par excellence un *nkelemeke* : sa fragilité corporelle et son absence d'intentionnalité. Le jeune enfant est avant tout défini comme un corps, un corps non encore fini, fragile « par nature » : sa peau, ses os et son organisme tout entier sont en développement, jugés pas encore suffisamment solides

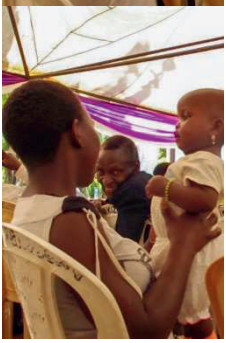
ou vigoureux. Aussi, dans cette première phase d'existence, l'apprentissage consiste essentiellement en des mesures de protection qui visent à garantir la bonne évolution de l'enfant. Au quotidien, ces mesures prennent la forme de stimulations corporelles au regard desquelles les habilités sensorielles du jeune enfant — en particulier l'ouïe, la vue et le toucher — sont constamment sollicitées. Au sein de la relation parent/enfant, l'importance du corps à corps et du toucher est flagrante. Le *nkelemeke* vit déjà en étroite proximité avec sa mère, porté ou bien assis à ses côtés, ils se maintiennent tous deux dans un « *champ de coprésence* » (Rabain, 1994). Il bénéficie par ailleurs d'une multitude de traitements corporels : il est lavé chaque jour, on lui prodigue toutes sortes de caresses, son corps est enduit de crème et d'huile parfumée, etc. Ces « soins du corps » (Mauss, 1936) participent de la proximité relationnelle qui l'unit à ses parents et reflètent l'affection qu'ils lui portent. Et si le *nkelemeke* entretient une relation privilégiée avec ses parents, en réalité tout individu plus âgé peut s'occuper de lui, le distraire et le choyer. Au cours de cette première phase de socialisation, marquée du signe de la tendresse et de l'affection, l'ensemble des membres de la société est sociabilisant.

Dans ce rapport de proximité, le rire s'avère omniprésent et peut également s'envisager comme un « soin du corps » : il en va de la survie du jeune enfant que d'évincer ses pleurs et de favoriser son rire. Le rire d'un *nkelemeke* fait partie des rires « naturels » évoqués précédemment. Privé de toute intentionnalité, il est vu comme un signal du corps nécessaire qui exprime son bon fonctionnement[1]. Ce rire est comparé à l'éructation ou

[1] Je tiens ici à souligner la singularité du rire du *nkelemeke*. La plupart des rires que les Haya tiennent pour « naturels » ou « sans affect » (le rire du fou, la maladie du rire, ou encore l'hilarité impulsive de la prostituée) sont habituellement considérés comme asociaux et/ou potentiellement dangereux s'ils ne sont pas rapidement inhibés. Seul le rire jugé naturel du jeune enfant échappe à ces représentations sociales négatives.

à la flatulence, un bruit corporel indispensable, non encore maîtrisable à cet âge. Il n'est pas encore question de technique ou de savoir auquel on pourrait prêter une intention. N'ayant pas d'autres significations sociales que celle de la bonne santé, ce rire est donc toujours encouragé. Parmi les stimulations sensorielles que les adultes entreprennent le plus pour susciter le rire d'un enfant, il y a les chatouilles. Pour les Haya, les chatouilles sont un bon moyen de vérifier les réflexes et les capacités motrices de l'enfant. Certains membres du corps médical local les envisagent eux-mêmes comme une pratique de soin. C'est le cas de cette jeune infirmière : « *il y a différentes manières de voir si l'enfant grandit normalement. Tu peux lui taper le genou, si sa jambe se lève c'est qu'il a de bons réflexes. Tu peux aussi lui faire des chatouilles, s'il se met à rire, c'est un enfant, normal. S'il ne rit pas, on peut commencer à s'inquiéter. Soit il est malade, soit il a un problème mental. Le rire c'est la réponse normale du corps face aux chatouilles* ». Si ce n'est par les chatouilles, le rire d'un *nkelemeke* peut aussi être suscité par des caresses, des effleurements corporels, des sauts sur les genoux ou sauts en l'air, des grimaces, des jeux de type visage caché/découvert, etc. Des interactions ludiques qui mettent à l'épreuve ses habilités visuelles et tactiles. Lorsque je suis là, les mères s'amusent parfois à approcher de moi le jeune enfant terrifié pour ensuite le réconforter, auquel cas l'enfant finit par rire de soulagement. Les aînés cherchent également à stimuler les habilités auditives du *nkelemeke* en faisant, par exemple, des bruits d'animaux ou de voitures, des sons onomatopéiques qui peuvent amuser l'enfant, mais aussi, selon le contexte, l'effrayer et le dissuader d'agir de telle ou telle manière. Ces stimulations sensorielles paradoxales représentent le tout premier stade d'apprentissage infantile.





Interaction ludique entre une mère et sa petite fille lors d'une cérémonie de mariage. Les photographies rendent compte d'une étroite proximité et témoignent de l'affection maternelle. Sur les deux dernières, on aperçoit un vieil homme au regard amusé, cherchant à entrer dans l'interaction. Lors des fêtes, ou à l'occasion de gros rassemblements, le nkelemeke *s'échange de bras à bras, de dos à dos, un peu comme s'il appartenait à tout le monde.*

Ces jeux, à mi-chemin entre l'angoisse et le soulagement, le plaisir et le déplaisir, sembleraient par ailleurs largement répandus à travers le monde et pourraient traduire les origines phylogénétiques et ontogénétiques du rire. L'histoire évolutive du rire peut être bonne à penser non pas pour définir un état de nature tangible ou immuable, mais pour accéder à une vision plus globale du rire, afin de mieux discerner quand, comment et jusqu'où s'opère la variabilité sociale. Or, selon les analyses de l'éthologue Jan Van Hoof, le rire humain correspondrait à la « *play face* » simiesque (Van Hoof, 2001-[1972], p. 408). Chez les primates, ce faciès dériverait d'une « ritualisation » du mouvement annonçant une intention de mordre et apparaîtrait dans des contextes de jeu de type agonistique, soit pendant les faux combats. À la fois visible et audible, la « *play face* » aurait permis de signifier distinctement aux joueurs que le mordillement ne doit pas être pris pour une vraie attaque, de même que le combat ludique ne doit pas être pris pour un vrai combat. À l'origine, le rire représenterait donc un méta-message paraverbal grâce auquel l'ambiguïté exprimée au cours d'une interaction peut être perçue comme relevant du ludique et non du sérieux. Cette histoire phylogénétique s'est vue confortée par certaines études qui, interrogeant l'ontogenèse du rire humain, ont comparé le rire du jeune enfant à celui des grands singes. Or, l'idée d'une tension préalable a également été définie comme la condition *sine qua non* du déclenchement des rires infantiles (Soulé *et al.*, 1987, Provine, 2003). Qu'il s'agisse du jeu « visage caché/découvert » (le fameux « coucou »), ou encore de « la petite bête qui monte », le rire surgirait après l'angoisse ressentie face à une tension — visuelle, auditive et/ou tactile — qui s'accroît avant de se dissiper instantanément. Le rire provoqué par des chatouilles pourrait d'ailleurs sous-tendre une même logique. Darwin (1991-[1872]) affirme à ce titre que les parties du corps les plus sensibles aux chatouilles sont les zones

les plus vulnérables et les plus visées par les « prédateurs », celles qui ne supportent habituellement pas le contact d'un corps étranger : les pieds, le cou et les aisselles (*ibid.*, p. 215). Toutes ces stimulations sensorielles ambiguës, bien que se déployant sous des formes sociales relativement variables, représenteraient les premiers *stimuli* du rire après la naissance. Ne serait-ce que du point de vue de ses caractéristiques gestuelles et acoustiques, l'ambivalence ontogénétique du rire des jeunes enfants paraîtrait manifeste. Bernard Golse, pédopsychiatre, décrit ce tout premier rire comme un cri, proche du hurlement ou du pleur, « *précédé et succédé de mimiques graves ou sérieuses* » (Golse, 1990, p. 27-28).

À l'image de la « *play face* » lors des faux combats simiesques, le rire, chez l'enfant, serait donc un moyen de résoudre une expérience sensorielle paradoxale, potentiellement perçue comme pénible ou agressive. En ce sens, le rire jouerait un rôle essentiel dans le processus de développement infantile : une idée partagée par les Haya qui, comme nous l'avons vu, conçoivent tout à fait les bienfaits du rire, envisagé comme stimulation du corps et de l'esprit pour le *nkelemeke*. Mais dès que l'enfant haya atteint l'âge de cinq ans, le rire est empreint de nouvelles représentations sociales qui le définissent comme potentiellement amoral, inconvenant, voire obscène. Aussi, l'enfant ayant passé le stade de la toute petite enfance doit impérativement apprendre à maîtriser son expression publique.

Une voix inaudible et un corps invisible, gage de la maturité infantile

À cinq ans, l'enfant a définitivement changé de statut, il est devenu un *omwana.* La préoccupation pour sa survie a nettement diminué, il a un corps solide et un esprit assez développé pour pouvoir vivre sereinement. De toute évidence, ce changement de statut a lieu parce que l'enfant est autonome, il sait

parler et marcher. Pour autant, bien que ces acquisitions psychomotrices soient également valables pour les enfants de trois ans, ce n'est qu'à partir de cinq ans que se métamorphosent véritablement leurs statuts. Outre cette autonomie nouvellement acquise, c'est l'apparition d'un sens moral et d'une intentionnalité qui finissent de marquer le passage dans cette deuxième phase d'existence. Les Haya estiment qu'une fois doué de ces capacités cognitives, l'enfant peut être discipliné et doit apprendre les bonnes manières. S'il est désormais capable d'apprendre, il est toutefois admis qu'il ne sait encore rien. Aussi l'enfant est considéré comme un individu « naturellement » inférieur qui n'a pas la légitimité pour aspirer à un mode d'existence publique ou « extérieure ». Son corps n'est pas suffisamment social et esthétique pour se manifester à la vue de tous. Ses habiletés perceptives sont alors extrêmement contrôlées : regarder/se montrer, écouter/se faire entendre, toucher/se faire toucher sont des droits qu'il acquerra au fur et à mesure qu'il grandira, mais qu'il ne possède pas encore (ou plutôt, qu'il ne possède temporairement plus). Dans ces villages, apprendre à devenir un être social, c'est avant tout apprendre à contrôler, plus encore inhiber, l'expression publique du corps et des affects. Cette inhibition va de pair avec le sentiment de honte que l'enfant doit très tôt intérioriser et qui représente le fondement de l'éthique infantile. Plus un enfant est silencieux et discret, plus il atteste de sa « bonne éducation ». Comme le résume Salam, un jeune enseignant : « *Un enfant qui se comporte bien, tu ne dois jamais entendre du premier coup ce qu'il dit et toujours lui demander de répéter une autre fois tellement sa voix est basse* ».

Ainsi l'*omwana* apparaît presque toujours comme un être discret, relativement muet et empreint d'une gravité singulière. Loin d'être débordant et insouciant, son rire fait partie des rires les plus absents, les plus silencieux, en tout cas les plus maîtrisés que l'on peut entendre au quotidien. Le rire d'un enfant de plus

de cinq ans ne représente plus un besoin du corps, mais un acte intentionnel. L'enfant a le choix de le manifester ou non, il doit donc apprendre à le contrôler. Dans les discours parentaux, le rire est même décrit comme un obstacle à l'éducation : rire avec son enfant amènerait à le rendre faible et passif, ignorant les valeurs du travail et du respect. Les représentations sociales évoquées précédemment sont ici inversées. Alors que le rire était stimulation vitale et force chez le *nkelemeke*, il devient faiblesse et impotence chez l'enfant plus âgé.

Ce devoir d'inhibition du rire et plus largement du corps sous-tend une autre idée. Dans ces villages, toute marque de proximité corporelle entre un parent et son enfant pourrait laisser planer l'ombre de l'inceste. Alors que jusqu'à présent l'enfant vivait avec sa mère dans « *un champ de coprésence* », dès l'âge de cinq ans il ne doit plus la voir nue ni même entr'apercevoir certaines parties de son corps (il est notamment fait état du ventre et des jambes). Réciproquement, une mère ne doit plus voir le corps nu de son enfant, excepté s'il est malade. Un enfant bien élevé demande toujours la permission avant d'entrer dans une pièce de la maison pour laisser le temps à sa mère de se revêtir au cas où l'une des parties de son corps serait découverte. Si les corps ne doivent pas se voir, ils doivent encore moins se toucher. La distance corporelle est devenue maître-mot de la relation parent/enfant. Ainsi, les chatouilles, elles aussi, sont dorénavant tout à fait exclues. Tandis qu'elles étaient encouragées et même thérapeutiques à l'égard du *nkelemeke*, elles deviennent indécentes et sont même décrites comme une stimulation potentiellement sexuelle lorsqu'elles sont adressées à un enfant plus âgé. Un changement de significations sociales qui est à nouveau lié aux capacités cognitives que l'enfant a acquises. Les Haya considèrent qu'un *nkelemeke* est incapable d'éprouver de sentiment d'amour ou de désir et n'a pas encore la capacité d'attribuer des intentions à des gestes tactiles. Les chatouilles engen-

drent chez lui un strict automatisme corporel qui s'exprime par le rire. En revanche, l'enfant de plus de cinq ans, devenu un sujet intentionnel, peut développer des sentiments et interpréter ceux des autres, au même titre qu'il prend conscience de l'amour et de la sexualité. Les chatouilles risqueraient alors de faire naître en lui une certaine forme de désir. Conformément à ces représentations sociales, les chatouilles ne réapparaîtront presque plus qu'au cours des relations de séduction ou lors des rapports sexuels (Pasqueron de Fommervault, 2017).

Techniques d'inhibition du rire. De cinq ans jusqu'à l'âge pré-adulte, l'enfant doit aspirer à un nouvel idéal comportemental. Il apprend à discipliner son corps, sa voix semble muer en une sourdine continue, ses pleurs se retiennent et son rire s'inhibe.

Le rire représente donc l'expression d'une familiarité qui va à l'encontre de l'attitude de discrétion et de pudeur qui est attendue de la part d'un enfant. S'il est heureux ou amusé, il doit avoir honte de l'être devant un adulte. Il peut ressentir l'envie de rire à « l'intérieur du cœur », mais ne doit pas le montrer à « l'extérieur ». La mise en application de ce refoulement obligatoire du rire se concrétise par l'acquisition de techniques corporelles que les enfants doivent manifester dans la plupart des interactions intergénérationnelles : yeux baissés, voix silencieuse, bouche fermée et main placée devant le visage. Il leur arrive même de cacher tout leur corps derrière un ami, derrière une

chaise ou bien de se recroqueviller sur eux-mêmes. Et quand le rire semble trop intense pour être retenu, alors les rieurs infantiles toussent, feignent d'éternuer, comme pour en amoindrir l'éclat[1].

Les enfants parviennent parfaitement à formuler le fondement de ces techniques d'inhibition. C'est le cas de Dorrika, 10 ans, qui m'explique l'usage de ces gestes comme le ferait une pédagogue : « *Si tu joues dehors ou si tu vois quelque chose de très drôle, tu peux rire, mais tu ris à l'intérieur de toi. En face des gens, tu montres que tu as honte de rire, en te mettant la main sur le visage, par exemple, ou devant les yeux pour cacher le rire* ».

Puisque c'est le silence et l'invisibilité qui leur incombent, les enfants sont réduits au statut de spectateurs passifs dans la plupart des contextes sociaux. En retrait, ils peuvent éventuellement voir et écouter discrètement, mais ne doivent jamais être vus ou entendus. Ils passent ainsi de longs moments à contempler leurs cadets qui, eux, peuvent encore laisser libre cours à l'expression de leurs corps. Cet amusement par procuration, les enfants le vivent aussi lorsqu'ils observent, de loin, le spectacle des adultes. Souvent, ils s'assoient aux environs des bars ou dans la rue pour écouter les discussions, tandis que d'autres fois ils regardent, par-dessus les barrières, les fêtes qui se déroulent, généralement exclus des enceintes de ces théâtres sociaux[2].

---

[1] Tous les rires infantiles dont je parle ici sont indifférenciés sur la scène publique. La différenciation sexuée des manières de rire apparaîtra plus tard, en particulier au cours des relations de séduction.

[2] Il arrive toutefois que les enfants soient forcés d'intervenir au cours d'une fête. En effet, c'est à eux que revient le rôle du « clown rituel ». Quand le temps du spectacle est arrivé, ils se mettent en scène et, dans la majorité des cas, repartent aussitôt la performance accomplie, retrouvant instantanément leur statut de spectateur discret et silencieux.

Enfants réduits au statut de spectateurs passifs. Sur les deux premières photographies, ils regardent un mariage hors des enceintes de la cérémonie, tandis que la troisième montre un enfant contemplant, en retrait, le spectacle d'une communauté de buveurs réunie dans un bar, un jour de marché.

Il existe tout de même une exception contextuelle qui bouleverse temporairement les représentations et les pratiques des rires infantiles et métamorphose, l'espace d'un temps, la relation adultes/enfants. Cette exception advient lorsque l'enfant tombe malade. Son rire est alors non seulement accepté, mais plus encore souhaité. En effet, dans ce cas, faire rire son enfant devient ou plutôt redevient (puisque c'est l'usage que l'on en fait avec un *nkelemeke*) un moyen de stimuler son corps. Le rire est

à nouveau perçu comme une pratique de soin qui vise à préserver sa santé. Dans les salles d'attente des dispensaires, il est possible d'apercevoir des mères rire avec leur enfant, leur caresser la tête, les allonger sur leurs genoux et leur chatouiller le ventre. Pour elles, il est question d'évincer leurs pleurs et de leur faire « oublier » un instant la douleur. Derrière ces discours maternels, se révèlent, en creux, la force présumée d'amnésie du rire et sa fonction cathartique mises en avant par les analyses psychanalytiques et corroborées par le processus neurochimique qui entre en jeu lors de sa manifestation : lorsqu'on rit, l'hypothalamus libère la production d'endorphines, morphines naturelles aux propriétés analgésiques et calmantes (Freud, 1930, Smadja, 2007). Ainsi, chez les Haya, la maladie (paradoxalement pourrait-on penser) favorise le rire de l'enfant. Un rire qui en dehors de ce contexte n'a guère le droit d'être exprimé publiquement.

Ce chapitre invite à penser que le rire a beau être universel, il représente aussi, et en même temps, une conduite sociale par excellence, dont la pratique, l'esthétique et la moralité sont indissociables de son contexte de manifestation. Sous le prisme du rire, il est ainsi possible d'observer comment les sociétés régulent les comportements de l'organisme en disciplinant l'être social. Le rire ne se réduit pas à exprimer universellement la joie, il est un acte de communication, une « technique du corps » (Mauss, 1936) qui s'apprend tout au long d'un apprentissage social. Dans les villages de la Kagera, cet apprentissage commence par deux phases presque antinomiques qui rendent compte de la conception morale des sens chez les Haya. Le tout jeune enfant peut exhiber son rire comme il exhibe son corps, il peut toucher et se faire toucher à n'importe quel moment, car aucun de ses comportements n'est encore doté de moralité. Seule importe la stimulation de ses habiletés sensorielles, tenue pour vitale. Dans ces villages, tous les mouvements corporels définis comme des

besoins sont ainsi exprimés plus ou moins librement, jugés indispensables au bon fonctionnement de l'organisme. Mais, quand disparaît la notion de besoin, apparaît celle d'intentionnalité, et par là même de moralité, et c'est précisément pourquoi l'enfant de plus de cinq ans apprend à rire selon des codes sociaux rigides et prohibitifs. Le rire n'est définitivement plus un bruit corporel nécessaire, mais un langage sonore, visuel et tactile, qui doit respecter les normes d'une partition collective.

Je dois enfin ajouter que ce chapitre a seulement envisagé l'acquisition des savoir-rire que les enfants sont sommés d'incorporer selon un apprentissage quotidien de type horizontal. Bien entendu, il existe d'autres formes d'apprentissage, comme celles que l'on observe dans certains contextes ritualisés au cours desquels les enfants peuvent (plus encore, doivent) exprimer des manières de rire spectacularisées, absoutes des contraintes sociales ordinaires. Il serait par ailleurs tout à fait réducteur de penser que les enfants ne sont qu'une matière brute, façonnée par la société des adultes. Il s'avère que dans les villages de la Kagera, dès que l'enfant atteint l'âge de cinq ans, il n'est plus seulement cantonné à la sphère parentale et entre de plain-pied dans une communauté de classe d'âge, *omwiganwa*, qui va jouer un rôle prédominant au cours de l'apprentissage. Cette socialisation des enfants par eux-mêmes ne se donne pas facilement à voir. Pour l'observer, il m'a fallu détourner le regard et me rendre dans les « coulisses » du théâtre social (Goffman, 1991), qu'il s'agisse d'espaces de l'entre-deux (la rivière ou la forêt au moment d'aller chercher l'eau et récolter le bois) ou de situations de passage (le chemin de l'école ou le terrain vague occupé le dimanche après-midi). C'est à l'abri des regards indiscrets, toujours à la frontière du visible et de l'invisible, que les enfants haya se libèrent de leurs entraves normatives et osent expérimenter d'autres manières d'être. Dans ces univers infantiles, les jeux et les blagues prolifèrent et donnent lieu à des

rires francs et éclatants qui sont l'inverse même de ceux que les enfants sont habituellement contraints de manifester sur la scène publique. C'est comme si tout ce qu'ils retenaient au quotidien se relâchait dans ces espaces de l'entre-deux et de l'entre-soi, à travers ces rires qui, bien loin d'exprimer l'obligation sociale, semblent être des cris de délivrance. Il semblerait ainsi que les rieurs *riant* ne soient pas seulement contraints et produits par les règles du savoir-rire. S'ils doivent s'y conformer, ils peuvent aussi les ajuster, s'y adapter, voire les contourner selon des stratégies qui leur permettent de rire malgré et au-delà des normes sociales. En lui seul, l'exemple du rire souligne à quel point le corps, les facteurs socioculturels et les relations interindividuelles sont en interaction permanente. Jamais entièrement déterminé, ni génétiquement ni culturellement, le rire se situe plutôt dans un mouvement continu et doit s'appréhender comme un phénomène fluctuant, toujours en train de s'accomplir.

Références

Carlson, Robert Geoffrey, 1989 — *Haya Worldview and Ethos : an ethnography of alcohol production and consumption in Bukoba, Tanzania*, Thèse de doctorat en anthropologie, University of Illinois at Urbana-Champaign, 434 p.

Cory, Hans & Hartnoll, Matthews, 1970 — *Customary Law of the Haya Tribe. Tanganyika Territory*, Westport, Negro Universities Press, 299 p.

Darwin, Charles, [1872] 1998 — *L'Expression des émotions chez l'homme et les animaux*, Paris, CTHS, 407 p.

Duchenne de Boulogne, Guillaume Benjamin, [1862] 2012 — *Mécanisme de la physionomie humaine*, Paris, Hachette Livre/BNF, 338 p.

Dumas, Georges, 1937 — « Le rire, les larmes » *in* Georges Dumas (dir.), *Nouveau traité de psychologie*, Paris, F. Alcan, fasc. 3, p. 240-287

Ekman, Paul, 2007 — *Emotions Revealed : recognising faces and feelings to improve communication and emotional life*, New York, Holt McDougal, 290 p.

Freud, Sigmund, 1930 — *Le Mot d'esprit et ses rapports à l'inconscient*, Paris, Gallimard, 378 p — en ligne : http://doi.org/10.1522/030149459

Goffman, Erving, 1991 — *Les Cadres de l'expérience*, Paris, Minuit, 576 p.

Golse, Bernard, 1987 — « Le sourire, le rire et la gaieté chez le jeune enfant » *in* Michel Soulé (dir.), *Bonjour gaieté : la genèse du rire et la gaieté du jeune enfant*, Paris, ESF, p. 15-32

Heusch, Luc (de.), 1979 — *Le Roi ivre ou l'origine de l'État*, Paris, Gallimard, 344 p.

Mauss, Marcel, 1936 — « Les techniques du corps », *Journal de Psychologie*, 32, p. 271-293

Pasqueron de Fommervault, Inès, 2017 — « Du fou rire au rire fou. Analyse historico-anthropologique d'une épidémie de rire en Tanzanie », *Politique Africaine*, 2017/1 (145), p. 129-151, doi: 10.3917/polaf.145.0129 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-politique-africaine-2017-1-page-129.htm

Provine, Robert, 2003 — *Le Rire, sa vie, son œuvre*, Paris, Laffont, 257 p.

Rabain, Jacqueline, 1979 — *L'Enfant du lignage. Du sevrage à la classe d'âge*, Paris, Payot, 336 p.

Seitel, Peter, 1980 — '*See so that we may see'. Performances and interpretations of traditional tales from Tanzania,* Bloomington, Indiana University Press, 307 p.

Smadja, Éric, 2007 — *Le Rire*, Paris, PUF, 197 p.

Soulé, Michel (dir.), 1987 — *Bonjour gaieté : la genèse du rire et la gaieté du jeune enfant*, Paris, ESF, 176 p.

Weiss, Brad, 1996 — *The Making and Unmaking of the Haya Lived World. Consumption, commoditization, and everyday practice*, Durham, Duke University Press, 250 p.

APPRENDRE À S'ENIVRER. UNE EXPÉRIENCE INTÉRIORISÉE DÈS LE PLUS JEUNE ÂGE DANS LES ANDES BOLIVIENNES

Céline Geffroy

Introduction

L'aventure du goût commence dans l'utérus. Dès la naissance, certaines odeurs vont déclencher de l'appétence, comme le sucre ou le lait maternel, alors que d'autres vont provoquer du dégoût. Différentes pratiques, culturelles, familiales ou encore individuelles, contribueront à consolider ces expériences. Je montrerai dans cet article que les parents et autres adultes des Andes boliviennes accompagnent les enfants dans leur apprentissage du boire et de l'ivresse afin d'en faire des adultes appartenant à un groupe soudé par les relations de réciprocité, souvent forgées autour d'une ébriété partagée. L'objectif est de mettre en valeur les jalons de ce processus de formation au goût de l'alcool chez les fœtus, bébés, enfants et adolescents andins, à partir d'une observation ethnographique.

Dans cette région, les enfants apprennent à boire pour devenir des humains accomplis, capables d'interagir avec le monde sacré. Parce que l'on ne boit pas seul, la boisson est toujours partagée entre humains, et avec les morts et la nature animée (Pachamama). Devenir adulte, c'est, parmi d'autres enseignements, apprendre à boire en partageant et en respectant les codes sociaux de la communauté. Considérés purs, les enfants

doivent façonner puis consolider leur système sensoriel chargé de traiter alcool et ivresse afin de canaliser leurs effets sur les émotions et le comportement. Déjà, dans l'utérus, les enfants sont exposés à des molécules d'éthanol absorbées par leurs mères au cours de moments festifs. Par la suite, initiés par leurs parents ou d'autres adultes, les enfants évoluent dans une atmosphère sensorielle marquée par la circulation de boissons alcoolisées. À travers des gestes mimismologiques, dans le sens que donne Jousse (1935) à cette terminologie (imitations non réfléchies), ils reproduisent dès leur plus jeune âge la gestuelle de leurs aînés qui se répète régulièrement. Scènes de ce flux de boissons alcoolisées, les fêtes dans leur diversité sont propices à la transmission du savoir-boire.

Après avoir décrit les effets de l'exposition des fœtus et des nouveau-nés aux *stimuli* olfactifs et gustatifs et plus particulièrement ceux liés à l'alcool, je m'attacherai à analyser, à partir d'exemples, la formation de l'appétence des enfants pour les boissons alcoolisées et plus particulièrement la chicha, jusqu'à leur vie adulte.

Les réflexions proposées ici sont le résultat d'un triple travail de terrain dans les Andes boliviennes du département central de Cochabamba. Deux études se sont déroulées dans les communautés paysannes d'Arani et de Huancarani, dans la vallée de Cochabamba (Geffroy, 2021), à plus de 2 600 m, et la troisième a eu lieu à Qhoari, en haute montagne, à près de 3 700 m. Ces trois régions sont quechuaphones et vivent essentiellement de l'agriculture et de l'élevage.

Apprentissage psychosocial du goût qui se forge dans le liquide amniotique

Pour comprendre l'appétence pour le goût si particulier de la chicha, une boisson fermentée de maïs, généralement perçue comme aigre, mais pourtant décrite comme sucrée par les

paysans andins, il convient de rappeler brièvement les procédés bio-physiologiques et socioculturels à l'œuvre lors de la construction du goût et de l'odorat chez le fœtus et le nourrisson.

Omnivores, les humains doivent apprendre à distinguer la nourriture toxique de celle qui ne l'est pas. Notre système performant de la détection du goût et des odeurs y contribue. Illustration particulière de l'intersensorialité (Candau, 2010, Howes, 2011), le goût est indissociable de l'odorat, lequel se forge très tôt dans la vie intra-utérine. La cavité amniotique contient un milieu aqueux où se meuvent avec aisance les molécules odorantes qui diffèrent selon l'alimentation de la mère. Les stimulations des récepteurs sensoriels fœtaux introduisent déjà une préférence culturelle chez le nouveau-né et le nourrisson (Streri, ce volume). Le fœtus est alors capable de mémoriser des expériences olfactives (Marlier, 2008). Prolongeant cette expérience, dès la naissance, le nourrisson est soumis à divers mécanismes d'acquisition des odeurs, soit de forme passive (simple exposition, familiarisation), soit par apprentissages (Schaal, 2011). Streri (ce volume) rappelle qu'un nouveau-né « apprend à percevoir » en découvrant un nouvel environnement autrement plus complexe que l'environnement fœtal.

La mémoire olfactive s'ancre alors très profondément en nous, « les odeurs sont des forteresses de la mémoire » (Candau, 2001), notamment au moment de l'acquisition des préférences alimentaires (Schaal, 2011, p. 41). Plus tard, l'intersensorialité permettra de raviver un souvenir à partir d'un stimulus d'un seul sens et l'on verra que la saveur de l'éthanol goûté au cours de la vie intra-utérine se transformera en de l'appétence au gré des expériences.

Pour apprécier un aliment, l'image sensorielle formée dans le cerveau (propriétés physico-chimiques : aspect, odeur, goût, texture) n'est pas suffisante, il faut lui associer une dimension hé-

donique. Cette valeur affective varie en fonction du vécu et des expériences (Schaal, 2011) et se construit différemment selon la diversité des environnements socioculturels (Howes, 2003, Mariani, 2015) ou encore historiques (Fischler, 1990). Cela marque le caractère socialement construit du goût, une « épigenèse sociale et interactive autour de l'apprentissage » (Rigal, 2000). Même si, de façon innée, le sucré est apprécié et l'amertume est rejetée (Granier-Deferre & Schaal, 2005), la socialisation fait ici encore son œuvre : on apprend à aimer le goût amer de la bière ou du café.

Les fœtus exposés à de l'alcool *in utero* (au moins une fois par semaine) seront plus sensibles à l'odeur de l'alcool après la naissance (Faas *et al.*, 2000). Même chez les petits rats, 10 mn d'exposition *in utero* suffisent pour que l'éthanol devienne appétitif (Riley *et al.*, 1984). Or, les données recueillies chez les animaux sont cohérentes avec les habitudes de consommation des alcooliques humains (Inserm, 2016).

Puis, l'appétence est renforcée par l'environnement, particulièrement familial. De récentes enquêtes aux États-Unis montrent l'importance du rôle des parents dans l'apprentissage du boire des enfants, en les observant boire ou en les entendant parler de leur consommation, mais également du rôle de l'environnement (réunions familiales, publicités, films, magazines, réseaux sociaux…) (Zucker *et al.*, 2008). Une telle socialisation précoce dans la consommation d'alcool reflète éventuellement le désir d'y initier peu à peu les enfants (Jackson *et al.*, 2012). Des études insinuent que les enfants dont les parents boivent sont plus susceptibles de débuter une consommation précoce (Donovan & Molina, 2011, Hawkins *et al.*, 1997). D'autres recherches suggèrent qu'ils courront potentiellement plus tard différents risques d'apprentissage, cognitifs, émotionnels ou encore psychologiques (Jacobson & Jacobson, 2002, Mattson *et al.*, 2001). J'interrogerai ce processus biosocial de construction du goût dans le contexte andin.

L'enfant, un humain en construction

J'analyserai ici les situations d'apprentissage du boire des bébés, enfants et adolescents andins d'origine rurale. Ces initiations, guidées par des adultes, ont toujours lieu dans un cadre rituel et festif. Je retiendrai la notion d'enfance comme une « construction sociale » (Jenks, 1996, p. 6-7) régie par des formes particulières de comportement, au sein de relations de pouvoir, d'autorité et de dépendance entre les générations qui varient d'un contexte à l'autre (Cavagnoud *et al.*, 2013).

Fig. 1. Une grand-mère donne à boire de la chicha à sa petite-fille dans un verre de 5 litres appelé « andavete *» décoré de fleurs et que l'on sort spécialement pour la fête des morts. Qhoari, Toussaint 2013*

De cette définition, on peut inférer l'existence de circuits de transmission des savoirs et savoir-faire entre les générations. Dans les Andes, boire ensemble a la vertu d'intégrer les individus au groupe des humains, mais également plus vastement à tout l'environnement sacré. La circulation d'alcool favorise les alliances entre les humains, les morts et la Pachamama, la Terre-Mère. De ce pacte dépend la vie des vivants puisque, une fois les offrandes reçues, les entités non humaines (qui peuplent l'inframonde) rétribueront les humains en assurant les pluies nécessaires aux cultures, la santé, la bonne chance... Les enfants font partie de ce cycle dès leur conception, ils doivent donc apprendre à boire pour grandir, faire partie de la communauté humaine et participer au mécanisme de réciprocité qui inclut les humains et le monde sacré.

Être enfant, c'est apprendre à devenir adulte. Être adulte, c'est aussi savoir boire. On attend des jeunes adultes qu'ils participent activement à la vie sociale de la communauté, laquelle est rythmée par les rites d'ivresse. L'entrée dans l'âge adulte correspond à la fin de l'apprentissage et à la jouissance contrôlée socialement de l'ivresse, modulée en fonction des événements festifs. On fait pleinement partie de ce monde en se mariant et en assumant des charges politiques. C'est aussi éventuellement le moment où les jeunes femmes, une fois mères, peuvent boire plus abondamment, desserrant le contrôle social qui pèse sur elles.

Dans ce contexte, l'ivresse est un rite de passage et l'on s'apprête à passer ce cap après un long apprentissage. L'alcool façonne le petit être, lui apprend à être au monde. L'alcool est le symbole d'un monde domestiqué, au contraire de l'eau pure, il est le savoir de l'humain, il enferme tout un monde sémantique et rapproche le buveur du monde des non-humains en facilitant la communication. Celui qui peut vraiment dominer les forces de l'alcool est le chamane après diverses mises à l'épreuve.

Lui a appris à repousser les limites du corps et négocier avec le monde des morts et du sacré (Geffroy, 2017). Cela montre l'importance de l'expérience pour maîtriser l'ivresse. Il s'agit d'apprendre à dominer ses émotions, à sortir du monde de l'enfance pour se façonner en un humain, complet. L'alcool participe de ce processus de consolidation ontologique. Ainsi, les enfants sont soumis à une éducation progressive et *crescendo* de l'ingestion d'alcool, mais également à une formation de l'appétence en fonction de diverses étapes du cycle vital.

Les personnes adultes non habituées à boire de la chicha, des étrangers par exemple ou encore des citadins, sont généralement frappées par sa saveur aigre et son odeur un peu piquante, de fruit pourri. Elles ne manifestent pas immédiatement du plaisir en buvant cette boisson un peu épaisse et où flottent parfois des bulles de graisse (symbole d'un maïs de grande qualité selon les paysans). On pourrait alors croire que ces caractéristiques sont rebutantes pour de petits enfants. Mais la chicha ne semble pas provoquer chez eux ce genre de réaction. Au contraire. La chicha est une boisson peu alcoolisée (entre 4 et 7°) au goût un peu vinaigré mais sucré, et d'après les buveurs avertis, elle est délicieuse justement parce qu'elle est sucrée[1]. Or, on a vu que le goût sucré est apprécié dès la naissance. On a là sans doute une première piste pour comprendre l'attirance pour ce goût chez les très jeunes enfants, surtout si la chicha leur est présentée en contexte festif et comme une boisson rafraîchissante sucrée.

[1] Ce goût sucré est très prisé. Les délices de la *chicha k'ulli*, brassée avec un maïs rouge, au goût relativement sucré, sont vantés dans la vallée de Cochabamba. Et la *garapiña*, de la *chicha* dans laquelle on fait fondre du sorbet de cannelle et sur laquelle on saupoudre des flocons de noix de coco est également très appréciée. Pourtant, d'après certains experts, juges lors de concours, les meilleures *chichas* sont *k'aima* (en quechua, cela signifie insipide), c'est-à-dire au goût non sucré. Même si cet élément entre dans son élaboration, ces buveurs privilégient une chicha au goût aigre et peu sucré.

L'ingestion de boissons alcoolisées, et plus particulièrement fermentées, dès l'enfance est une pratique très ancienne et ancrée dans les imaginaires, comme l'attestent les sacrifices de centaines d'enfants précolombiens enivrés et ayant ingéré l'alcaloïde de la feuille de coca, les *capacochas* (Duviols, 1976, Rotworewski, 2003). Par leur caractère sacré, la coca et l'alcool favorisaient le passage vers le monde divinisé non seulement en tant qu'offrande, mais également comme vecteur de communication en modifiant l'expérience sensible. Leur usage par l'intermédiaire des enfants-offrandes promettait un heureux présage, quelle que soit la raison du sacrifice (psychopompe, sceller une relation, assurer de bonnes récoltes…).

Sans sombrer dans l'anachronisme assimilant la vie des enfants d'aujourd'hui à celle des petits Incas, il n'en reste pas moins une continuité culturelle dans la pratique de consommation de boissons enivrantes. Le sens a certainement évolué, les occasions aussi, mais pas la manière de boire collectivement en l'honneur des divinités, des morts et entre humains bien vivants. Actuellement, quelle est la relation des enfants avec l'alcool et l'ivresse ? Comment s'opère l'apprentissage du goût de l'alcool, plus particulièrement du goût d'une boisson fermentée ?

Un apprentissage qui commence *in utero…*

J'ai mentionné plus haut que le fait d'élever des enfants dans un environnement où l'on boit peut avoir des incidences sur de futures pratiques de consommation précoce. Il est difficile d'avoir des données chiffrées fiables à cet égard, mais mes résultats de terrain permettent de supposer que l'acceptation généralisée et même la quête de l'ivresse lors des différentes fêtes auxquelles participent enfants et adolescents consolident un modèle d'ivresse à valence positive.

L'observation montre que de nombreux enfants, dès leur plus jeune âge, sont exposés à la consommation d'alcool par leurs parents, dans différents contextes socioculturels boliviens. Les enfants accompagnent leurs parents à toutes les cérémonies, tous les rituels, ils marchent et jouent dans le sol boueux ayant reçu des libations de chicha, goûtent à la chicha, sentent la chicha, ils sont imprégnés de cette odeur pénétrante rappelant le pourri, elle appartient à leur paysage sensoriel.

Pourtant, de nombreuses précautions sont prises par rapport aux doses d'alcool ingérées en fonction de l'âge. Les adultes mettent en garde : « Il ne faut pas donner de grosses quantités de chicha à un bébé, il faut seulement le faire goûter parce que si tu lui en donnes beaucoup, la chicha le domine comme un démon et ça devient un vice » (Doña Luisa, une ancienne de la communauté de Qhoari). Et ce « vice » se transmet à travers les organes et les fluides corporels. Ainsi, poursuit-elle : « Si les femmes qui ont des bébés boivent [en quantités importantes], c'est très dangereux, car elles transmettent [le démon] au bébé. » Dans le même registre, on dit que jeter de la chicha sur le placenta rend alcooliques mère et enfant pour toute leur vie. L'alcoolisme se transmet donc par les liquides miscibles entre eux. Certains auteurs andinistes ont également relevé le danger de ne pas bien laver le placenta, car si quelques gouttes d'alcool venaient à tomber dessus, le bébé deviendrait alcoolique (Carter & Mamani, 1982, p. 145, Martínez & Odena, 1976, p. 122). Ces situations soulignent la préoccupation permanente de ne pas soumettre les plus petits à des quantités d'éthanol qui pourraient les rendre « vicieux », c'est-à-dire alcooliques en termes endogènes, qui voudraient toujours plus d'alcool et seraient manipulés par les démons — une fois adultes.

On comprend alors qu'entre les écoles qui coexistent, celle qui préconise un apprentissage par doses homéopathiques et celle qui interdit de donner de l'alcool à la future mère et à l'enfant, on a privilégié, dans cette région, la première méthode.

À l'encontre des études mentionnées plus haut sur les dangers d'une exposition précoce, dans cette perspective, un enfant soumis aux effets considérés comme bienfaiteurs de l'alcool saura dominer ses émotions, sera fort et pourra faire partie de la communauté.

Fig. 2. Lors d'une fête de Toussaint, pendant la préparation du repas, une grand-mère fait boire son petit-fils à la tutuma *(demi-calebasse) qui passe de bouche en bouche, intégrant ainsi l'enfant au rituel. Qhoari 2008.*

Les fœtus sont donc sensibilisés au goût de l'alcool. Dans le contexte étudié, certaines futures mères boivent de la chicha pendant leur grossesse et « leur partenaire [mari et père de l'enfant] l'autorise » (Marianela, une jeune mère étudiante d'origine paysanne) : c'est que les femmes enceintes « ont aussi des envies, des envies fortes, avant la naissance de leur enfant. Et si l'on n'assouvit pas leur désir, l'enfant va tomber malade. Il faut lui en donner des gorgées » témoigne la jeune femme. Je reviendrai sur cette notion d'assouvissement du désir de boire.

J'ai moi-même été contrainte à plusieurs reprises d'interrompre mes études de terrain lorsque j'étais enceinte parce que je ne voulais pas me plier aux incitations des communautaires à boire dans des quantités importantes. « C'est un bon aliment » m'encourageaient-

ils. Évidemment, le maïs était une plante sacrée et garde encore cette vertu dans la spiritualité andine. Lors d'un travail de terrain, dans une communauté paysanne de la vallée de Cochabamba, j'ai été invitée à un mariage. Comme nous sommes arrivés avec un peu de retard, nous avons dû boire le *trencito*, le petit train, un plateau sur lequel est présenté dans l'ordre tout ce que les convives ont déjà bu. Il faut être sur un pied d'égalité dans l'ivresse. Enceinte, j'ai décliné l'invitation. On ne me laissait donc pas participer à la fête. Finalement, mon mari dut boire pour moi en plus de son propre plateau qui contenait de la chicha, de la bière, des cocktails… Ma grossesse n'était absolument pas considérée comme un frein à l'absorption d'alcool, bien au contraire.

La chicha est la boisson complète par excellence, faite de maïs et de sucre, elle est considérée comme naturelle, désaltérante (là où boire de l'eau pure est jugé nocif) et nutritive. De surcroît, elle est relativement peu alcoolisée, il faut donc en boire beaucoup, souvent des litres, avant d'expérimenter les effets enivrants. On comprend alors les arguments en faveur de quelques *tutumas* (demi-calebasses dans lesquelles on sert la boisson) de chicha, même pour les femmes enceintes : leur bébé sera bien alimenté et grandira sainement.

Fig. 3. Petite fille d'un an dans un aguayo *(tissu coloré) encore allaitée, pendant un enterrement. Qhoari 2008.*

…Et qui se poursuit pendant l'allaitement

Fig. 4. Petite fille encore au sein buvant de la chicha dans un ananas pendant une fête de Toussaint dans la vallée d'Arani 2009.

C'est également cette idée qui motive les femmes allaitantes à boire. Lors de différentes cérémonies, plus particulièrement des rituels funéraires, j'ai vu très souvent de jeunes femmes boire en même temps qu'elles allaitaient leur bébé — voire donner quelques gorgées de chicha au bébé. Dès lors, non seulement le liquide s'écoule de façon continue, mais il passe d'un corps à l'autre, sans qu'auparavant n'ait manqué une libation de chicha de rigueur pour alimenter le défunt[1].

Dans un autre contexte, celui d'un mariage, à Qhoari, un couple complètement ivre dansait de manière violente, chacun cherchant à démontrer sa force. La jeune femme portait un bébé dans un *aguayo* dans le dos, elle l'allaitait encore. Lorsque la tirant trop fort, la femme et le bébé sont tombés avec fracas,

[1] Les morts participent également de ce cycle d'alimentation. En mourant, l'humain change d'ontologie, il se rapproche du monde sacré (on compare les morts récents au Christ, par exemple) tout en établissant des relations de réciprocité avec les vivants.

personne n'a ouvertement critiqué l'état d'ivresse. Quelques femmes se sont approchées pour détacher le bébé de la mère au sol et les festivités ont continué.

Ces scènes ne sont pas des situations marginales, elles sont le reflet de la vie rituelle et festive andine dans laquelle les bébés *in utero* et au sein sont déjà intégrés, ont déjà pris leur place en tant que petits êtres en cours de façonnement, processus dans lequel la chicha joue un rôle de consolidation, selon les imaginaires andins.

De deux ans à la préadolescence : le danger du désir non assouvi

Vient par la suite une phase où c'est l'enfant qui demande activement à boire de la chicha. Mais pourquoi manifeste-t-il ce désir ? Probablement parce qu'il a baigné dans un milieu qui le lui suggère, qui forge son goût pour la chicha.

Les enfants participent à toutes les fêtes, depuis qu'ils sont dans l'*aguayo* (voir Fig. 3, 4, 5 et 8), donc encore allaités ; « quand ils sont dans le dos ou qu'ils pleurent, certaines personnes leur donnent de la chicha, ensuite ils pleurent à cause des effets de la chicha puis ils s'endorment » (Norah, mère venant d'Arani, 28 ans).

Fig. 5. Mon fils d'un an et demi buvant dans une tutuma *d'une contenance d'environ un litre de chicha. Atelier d'histoire orale, Qhoari 2008.*

Quand mon fils avait un an et demi, je l'ai laissé quinze minutes aux soins de personnes âgées de la communauté (voir Fig. 5). Quand je suis revenue, caché derrière une grosse demi-calebasse dont seules sortaient quelques bouclettes blondes, il buvait avidement la chicha que lui avaient servie les anciens : « il en avait très envie, il ne faut jamais laisser les enfants avoir des envies non assouvies, ils peuvent en mourir ». Mon point de vue divergeant ne les a pas convaincus : « c'est juste pour goûter ». L'histoire s'est répétée plus tard au cours d'une cérémonie mortuaire.

Une autre fois, j'ai accompagné Facunda et Gabriel lors de la préparation des 2 000 litres de chicha prévus pour leur futur mariage. Ils avaient un fils de deux ans. Le processus de préparation de la chicha a duré plusieurs jours. À chaque étape, le petit enfant goûtait avidement la chicha et dans des quantités non négligeables — l'équivalent d'une dizaine de verres en une journée — sous l'œil amusé et encourageant de ses parents.

Fig. 6. Enfants de Qhoari buvant un fond de calebasse de chicha et riant fort. 2009.

Parmi tant d'autres exemples, on peut décrire le rituel de l'*umarrutuku*, la première coupe ritualisée de cheveux, lorsque la fontanelle est fermée, vers les deux ans (au moment de l'acquisition du langage, disent les communautaires). Les cheveux sont généralement coiffés en une multitude de tresses-offrandes qui seront ensuite vendues. Chaque vente est soldée par du partage de boisson. L'objectif est de constituer une petite caisse d'épargne pour l'enfant.

Fig. 7. Petite fille de moins de deux ans buvant de la chicha avec sa grand-mère. Les deux jeunes femmes qui distribuent la chicha ont des enfants dans le dos. Qhoari 2009.

Pour faire grimper la cagnotte, on offre à boire, incitant ainsi les participants à acheter plus de cheveux dans une sorte de surenchère. Les libations coulent abondamment autour de l'enfant qui goûte à la chicha et ses cheveux deviennent des offrandes grâce aux libations. Il est au cœur — autant physiquement que symboliquement — d'une cérémonie d'offrandes alcooliques. Pour s'assurer son calme, l'enfant reçoit bonbons et biscuits. Comment ne pas associer un tel rituel où coule l'alcool à des moments heureux et de plaisir sages par mise en situation hédonique. Même si le petit n'apprécie pas toujours de perdre ses cheveux et pleure souvent, on le calme en lui proposant des sucreries.

Aux dires des communautaires, il existe un désir irrépressible de boire chez les enfants, même très jeunes : « l'enfant demande de la chicha, il est comme une femme enceinte, l'enfant désire beaucoup boire quand il voit les adultes le faire, son corps en sent le désir » (Mariana). Il s'agirait d'un besoin intense presque naturalisé.

D'un point de vue *emic*, ce désir serait suscité à la vue des adultes en train de boire, que ce soit à une fête ou en passant devant une *chicheria* (où l'on fabrique et où l'on boit de la chicha). Norah, une jeune mère d'Arani, rapporte les propos de son petit garçon lorsqu'ils passent devant le débit de boisson : « j'ai soif, je veux de la chicha, je veux boire de la chicha ». Les enfants « insistent, ils insistent, jusqu'à ce qu'on leur donne quelques gorgées ». Les parents donnent alors la permission à leurs jeunes enfants de boire — voire ce sont les parents eux-mêmes qui leur proposent de goûter — « l'équivalent d'un demi-verre » (Norah). C'est qu'elle a « un goût sucré dans l'imagination », « elle est délicieuse » dit la jeune mère. Les enfants « sont contents et ils courent partout ». Selon certains témoignages, on en donne plus volontiers aux petits garçons, mais mes observations ne le confirment pas.

Cette appétence pour la chicha est si intense que lors des fêtes, certains enfants se réunissent et « volent » en secret la chicha des plus grands : « c'est comme une farce, les garçons forcent les petites filles à la boire pour se moquer d'elles ». Ce témoignage d'une mère étudiante originaire de la zone rurale est intéressant, car il montre comment se forge, en plus du goût de boire, l'habitude de prendre l'ascendance sur les petites filles en les obligeant à boire.

Pourquoi accéder si facilement à un désir qui n'est pas neutre sur le plan des effets ? Est mise en avant une véritable étiologie du désir non assouvi qui peut mener à la mort ou au moins à la maladie : « il existe la croyance que si l'enfant de six ans demande, il faut lui donner parce que sinon, il peut tomber malade ou se sentir mal, il faut absolument satisfaire son désir » rapporte la mère d'un jeune enfant. Cette étiologie n'est pas propre à l'envie de boire, on la retrouve dans différents domaines dans lesquels les enfants pourraient formuler des désirs (manger, voire obtenir un petit jouet, par exemple). Elle fait partie d'un modèle étiologique très répandu.

Des bandes d'enfants prieurs

Fig. 8. Enfants prieurs qui boivent dans un verre percé de trous d'où l'on aperçoit la chicha couler, devant un autel pour un défunt. Arani, Toussaint 2009.

D'autres circonstances permettent aux jeunes de se familiariser avec la chicha. Ainsi, lors des célébrations de la Toussaint, on rencontre des enfants déambulant d'un autel en l'honneur d'un mort récent à un autre et le lendemain, au cimetière, d'une tombe à l'autre. Dès l'âge de huit ans, ils prient en petites bandes, en échange de petits pains et de chicha. Ces prières représentent un véritable rite d'initiation pour apprendre la ritualité qui entoure le boire festif, pour au moins deux raisons. D'une part, ils doivent chantonner des prières apprises plus ou moins par cœur ou les dire avec l'aide d'une antisèche griffonnée sur un papier, tout en faisant de l'humour qui ne doit pas être déplacé. D'autre part, ils doivent ingurgiter de grandes quantités de chicha tout au long de la nuit.

Toujours dans le contexte funéraire, certains adolescents sont nommés *maestro* ou *coro*, généralement en accompagnement d'un adulte déjà expert. Ils sont chargés de monter l'autel du défunt à la Toussaint en psalmodiant des prières. On leur sert très régulièrement à boire et l'on met à leur disposition des seaux de chicha. Leur ivresse est nécessaire, d'après don Carlos, un ancien de la communauté : « Boire leur donne de la force et du courage afin que leurs prières soient plus soutenues. Ils boivent plus, car ils doivent prier et en buvant, ils ne ressentent pas la fatigue, la boisson leur permet de surmonter leur peur, leur "honte" [timidité] » et il ajoute : « La boisson transforme tout l'état de la personne, très souvent elle désinhibe, elle ramène des souvenirs à la mémoire, elle permet de communiquer avec d'autres dimensions. Elle ne fait pas qu'engourdir le corps : la boisson alcoolisée permet de supporter plus de défis, on devient plus plaisant et communicatif, plus émotif et parfois même plus courageux ».

Les *maestros/coros* se doivent d'être ivres, c'est à ce prix, à travers la modification de leur état physique et mental, qu'ils pourront mieux communiquer avec les ancêtres. On attend

donc d'eux cet état d'ébriété, on l'encourage en veillant à ce que leur seau de chicha soit plein en permanence. En participant à ce rituel, les grands adolescents prennent part au cycle vital du groupe, apprennent auprès des maîtres les prières et la manière complexe de construire un autel, s'insèrent dans la machine cyclique qui les conduira un jour à la mort, les intégrant au cercle de réciprocité et d'aide mutuelle entre vivants et défunts. Boire, c'est aussi apprendre à mourir.

L'enterrement des anges

J'ai ouvert cette réflexion sur la relation entre les enfants, l'ivresse et la mort et je la referme sur la même équation. Les enfants qui meurent sont considérés comme des anges, on les enterre vêtus de blanc, dans des cercueils blancs et, pour les plus jeunes, on place des ailes de papier dans le cercueil. En 2008, au cours d'un enterrement d'un bébé mort-né, diverses occasions ont permis de boire avec le petit défunt, sur le trajet vers le cimetière, puis au moment de creuser la tombe, finalement une fois le trou refermé. Les libations en sa faveur, les *ch'allas*, étaient l'occasion de le charger d'apporter des prières à des membres de la famille déjà décédés et même de prendre soin des vivants. Chaque prière était ponctuée d'une libation. La chicha circulait abondamment et rapidement. Devant ma difficulté à boire en quantité et à un rythme accéléré, la très jeune tante du petit défunt me répondit : « Ce n'est que pour *ch'allar* ». On faisait donc d'importantes libations pour l'enfant mort et autour de sa tombe. On ne peut revenir à la maison avec de la chicha, c'est la chicha du mort, il faut toujours la terminer au cimetière.

Les petits anges jouent un rôle dans la circulation et le mélange des fluides, tant d'origine corporelle que cosmique. On dit qu'ils sont chargés d'arroser les jardins de Dieu et ils ont une influence sur les pluies et, par conséquent, sur les cultures et la reproduction du mode de vie paysan. On comprend alors le

don d'alcool permanent et primordial en faveur de ces petits êtres en partance vers un autre monde. De cette alimentation dépend le sort des vivants.

Au long de cette cérémonie, la chicha était omniprésente. Tant d'alcool répandu en offrande, tant d'ivresses… Les enfants ne sont pas insensibles à ces gestes de réciprocité que leurs aînés réalisent si souvent et les mécanismes de transmission de tous ces gestes du boire sont intériorisés dès le plus jeune âge.

Le genre du boire

Fig. 9. Jeunes filles qui se cachent le visage dans leur châle pour éviter de boire de la chicha. Toussaint, Qhoari 2007.

L'appétence pour la chicha et l'apprentissage de ses effets se consolident au cours de chaque étape du cycle vital, depuis la vie utérine jusqu'à l'âge adulte, et ils sont canalisés par les adultes. Les bébés et les petits enfants boivent sans différence de genre. En revanche, à l'approche de l'adolescence, le contrôle se resserre sur les jeunes filles. Bien entendu, certaines y échappent et j'ai entendu une vieille femme se lamenter que certaines gros-

sesses d'adolescentes sont le résultat d'une ivresse tellement profonde que les filles ne savent même pas qui est le père. Mais c'est bien parce que la règle est enfreinte que la norme est mise en évidence.

Les jeunes garçons se voient plus facilement proposer de la chicha puisqu'une légère ivresse est socialement recherchée lors de la tournée des autels, ivresse accentuée lorsqu'ils sont un peu plus âgés et qu'ils apprennent l'art de devenir *maestro*. En revanche, je n'ai jamais rencontré de filles parmi les bandes d'enfants prieurs et certaines m'ont confié qu'elles se sentaient trop jeunes pour boire dans ces proportions vu le caractère coercitif et exigeant des « propriétaires du mort ». Ce n'est qu'une fois mère et/ou mariée que l'équilibre se rétablit. Les femmes sont alors considérées comme actives socialement et sont pleinement intégrées aux activités de la communauté. Elles peuvent ou plutôt elles doivent boire afin de démontrer leur appartenance au groupe. Puis, plus elles vieillissent, plus elles boivent et, en arrivant à l'âge de la ménopause, se produit une sorte d'androgynisation dans le boire. Détachées des tâches ménagères et maternelles, il semblerait qu'elles se rapprochent d'un ethos masculin (quête de virilité en démontrant la capacité de boire dans d'importantes quantités) : dans les vallées où existent de nombreuses *chicherias*, il n'est pas rare de voir des femmes âgées s'y rendre ensemble et, surtout, oser des blagues à fort caractère sexuel, ce que ne font pas les plus jeunes. Les contraintes sociales s'avèrent moins contraignantes pour les hommes à cet égard.

Conclusion

L'apprentissage du goût de l'alcool et de l'ivresse subit l'effet de multiples biais : il s'inscrit dans un cadre culturel, religieux et historique, mais la manière de boire est également modelée par l'environnement social (communautaire et familial) lorsque le tout petit enfant demande à boire pour intégrer le monde des

adultes, pour faire « comme si », pour apprendre en jouant tout en goûtant aux joies de la transformation psychologique. Finalement, il s'agit aussi d'une expérience individuelle, car la quête hédonique et le ressenti des effluves de l'ivresse sont phénoménologiques. C'est la conjonction de l'ensemble de ces facteurs qui façonne le petit humain en un buveur capable de contrôler ses sens, ses émotions, son corps et, par métaphore, l'ensemble de la communauté (cf. les travaux de Mary Douglas, 1992 [1971] sur le contrôle des orifices).

Cet apprentissage s'intensifie en fonction des étapes de vie. Les bébés et les tout petits goûtent à la chicha, quelques années plus tard, ils en boivent déjà plusieurs *tutumas* ou verres pour finalement expérimenter leurs premières ivresses à la fin de l'adolescence. Les différents cycles vitaux sont ponctués d'épreuves de boire, ce sont de véritables rites de passage.

Il existe un impératif social de satisfaire le désir de boire, le désir non assouvi pouvant conduire à la maladie ou même à la mort de l'enfant. Afin de prévenir tout danger de ce genre, la famille préfère céder aux demandes insistantes des enfants qui veulent boire de la chicha. Si ces enfants sont si friands de cette boisson, ce n'est pas seulement pour son goût considéré sucré, c'est également parce qu'ils évoluent depuis leur vie utérine dans un environnement où la consommation de chicha est valorisée. À force de voir les adultes la boire en contexte festif, se forge chez ces enfants une véritable appétence pour la chicha, d'autant plus que son rôle rituel est primordial. À travers les libations de chicha, on peut communiquer avec les morts et avec les entités non humaines qui peuplent le monde et qui ont la capacité d'agir sur la bonne fortune. L'alcool devient une offrande qui sera ensuite rétribuée. Une fois adulte, après cette longue étape de formation au goût, l'individu prendra effectivement sa place dans la société et dans l'engrenage qui le lie au monde sacré.

Finalement, de nombreuses questions se posent lorsqu'il s'agit de faire converger les résultats des études bio-psycho-médicales et les pratiques traditionnelles. Sachant qu'une exposition précoce *in utero* ou en très bas âge peut avoir des répercussions néfastes par rapport à la consommation future de l'enfant, selon cesdites études, comment ne pas s'interroger sur l'alcoolisme qui pourrait émaner de ces situations répétées au cours desquelles les enfants voient les adultes boire de l'alcool pendant plusieurs jours d'affilée tout en y goûtant eux-mêmes de temps en temps ? Comment alors caractériser l'alcoolisme, terme introduit vers 1852 par le médecin suédois Magnus Huss pour résumer l'ensemble des symptômes pathologiques qu'entraîne l'abus de l'alcool ? Le concept admet plusieurs déclinaisons. Pour l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2018), l'alcoolisme est une maladie qui peut se décliner en deux types : la forme aiguë (l'alcoolisme aigu), qui concerne une consommation occasionnelle, plus ou moins intense, et l'alcoolisme chronique correspondant à une consommation excessive régulière. Si l'on considère l'alcoolisme comme une addiction, un besoin irrépressible de boire pour réaliser ses activités quotidiennes, cette situation se rencontre peu dans les Andes ; si l'on l'associe au fait de boire seul pour « oublier » ses soucis, il est extrêmement rare de voir une personne boire de l'alcool en dehors d'une relation festive et de réciprocité, mais si l'on définit l'alcoolisme sous sa forme occasionnelle mais intense, comme l'incapacité à contenir ses actes, particulièrement violents, alors la population andine est sous tension, tant les violences familiales dues aux effets de l'alcool sont omniprésentes.

Références

Candau, Joël, 2001 — « De la ténacité des souvenirs olfactifs ». *La Recherche*, (344), p. 58-62

Candau, Joël, 2010 — « Intersensorialité humaine et cognition sociale ». *Communications*, 86 (1), p. 25-36 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-communications-2010-1-page-25.htm

Carter, William & Mauricio Mamani, 1982 — *Irpa Chico Individuo y Comunidad en la Cultura Aymara*, La Paz, Juventud, 460 p.

Cavagnoud, Robin, Charles-Édouard de Suremain & Palmira La Riva González, 2013 — « Infancia y niños en las sociedades andinas contemporáneas ». *Bulletin de l'Institut français d'études andines,* 42 (3), p. 323-332

Donovan John & Brooke Molina, 2011 — « Childhood risk factors for early-onset drinking ». *Journal of Studies on Alcohol and Drugs.* 72 (5), p. 741–751 — en ligne : http://europepmc.org/article/PMC/3174021

Douglas, Mary, 1992 [1971] — *De la souillure. Essais sur les notions de pollution et de tabou*, Paris, La Découverte, 207 p.

Duviols, Pierre, 1976 — « La Capacocha: Mecanismo y función del sacrificio humano, su proyección geométrica, su papel en la política integracionista y en la economía redistributiva del Tawantinsuyo ». *Allpanchis*, 8 (9), p. 11-57, doi: 10.36901/allpanchis.v8i9.1085

Faas, Ana, Elvio Spontón, Pedro Moya & Juan Molina, 2000 — « Differential responsiveness to alcohol odor in human neonates. Effects of maternal consumption during gestation ». *Alcohol*, 22 (1), p. 7-17, doi: 10.1016/S0741-8329(00)00103-8

Fischler, Claude, 1990 — *L'Homnivore*, Paris, Odile Jacob, coll. Poche, 414 p.

Geffroy, Céline, 2017 — « Boire pour entrer en transe. L'ivresse du chamane dans les Andes boliviennes » *in* Guillaume Dumas, Martin Fortier & Juan González C. (dirs), Les états modifiés de conscience en question : anciennes limites et nouvelles appro-ches, *Intellectica*, 67 (1), p. 327-346

Geffroy, Céline, 2021 — Boire avec les morts. L'ivresse rituelle et festive dans les Andes, Tours, Presses universitaires François-Rabelais, 292 p.

Granier-Deferre, Carolyn & Benoist Schaal, 2005 — « Aux sources fœtales des réponses sensorielles et émotionnelles du nouveau-né ». *Spirale*, 1 (33), p. 21-40, doi: 10.3917/spi.033.0021 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-spirale-2005-1-page-21.htm

Hawkins, David, John Graham, Eugene Maguin, Robert Abbott, Karl Hill & Richard Catalano, 1997 — « Exploring the effects of age of alcohol use initiation and psychosocial risk factors on subsequent alcohol misuse ». *Journal of Studies on Alcohol*, 58 (3), p. 280-290 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1894758/

Howes, David, 2003 — *Sensual Relations. Engaging the senses in culture and social theory,* Ann Arbor, University of Michigan Press, 283 p.

Howes, David, 2011 — « Synesthésie culturelle : approches neuropsychologiques et anthropologiques de l'étude d'intersensorialité » *in* Victor Rosenthal (dir.), Synesthésie et Intermodalité, *Intellectica*, 55, p. 139-158

Jackson, Christine, Susan Ennett, Denise Dickinson & Michael Bowling, 2012 — « Letting Children Sip: Understanding Why Parents Allow Alcohol Use by Elementary School-aged Children ». *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 166 (11), p. 1053-1057 — en ligne : https://europepmc.org/article/pmc/pmc4522696

Jacobson, Sandra & Joseph Jacobson, 2002 — « Effects of prenatal alcohol exposure on child development ». *Alcohol Research & Health*, 26 (4), p. 282-286 — en ligne : https://pubs.niaaa.nih.gov/publications/arh26-4/282-286.pdf

Jenks, Chris, 1996 — *Childhood*, Londres, Routledge, 173 p.

Jousse, Marcel, 1935 — *Du mimisme à la musique chez l'enfant*, Paris, Librairie orientaliste Paul Geuthner, 21 p.

Mariani, Léo, 2015 — « L'exotisme et le fruit de l'imagination : le-durian-qui-partage-l'humanité-en-deux ». *Anthropologie et Sociétés*, 39 (1-2), p. 313-328, doi: 10.7202/1030851ar — en ligne : https://id.erudit.org/iderudit/1030851ar

Marlier, Luc, 2008 — « Émergence des sensations olfactives, gustatives et trigéminales » *in* Claude d'Ercole & Michel Collet (dirs), *Périnatologie*, Paris, Arnette p. 125-142

Martínez, José María & Mari Odena, 1976 — *Matrimonio y familia en Bolivia. Estudio comparativo del matrimonio y vida de familia en el altiplano, los valles y el trópico*, La Paz-Cochabamba, Los Amigos del Libro, 272 p.

Mattson, Sarah N., Amy M. Schoenfield & Edward P. Riley, 2001 — « Teratogenic effects of alcohol on brain and behavior ». *Alcohol Research & Health*, 25 (3), p. 185–191

Organisation mondiale de la santé, 2018 — *Consommation d'alcool* — en ligne : https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/alcohol

Rigal, Nathalie, 2000 — *La Naissance du goût*, Paris, Noesis, 157 p.

Riley, Edward, Susan Barron, Cynthia Driscoll & Jaw Sy Chen, 1984 — « Taste aversion learning in preweanling rats exposed to alcohol prenatally ». *Behavioral Teratology,* 29 (3), p. 325-331 — en ligne : https://doi.org/10.1002/tera.1420290303

Rostworowski, María, 2003 — « Peregrinaciones y procesiones rituales en los Andes ». *Journal de la société des Américanistes*, 89 (2) — en ligne : http://journals.openedition.org/jsa/1504

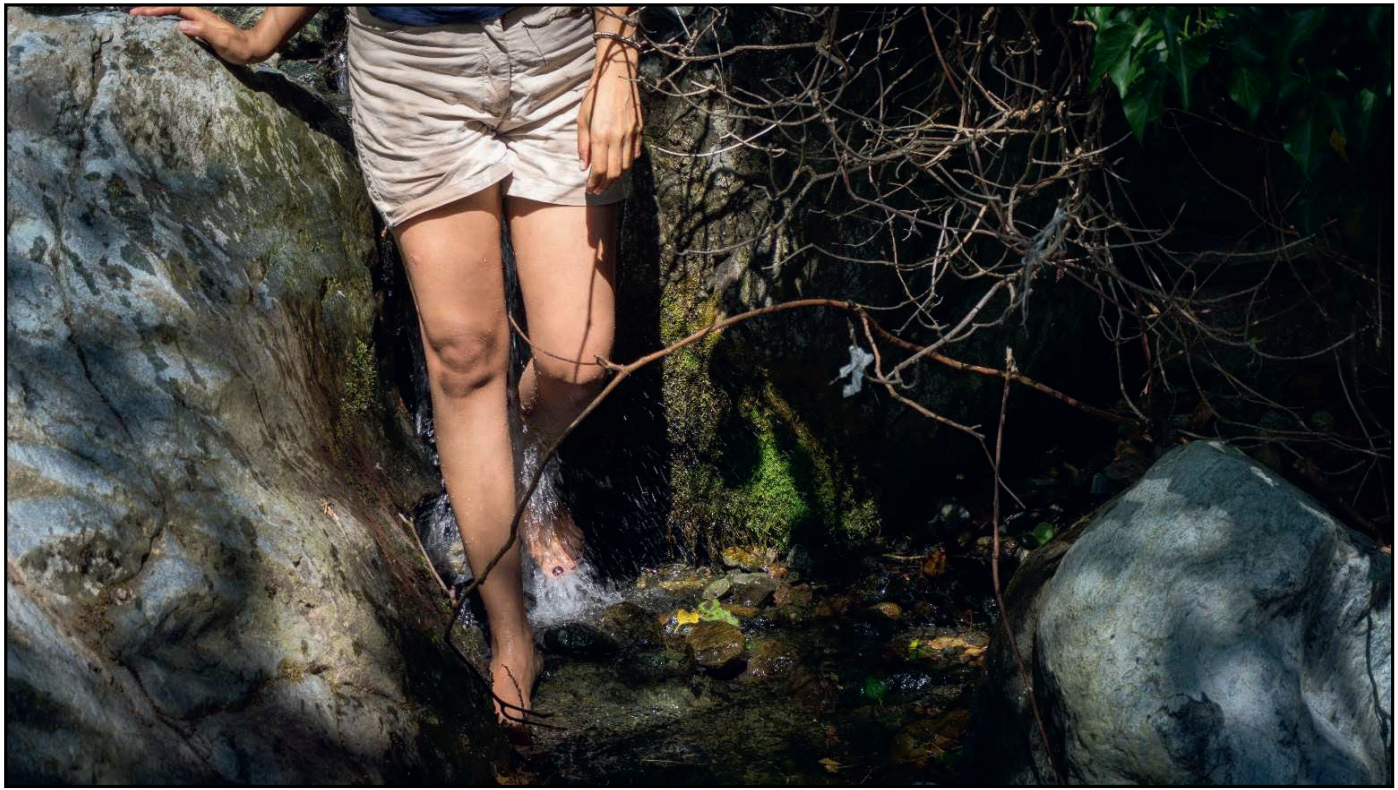
Schaal, Benoist, 2011 — « À la recherche du temps gagné. Comment l'olfaction du fœtus anticipe l'adaptation du nouveau-né ». *Spirale*, 3 (59), p. 35-55 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-spirale-2011-3-page-35.htm

Streri, Arlette, 2023, *Apprenons-nous à percevoir ?* — ce volume.

Zucker, Robert, John Donovan, Ann Masten, Margaret Mattson & Howard Moss, 2008 — « Early Developmental Processes and the Continuity of Risk for Underage Drinking and Problem Drinking ». *Pediatrics*, 121 (Supplement 4), p. S252-S272 — en ligne : https://pediatrics.aappublications.org/content/121/Supplement_4/S252.long

Dossier :

Inserm, 2016, *Alcool & Santé. Lutter contre un fardeau à multiples visages* — en ligne : https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/alcool-santejeunes enfants voire les adultes ont, d'un certain point de vue, sans doute raison.



LE MODELAGE ET LE RÔLE DES PERCEPTIONS SENSORIELLES DANS L'APPRENTISSAGE DES SAVOIRS ET DES SAVOIR-FAIRE ÉCOLOGIQUES DES ABORIGÈNES BARDI (KIMBERLEY, AUSTRALIE-OCCIDENTALE)

Céline Travési

Le *bush* australien est vivant. La nuit en particulier, impossible qu'il ne tienne pas nos sens en éveil. Il bruisse, craque, crisse, résonne de milliers de frottements. Sur le littoral, le roulis et le fracas régulier du ressac emplissent la nuit d'un écho pareil à une respiration profonde. Au réveil, le *bush* s'emplit de cris d'oiseaux. L'air vibre de la présence de millions d'insectes et du bourdonnement des abeilles qui font le miel *munga*[1]. Chez les Aborigènes bardi qui vivent sur la péninsule Dampier, une région reculée du nord-ouest de l'Australie, entourée par les eaux, l'air se charge d'une odeur d'iode qui se mêle à celle de la marée. Il devient lourd du parfum enivrant des arbres à thé et des fleurs d'acacias secouées par le vent qui éclabousse le *bush* de notes odorantes et colorées. Immédiatement, et dans un même mouvement, les images se mêlent aux odeurs et aux sons, de manière simultanée et quasi indifférenciée. Car si l'on ne sait d'abord où

[1] Le mot pour le miel sauvage en bardi, la langue utilisée par le groupe aborigène dont il est question dans ce chapitre.

donner du nez et de l'oreille, le paysage offre un spectacle visuel tout aussi extraordinaire et varié : les forêts d'eucalyptus rencontrent les mangroves épaisses et les dunes de sable découvrent des falaises de grès recouvertes d'ocre rouge qui plongent dans le bleu vibrant de l'océan Indien. Dans cette région semi-désertique où le *bush* rencontre l'océan, l'eau salée recouvre régulièrement les plaines, s'insinuant dans les terres pour les zébrer de sel et charger l'air d'un parfum iodé auquel viennent se mêler des odeurs de mangrove et de terre brûlée.

Dans cet environnement où voir, pour les Aborigènes, revient tout à la fois à regarder, entendre, humer, sentir et ressentir, la place accordée par les Bardi à la perception et aux apprentissages sensoriels est primordiale. L'apprentissage de compétences perceptives représente à la fois un apprentissage en soi et une condition préalable à d'autres apprentissages. L'apprentissage des savoirs locaux, en particulier ceux liés au prélèvement et à la gestion des ressources ou à l'interprétation du paysage, est en effet indissociable de l'apprentissage des perceptions sensorielles qui participent à leur construction. La perception de l'environnement représente également un objet d'apprentissage à part entière, voire une forme d'aboutissement pour les individus, c'est-à-dire une compétence qui doit être perfectionnée tout au long de leur vie.

Le développement et la maîtrise de compétences perceptives représentent l'une des principales modalités de l'« engagement » (Ingold, 2011) des Aborigènes dans le monde. Chez les Bardi, cet engagement suppose l'apprentissage d'une attention particulière portée à l'environnement, celui d'un « savoir-écouter » (Brunois-Pasina, 2015, p. 56), d'un « savoir-voir » et d'un « savoir-sentir » impliquant une perception sensorielle, mais aussi extra-sensorielle du monde. Pour les Aborigènes, le *bush* est en effet peuplé de différents êtres invisibles dont il faut apprendre à percevoir la présence et entendre les « narrations ». Le dévelop-

pement de ces compétences perceptives se poursuit tout au long de la vie des individus pour aboutir à une forme d'osmose avec l'environnement (c'est-à-dire à une forme de compréhension immédiate et non médiée de celui-ci) et à la pleine conscience de soi et de la place de chacun dans cet environnement. Cet apprentissage s'effectue selon différentes modalités, parmi lesquelles la *sens*ibilisation par le contact prolongé avec l'environnement, l'imitation et la répétition, et représente à la fois le préalable et l'aboutissement de tous les autres apprentissages.

Le rôle des perceptions sensorielles dans l'apprentissage des savoirs locaux

Les Bardi vivent dans le nord-ouest de l'Australie, dans la région reculée des Kimberley, à deux cents kilomètres de piste de la petite ville côtière de Broome. Chez les Bardi, les savoirs et les savoir-faire liés à l'interprétation du paysage ou au prélèvement et à la gestion des ressources sont conçus comme un héritage des ancêtres mythiques[1]. L'apprentissage et la reproduction des savoirs et des savoir-faire légués par ces ancêtres participent à réactiver l'essence vitale et reproductrice de ces derniers, et par là même, l'équilibre vital du monde et des êtres qui l'habitent.

Cet apprentissage débute dès l'enfance et participe de la socialisation primaire des individus. Il se poursuit ensuite tout au long de leur vie. Il n'existe pas de savoirs experts à proprement parler. Toutefois, certains individus seront reconnus pour leur habileté à la pêche ou pour leurs connaissances des plantes médicinales[2], d'autres (uniquement des hommes) pour leur maîtrise des procédés de fabrication des outils pour la pêche.

---

[1] Selon la cosmologie locale, ces êtres qui modelèrent le paysage et l'imprégnèrent de leur essence avant de se métamorphoser en animaux ou en éléments du paysage, léguèrent également aux Bardi leur langue, leurs cérémonies rituelles et les principes régulant leurs relations sociales.

[2] Ces « spécialisations » s'effectuent en fonction des aptitudes des individus, mais aussi selon les sensibilités et les intérêts de chacun.

Cet apprentissage est un apprentissage pratique dans le cadre duquel les savoirs sont saisis et construits en action, dans des « *fields of practice* » (Ingold, 2001, p. 114). Les enfants apprennent d'abord à manipuler les lances pour la pêche, en s'entraînant par exemple à les jeter en direction d'une cible réelle ou imaginaire. Il n'est pas rare non plus de voir des enfants de trois ans cherchant à imiter les adultes, une ligne de pêche à la main. Les adultes n'accompagnent pas — ou très peu — leurs pratiques de commentaires ou de discours explicites. La pratique des techniques de pêche ou la fabrication des lances pour la pêche, par exemple, ne s'accompagnent d'aucune forme d'exégèse. La majorité des productions verbales sont produites à la marge de ces activités. Il s'agit alors de récits ou de chants relatant l'histoire du *country* et les actions des ancêtres.

Les enfants apprennent aussi rapidement à reconnaître les différentes espèces de poisson, ainsi que les arbres et les fruits du *bush*. Une partie de cet apprentissage consiste alors à retenir le nom vernaculaire de chacune de ces espèces avant d'apprendre à les reconnaître et à les identifier. Tous les enfants, les garçons comme les filles, suivent le même apprentissage selon les mêmes modalités, en s'exerçant à reproduire les activités observées chez les adultes, le tout dans une relative autonomie (Travési, 2020)[1]. Cette autonomie s'accompagne d'une forme de liberté individuelle dans les manières de faire et d'interpréter les choses en fonction du ressenti de chacun. Les enfants développent ainsi leurs propres compétences et construisent leurs propres inférences sur le monde.

L'environnement n'est pas pensé comme un objet de connaissance extérieur à l'homme. Il n'existe pas d'objets de savoir devant être appréhendés ou appropriés conceptuellement. Chez

[1] En grandissant, les garçons pratiquent toutefois plutôt la chasse et la pêche côtière tandis que les filles s'adonnent davantage à la cueillette et à la collecte de mollusques et de coquillages. Les garçons sont également les seuls concernés par les initiations masculines qui débutent vers l'âge de dix ou douze ans.

les Aborigènes, mais aussi plus largement, la notion de savoir a davantage à voir avec l'action de savoir (*knowing* en anglais) ; une action qui peut également être interprétée comme un mouvement ou, pour reprendre la formule d'Ingold (2011, p. 42), une forme d'engagement pratique et perceptuel avec (et dans) le monde. Chez les Aborigènes, il s'agit d'une manière de réactualiser le pouvoir des ancêtres et d'en reproduire le mouvement créatif. L'action de savoir représente une manière de percevoir et d'interagir avec le *country*, de renforcer et de négocier les liens avec la terre et avec les êtres — humains et non humains (animaux, plantes, esprits, ancêtres) — qui l'habitent. Les individus ne sont pas perçus comme se mouvant à la surface du monde et celui-ci n'est pas pensé comme leur étant extérieur. Pour les Bardi, les humains évoluent dans le monde au même titre, et en occupant la même position, que les animaux, les plantes, les esprits, la mer ou le vent. Ils se déplacent, agissent et pensent dans le monde et avec lui.

La construction du savoir implique donc la pleine participation des corps et des sens des individus dans leur environnement. Chez les Bardi, comme ailleurs en Australie (voir par exemple Wright *et al.*, 2009), la pratique de la pêche s'appuie par exemple sur l'interprétation d'éléments visuels — l'apparition de fleurs sur certains arbres —, ou tactiles — la sensation sur la peau du vent venant de l'ouest — qui représentent autant de signes renseignant sur la saison et la disponibilité des ressources. La floraison de l'arbre *wanggai* marque ainsi le début de la saison pour la pêche des carangues (*jirral* en bardi). Apprendre à pêcher ou à chasser le crabe dans la mangrove nécessite également de savoir reconnaître, identifier et interpréter différents éléments visuels et sonores permettant par exemple d'évaluer la progression de la marée lorsque le regard reste prisonnier de l'épaisse forêt de palétuviers, condamnant toute forme de discernement visuel au-delà de la barrière formée par celle-ci. À

tout moment, les pêcheurs doivent avoir conscience de la montée invisible des eaux pour ne pas rester piégés dans la mangrove. L'un des indicateurs sur lesquels s'appuient les Bardi est le cri des oiseaux marins. Celui-ci agit comme un signal d'alarme. Lorsqu'il retentit, cela veut dire que la marée recouvre à nouveau l'estran, charriant avec elle les poissons qui sont pêchés par les oiseaux.

L'action de savoir passe par le biais d'une immersion et d'un contact prolongé et répété avec les composantes de l'environnement. Les Bardi la conçoivent d'ailleurs explicitement comme le résultat d'une imprégnation et d'une expérience sensorielle, comme l'illustre cette affirmation d'un père de famille bardi âgé d'une quarantaine d'années :

> *Learning is about connecting with country. Connecting with country is playing on the beach, swimming, being in the elements, playing in the dirt, feeling the cold wind, getting mosquitoes' bites* […] *That's learning, you know, by actually being in it.* (Extrait d'un entretien avec un homme bardi, août 2019)

C'est en étant d'abord « traversés » par les messages de l'environnement — ses « narrations » dirait Florence Brunois-Pasina (2015) —, c'est-à-dire en les percevant et en les ressentant, que les enfants commencent leur apprentissage. Comme l'explique Franca Tamisari (1998), c'est à travers l'expérience ou la perception des manifestations de la présence et du pouvoir des ancêtres présents dans l'environnement, et dans bien des cas, par la simple présence de l'individu, son séjour ou son passage, ainsi que les activités auxquelles ils se livrent dans un lieu — la pratique de la chasse, ou l'écoute des chants et des récits relatant l'histoire du *country* — que la connaissance se construit et se négocie :

> *It is by camping, gathering and hunting on the land, seeing the places and learning about their histories, listening to the stories of the older members of the community and practicing their skills by performing them, that children become knowledgeable*. (Tamisari, 1998, p. 258)

Cette imprégnation par immersion expérimentée durant l'enfance oriente ensuite les actions et les décisions des individus, qui, une fois adultes, s'appuient sur leur mémoire sensorielle pour construire la plupart de leurs inférences et guider leurs pratiques. Cette opération est la plupart du temps inconsciente. Certains Bardi admettent souvent se souvenir après coup, c'est-à-dire après avoir choisi un lieu particulier pour la pêche, qu'ils reproduisent en fait des décisions et des actions dont ils furent témoins étant enfants. C'est généralement un souvenir tactile, kinesthésique ou olfactif associé avec une perception similaire dans le présent qui est à l'origine à la fois de ce choix et de cette prise de conscience. La température de l'air, ou le sens du vent, perçus à la surface de la peau, sont par exemple des éléments souvent décisifs dans la détermination d'un lieu de pêche. Les individus font ainsi des associations inconscientes entre des perceptions sensorielles présentes et des souvenirs sensoriels. Viennent alors se mêler à une sensation de fraîcheur sur la peau, l'odeur de l'herbe brûlée, la chaleur du feu et la voix des Anciens contant l'histoire du *country* (l'environnement terrestre et maritime avec lequel les individus s'identifient). Puis l'image d'un site de pêche vient s'ajouter et se superposer à celle du site, identique, où ils se trouvent aujourd'hui :

> *When the southeast wind's blowing, you go to that side fishing. They [the old people] wouldn't explain. And you don't need to explain. When you really think about it, when you were on this side of the coast, it was hot because you remember being seated under a tree. But when you were on that side of the coast, you were out on the sun and you were out of the water, because it was cold. And you had a fire at night. You were all sitting around that fire. So, when the memories come back, you're automatically attuned with it. You know that it was cold because you were sitting around the fire. And you know the fire went through because the grass was brown. And then you can smell the smell of the burnt grass and the ashes* […] *You don't have to memorize it. It just goes automatically* […] *So, you go: "I wanna go fishing there", but you don't know*

> *why you wanna go fishing there* […] *And then, you go there, and go: "Oh I remember coming down here. And you realize that it's the same time of the year, it's the same season. So it's already implanted in you.* (Extrait d'un entretien avec un homme bardi de trente-huit ans, août 2019)

De la multi-sensorialité à l'extra-sensorialité

La vue est une modalité importante du sensorium mobilisé par les Aborigènes. D'une manière générale, l'identification et l'interprétation des « traces » laissées dans le paysage — par les animaux ou par les ancêtres — représentent un élément déterminant dans la manière dont ils interprètent, exploitent et se déplacent dans l'environnement (voir Tamisari, 1998). La vision est également essentielle pour pouvoir interpréter le *country* et s'y déplacer. La capacité à identifier la présence de sources d'eau douce, par exemple, a longtemps été une condition préalable à l'organisation de tout déplacement sur un territoire où il existe très peu d'eau douce de surface.

La pêche est aussi un bon exemple d'une pratique dans laquelle la maîtrise de la vue et plus précisément du regard s'impose comme une condition préalable ou constitutive de celle-ci. Apprendre à pêcher suppose par exemple de reconnaître et de suivre les mouvements des poissons, voire de les anticiper.

L'ouïe, le toucher, le goût et l'odorat occupent cependant une place tout aussi centrale dans l'apprentissage des savoirs et des savoir-faire liés à l'environnement. Surtout, les Bardi combinent presque toujours plusieurs de ces modalités dans la construction de leurs savoirs et dans leur appréhension du *country*. Par exemple, l'identification des fruits comestibles du *bush* implique de pouvoir mobiliser la vue, mais aussi le toucher, de manière à pouvoir évaluer s'ils sont suffisamment mûrs. En effet, de nombreux fruits ne deviennent comestibles que lorsqu'ils ont atteint une maturité suffisante : « *When you go for bush fruits, you got to look for the colour of that bush fruit. If*

it's soft, leave it. If it's firm, pick it up » (un homme bardi, communication personnelle, août 2019).

L'apprentissage de l'histoire du *country* passe, quant à elle, à la fois par l'écoute des chants relatant les actions des ancêtres et par l'observation des mouvements et des symboles associés à la performance des danses qui les accompagnent. L'apprentissage des savoir-faire et des inférences que les Bardi construisent sur et dans le monde est un apprentissage multisensoriel mobilisant plus systématiquement plusieurs perceptions, s'appuyant sur différentes modalités à la fois. Plusieurs chercheurs défendent aujourd'hui une prise en compte de la dimension multisensorielle dans le traitement des expériences sensibles. Pour David Howes par exemple, « les sens ne peuvent être étudiés indépendamment les uns des autres, mais en intégration » (Howes, 2010, p. 44). L'auteur plaide pour une approche relationnelle de la compréhension du fonctionnement des sens (*ibid.*, p. 37) et pour une prise en compte de la multisensorialité. S'inspirant de travaux récents en neurosciences et en sciences cognitives, Joël Candau (2010) recourt pour sa part à la notion d'intersensorialité pour désigner l'interdépendance fonctionnelle qui existerait entre les différentes modalités sensorielles. Pour Joël Candau (2010, p. 29), « l'unisensorialité nous reste étrangère. Seuls existent des représentations, des actes et un espace péripersonnel multisensoriels ». L'existence d'une plasticité intermodulaire de notre « esprit-cerveau » démontrée par les neurosciences et les sciences cognitives ferait alors écho à l'expérience phénoménologique et à la formule de Lamarck, « c'est notre être en entier qui sent » (Lamarck, 1809, p. 252-253). Cette plasticité contribuerait à l'incorporation du contexte, et c'est cette incorporation qui permettrait d'effectuer « des inférences multiples sur les expériences sensibles » qui pourraient ensuite être partagées par le biais du langage (Candau, 2010, p. 32).

Cette intersensorialité, cette « conjugaison des sens » (Le Breton, 2006), ou cette « modulation de la perception » (Howes, 2010) est ethnographiquement bien documentée. L'exemple des Dogons, repris par David Howes (2010, p. 41), qui associeraient facilement certaines odeurs et certains bruits est relativement bien connu (voir Calame-Griaule, 1965). Chez les Bardi, ce principe d'incorporation du contexte est l'un des principes structurants des modes d'action et d'appréhension du monde. Katie Glaskin a qualifié d'« ouverture perceptuelle » (*perceptual openness*) cette orientation cognitive que plusieurs chercheurs décrivent comme un processus dynamique et intégratif d'attention constante portée à l'environnement qui permettrait l'intégration perpétuelle de perceptions et d'éléments nouveaux (Glaskin, 2015 ; voir aussi Poirier, 1996, Tamisari, 1998). Ce principe trouve une expression particulière lorsque les Aborigènes, confrontés par exemple à un élément géologique nouveau ou à un brusque coup de vent, cherchent immédiatement à interpréter cette occurrence inattendue — souvent considérée comme une manifestation des ancêtres (Glaskin, 2015, p. 667).

Ce principe est également à l'œuvre dans la manière dont les Aborigènes interprètent les rêves. Comme l'explique Sylvie Poirier (1996), l'action de rêver représente un moyen de produire des connaissances nécessitant d'être « ouvert », traduction d'un terme utilisé par les Aborigènes kukatja pour désigner le fait d'être en état de réception/perception, pour recevoir et interpréter ces connaissances qui prennent souvent la forme de messages transmis par les ancêtres. Les rêves représentent ainsi une autre modalité de l'action de savoir, c'est-à-dire de construction de la connaissance, ainsi qu'une forme de perception du monde à part entière. Cette perception est à la fois sensorielle — l'ouverture nécessaire pour « bien rêver » consiste souvent à « sentir par l'abdomen » (Poirier, 1996, Glowczewski, 2004, 2005, Glaskin, 2012) — et extra-sensorielle, car elle n'est pas *a*

priori le résultat d'une stimulation d'une modalité du sensorium tel qu'il peut être défini par les sciences occidentales.

L'action de connaître, en effet, suppose également d'apprendre à « sentir » et à percevoir la présence d'êtres non humains, habituellement invisibles. Pour les Aborigènes, le *bush* est peuplé de différents êtres dont il faut apprendre à percevoir la présence et entendre les « narrations ». Plusieurs chercheurs invitent aujourd'hui à prendre en compte l'existence et le rôle des non-humains (voir par exemple Brunois-Pasina, 2005, 2015, Ingold, 2011). Les recherches sur les perceptions sensorielles menées en anthropologie — qu'il s'agisse de l'« anthropologie des sens » telle qu'elle a pu être développée par David Howes et Constance Classen ou de l'« anthropologie sensorielle » dont se réclament d'autres auteurs souhaitant se démarquer de cette approche « historique » (Colon, 2013a) — tardent pourtant à s'emparer de cette thématique. En particulier, la question qui consisterait à interroger les modalités de perception de l'ensemble des existants, y compris celle d'êtres non humains invisibles — esprits, doubles, manifestations sorcellaires, etc. — et de leurs manifestations physiques et métaphysiques, reste à explorer.

Les Bardi distinguent différents types d'esprits. Les *raya*, par exemple, aussi appelés « esprits-enfants », sont de petits êtres invisibles qui sont associés à des lieux précis et ont la propriété de s'incarner dans les enfants à naître. Les ancêtres créateurs, ou héros mythologiques, sont des êtres anthropomorphes qui ont modelé le paysage et l'ont imprégné de leur essence avant de se transformer en animaux ou éléments du paysage. Ce sont aussi eux qui léguèrent aux humains les pratiques, les savoirs et les lois que ces derniers reproduisent aujourd'hui. Les esprits de certains défunts peuvent également habiter les lieux avec lesquels ils étaient associés de leur vivant (Glaskin, 2018, p. 11). Ils sont parfois identifiés (lorsqu'il s'agit d'un parent proche). La plupart

du temps, toutefois, les Bardi font référence à ces esprits comme étant ceux des « ancêtres » ou des « *old people* », c'est-à-dire des générations précédentes, sans qu'il soit fait mention de la profondeur des générations en question. Il existe également toute une série d'esprits malveillants ou potentiellement dangereux pour les humains qui peuplent les mangroves et les vasières. Ces différents esprits restent généralement invisibles à l'œil nu[1]. Pour les Aborigènes, il est donc nécessaire de pouvoir recourir à d'autres sens que la vue pour percevoir leur présence ou les messages qu'ils peuvent chercher à transmettre aux humains. L'odorat occupe ici une place particulière, une odeur de boue ou de vase pouvant indiquer la présence d'un esprit des mangroves. Cette odeur est particulièrement prise au sérieux lorsqu'elle est perçue ailleurs qu'aux abords de la mangrove et des vasières, comme au cœur du village par exemple. Elle indique aux individus qu'ils ont peut-être été suivis par un esprit durant leur retour de la pêche ou que quelque chose ou quelqu'un l'a attiré près de la communauté. La présence d'un esprit peut aussi se manifester à travers la sensation d'une brusque alternance de chaud-froid ou de « chair de poule » sur la peau.

Si les Aborigènes recourent aux registres de la vue, de l'ouïe, de l'odeur, du goût et du toucher pour décrire leurs perceptions de l'environnement et des esprits qui l'habitent, il leur arrive également de parler d'un « sixième sens » (« a *sixth sense* », ce

[1] La plupart d'entre eux peuvent également apparaître aux humains par le biais des rêves. C'est notamment le cas des *raya* qui peuvent apparaître en rêve au futur père ou se présenter à lui sous la forme d'un animal que l'homme reconnaîtra alors comme étant la manifestation du *raya* de son futur enfant. Les esprits des défunts peuvent aussi apparaître en rêve aux humains pour leur transmettre des chants et des danses cérémonielles. Rarement visibles, les ancêtres fondateurs continuent pourtant d'agir sur le monde et se manifestent parfois auprès des humains sous la forme d'animaux ou par le biais des rêves. Enfin, certains esprits malveillants peuvent parfois apparaître aux humains, voire converser avec eux, même s'ils restent toutefois généralement invisibles (Glaskin, 2018, p. 6).

sont leurs mots) pour parler de la capacité, présente chez tous les individus (humains et non humains), à percevoir une présence invisible — celle d'un animal ou d'un esprit par exemple. La présence de ces non-humains peut se traduire par une manifestation physique (un craquement, un souffle, un oiseau qui s'envole) qui sera alors perceptible par le biais d'une ou plusieurs des cinq modalités du sensorium tel que nous le connaissons. Les Aborigènes, dans cette partie de l'Australie, reprennent aujourd'hui ce découpage aristotélicien des sens auquel ils se réfèrent pour désigner l'ouïe, la vue, le toucher, le goût et l'odorat. Pourtant la plupart des Bardi expliquent qu'il leur arrive aussi de « sentir » ce type de présence sans pouvoir y associer un sens en particulier. Pour les Aborigènes, ce type de perception fait partie de l'expérience normale du monde. Cette perception physique, dont les individus ne peuvent dire si elle est tactile, olfactive, visuelle, auditive ou gustative, représente une source non négligeable de construction de nouvelles connaissances et se trouve même au fondement de l'« ouverture perceptuelle » (*perceptual openness*) évoquée plus haut.

Les Bardi qui ont abordé le sujet avec moi estiment que ce type de perception est davantage développée chez les enfants que chez les adultes qui doivent refaire l'apprentissage d'une disposition conçue comme innée. Selon eux, en effet, les enfants naissent avec la capacité de percevoir toutes sortes de manifestations métaphysiques auxquelles ils deviennent moins sensibles en grandissant. L'enjeu pour les individus tout au long de leur vie consiste alors à réapprendre à voir, sentir, entendre et *percevoir* pleinement l'ensemble des narrations de l'environnement et des existants qui le composent. Cet apprentissage leur permet alors d'accéder à une forme de réalité « supérieure » qui est celle, immédiate et non médiée, à laquelle les enfants ont accès dès la naissance.

> *Kids would always say: "I've seen this I've seen that", or "I've seen monsters". It's all true. When you grow up you forget about it. You don't remember that stages. Kids always see stuff. They see it more than anybody. But as you get older, your mind is filled with other stuff* […]. *Once you were born, you were born with the power to become a magic man* […]. *So you start like an older person, then you get younger and more stupid, and then you get wiser again. So you go through the whole circle before you die* […]. *So you pretty much got all the powers when you're a baby. But then, you lose it because your mind gets corrupted. And then, you need to train your mind to go to the next stage.* (Extrait d'un entretien avec un homme bardi d'une quarantaine d'années, août 2019)

La perception doit ainsi être entendue comme une expérience globale, une idée que Franca Tamisari (1998) traduit par la notion de « visibilité », qu'elle emprunte à Maurice Merleau-Ponty. Pour l'auteure, la notion de visibilité ne renvoie pas seulement à ce qui se voit, mais plutôt à une manière de percevoir pouvant s'exprimer par le biais de visions, de rêves et du mouvement, ainsi qu'à travers les sons, les odeurs et le toucher. Les Aborigènes recourent pour leur part à la notion d'expérience et plus exactement au verbe « expérimenter » ou « faire l'expérience » (*to experience*) pour traduire cette idée[1]. En bardi, c'est le terme *liyan*, un mot qui peut être traduit par « cœur », « désir », « sentiments », pour désigner « ce que l'on a au fond de soi et qui nous anime », qui est utilisé. La notion d'expérience chez les Aborigènes traduit non seulement la dimension multisensorielle des perceptions, mais aussi les multiples niveaux ou aspects perçus de la réalité : matérialité, texture, « épaisseur », etc.

L'apprentissage des compétences perceptives

Dès le plus jeune âge, les enfants sont placés au contact de l'environnement de manière à ce qu'ils s'imprègnent des sensa-

[1] Chez les Yolngu, c'est le terme de *dha:kay nga*, littéralement « entendre un goût », qui est employé pour traduire cette notion et l'interconnexion des sens (Tamisari, 1998, p. 252).

tions, des sons, des odeurs et des visions qui émergent des interactions avec le *country*. Les plus jeunes suivent partout les adultes et les autres enfants. Les enfants sont encouragés à interagir librement avec l'environnement et jouissent d'une assez grande liberté de mouvement. La découverte individuelle est encouragée et les premiers apprentissages peu encadrés. Les adultes montrent peu de choses aux enfants qui se livrent plutôt à toutes sortes d'explorations et d'expérimentations sous l'œil attentif de leurs parents ou d'enfants plus âgés qui les observent à distance. Ils sont encouragés très tôt à toucher, à sentir, et à goûter le plus de choses possible. L'éducation de l'attention et des sens s'appuie ainsi sur une forme de *sens*ibilisation passant par une mobilisation pratique des sens et une exposition répétée aux manifestations de l'environnement.

Cette conception qu'ont les Bardi de l'apprentissage comme résultant presque « naturellement » d'une immersion et d'une appréhension directe de l'environnement rejoint dans une certaine mesure la théorie défendue par Tim Ingold (2011) concernant la perception environnementale. Pour lui, l'interprétation réside dans l'expérience et l'appréhension directe de l'environnement. Appréhension et interprétation émergent ensemble dans un même mouvement, à partir d'une immersion des individus, de leur corps et de leurs esprits — pensés dans leur indissociabilité — dans cet environnement.

Cette approche, inspirée de l'écopsychologie de James Gibson, emprunte également à la philosophie de Gregory Bateson (1972), pour qui le corps ne peut être une limite pour l'esprit. Les significations seraient ainsi davantage découvertes que construites ou transmises (Ingold, 2011, p. 22) et les compétences, décrites comme « des capacités pour agir et percevoir le monde », émergeraient directement de cet engagement au fur et à mesure du développement des individus et des relations qu'ils construiraient avec leur environnement. Cette conception fait écho à

l'autonomie et à la relative liberté dont jouissent les Bardi — dans leurs apprentissages sensoriels comme dans l'apprentissage de leurs savoirs et de leurs savoir-faire —, ainsi qu'à leur conception de l'apprentissage comme un cheminement personnel.

Si Tim Ingold réfute le fait que la perception puisse être une construction entièrement culturelle, il admet cependant que l'attention des individus puisse être guidée, médiée. En insistant notamment sur l'importance de la monstration, entendue au sens large, il met en avant l'existence d'une nécessaire éducation sensorielle (voir Ingold, 2011, p. 22). Ce qui est montré et la manière de montrer ne peuvent être culturellement neutres. C'est ce que nous apprend notamment Cristina Grasseni (2004, 2007a, 2007b) avec le concept de « *skilled vision* » — ou « vision (rendue) habile » (Wathelet, 2012, p. 122) — appliqué à l'étude des processus d'acquisition de compétences visuelles particulières chez les éleveurs bovins dans les Alpes italiennes. La vision, nous dit l'auteure, c'est-à-dire la « capacité à regarder d'une certaine manière », doit être entendue comme le produit d'une éducation et d'un entraînement pratique (Grasseni, 2004, p. 41).

Chez les Bardi, certains sens — parmi lesquels la vue —, et certains de leurs usages en particulier, font en effet l'objet d'une éducation plus formalisée. L'éducation du regard commence dès le plus jeune âge. Les enfants apprennent d'abord à porter une attention constante à leur environnement et aux variations visuelles qui peuvent intervenir dans celui-ci. Cet apprentissage passe par le pointage : les très jeunes enfants passent souvent leurs journées à pointer du doigt dans toutes les directions en criant : « Là ! Là ! » (« *There! There!* ») À partir de deux ans, certains d'entre eux sont déjà capables de repérer les ombres filantes des poissons glissant furtivement sous la surface de l'eau à plusieurs mètres de distance.

La structuration de la perception visuelle s'effectue plus particulièrement par le biais de la participation directe des enfants dans le cadre des expéditions de pêche familiales et la fréquentation régulière de l'estran, des criques et des abords des mangroves. Elle se prolonge et se poursuit toutefois également dans le cadre familial quotidien, à la maison, où les enfants restent libres d'explorer librement leur environnement. Cette éducation du regard se poursuit durant l'adolescence et à l'âge adulte. L'usage de la vision périphérique[1] en particulier est très développé. Le pêcheur en effet ne regarde jamais directement un poisson avant de jeter sa lance. Pour être sûr de l'atteindre et de bien viser, il le regarde de biais, jamais de face. Comme me l'expliquait encore récemment l'un d'entre eux : « *You don't look at it right, but on the side. Then you can see it clear* » (communication personnelle d'un pêcheur bardi, 24 août 2019).

Cette manière de diriger le regard représente l'un des principaux modes d'« *enskilment* » (Ingold, 1993, p. 221, Pálsson, 1994, Grasseni, 2004) de la vision chez les Bardi. Régulièrement mobilisée dans le cadre de la chasse et la pêche, elle représente également une manière plus générale de regarder et d'orienter son attention en direction de l'environnement. Les Aborigènes peuvent recourir à cette technique visuelle pour repérer différentes formes de traces (laissées dans l'environnement par les animaux ou les ancêtres), une présence animale (le poisson ou la tortue glissant sous la surface de l'eau, le crocodile tapi dans un coin de la mangrove) ou des variations environnementales (révélatrices d'un changement de saison ou de la présence d'un danger). Elle leur permet également d'entretenir une attention constante à leur environnement et de percevoir ainsi du coin de l'œil des aspects de celui-ci qui leur auraient sinon

[1] Voir par exemple Greg Downey (2007) pour une description de ce type d'éducation du regard dans un autre contexte.

échappé. Cette attention « flottante » représente un principe fondamental de l'engagement des Aborigènes dans le monde ainsi qu'une condition de leur « ouverture perceptuelle ».

Ce principe est également à l'œuvre dans le modelage des perceptions sonores. L'apprentissage du « savoir-écouter » (Brunois-Pasina, 2015, p. 56, Colon, 2013b) procède également par le biais d'une attention semi-passive constante portée à l'environnement et à ses narrations. C'est cette attention non focalisée qui va permettre aux individus de percevoir au milieu de l'environnement sonore ambiant et familier la présence d'un son particulier qui va alors se détacher (le cri d'un oiseau marin annonçant que la marée remonte, le craquement trahissant la présence d'un esprit). En Europe, les ornithologues professionnels et amateurs recourent à une technique similaire (voir Colon, 2013b). Dans les deux cas, il s'agit de « développer une capacité à focaliser son attention sur ce qui est pertinent pour l'observation » (Colon, 2013b, p. 186).

Cette éducation des sens implique encore une fois d'entretenir un contact physique avec le *country* et les êtres humains et non humains qui l'habitent, un contact qui passe notamment par la reproduction de certaines pratiques comme la chasse ou la pêche. Ainsi, le modelage des perceptions sensorielles (et extra-sensorielles) s'effectue aussi par le biais d'autres apprentissages. La formation aux techniques de pêche ou aux usages médicinaux de certaines plantes représente par exemple le moyen de parfaire le développement de certaines compétences visuelles, gustatives ou olfactives et le prétexte d'une immersion dans l'environnement.

Enfin, il convient de relever encore une fois le rôle implicite des animaux, des plantes, des ancêtres et des esprits, car d'après les Bardi, c'est bien aussi à leur contact, et au contact de l'ensemble des existants présents dans l'environnement, que les jeunes sont censés découvrir comment percevoir le monde. Une analyse qui

consisterait à appréhender pleinement le rôle des non-humains dans le modelage de la perception — chez les Bardi et au-delà — représenterait ainsi une avancée importante dans l'étude de l'apprentissage des sens. En effet, si le rôle joué par les objets matériels dans le développement de compétences perceptives particulières est relativement bien documenté (Wathelet, 2012, Colon, 2013a, Sola, 2015, Grasseni, 2007a), le rôle joué par les non-humains dans l'acquisition des habiletés sensorielles reste encore à explorer. L'adoption d'une approche interactive consistant à interroger « la complexité interactive, idéelle et matérielle, liant les hommes au monde vivant » pour considérer « l'incidence qu'exercent les êtres vivants [non humains] et leurs interactions avec les hommes sur la constitution des savoirs et savoir-faire » (Brunois-Pasina, 2005, p. 31) représenterait par exemple une piste intéressante.

Conclusion

Parce qu'elles permettent de penser les sens comme des outils essentiels à la communication (Gélard, 2016, p. 100), les études sensorielles invitent à considérer l'action de savoir — de connaître ou d'apprendre — comme une manière d'interagir avec le monde et les êtres (humains et non humains) qui l'habitent et à la réinscrire dans une perspective relationnelle. Pour les Aborigènes, l'action d'apprendre — qu'il s'agisse de savoir pêcher ou de savoir percevoir — consiste non seulement à pouvoir lire le monde, mais aussi à pouvoir interagir avec lui. Les perceptions sensorielles deviennent alors un moyen de communication, l'instrument d'un « savoir-dialoguer » (Brunois-Pasina, 2015, p. 57) consistant à pouvoir entendre et répondre aux signes émis par la multitude d'existants, humains et non humains, qui peuplent le monde.

Chez les Bardi, l'apprentissage des perceptions sensorielles et extra-sensorielles est conçu comme un apprentissage en soi.

Celui-ci doit se poursuivre tout au long de la vie jusqu'à permettre l'acquisition de compétences devant ouvrir l'accès à une pleine perception du monde et de soi dans le monde. Cette dernière idée, que les Aborigènes traduisent par l'expression « *to get attuned with the country* », est conçue comme l'aboutissement du développement des individus, un développement personnel construit par chacun, dans lequel la perception du monde et de ses composantes physiques et métaphysiques représente tout à la fois le moyen et la fin, le préalable et l'aboutissement de toute forme d'apprentissage.

L'exemple des Aborigènes nous incite également à considérer certaines dimensions qui sont encore rarement explorées par les études sensorielles. Les Aborigènes nous invitent d'abord à considérer la question de l'extra- (ou de l'hyper-) sensorialité. En Australie, cette forme de sensorialité qui, comme le monde lui-même et toutes les choses nommées, trouve son origine dans le *Dreaming*, projette les corps dans l'espace et le temps « le long des multiples chemins sensoriels » — et totémiques — « qui relient chaque être vivant à la texture du monde » (Ingold, 2010, p. 135, à partir de Bateson, 1973, p. 429). L'« éducation de l'attention » (Gibson, 1986, Ingold, 2001) ne se limite plus aux cinq modalités du sensorium tel que nous l'entendons dans la plupart des pays européens, mais doit permettre le développement d'un « sixième sens » (expression utilisée par les Bardi) dont la ré(acquisition), comme on l'a vu, peut prendre toute une vie. Les Aborigènes nous invitent également à considérer le rôle des non-humains dans le modelage des compétences perceptives des humains. Les perceptions oniriques, par exemple, requièrent l'intervention systématique des esprits (celle des *raya*, et des défunts) ou celle des ancêtres. Si l'on considère avec Tim Ingold (2011) et les Bardi que la perception de l'environnement suppose l'engagement mutuel et réciproque de l'ensemble des êtres qui l'habitent, nous devrions porter davantage d'intérêt

à l'incidence que peuvent avoir les interactions entre les êtres humains et non humains sur le modelage des compétences perceptives des uns et des autres. Enfin, les Aborigènes attirent notre attention sur le fait que les savoirs et les apprentissages sensoriels sont indissociables d'autres savoirs et apprentissages qu'ils contribuent à façonner et qui les façonnent en retour.

Références

Bateson, Gregory, 1972. — *Steps to an Ecology of Mind*, Chicago, University of Chicago Press, xix-533 p.

Brunois-Pasina, Florence, 2005 — « Pour une approche interactive des savoirs locaux : l'ethno-éthologie ». *Journal de la Société des Océanistes*, 120-121, p. 31-40 — en ligne : https://journals.openedition.org/jso/335

Brunois-Pasina, Florence, 2015 — « Une forêt de signes ou l'interspécificité de la narration chez les Kasua de Nouvelle-Guinée ». *Multitudes*, 60 (3), p. 56-64 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-multitudes-2015-3-page-56.htm

Calame-Griaule, Geneviève, 1965 — *Ethnologie et Langage. La parole chez les Dogon*, Paris, Gallimard, 600 p.

Candau, Joël, 2010 — « Intersensorialité humaine et cognition sociale ». *Communications*, 86 (1), p. 25-36 — en ligne : www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2010_num_86_1_2533

Colon, Paul-Louis, 2013a — « Présentation » *in* Paul-Louis Colon (dir.), *Ethnographier les sens*, Paris, Pétra, p. 7-18

Colon, Paul-Louis, 2013b. « Pourquoi est-il si difficile d'apprendre à écouter les oiseaux ? » *in* Marie-Luce Gélard (dir.), *Corps sensibles. Usages et langages des sens*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy - Éditions universitaires de Lorraine, p. 181-207

Downey, Greg, 2007 — « Seeing with a 'sideways glance': Visuomotor 'knowing' and the plasticity of perception » *in* Mark Harris (dir.), *Ways of Knowing. New approaches in the anthropology of knowledge and learning*, New York, Berghahn Books, p. 222-241

Gélard, Marie-Luce, 2016 — « L'anthropologie sensorielle en France : Un champ en devenir ? ». *L'Homme*, 217, p. 91-107 — en ligne : https://journals.openedition.org/lhomme/28868

Gibson, James, 1986 [2000] — *The Ecological Approach to Visual Perception*, Hillsdale, L. Erlbaum, vii-332 p.

Glaskin, Katie, 2012 — Anatomies of Relatedness: Considering Personhood in Aboriginal Australia ». *American Anthropologist*, 114 (2), p. 297-308

Glaskin, Katie, 2015 — « Dreams, Perception, and Creative Realization ». *Topics in Cognitive Science,* 7, p. 664–676

Glaskin, Katie, 2018 — « Other-than-humans and the remaking of the social ». *Journal of the Royal Anthropological Institute,* 24, p. 313-329

Glowczewski, Barbara, 2004 — *Rêves en colère avec les Aborigènes australiens*, Paris, Plon, 436p.

Glowczewski, Barbara, 2005 — « "Cachez ce sein que je ne saurais voir…" Histoires de rêves et de perception ». *L'Homme*, 174 (2), p. 253-260 — en ligne : https://journals.openedition.org/lhomme/1771

Grasseni, Cristina, 2004 — « Skilled vision: An apprenticeship in breeding aesthetics », *Social Anthropology*, 12 (1), p. 1-15

Grasseni, Cristina, 2007a (dir.) — *Skilled Visions: Between Apprenticeship and Standards*, New York, Berghahn Books, 238 p.

Grasseni, Cristina, 2007b — « Communities of practice and forms of life: Towards a Rehabilitation of vision? » *in* Mark Harris (dir.), *Ways of Knowing. New approaches in the anthropology of experience and learning*, New York, Berghahn Books, p. 203-221

Howes, David, 2010 — « L'esprit multisensoriel, ou la modulation de la perception ». *Communications*, 86 (1), p. 37-46 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2010_num_ 86_1_2534

Ingold, Tim, 1993 — « The art of translation in a continuous world » *in* Gisli Pálsson (dir.), *Beyond Boundaries, Understanding, translation and anthropological discourse*, London, Routledge, p. 210-230

Ingold, Tim, 2001 — « From the transmission of representations to the education of attention » *in* Harvey Whitehouse (dir.), *The Debated Mind. Evolutionary psychology versus ethnography*, Oxford, Berg, p. 113-153

Ingold, Tim, 2010 — « Footprints through the weather-world: walking, breathing, knowing ». *The Journal of the Royal Anthropological Institute*, 16 (1), p. 121-139

Ingold, Tim, 2011 [2000] — *The perception of the environment, Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*, Londres, Routledge, v-465 p.

Lamarck, Jean-Baptiste, 1809 — *Philosophie zoologique*, Paris, Dentu, 732 p.

Le Breton, David, 2006 — « La conjugaison des sens : essai ». *Anthropologie et Sociétés*, 30 (3), p. 19-28 — en ligne : https://id.erudit.org/iderudit/014923ar

Pálsson, Gísli, 1994 — « Enskilment at sea ». *Man (Journal of the Royal Anthropological Institute)*, 29 (4 new series), p. 901-927, doi: 10.2307/3033974 — en ligne : https://www.jstor.org/stable/pdf/3033974.pdf

Poirier, Sylvie, 1996 — *Les Jardins du nomade : cosmologie, territoire et personne dans le désert occidental australien*, Munster, Lit Verlag, xiii-291 p.

Sola, Christel, 2015 — « Toucher et savoir. Une anthropologie des happerceptions professionnelles ». *Ethnographiques.org*, 31 — en ligne : https://www.ethnographiques.org/2015/Sola

Tamisari, Franca, 1998 — « Body, Vision and Movement: in the Footprints of the Ancestors ». *Oceania*, 68 (4), p. 249-270 — en ligne : https://www.jstor.org/stable/40331642

Travési, Céline, 2020 — « Savoirs écologiques et construction de soi. L'apprentissage des savoirs liés à l'environnement maritime chez les Aborigènes bardi (Australie) ». *Journal de la Société des Océanistes*, 150, p. 17-28 — en ligne : https://journals.openedition.org/jso/11494

Wright, Sarah, Sandie Suchet-Pearson, Kate Lloyd, Lak Lak Burarrwanga et Djawa Burarrwanga, 2009 — « That means the fish are fat': sharing experiences of animals through Indigenous-owned tourism ». *Current Issues in Tourism*, 12 (5-6), p. 505-527

Wathelet, Olivier, 2012 — « Apprendre à voir : Pour une ethnographie cognitive des perceptions ». *L'Homme*, 201, p. 121-130 — en ligne : https://journals.openedition.org/lhomme/22980

UNE ETHNOGRAPHIE DU PROCESSUS DE PRODUCTION DU « BEAU » JARDIN À TONGOA (VANUATU)

Maëlle Calandra

Introduction

« Non, non ! Fais-le bien, ça ne doit pas faire "crak", mais "tchak" »[1]. Un jour où je participais à l'essartage d'un jardin du nord de l'île de Tongoa au Vanuatu (Fig. 1 et 2), je fus corrigée par les femmes qui, sans me voir parce que cachée par les herbes hautes, suivaient mon travail de loin par l'écoute des sons que je produisais et qui les renseignaient sur la qualité de mes gestes. En l'occurrence, ceux-ci manquaient de rigueur, puisqu'en retirant l'adventice du sol, il y avait eu un « crak » à la place d'un « tchak ». Un tel son leur avait signifié que la tige de la plante avait été brisée et qu'une partie de ses racines était restée dans la terre. Le désherbage n'avait donc pas été exécuté correctement. Bien que le travail ethnographique que je conduisais sur cette île ne portait pas directement sur le sensoriel, mais sur la façon dont se construit la

[1] Les différents extraits d'entretiens cités sont issus de mes recherches doctorales (Calandra, 2017).

relation avec et dans un environnement qui est régulièrement exposé à des événements dévastateurs (cyclones, séismes, éruptions volcaniques, glissements de terrain, sécheresses, etc.), l'intérêt explicite des habitants, les Man-Tongoa, pour le son des actions qu'ils produisent m'incita à y prêter attention. En effet, tout comme ils posent un regard expert sur les parcelles de cultures pour en évaluer la réussite technique et esthétique, les horticulteurs[1] de cette île portent une « écoute experte » sur les actions qui y sont produites. Les sons générés au sein de ces espaces de cultures attestent d'une maîtrise technique et révèlent les compétences de l'exécutant à pouvoir obtenir un résultat satisfaisant, à savoir de bonnes récoltes. L'accumulation des sons produits dans les jardins contribue à faire émerger une musique singulière[2]. Celle-ci, parce qu'elle n'est ni comparable ni transposable à d'autres sites, en marque les frontières (les sons à l'intérieur et à l'extérieur d'un jardin ne sont pas les mêmes). Les jardins sont ainsi territorialisés et délimités à travers des manifestations visuelles et sonores.

L'analyse des éléments ethnographiques recueillis à différentes périodes entre 2013 et 2018 au village de Kurumampe, au nord de l'île de Tongoa (Calandra, 2017), a permis de distinguer des critères esthétiques partagés par les horticul-

[1] En référence aux travaux d'André-Georges Haudricourt (1962, 1964) et ceux de Jacques Barrau (1967), les pratiques culturales observées à Tongoa (essartage, culture, entretien, récolte) relèvent davantage de l'horticulture que de l'agriculture, tant le traitement des plantes cultivées est individualisé. Ainsi, tout au long de ce chapitre, ce terme sera employé pour caractériser les pratiques entreprises par les habitants de cette île au sein de leurs jardins.

[2] En référence à la définition donnée par Joël Candau & Marie-Barbara Le Gonidec : « toute production sonore intentionnelle de l'homme est musique » (2013, p. 11).

teurs en ce domaine, lesquels mobilisent tout autant la vue que l'ouïe. Afin d'étayer cette proposition, dans ce chapitre, il s'agira de préciser en quoi les actions engagées dans les jardins tendent vers la production volontaire d'une esthétique de ce site et d'exposer comment les perceptions du monde sensible que sous-tendent ces actions mobilisent des compétences particulières impliquant un apprentissage. Mais avant d'aller plus loin dans l'analyse, il nous faut préciser la notion d'esthétique, car celle-ci, comme le relève Monique Jeudy-Ballini (1999), lorsqu'elle se rapporte à des sociétés non occidentales est aussitôt suspectée d'ethnocentrisme. En tant que pratique, l'esthétique — au sens classique du terme — « sous-tend toutes les actions humaines, qu'elles soient techniques, rituelles ou encore sociales » (Hincker, 2003). Marie Mauzé signale que le « beau » résulte d'une opération élaborée à partir de réactions sensibles et affectives. Par conséquent, le beau n'existe pas en soi comme catégorie autonome, « mais se manifeste dans un champ de relations, il ne peut être envisagé que dans un contexte social, culturel et historique précis. L'esthétique ne constitue donc pas un domaine séparé de la connaissance » (Mauzé, 1999, p. 84). À Tongoa, les horticulteurs cherchent à rendre « beaux » leurs jardins à la fois visuellement et musicalement à travers la précision de leurs gestes, car cette beauté est également gage de bonnes productions. Cette perception du monde sensible mobilise des compétences particulières qui nécessitent un apprentissage.

Apprendre à faire un beau jardin

L'île de Tongoa est située au centre de l'archipel du Vanuatu. En 2018, elle était habitée par 2 300 personnes réparties entre 14 villages.

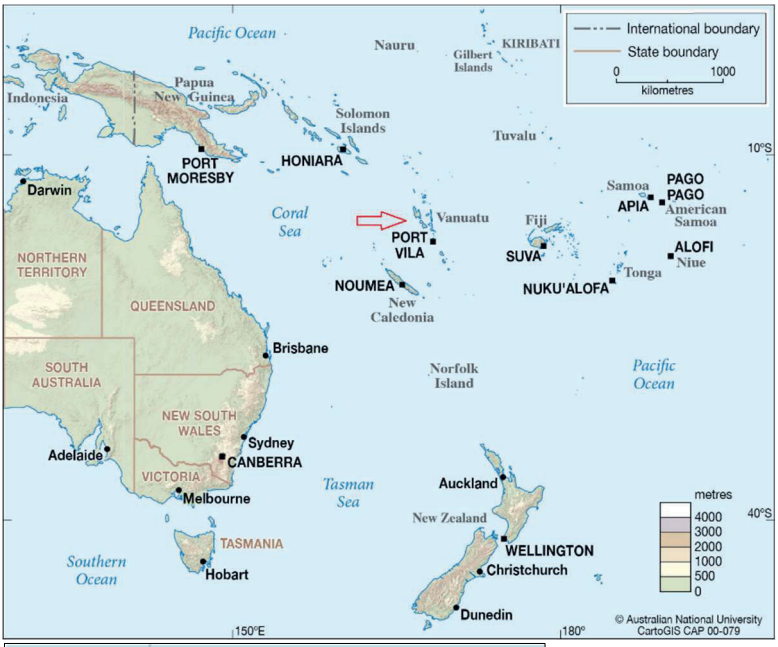


Fig. 1. La situation du Vanuatu en Mélanésie, l'île de Tongoa est signifiée par une flèche rouge. © CartoGIS Services, College of Asia and the Pacific, The Australian National University.

Fig. 2. Carte de l'île de Tongoa.

Ici, comme ailleurs en Mélanésie[1], les jardins dits « *roara* » ou « *tafa* » en nakanamanga[2] assurent plusieurs fonctions : alimentaires, médicinales, commerciales et coutumières. Ces espaces révèlent l'implication persistante et continue des habitants avec leur environnement. Les végétaux qui les composent résultent d'une longue coévolution. Issues de formes sauvages ancestrales, la majorité des plantes a été progressivement sélectionnée, multipliée et profondément transformée par des pratiques horticoles et des modes de culture spécifiques permettant de répondre aux besoins de la société (Calandra, 2020). Aujourd'hui, la pérennité des plantes cultivées dépend de l'implication humaine et réciproquement, puisqu'elles assurent en grande partie la subsistance des familles (Fig. 3 et 4). Elles sont cultivées sans ajout d'engrais ou de produits phytosanitaires dans des parcelles variant de 80 m² à 3 500 m² (selon les familles, en fonction de leurs forces de travail, de leurs moyens et de leur statut social). L'excédent des récoltes est vendu au marché de l'île ou envoyé à ceux de la capitale (Port-Vila, île d'Efate). Les recettes générées permettent d'assurer des dépenses diverses, telles que les frais de scolarité des enfants, l'achat de produits manufacturés ou encore d'importations (matériel agricole, équipement de construction, produits alimentaires, etc.)[3].

---

[1] Voir parmi tant d'autres : Haudricourt, 1962, Barrau, 1962, Panoff, 1969, Rappaport, 1979, Bonnemaison, 1996, Sillitoe, 2010.

[2] Il s'agit de l'une des deux langues locales austronésiennes parlées sur l'île. L'autre est le namakura.

[3] Pour davantage de précisions sur l'horticulture qui est pratiquée à Tongoa, voir Calandra, 2017 et 2020.

Fig. 3. L'un des jardins de Royline Roy, 2013, village de Kurumampe, Tongoa
© Maëlle Calandra

Fig. 4. Le jardin d'ignames de Tata Turana, 2014, village de Kurumampe, Tongoa
© Maëlle Calandra

Pour obtenir de bons résultats, l'horticulteur a dû adopter des gestes et se doter de savoir-faire particuliers. À Tongoa, lorsque je demandais aux horticulteurs comment ils avaient appris à effectuer telle ou telle tâche dans les jardins, ils répondaient qu'ils avaient regardé faire leurs parents et qu'ils avaient su faire par la suite. Ces savoir-faire sont partagés sans distinction de sexe. Leur transmission commence dès le plus jeune âge et se fait en situation, c'est-à-dire dans les jardins. S'inspirant des travaux du philosophe Maurice Merleau-Ponty (1945) sur la phénoménologie, ainsi que du concept d'*affordance*[1] forgé par le psychologue américain James Gibson (1979, p. 254), Tim Ingold appelle cette forme d'apprentissage, l'« éducation de l'attention » (2000, p. 167). Il s'agit de l'incorporation de savoirs par un affinement des capacités en contexte d'application. C'est par son implication dans l'environnement que l'individu apprend. Dans la mesure où il ne s'agit pas d'une connaissance formelle ou institutionnelle, celle-ci ne peut, selon Ingold (2000, p. 25), être transmise en dehors du contexte où elle est produite. En d'autres termes, l'observation des gestes à reproduire est rendue possible parce que l'acteur maîtrise la grille culturelle relative à l'environnement dans lequel il évolue. À Tongoa, l'enfant apprend à devenir un bon horticulteur auprès de ses parents proches (frères, sœurs, grands-parents, oncles, tantes, etc.) dans les parcelles cultivées par la famille. Dès ses premiers mois de vie, il passe la plus grande partie de ses journées dans les jardins. Depuis la natte où il est installé, au fil des mois et des gestes techniques inlassablement répétés par ses parents, il observe et surtout intègre des « schémas pratiques » (Martinelli, 1996, p. 28), afin de pouvoir interpréter le monde

[1] Le concept d'*affordance* est construit à partir du verbe anglais *to afford* signifiant à la fois « pourvoir » et « pouvoir ». En français, François Sigaut l'a traduit par l'expression « chose-ressource » (2012, p. 118).

qui l'entoure et finalement reproduire un jour ces mêmes gestes. Cet apprentissage relatif aux jardins se fait progressivement et par imprégnation. Les supports mnémoniques de cette transmission requièrent une attention exercée, multisensorielle et systématique, envers l'environnement avec lequel l'apprenant est en relation et où ces activités se pratiquent. Les parents montrent et désignent les éléments que leur enfant doit considérer et l'incitent à développer sa sensibilité en reconnaissant telle plante, en sentant telles fleurs, en prêtant attention au rythme de telle ou telle action (cueillir telle feuille, déterrer tel tubercule, etc.). Chaque activité dans les jardins appelle un matériel spécifique et des séquences de gestes précis impliquant plus ou moins de force, plus ou moins de percussion à partir de l'outil adéquat, mais aussi une posture du corps particulière. À titre illustratif, pour éliminer correctement les adventices qui poussent dans les jardins, il faut se mettre au-dessus d'elles, le dos plié et les jambes parfaitement tendues. Une posture qui, selon Tata Samoa, assure un désherbage efficace, en ayant une emprise parfaite sur l'adventice. Si l'exécutant devait être accroupi ou à côté de la plante à retirer, alors la force exercée sur la tige ne serait pas la bonne et celle-ci risquerait de se briser. Il y aurait donc un « crak » à la place d'un « tchak ».

Les gestes spécifiques en rapport avec le jardin sont suffisamment quotidiens pour être appris et intégrés, et cette observation est possible par tous à Tongoa. À terme, c'est l'assemblage de ces savoirs qui permettra aux jardins de répondre aux besoins de l'horticulteur et participera à sa reconnaissance sociale, puisqu'il est attendu de disposer de beaux jardins productifs dont l'appréciation esthétique mobilise les champs à la fois visuels et sonores.

L'appréciation sensorielle d'un « beau » jardin de subsistance

Voir un « beau » jardin

De manière générale, lorsqu'un horticulteur considère ce qu'il juge être un jardin « bien fait » et donc « beau », il prend en considération son apparence, laquelle témoigne de l'adresse technique et des savoirs de la personne qui l'a travaillé. Les habitants fondent leur jugement sur l'adéquation entre les qualités esthétiques du lieu, en l'occurrence son aspect, et son efficacité fonctionnelle, c'est-à-dire nourricière. Cette rencontre entre la forme et la fonction de l'artefact a été qualifiée d'« esthétique fonctionnelle » par André Leroi-Gourhan[1], qui la pense comme un prérequis à l'insertion satisfaisante du sujet dans le monde qui l'entoure (1956, p. 1)[2]. Un tel concept permet de comprendre le lien existant entre la recherche de l'efficacité technique et la satisfaction, c'est-à-dire le « plaisir esthétique ressenti par l'artisan, l'artiste ou le sportif lors d'une réalisation matérielle ou technique » (Garnotel, 2009, p. 21). Dans le contexte de l'île de Tongoa, les attentions portées à l'esthétique d'un jardin sont motivées par la satisfaction de réussite de celui qui le travaille. Réaliser une action comme elle doit l'être et obtenir le résultat escompté constituent une source de plaisir à la base de laquelle se tient, selon François Sigaut, toute motivation de travail, car « il y a toujours une dimension de jeu, c'est-à-dire de plaisir, dans l'action technique » (2009, p. 45), même si ses ma-

[1] La notion d'esthétique fonctionnelle s'étend « à la perception de la forme et à l'exercice de la fonction dans leur contexte naturel, en quelque sorte animal, elle correspond en somme à l'esthétique du bien-être physique et est clairement liée avec les réactions communes à l'homme et au reste du monde animal. On y retrouve les deux aspects du sentiment esthétique, celui de la satisfaction interne du sujet et celui de son insertion satisfaisante dans son milieu » (Leroi-Gourhan, 1956, p. 1).

[2] À l'inverse de cette posture, Alfred Gell (1998) a réduit l'esthétique au désintéressement et a considéré que le « beau » ne pouvait être efficace.

nifestations restent le plus souvent discrètes (Sigaut, 2007, p. 27). Transformer la matière est en soi un mode d'engagement gratifiant, car « lorsque le geste est "maîtrisé", lorsque les outils "glissent", lorsque l'intention, le geste, l'outil et la matière sont réunis en un tout cohérent, alors le plaisir émerge » (Buob, 2013, p. 83). Toutefois, cette appréciation esthétique est soumise à un apprentissage et à des connaissances déterminantes, si bien que « celui qui ne les détient pas, ne peut être à même d'apprécier toute forme de beauté » (Hincker, 2010, p. 624).

Dans le contexte qui nous intéresse, les horticulteurs maîtrisent un référentiel esthétique commun : les appréciations qui se rapportent au site qu'ils regardent sont partagées. En nakanamanga, l'expression « *aleo mataki* » permet de qualifier tout autant un beau jardin qu'un visage agréable, une igname aux formes régulières ou encore une action technique habilement exécutée. Elle traduit de la même façon ce qui est « bien fait », ce qui est « beau », comme ce qui apparaît « agréable » à l'œil de celui qui contemple. L'expertise de l'horticulteur mobilise une forme de perception dans laquelle l'œil est le principal organe employé pour juger de la perfection technique mise en œuvre dans un essart. Ce « regard expert » qu'il porte sur l'ensemble de la parcelle qu'il contemple capte, d'un seul coup, l'aboutissement réussi ou non, d'un ensemble d'actions techniques entreprises depuis le premier jour où le sol a été désherbé, jusqu'à l'entretien des cultures, car la beauté d'un essart n'est jamais trompeuse. En effet, et pareillement à ce que note Monique Jeudy-Ballini à propos des jardins de subsistance Sulka (Papouasie-Nouvelle-Guinée) : « l'aspect des choses laisse préjuger de leur qualité interne et, plus encore, l'authentifie. […] Nulle contradiction, par conséquent, entre réalité sensible et

réalité non perceptible, l'apparence renseigne sur l'essence […] » (1999)

Lorsque je participais à des travaux dans les jardins des habitants du village de Kurumampe, je notais les nombreuses remarques formulées par ces derniers quant à l'aspect visuel des parcelles d'autres villageois. La taille du jardin de l'un était par exemple évaluée, tout comme le nombre de fleurs que tel autre était parvenu à faire pousser ou à acquérir par l'intermédiaire de ses réseaux d'échanges (Calandra, 2020). À l'inverse, le manque d'implication de telle personne dans ses parcelles pouvait être réprouvé tout comme l'excès de mauvaises herbes dans celles-ci. Ces commentaires ne manquant pas de régularités, l'enquête ethnographique a permis de distinguer trois critères esthétiques principaux auxquels les horticulteurs se réfèrent lorsqu'ils jugent de l'apparence d'un jardin.

Le premier est relatif à l'abondance : l'espace doit être visuellement saturé. Sur terre, précisa Filip, « un beau jardin, c'est quand il y a assez à manger »[1]. Par ailleurs, la profusion de plantes alimentaires, en plus d'assurer un rôle nourricier, atteste la bonne organisation des différents événements coutumiers durant l'année (mariage, funérailles, cérémonie des ignames, etc.) lors desquels les végétaux produits sont offerts et/ou échangés entre les familles impliquées. Le deuxième critère recherché met en avant la diversité des espèces et des variétés. En d'autres termes, l'abondance ne suffit pas, comme le dirent les horticulteurs, il faut aussi avoir « beaucoup de tout ». C'est pourquoi ces derniers cherchent sans cesse à conserver la plus grande diversité d'espèces et de variétés possible au sein des espaces qu'ils travaillent. La diversité traduit également les réseaux d'échanges que l'horticulteur a su mettre en place et grâce auxquels il a obtenu

[1] Entretien réalisé en 2013. Filip était alors âgé de 52 ans.

certaines variétés. En effet, l'apparition spontanée de nouvelles variétés dans les parcelles étant limitée, les horticulteurs, pour enrichir leurs collections de plantes, échangent et disent : « *tini oli* »[1]. Ces opérations peuvent se faire d'une parcelle à une autre parmi celles que cultive une même famille, entre habitants du même village, de la même île ou encore d'îles différentes. Elles impliquent aussi une certaine réciprocité. L'intérêt étant d'obtenir des graines ou des cultivars que l'on ne possède pas contre d'autres cultivars de même espèce ou d'espèce différente afin d'agrandir son portefeuille agricole. Ces deux premiers critères de l'abondance et de la variété relèvent de représentations partagées, c'est-à-dire qu'ils font l'unanimité parmi les habitants. Ils se fondent également sur une fonction utilitaire qui est à la fois nourricière et sociale. Cependant, même s'il existe des régularités dans les façons de faire un jardin, le troisième critère est celui qui intègre le plus de variations dans les pratiques. Il est celui où la créativité de l'horticulteur s'exprime le plus. En l'occurrence, il se rapporte aux couleurs et à l'agencement spécifique des plantes, donc à l'ornementation du site. Pour les horticulteurs, un jardin est « beau », car la couleur des feuilles des végétaux qui y poussent est vert ardent, teinte témoin de la bonne santé de l'essart. La couleur noire du sol est également observée, car elle signale la fertilité du site favorisée par les multiples éruptions du *Tompuku*[2], le volcan sous-marin situé à proximité de l'île.

---

[1] *Tini oli* est une expression en nakanamanga signifiant que deux choses différentes de valeur identique, sont échangées. Cela pourrait être traduit littéralement, en français, par : « je te donne en retour ».

[2] Évoqué sous le nom de Karua par les volcanologues, ce volcan sous-marin est situé non loin des côtes de Tongoa. Il a été nommé ainsi par les habitants en référence à Pae, un personnage mythique qui aurait déclenché un cataclysme pour se venger des siens (Calandra 2013). D'après les datations par le carbone 14, ce volcan a explosé en 1452 (Gao *et al.*, 2006, p. 1) et provoqué

Cette couleur indique de surcroît que le propriétaire de la parcelle l'a correctement entretenue et donc désherbée. À ces deux couleurs principales viennent s'ajouter, dans les parcelles de la plupart des femmes, les couleurs de leurs nombreuses fleurs. Au village de Kurumampe, Elsifa, Makret, Rose ou Royline sont de ces horticultrices réputées pour leurs jardins multicolores (Fig. 5). Elles expliquaient aimer planter ces fleurs aux couleurs variées et les agencer d'une certaine façon, par exemple au milieu de leurs pieds de patates douces, pour leur effet décoratif. Les fleurs choisies correspondent également à des « effets de mode » que les femmes se plaisent à suivre. Elles se les procurent en achetant des sachets de graines dans les commerces de l'île ou ceux de la capitale (tournesols, cosmos, roses, œillets, etc.) ou en récoltant et en conservant les graines d'une saison à l'autre dans la perspective de pouvoir à nouveau les semer. Elles obtiennent également des boutures de plantes ornementales en les troquant contre des variétés qu'elles ne possèdent pas encore. Toutefois, ce troisième critère ne fait pas l'unanimité parmi les horticulteurs. Les plus âgés du village (quel que soit le genre) reprochent par exemple l'effet clinquant des fleurs multicolores. Pour eux, la « beauté » d'un jardin se mesure plutôt à l'entretien de la parcelle et aux différentes techniques de culture mises en œuvre par l'horticulteur pour faire pousser ses tubercules et ainsi obtenir de bonnes récoltes. Cette différence d'appréciation laisse apparaître une disjonction générationnelle dans l'appréciation de l'esthétique du jardin : les plus âgés associent sa beauté à sa fonctionnalité, quand les plus jeunes ont développé une sensibilité liée aux couleurs, mais qui n'est pas traditionnellement valorisée.

---

l'un des cataclysmes sismo-volcaniques les plus violents de l'histoire de l'humanité (Monzier *et al.*, 1994, p. 207, Cole-Dai *et al.*, 1997, p. 16 768, Gao, 2006).

Fig. 5. Le jardin principal de Makret, 2018, village de Kurumampe, Tongoa © Maëlle Calandra. On remarque les nombreuses fleurs au premier plan, les maniocs ainsi que les patates douces au deuxième plan qui sont remarquablement bien désherbés.

Il s'avère cependant important de ne pas limiter l'appréciation de ce qui est « beau » à la seule dimension visuelle. En effet, à Tongoa, les qualités esthétiques du jardin sont également captées par l'oreille. Les occupants de l'île reconnaissent l'expertise technique et l'efficacité d'un geste au son émis par l'exécutant.

Écouter un « beau » jardin

Marcel Mauss a écrit à la suite de Franz Boas que si la notion de beau pouvait être associée à celle de plaisir et de joie, il fallait aussi la rattacher au rythme, « car là où il y a rythme, généralement il y a esthétique » (Mauss, 1947, p. 87). Selon Boas, seul le geste rythmé produit un objet régulier et donc esthétique (1955 [1927], p. 9 , 316). Il nota également que toutes les activités de la vie quotidienne pouvaient acquérir une valeur esthé-

tique, dès l'instant où elles étaient accomplies dans un mouvement rythmique (*ibid.*, p. 40). Plus tard, André Leroi-Gourhan poursuivit cette réflexion et ajouta que la maîtrise technique induisait une esthétique gestuelle et constituait de ce fait un prérequis indispensable à la production du beau résultat (1965 : 120). Ces remarques s'appliquent aux jardins de Tongoa, dans la mesure où ils sont empreints d'une esthétique gestuelle caractérisée par le son de l'action technique : le « beau » geste se voit tout autant qu'il s'entend. Lorsqu'il s'agit de qualifier un joli son, les horticulteurs disent : « *mapara'iana wiya sikai* » ; une expression qui permet de signifier qu'une sonorité est agréable à l'oreille, tel le chant d'un oiseau, une musique amplifiée, la voix d'une personne, une chanson coutumière, etc. Tout comme ils posent un « regard expert » sur une parcelle travaillée pour en juger l'esthétique, les habitants portent une « écoute experte » sur les actions qui sont produites au sein de cet environnement. Cette perception du monde sensible mobilise des compétences spécifiques, car l'écoute n'est ni « naturelle » ni neutre. Nos instruments sensoriels doivent ainsi être éduqués : « On apprend à percevoir, en restreignant (absence de stimulation) ou en augmentant (stimulation, hyperstimulation) la sensorialité possible (ou le possible des sensorialités). Cela tient à son histoire personnelle (depuis le ventre de sa mère, les rythmes sont perçus), dans l'apprentissage (métier, passion, intérêt) et par confrontation sociale » (Battesti, 2013, p. 75).

À Tongoa, les sons produits par le travailleur témoignent de sa maîtrise technique et révèlent ses compétences à pouvoir produire un beau résultat. Leur accumulation contribue à faire émerger une sonorité singulière. On sait que l'on s'approche d'un jardin, et non d'une cuisine ou de la forêt, aux sons qui s'en dégagent, car l'ambiance d'un territoire s'inscrit nécessairement dans une spatialité et un événementiel particuliers (Battesti, 2013, p. 85). Dans les jardins de Tongoa, le chant des

oiseaux est continu, se trouvent là des insectes spécifiques dont les stridulations varient en fonction des saisons, on y entend le tintement des machettes tranchant les plantes ou encore les conversations animées des travailleurs. De manière plus attentive, il est possible de déceler trois sources sonores distinctes au sein de ces espaces. Il y a celle produite par les animaux (principalement des oiseaux et des insectes) qui correspond à ce que le bioacousticien Bernie Krause a appelé « biophonie » (2008, p. 73-75), laquelle varie en fonction des saisons. Il y a ensuite des sources sonores générées par les entités non vivantes telles que le vent, la pluie, le tonnerre, les vagues, etc., qui relèvent de ce que ce même auteur a nommé « géophonie » (2008, p. 75-76). Enfin, les sons produits par les humains et par les artefacts qu'ils fabriquent constituent l'anthropophonie (2008, p. 76-77). Cette dernière source est celle qui domine les jardins de l'île et dont émerge ce que le compositeur Robert Murray Schafer (1977) a appelé le « paysage sonore » (*soundscape*). Un concept qui fut par la suite théorisé par Steven Feld (1982). Cependant, comme l'écrit Philippe Descola : « […] il ne faut pas confondre environnement sonore et paysage sonore : l'environnement sonore est l'ensemble des sons perçus par un individu en un temps et un lieu donnés, tandis que le paysage sonore exige une approche réflexive rendue possible par la capture et la discrétisation du premier au moyen d'enregistrements écoutables à volonté et permettant de ce fait une expérience sur l'écoute et une structuration consciente de l'espace acoustique (2013, p. 654) ». Vincent Battesti poursuit cette définition en proposant que « le paysage sonore n'est que l'environnement sonore qui signe un lieu et un moment et qui est identifiable (le tout est de préciser pour qui) » (2013, p. 73).

Les enfants de Tongoa, en plus d'incorporer des séquences opératoires par l'observation et une éducation leur permettant d'apprécier le paysage sonore qui les environne, intègrent un

sens rythmique en écoutant les sons scandés par les oscillations des outils de leurs parents. Il faut d'abord apprendre à écouter avant de pouvoir produire une action, car chacune possède une cadence singulière. En effet, pour les horticulteurs de l'île, maîtriser un geste technique revient à en maîtriser la musicalité. La régularité rythmique sous-tend un travail bien exécuté et augure ainsi d'un bon résultat. André Leroi-Gourhan a souligné à cet égard que « l'une des caractéristiques opératoires de l'humanité, dès ses premiers stades, a été l'application de percussions rythmiques, longtemps répétées » (1965, p. 135). En 2013, Kaline, alors âgée de six ans, apprenait à râper les noix de coco avec le tabouret dédié à cette activité. Lorsqu'elle maniait l'objet, sa mère, sans nécessairement la voir, la corrigeait si elle jugeait que les gestes étaient trop lents et manquaient de rythme, et donc d'assurance. Elle lui indiquait comment mieux poser la noix sur la râpe, ou elle lui ôtait l'outil des mains pour lui montrer le bon geste à exécuter et ainsi lui faire entendre la suite de sons à reproduire. À Tongoa, je remarquais que chaque geste avait sa musique et que d'un jardin ou d'une cuisine à l'autre, les gestes étaient scandés selon les mêmes rythmes et produisaient une musique semblable.

Par ailleurs, l'écoute attentive des suites de sons permet de juger de l'habileté de l'exécutant sans nécessairement avoir besoin de le voir. Elle est particulièrement requise dans les jardins où la hauteur des herbes limite la portée du regard et où il est difficile de voir ce que font les autres, notamment les enfants (ou l'ethnographe apprenante). Les horticulteurs disent se concentrer sur les sons émis. J'en fis l'expérience à plusieurs reprises lorsque je travaillais dans les jardins ou lorsque les enfants étaient repris en fonction des sons qu'ils produisaient. À terme, les horticulteurs savent que si la suite de sons produite est la bonne et que si la musique qui émane du jardin est celle qui

convient, alors la beauté du jardin et donc sa fertilité seront assurées.

À Tongoa, la réussite technique d'un « beau jardin » tient de l'assemblage heureux de critères visuels et sonores. L'espace cultivé doit être composé de plantes variées et produites en abondance selon des gestes précis dont l'accumulation permet la production d'une ambiance sonore spécifique. Cette production volontaire, qui se donne à voir tout autant qu'elle s'offre aux oreilles, répond à des régularités sociales appréciées et recherchées par l'exécutant. Elles sont ainsi enseignées à l'enfant dès son plus jeune âge. Par ailleurs, les sons émanant de l'action entreprise par l'horticulteur offrent une prise de contrôle social à ceux qui l'écoutent et l'observent. Ils témoignent également de la bonne évolution de l'apprentissage des techniques transmises à l'individu depuis son plus jeune âge et qu'il a ensuite été capable de reproduire pour aboutir à un jardin fertile et nourricier. Finalement, cet apprentissage sensoriel assure l'intégration sociale de l'exécutant. C'est parce qu'il œuvre sans relâche dans ses jardins et qu'il est en mesure d'y produire la musique adéquate qu'il peut être considéré comme un bon travailleur, un Man-Tongoa par excellence.

Remerciements

Que soient ici remerciés les habitants de Tongoa sans lesquels l'écriture de ce chapitre n'aurait aucun fondement. Je les remercie pour leur temps et leur aide inestimable durant tous les mois de terrain. Merci également à Philippe Descola, Pierre Lemonnier et Laurent Dousset qui ont nourri le travail qui sous-tend cette réflexion. Enfin, je remercie chaleureusement les éditeurs de cet ouvrage.

Références

Barrau, Jacques, 1962 — *Les Plantes alimentaires de l'Océanie. Origines, distribution et usages*, Annales du musée colonial de Marseille, n° 63-69, 7e série (3-9), Marseille, Faculté des Sciences de Marseille, 275 p.

Battesti, Vincent, 2013 — « "L'ambiance est bonne" ou l'évanescent rapport aux paysages sonores au Caire. Invitation à une écoute participante et proposition d'une grille d'analyse » *in* Joël Candau & Marie-Barbara Le Gonidec (dirs), *Paysages sensoriels. Essai d'anthropologie de la construction et de la perception de l'environnement sonore*, Paris, éditions du CTHS, coll. Orientations et Méthodes, n° 26, p. 70-95 — en ligne : http://hal.science/hal-00842075

Boas, Franz, 1955 [1927] — *Primitive Art*, New York, Dover Publications, 372 p.

Bonnemaison, Joël, 1986 — « *L'arbre et la pirogue. Les fondements d'une identité : territoire, histoire et société dans l'archipel de Vanuatu (Mélanésie)* », Paris, ORSTOM, Travaux et Documents de l'ORSTOM, 201 (1), 540 p. — en ligne : https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:23386

Buob, Baptiste, 2013 — « De l'adresse. Remarques sur l'esthétique des gestes du luthier », *Gradhiva*, 17, p. 70-93 — en ligne : http://journals.openedition.org/gradhiva/2610

Calandra, Maëlle, 2013 — « Faire dessiner le terrain. La nature à "risques" et les jardins de subsistance de Tanna et Tongoa (Vanuatu) ». *Techniques & Culture*, n° 60, p. 182-201 — en ligne : https://journals.openedition.org/tc/6822

Calandra, Maëlle, 2017 — *Jardins de terre, jardins de mer à Tongoa (Vanuatu). Une anthropologie de la nature domestique dans un milieu affecté par la catastrophe*, thèse doctorat, dir. par Philippe Descola & Pierre Lemonnier, Paris, EHESS, 565 p. — en ligne : http://www.theses.fr/2017EHES0165

Calandra, Maëlle, 2020 — « Des Lapita au cyclone Pam : une histoire de la composition des jardins de Tongoa (Vanuatu) ». *Journal de la Société des Océanistes*, 150, p. 93-106 — en ligne : https://doi.org/10.4000/jso.11616

Candau, Joël & Marie-Barbara Le Gonidec (dirs), 2013 — *Paysages sensoriels. Essai d'anthropologie de la construction et de la*

perception de l'environnement sonore, Paris, éditions du CTHS, coll. Orientations et Méthodes, n° 26, 239 p.

Cole-Dai, Jihon, Mosley-Thompson, Ellen & Lonnie G. Thompson, 1997 — « Annually resolved southern hemisphere volcanic history from two Antarctic ice cores ». *Journal of Geophysical Research*, 102 (14), p. 16761-16771 — en ligne : https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/97JD01394

Descola, Philippe, 2013 — « Anthropologie de la nature. Cours 1 : Les formes du paysage », *Annuaire du Collège de France 2011-2012. Résumé des cours et travaux*, 112, p. 649-669 — en ligne : https://annuaire-cdf.revues.org/737

Feld, Steven, 1982 — *Sound and Sentiment. Birds, Weeping, Poetics, and Song in Kaluli Expression*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 264 p.

Gao, Chaochao, Alan Robock, Stephen Self, Jeffrey Witter, J.-P Steffenson, Henrik Brink Clausen, Marie-Louise Siggaard-Andersen, Sigfus Johnsen, Paul A. Mayewski & Caspar Ammann, 2006 — « The 1452 or 1453 A.D. Kuwae eruption signal derived from multipled ice core records : Greatest volcanic sulfate event of the past 700 years ». *Journal of Geophysical Research*, 12107 (111), p. 1-11 — en ligne : https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2005JD006710

Garnotel, Xavier, 2009 — « Le peloton cycliste ». *Techniques & Culture*, 52-53, p. 306-329 — en ligne : https://journals.openedition.org/tc/4904

Gell, Alfred, 1998 — *Art and Agency. An anthropological theory*, Oxford, Clarendon Press, 272 p.

Gibson, James, 1979 — *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston, Houghton Mifflin, 332 p.

Haudricourt, André-Georges, 1962 — « Domestication des animaux, culture des plantes et traitement d'autrui ». *L'Homme*, 2 (1), p. 40-50 — en ligne : https://doi.org/10.3406/hom.1962.366448

Haudricourt, André-Georges, 1964 — « Nature et culture dans la civilisation de l'igname : l'origine des clones et des clans ». *L'Homme*, 4 (1), p. 93-104 — en ligne : https://doi.org/10.3406/hom.1964.366613

Hincker, Catherine, 2003 — « Du beau à l'identité. Représentations touarègues de l'expression esthétique ». *Techniques & Culture*, 41, p. 135-152 — en ligne : https://tc.revues.org/83

Hincker, Catherine, 2010 — « Du beau à l'identité ». *Techniques & Culture*, 54-55, p. 613-627 — en ligne : https://doi.org/10.4000/tc.5025

Ingold, Tim, 2000 — *The Perception of the Environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*, Londres, Routledge, 465 p.

Jeudy-Ballini, Monique, 1999 — « "Dédommager le désir". Le prix de l'émotion en Nouvelle-Bretagne (Papouasie–Nouvelle-Guinée) ». *Terrain*, 32, p. 5-20 — en ligne : https://doi.org/10.4000/terrain.2718

Krause, Bernie, 2008 — « Anatomy of the soundscape: evolving perspectives ». *Journal of the Audio Engineering Society*, 56 (1), p. 73-80 — en ligne : https://iqoe.org/library/16400

Leroi-Gourhan, André, 1956 — « Les domaines de l'esthétique », *in L'Homme, races et mœurs*, Paris, Encyclopédie Clartés, p. 1-13

Leroi-Gourhan, André, 1965 — *Le Geste et la Parole*, t. *II. La Mémoire et les rythmes*, Paris, Albin Michel, 287 p.

Martinelli, Bruno, 1996 — « Sous le regard de l'apprenti. Paliers de savoir et d'insertion chez les forgerons Moose du Yatenga (Burkina Faso) ». *Techniques & Culture*, 28, p. 9-47 — en ligne : https://journals.openedition.org/tc/457

Mauss, Marcel, 1947 — *Manuel d'ethnographie* [sténotypé de cours donnés à l'Institut d'Ethnologie de l'Université de Paris, rédigé par Denise Paulme], Paris, Payot, 211 p.

Mauzé, Marie, 1999 — « L'éclat de l'haliotide. De la conception du beau dans les sociétés de la côte Nord-Ouest ». *Terrain*, 32, p. 83-98 — en ligne : https://journals.openedition.org/terrain/2748

Monzier, Michel, Robin, Claude & Jean-Philippe Eissen 1994 — « Kuwae, the forgotten eruption ». *La Recherche*, 270 (2), p. 1200-1202 — en ligne : https://doi.org/10.1016/0377-0273 (94) 90091-4

Murray Schaffer, Robert, 1977 — *The Soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*, Rochester, Destiny Books, 320 p.

Panoff, Françoise, 1969 — « Some facets of Maenge horticulture ». *Oceania*, 40, p. 20-31 — en ligne : https://www.jstor.org/stable/40329829

Rappaport, Roy, 1979 — *Ecology, Meaning and Religion*, Berkeley, North Atlantic Books, 259 p.

Sigaut, François, 2007 — « Les outils et le corps ». *Communications*, 81 (1), p. 9-30 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2007_num_81_1_2455

Sigaut, François, 2012 — *Comment* Homo *devint* faber. *Comment l'outil fit l'homme*, Paris, CNRS Éditions, coll. Le Passé recomposé, 236 p.

Silitoe, Paul, 2010 — *From Land to Mouth: the agricultural 'economy' of the Wola of the New Guinea Highlands*, New Haven, Yale University Press, 575 p.

2,1m

L'ODEUR FAMILIÈRE, UNE EXPÉRIENCE PROPREMENT INCONNUE ?

Lou Sompairac

En enquêtant auprès de mes jeunes interlocuteurs — la plupart étudiants issus d'un milieu privilégié — sur les odeurs de la vie quotidienne à Pékin, à Bombay et à Rio de Janeiro, la familiarité surgit comme une notion phare pour aborder l'odeur. L'attribut du familier regroupe à la fois l'odeur de chez soi, de ses pratiques et de son quotidien.

Or si la plupart de mes interlocuteurs recourent à la familiarité pour renforcer ce qui est connu et proche dans l'odeur, je peine à obtenir une description de ce phénomène : trop évident, il demeure imprécis. Il s'agit alors de comprendre comment l'odeur familière provoque son propre oubli d'acquisition. L'apprentissage a bien eu lieu, mais sa trace a complètement disparu. *A contrario*, les odeurs inconnues sont davantage distinguées.

Tout d'abord, l'odeur familière est appréciée parce qu'elle fait écho à l'immersion dans le sensible dès la venue au monde comme le montre l'expérience du lait maternel avec les nourrissons (Marlier *et al.*, 1997) (I). Néanmoins, elle provient aussi parfois d'un attachement involontaire à une nuisance que l'on veut annihiler. L'odeur devient autant familière qu'obsédante

(Daniel, 2019). En repérant la nuisance, on souhaite surtout la maîtriser en agissant dessus (II).

Les odeurs mal identifiées sont paradoxalement celles qui sont le moins mises à distance : quand l'odeur est intime, elle est indescriptible ; quand elle est distante, elle est nommée.

On pourrait ainsi penser que l'odeur du familier est mise en veille pour inspecter et traquer ce qui émane de l'autre (III). Sentir l'autre, c'est surtout apprendre que l'autre aussi me sent. Il s'agit lors de cet échange réciproque de surveiller son odeur non plus grâce à sa perception — nous manquons de vigilance dans la familiarité — mais grâce aux remarques ou au comportement de l'autre. L'analyse du film *Parasite* (réalisé par Bong Joon Ho, 2019) permet d'éclairer ce phénomène d'apprentissage d'odeurs en boomerang (IV).

I.

La familiarité désigne la connaissance approfondie que l'on acquiert par un apprentissage, une pratique répétée, une habitude. Les travaux de James J. Gibson (1979) et de Benoist Schaal (1997) montrent que la familiarisation à une stimulation sensorielle facilite sa discrimination et même son appréciation. Plus on est proche de l'odeur, plus la sensation du familier est présente, plus elle est appréciée dans sa totalité. Dès les premiers moments de la vie, l'odeur est un repère non négligeable puisque le nouveau-né construit son arrivée au monde via l'odeur : les odeurs biologiques propres à l'environnement de l'enfant peuvent servir de marques et guider son comportement (Pihet *et al.*, 1997). L'expérience qui consiste à masquer l'odeur de l'un des deux seins maternels va orienter tendanciellement le choix vers le sein non lavé pour 22 bébés sur 30 (Varendi *et al.*, 1994). De plus, on observe une activation orale plus importante face au sein odorant tandis que des cris saillants se font entendre face au sein non odorant (Doucet *et al.*, 2009). Si l'enfant fabrique son monde avec l'odeur de l'environnement maternel, la mère,

en réponse, développe, elle aussi, un attachement à l'odeur de son enfant. Brigitte Munier parle d'odeur néonatale qui serait précocement apprise et contribuerait aux liens d'empathie et d'attachement (Munier, 2019). Sur notre terrain à Pékin, une femme enceinte nous raconte comment sa grossesse la replonge dans ce halo affectif : « Je repense à des choses très douces quand j'étais enfant. Maintenant que je suis enceinte, je repense aux odeurs de ma maman. Ce sont des choses douces et tendres. L'odeur du lait maternel ! » (Limo, 26 ans, Pékin) Un jeune Carioca parle également de cette sensation évoquant un passé lointain dont l'odeur est le dernier témoin : « Je fais une association entre la sécurité et la manière de devenir grand. Depuis que je suis dans le ventre de ma mère, puis ensuite dans mon lit, et puis ce sentiment d'être petit et de se voir ensuite quand on est devenu grand, c'est là où il y a le sentiment des choses qui sont familières dans l'odeur » (Daniel, 22 ans, Rio de Janeiro). Cet ancrage sensoriel marque le début de la socialisation à l'odeur. En outre, l'odeur de la mère reste une référence olfactive particulièrement stable exprimant ce qu'il y a de plus familier.

Sur 34 entretiens à Pékin et 35 à Rio de Janeiro menés sur l'odeur dans les espaces quotidiens, la mère est citée plus de 50 fois. À Bombay, elle est mentionnée 40 fois sur 29 entretiens. La figure maternelle occupe une place nettement supérieure à tous les autres membres de la famille quand il s'agit d'odeurs. On parle de la mère pour évoquer l'odeur qu'elle dégage (parfum, crème, savon, vêtement) : « Ma mère aime le parfum qui s'appelle Poison de Dior. J'aime bien parce que c'est le parfum de ma mère » (Zhanglindan, 19 ans, Pékin) ; mais aussi pour relever la trace de son investissement dans l'espace domestique : « L'odeur de cuisine quand ma mère cuisine. Je la sens jamais chez quelqu'un d'autre. C'est l'odeur laissée sur elle après avoir fait la cuisine en plus de l'odeur du plat qui sort. » (Linshanshan, 18 ans, Pékin). Certains plats familiers sont nommés et associés à une

cuisine familiale ou maternelle qui apparaît comme une routine rassurante : « Quand ma mère cuisine, c'est chaque matin, les chapatis. Oui, c'est chaque matin. Encore une fois, je suis habituée » (Ketaki, 24 ans, Bombay).

La transmission des pratiques sensorielles s'effectue en observant la mère : « Je mets ma couverture au soleil. Quand j'étais petite, ma mère faisait la même chose. Pour moi, c'est l'odeur du propre par excellence (…) c'est surtout avec ma mère que les odeurs ont un rôle particulier (Linshanshan, 18 ans, Pékin) ou encore « Ma mère adore nettoyer la maison. Elle veut donner à la maison une odeur spéciale. Elle utilise beaucoup d'encens. Elle met aussi du désodorisant. Quand elle voyage, quand elle sort, j'imite ses habitudes de nettoyage, je fais tout, tout comme elle. » (Gabriel, 23 ans, Rio de Janeiro). À Pékin, à Bombay comme à Rio, j'ai constaté que la mère était toujours la première garante des normes olfactives : elle contrôle, développe une compétence et émet des jugements positifs ou négatifs sur l'odeur dans l'espace domestique. L'identité olfactive des enfants est facilement détectable par son nez : « J'étais en train de porter un tee-shirt et ma sœur pensait que c'était le sien. On faisait beaucoup d'erreurs sur les vêtements et ma mère arrivait et disait à qui c'était. Chaque personne a son odeur » (Krishna, 27 ans, Bombay). Ce témoignage fait écho à une interlocutrice qui compare la reconnaissance olfactive de la peau par cet apprentissage transmis par la mère : « Je pense aussi que la peau a une odeur spécifique. Ma mère par exemple a trois enfants et elle sait faire la différence olfactive entre nous » (Carolina, 25 ans, Rio). Les femmes sont connues pour avoir certains avantages dans le traitement des informations olfactives, comme l'identification et la mémoire des odeurs (Larsson *et al.*, 2003), mais aussi au niveau de la connaissance sémantique (Ferdenzi *et al.*, 2013). Cette aptitude à reconnaître sa progéniture est exemplaire chez la nourrice qui — de sa proximité avec les enfants — développe son odorat :

> La nourrice hésitait. Elle savait bien quelle odeur avaient les nourrissons, elle le savait parfaitement bien, ce n'est pas pour rien que par douzaines elle en avait nourri, soigné, bercé, embrassé… Elle était capable, la nuit, de les trouver rien qu'à l'odeur et, à l'instant même, elle avait très précisément cette odeur de nourrisson dans le nez. Mais jamais encore elle ne l'avait désignée par des mots. (Süskind, 1994, p. 26)

Nicoletta Diasio (2015) constate aussi que les femmes sont plus investies que les hommes à l'observance des normes olfactives au sein du groupe familial. C'est le cas au niveau de la transmission des pratiques hygiéniques :

> Le déodorant, en revanche, devient rapidement un achat habituel, la mère occupant une place centrale dans le réseau d'approvisionnement, qu'on soit fille ou garçon […] Dans l'ensemble, les femmes de la parenté apparaissent plus actives dans l'acquisition de produits de soin, avec une transmission croisée qui va, pour ce qui est de l'achat, des membres féminins de la famille aux garçons, alors que l'inverse, la transmission des pères, des frères et des cousins aux filles est beaucoup plus rare. (Diasio, 2015)

À Pékin, une expression qui apparaît à plusieurs reprises m'interpelle : il s'agit de « l'odeur de famille ». Certaines personnes me parlent de l'odeur de famille en la catégorisant et en la singularisant. De manière paradoxale, l'odeur de famille existe en toutes circonstances (c'est catégorique), mais chaque famille a son odeur (c'est singulier) : « Il y a une fille dans mon dortoir, elle aime ranger et faire la cuisine et ce n'est pas trop normal à notre âge […] Elle a une *odeur de famille*. Quand je l'approche, je sens une *odeur de famille* » (Ailin, 20 ans, Pékin) ou encore, « L'odeur de soi-même : […] c'est la meilleure odeur. En fait, c'est *l'odeur de famille*. » (Johanna[1], 24 ans, Pékin) ; « Oui, c'est l'odeur chez moi, une *odeur de famille*. C'est doux,

[1] À Pékin, certaines interlocutrices et interlocuteurs préfèrent me donner un autre prénom que le leur. Ils ont tendance à franciser ou angliciser leur prénom de manière fréquente pour éviter que l'on écorche leur identité.

agréable, c'est l'odeur de chaque membre de la famille regroupée. Chaque famille a son odeur. Par exemple, quand je vais chez Hélène, chez elle, il y a une autre odeur. Entre les deux, je préfère l'odeur de chez moi » (Tina, 27 ans, Pékin).

L'expérience du familier semble généralisable dans le sens de sa singularité. L'éprouver et le partager renforcent son caractère éminemment positif : l'odeur de famille sécurise et active un système de préférence. La fonction reste la même, c'est le contenu de l'odeur de famille qui diffère chaque fois.

La sensation olfactive du familier attire également l'attention lorsqu'elle se raréfie[1] : « Je ne suis pas très sensible, mais une odeur très familière comme ça, c'est l'odeur de la cuisine de ma mère. Je ne suis pas souvent chez mes parents, mais quand je rentre chez eux, je peux bien reconnaître les plats cuisinés, les plats simples de ma mère » (Xiaoli, 20 ans, Pékin). La sensibilité de mon interlocutrice s'accroît quand elle revient à son foyer. L'odeur appréciée est plus intense lorsqu'elle est reconnue après une longue absence, un manque pourrait-on dire.

À Rio, un interlocuteur me parle aussi du sentiment de familiarité avec la cuisine de sa mère développée précisément dans des situations non habituelles : « Pour moi, le cumin a une odeur unique et je l'associe toujours à ma mère. Quand j'étais enfant, j'habitais chez ma marraine et seulement une fois par mois, ma mère venait me rendre visite et on préparait ensemble le poulet au cumin » (Daniele, 19 ans, Rio). Le retour au pays après une absence se couple avec un sentiment de familiarité : « Je sens surtout Bombay quand je voyage et que je reviens. Quand tu sors de l'aéroport, tu sens l'odeur du gras et c'est là où l'odeur de la ville apparaît avec les poubelles, les sacs dans l'eau

[1] Selon Suzel Balez, la récupération est le phénomène physiologique qui déclenche à nouveau la sensibilité olfactive après que celle-ci a été mise en veille par habituation (cf. le résumé des effets odorants, sa thèse : Balez, 2001).

et pendant l'été aussi […]. Je peux à peine le croire, quand j'arrive, je sens cette odeur et je suis à la fois contente de retrouver ma ville, mais cette odeur… cela sent le chaud sur la face » (Kanan, 27 ans, Bombay). L'odeur de la ville amène particulièrement à ce type de repère qui mêle conscientisation de l'habitude et intensité de l'instant. C'est par l'odeur que l'on retrouve le marquage de sa ville. Quand Ailin retrouve la ville de Pékin dans un taxi qui croise des milliers d'odeurs, elle les sent de manière plus intense : « Je pense que c'est parce j'étais dans un nouvel endroit et que je reviens maintenant dans l'ancien » (Ailin, 20 ans, Pékin).

Parfois, l'odeur fait partie du quotidien, mais elle n'est pas acceptée. L'habitude de la familiarité n'entraîne donc pas nécessairement son appréciation positive, mais peut contribuer à l'inverse à cerner l'odeur pour la neutraliser.

II.

L'odeur peut à la fois être nuisible et familière. Souvent, l'intensité de la nuisance est mesurée par la répétition qui se transforme en usure de la perception. En étudiant le phénomène de gêne sur un territoire de nuisances environnementales, François-Joseph Daniel remarque ce paradoxe entre désagrément et familiarité :

> Ce n'est qu'au terme de répétitions, de successions de situations d'exposition aux odeurs que les personnes gênées mesurent, chemin faisant, les empêchements que la nuisance produit sur la vie quotidienne, qu'elles prennent conscience du préjudice. (Daniel, 2019)

En somme, il faut non seulement repérer, mais aussi conscientiser l'odeur pour faire naître un sentiment de gêne olfactif. Une interlocutrice marathi me raconte son histoire à propos d'une odeur familière. Quand elle a quitté l'Uttar Pradesh pour déménager à Bombay, elle était sensible à certaines odeurs lui rappelant sa vie ancienne. Plus précisément, les rues de Bombay la rendaient nostalgique de ses sorties au temple de l'Uttar

Pradesh. Or, en retournant dans ce même temple, elle comprit que l'odeur venait de la poubelle et non d'un mélange lié au lieu de culte. Dès qu'elle s'est rendu compte de la méprise, elle a commencé à renier tous les affects éprouvés jusqu'alors pour cette odeur. La conscientisation de la source olfactive transforme soudainement son bonheur en gêne.

Quand l'odeur est conscientisée comme une gêne, elle devient une obsession, car on pense à la détruire en ayant une action efficace dessus. Lucile Grésillon (2005) rappelle que la principale nuisance pour les habitants du quartier de la Huchette est olfactive, précisément à cause de ce franchissement de l'imperméabilité de l'espace clos : celui-ci est envahi d'une présence olfactive non choisie. Quand on déambule en ville, on tolère plus facilement ses odeurs. Mais, en rentrant chez soi, on ne veut sentir que ce qui nous appartient.

C'est le cas d'interlocutrices cariocas qui cherchent à se débarrasser de certaines nuisances olfactives propres à leur lieu de vie. Leur arme est l'anticipation. La première arrive à identifier l'odeur de cafards avant de les voir. La gêne des cafards à la maison a renforcé sa compétence olfactive au point qu'elle fait vite le lien et agit en conséquence. C'est la même chose pour Juliana (23 ans, Rio de Janeiro) avec son chien qui urine en son absence sur le tapis et le canapé. Quand elle arrive chez elle, elle renifle et détecte tout de suite d'où cela vient. Elle utilise des sprays désodorisants pour faire partir l'odeur au plus vite.

C'est parfois l'absence d'odeur ou son irrégularité qui provoque ce sentiment de gêne plus encore que le rejet de l'odeur en lui-même. Ketaki (25 ans, Bombay) ne supporte pas l'odeur de l'encens, car cela lui donne la sensation d'étouffer. Cependant, elle redoute encore plus son absence. Si elle ne sent pas l'encens en arrivant chez elle, c'est suspect : « Mon grand-père s'occupe d'allumer des encens matin et soir, c'est la tradition pour les dieux. Si jamais, je ne sens pas cette odeur en arrivant

de l'école, je vais m'inquiéter, c'est qu'il y a quelque chose qui cloche » (Ketaki, 21 ans). L'absence de l'encens indique la rupture du temps, de la routine, ce qui est davantage redouté que l'odeur elle-même, non appréciée.

Dans certains cas, le rejet de l'odeur familière possède une dimension symbolique ; il rompt la possibilité de la transmission : « La cuisine indienne c'est épicé, il y a un concept hindou qui s'appelle *Tarka*, c'est un mélange d'épices avec l'huile pour la préparation de bases de tous les plats, notamment le *dahl*. Et pour moi, l'odeur est trop forte, je ne peux pas le tolérer. Je sors de la maison, je n'aime pas les odeurs fortes » (Ali, 18 ans, Bombay) ; « En Inde, on fait du beurre, c'est le *ghee*. Beaucoup de gens aiment cette odeur, mais pour moi, je ne sais pas, j'aime pas. Quand ma mère prépare à la maison le ghee, à chaque fois, je quitte la maison » (Poorva, 35 ans, Bombay). Dans les deux cas, l'odeur familière entraîne systématiquement un éloignement du domicile familial. On peut supposer que le rejet de l'odeur familière est une manière de renier la famille et de soulever la question de la familiarité autrement : le familier, c'est aussi une acquisition que l'on peut apprendre à choisir.

Les changements de pratiques liés à une émancipation du cercle familial modifient le rapport aux odeurs : « J'aime les animaux et j'ai grandi avec des animaux, mais je pense que chez ma mère, il n'y a pas d'espace pour avoir beaucoup d'animaux comme elle a. Quand je sens que les chiens ont fait pipi dans la maison ou sur la chaise, c'est quelque chose qui me dérange et que je ne supporte plus » (Laìs, 31 ans, Rio de Janeiro). Le changement d'habitude provoque une remise en cause de l'odeur familière. S'il peut y avoir un rejet de l'odeur « famille familière », d'autres odeurs viennent se substituer à celles qui se sont forgées pendant la socialisation.

Alors que l'on ne va pas apprécier consciemment son odeur familière, on sélectionne de façon habituelle celles perçues comme

réellement étrangères. Les odeurs non familières sont davantage susceptibles d'être partagées, commentées et étudiées tandis que ce qui est familier reste énigmatique et camouflé. Les odeurs inconnues — source de stress — perturbent et encouragent la manifestation d'un intérêt (négatif, certes, mais intérêt quand même) où l'odeur de son propre environnement olfactif est mise de côté pour analyser celui des autres.

III.

Parmi les 98 entretiens menés à Pékin, à Bombay et à Rio de Janeiro, un leitmotiv se dessine : l'identité olfactive de mes enquêtés se crée surtout par distanciation avec l'odeur des autres. À travers l'odeur familière se cache la revendication d'un sentiment d'appartenance via des pratiques établies d'ordre communautaire.

La plupart des Pékinois considèrent leur métabolisme comme naturellement moins odorant que ceux des « Occidentaux » ou des « Africains » qui, pour eux, dégagent une odeur forte. Sur un forum rassemblant des membres chinois, on peut observer comment cette perception est partagée :

« Une question : pour les hommes/femmes chinois(es), élevé(e)s en Chine, l'odeur corporelle des Occidentaux(ales) les rebute (odeur trop forte, hommes femmes confondus) ? Quelqu'un a-t-il quelque chose à dire à ce propos ? Comme quoi, les chinois(es) ont une odeur corporelle faible, par rapport aux occidentaux. Rien à voir avec l'hygiène, il s'agit de l'odeur naturelle dégagée par le corps, en plus de la transpiration… »[1] La discussion aborde ensuite le sujet du déodorant qui est sous-représenté dans les pratiques chinoises : « Quand j'étais à Lyon (ça ne faisait pas longtemps que j'étais en France), une fois je suis allée à Auchan avec une copine colombienne. Elle a acheté

[1] L'essentiel de la conversation se retrouve en ligne : https://www.chine-nouvelle.com/forum/read.html?q=3%2C54469

du déodorant ; j'étais surprise et perplexe, et je lui ai demandé : *mais pourquoi tu achètes ça ?* (Juste ce produit n'était jamais entré dans mon vocabulaire). Elle n'était pas moins surprise que moi, et m'a demandé au moins trois fois de suite car elle ne croyait pas à ses oreilles : *mais, toi tu ne l'utilises pas ?* » Ce n'est pas tant l'odeur du corps qui est ici en jeu, mais davantage ce qui est rajouté et pratiqué différemment sur celui-ci.

Du fait de la faible utilisation des parfums et déodorants à Pékin, les usages du corps consistant ailleurs à le parfumer sont perçus comme étranges et non appréciés : « Les hommes français, ils mettent un parfum un peu particulier dans le métro, c'est très prononcé. Je croise aussi des étrangers ici et ils mettent tous le même parfum, c'est trop fort. C'est souvent les Français » (Chengqingyiu, 26 ans, Pékin) ; « Oui, sinon dans mon école, il y a des Noirs qui se mettent des parfums trop fruités et sucrés et pour moi c'est dégoûtant » (Anna, 18 ans, Pékin). La mise en cause de l'utilisation du parfum ouvre la voie aux remarques xénophobes suggérant qu'en plus d'être différents physiquement, les étrangers recourent à des pratiques inacceptables. Quand l'odeur de transpiration est reconnue entre Pékinois, elle n'échappe pas non plus à un certain stéréotype de genre où l'homme est renvoyé à sa transpiration plus abondante : « Je ne sais pas le mot. Quand on a chaud, on a de la sueur. Chez la fille, il y a moins d'odeur de sueur. Chez les garçons, il y en a plus » (Johanna, 24 ans, Pékin). Sans aucun doute, le corps neutre, inodore, « naturel » est valorisé auprès de mes interlocuteurs.

À Bombay, au contraire, la transpiration est acceptée comme un état du corps que l'on ne peut pas maîtriser à cause du climat lourd et humide qui encourage ce phénomène : « Cela dépend des saisons, tu commences à transpirer, tu es mouillée. Surtout ici, car il fait hyper humide et cela change. Quand tu es en Europe, il fait froid donc tu transpires pas et il n'y a pas d'odeurs pour moi » (Mchaik, 27 ans, Bombay). L'environnement olfactif de Bombay est mis en parallèle avec celui de l'Europe

qui est perçu comme moins humide et donc moins odorant. La sueur est vue comme une menace incontrôlable qui doit faire l'objet d'une domestication visant à la faire accepter par tous (Raveneau, 2011). Ainsi, cette humeur corporelle est mise en parallèle avec d'autres parties du corps servant à l'excuser : « On ne peut pas contrôler la transpiration quand il fait chaud, mais on peut toujours contrôler son haleine » (Nazmeen, 18 ans, Bombay). Pour y remédier, on porte des parfums fortement concentrés en huile, des *attar* (le mot signifie « parfum » en arabe). Le format de poche permet d'emporter son échantillon partout avec soi et de le glisser (à l'aide du *roll-on*) sur plusieurs parties du corps. Le cou, les poignets, l'aine, les aisselles sont des zones corporelles où l'on applique la lotion le plus souvent.

De la même manière qu'à Pékin, la communauté du Maharashtra est intransigeante avec les pratiques exogamiques. Le *masala* est un des premiers marqueurs identitaires de la vie olfactive culinaire et familiale, le mélange épicé se distingue chez chaque famille : « Ma voisine prépare par exemple beaucoup de plats au poulet. Avec le *masala* qu'elle utilise, je peux identifier le plat qu'elle prépare. Pour différents types de viandes, on utilise différents types de *masala* » (Jolene, 31 ans, Bombay) : « Ma mère utilise des ingrédients comme l'anis, la moutarde, c'est son mélange propre à elle » (Nazmeen, 19 ans, Bombay).

Mais on peut aussi penser à l'huile de moutarde qui est stigmatisée par les Marathis, car cette pratique consistant à s'enduire le corps d'un onguent (qui rendrait puissant et vigoureux) vient d'une communauté du Nord, plus pauvre et souvent immigrée au Maharashtra. En reniant cette pratique odorante, on l'identifie pour l'éviter, la contourner et la montrer du doigt. Une odeur n'est pas valorisée en soi, mais bien parce qu'elle est insérée dans un système d'activité exercée dans un contexte de lieux et de personnes qui vont la légitimer.

Selon Joël Candau (2000), les effluves biologiques aussi bien qu'artificiels induisent universellement des logiques de distinc-

tion qui conditionnent les relations en périphérie des entités sociales — couple, famille, profession, tribu, région. Cependant, ces distinctions ne cherchent pas à valoriser les différences, mais plutôt à entériner une hiérarchie des préférences. Si la prédilection des odeurs est rendue possible par des expériences multiples et délibérées, elle dépend aussi bel et bien d'un sentiment d'appartenance et de l'habitude d'une pratique. La distinction entre les odeurs corporelles devient alors la meilleure manière d'affirmer la frontière entre ce que défend mon identité et ce que rejette l'autre. Les discriminations olfactives entraînent des jugements sévères d'ordre racial et social (Le Guérer, 1990). Le racisme sensoriel — selon le terme inventé par David Le Breton (2003) — présuppose un dégoût pour l'autre plus que pour soi-même. Bien que l'on supporte toujours ses propres odeurs, celles des autres sont beaucoup moins tolérées. Ainsi, l'ennemi est souvent qualifié de puant, comme le pauvre ou celui qui, par métier, est confronté à des environnements olfactifs sévères (Candau & Jeanjean, 2006, Jeanjean, 2011). La plupart du temps, on va plutôt favoriser les odeurs de chez soi qui relèvent d'une pratique que l'on reconnaît et identifie comme étant la bonne manière.

On pressent encore ici une préférence pour les odeurs qui viennent de soi, même quand elles sont des sécrétions censées être rejetées : « Mon odeur, c'est pas si mauvais par rapport aux autres. Alors, ce n'est pas que je préfère mon odeur, mais quand quelqu'un sent mauvais, c'est insupportable » (Shafik, 23 ans, Bombay). On peut même éprouver du plaisir à sentir le cocktail de sa propre sécrétion comme si la sentir permettait de se sentir enveloppé par son territoire corporel : « Quand je transpire, je n'aime pas trop, mais parfois, je mets le nez dedans, ce sont de très bonnes odeurs » (Shanno, 20 ans, Bombay). *A contrario*, l'entourage éloigné n'a pas le même traitement de faveur : « Mais parfois, il y a des voisins ou des gens qui ont vraiment une mauvaise odeur. Alors que mon frère ou mes amis, je sup-

porte mieux leur odeur à l'intérieur » (Nazmeen, 20 ans, Bombay). À choisir, on va toujours privilégier l'odeur de celui qui est connu et proche comme le rappelle l'attitude des parents avec leur progéniture. On observe une nouvelle une fois une absence de dégoût pour le nourrisson, car il est considéré comme une extension de soi-même :

> *Anecdotally, parents experience little disgust toward physical contact with their offspring—contact that often transmits pathogens from infant to parent. Further, parents respond to contact with offspring vomit, faeces and urine with little revulsion. Indeed, one study reported that parents experience less disgust when smelling their own baby's soiled diaper than when smelling another baby's diaper, even when they were unaware of whose diaper they were smelling.* (Tybur *et al.*, 2018)

Ce favoritisme olfactif rend la famille groupée et territorialisée. Cette dernière fonctionne comme un clan qui n'accepterait que les odeurs de son groupe. L'odeur familière n'échappe en effet jamais au sentiment de territorialité. Le témoignage de deux jeunes Cariocas met en évidence le lien entre l'odeur familière et l'odeur territorialisée : « Oh c'est bon ! Et il y a une autre odeur dont je me souviens, c'est dans ma chambre, en fait, c'est mon lit. Je ne sais pas comment expliquer, mais il y a une odeur spécifique dans ma chambre : quand j'entre dans ma chambre, je peux me souvenir et me dire, je suis dans ma chambre » (Cleyton, 25 ans, Rio de Janeiro) ; « Oui, je fais attention aux odeurs. Je fais particulièrement attention à l'odeur de mon lit quand je me réveille. C'est l'odeur de mon territoire. C'est une odeur enveloppante » (Lucas, 19 ans, Rio de Janeiro). L'habitat est le milieu qui colle à la peau comme un habit. À ce titre, l'odeur de l'intimité du corps se mêle et se confond même avec l'habitat. L'animal reconnaît son territoire et sa tanière à l'odeur comme nous reconnaissons notre territoire à l'odeur de notre lit, celle de l'autre à sa maison : « Chez mon copain, la première fois que je suis arrivé, j'ai senti une odeur qui était une extension de lui-même. L'odeur de sa maison, c'était l'odeur de lui-même.

Je ne sais pas comment expliquer. Je pense que c'est l'odeur des meubles, mais en même temps, l'odeur des meubles, c'est les mêmes partout. Je n'ai jamais pensé à l'odeur de mon copain comme une odeur comme ça, mais je pense qu'il y a l'odeur du poivre et c'est chaud comme sa maison » (Rodrigo, 24 ans, Rio de Janeiro). Au cœur de l'habitat règne l'odeur du corps qui vit, une identité intense, familière mais difficile à définir. Même si les mots nous échappent, nous nous fions à la matérialité du lieu et du territoire pour exprimer la perception que nous avons de l'autre. Cette odeur qui est propre, c'est bien l'odeur de la propriété. Cet effet territorialisé de l'odeur est parfaitement exprimé par l'anecdote rapportée par Benoist Schaal (2004, p. 37) d'une femme française voyageant avec une de ses propres taies d'oreiller, déjà utilisée depuis quelques jours, pour s'assurer un endormissement aisé. Pour se souvenir de l'autre, on saisit un objet à lui, un vêtement, une extension de lui-même pour sentir son odeur qui délimite le territoire du corps comme l'odeur du conjoint absent, de la mère ou, plus rarement, du père pour parler de réconfort olfactif (McBurney & White, 2010).

L'odeur de son propre corps peut être un recours, une technique d'évitement pour éviter de sentir les effluves de l'autre comme Johanna qui insiste sur l'importance de sentir son odeur dans les transports en commun : « L'odeur de soi-même, cela sert à apaiser la souffrance de l'odeur des autres » (Johanna, 24 ans, Pékin).

Olivier Wathelet (2012) insiste aussi sur l'importance de la « mauvaise bonne » odeur du doudou en France. Cette familiarité olfactive s'inscrit ainsi dès l'enfance où le doudou (peut-être le premier objet de propriété de l'enfant) doit conserver son odeur comme telle malgré la souillure et la saleté accumulées. Le doudou est la première expérience de l'appartenance, du territoire et de l'identité dont l'effet peut être mis en parallèle avec le rôle de la réassurance sémio-chimique que l'on trouve chez l'animal.

Malgré un sentiment fort de familiarité pour une odeur mauvaise qui devient bonne, remontant à l'enfance, on oublie d'où ça vient : l'habitude olfactive fermement forgée se met en place cependant avec une certaine lenteur temporelle, effaçant de la mémoire les étapes précises qui permettraient de retracer la nature du changement.

Une de mes interlocutrices marathi distingue une farine frite de sa tante d'une autre farine frite sans pouvoir me confier la nature de cette différence. On peut alors trouver ce phénomène étonnant : celui d'être conscient de son savoir, mais aussi conscient de son impossibilité à l'exprimer : « Je le sais par expérience ». Elle ne peut que se fier à l'expérience non à son analyse. Elle ne peut pas décrire ce qu'est cette « touche culinaire de sa tante », car le processus perceptif n'a jamais été verbalisé. Elle finit par m'expliquer qu'elle associe les goûts et les personnes en commentant ce savoir-faire en surface. Cet entretien témoigne de l'existence de micro-savoirs dans le domaine du sensible qui restent néanmoins à leur stade brut, sans accéder au langage. L'expérience olfactive familière paraît si évidente qu'elle en devient indescriptible.

Selon Agathe Couvreur (2004), les représentations que les mères et les filles se font de ce « savoir » ou de cette « compétence » culinaires ne se structurent pas, contrairement à ce que l'on aurait pu attendre, autour d'une définition « technique » de la cuisine : certes, le « savoir-faire », l'expertise, la maîtrise des « termes culinaires » apparaissent au fil des entretiens, mais ce qui frappe surtout, c'est l'importance accordée aux dimensions sensuelle, intuitive, conviviale, voire « magique » et « alchimique » de la cuisine (Couvreur, 2004). Il n'y a donc pas tellement de corrélation entre l'apprentissage du familier et l'impression d'avoir reçu un enseignement.

IV.

Si la familiarité émane d'un apprentissage, son processus d'action vient du corps et *a fortiori* des sens dont l'enseignement tiré est

difficile à décrire : « Il est *a priori* inutile de justifier une réflexion sur le corps : la vie apparemment nous l'impose quotidiennement, puisque c'est en lui et par lui que nous sentons, désirons, agissons, exprimons et créons » (Bernard, 1995, p. 7). Chacun d'entre nous peut donc aussi bien se sentir proche et éloigné de son corps. Même quand l'apprentissage s'obtient par une pratique sensorielle répétée, l'expérience vécue reste à un stade brut et inaccompli dans le chemin de la connaissance. C'est au cœur de cette acquisition non consciente que Wittgenstein soulève son paradoxe :

> Les aspects des choses les plus importants pour nous sont cachés par leur simplicité et leur familiarité. (Nous sommes incapables de remarquer ce qui est toujours sous nos yeux.) L'homme n'est nullement frappé par les fondements réels de sa recherche. (Wittgenstein, 2016, p. 31)

La simplicité se définit peu, car on ne se soucie guère de ce qui est effectué sans vigilance : on perd de vue ce que l'on a sous les yeux et l'on devient incapable de repérer ce qui est pourtant si connu et indispensable à la perception. Sentir, c'est répéter, et répéter conduit à un automatisme et à une inattention du sentir. L'apprentissage du familier encourage donc non pas à une éducation de l'éveil, mais bel et bien à un apprentissage de l'inattention. Ce contexte d'apprentissage semble contredire la fonction initiale de l'odorat, celle d'alerte du danger :

> *Finally, trigeminality can be seen as the sentinel of the olfacto-respiratory system, where trigeminal molecules may act as signal of threat, that will largely impact habituation.* (Sinding *et al.*, 2017)

Cet odorat-sentinelle[1] est déterminé par un phénomène biologique particulièrement intéressant qui est l'habituation. Sans menace, l'odorat s'habitue et dissipe son attention. C'est la raison pour laquelle on s'habitue fréquemment à une odeur sentie

[1] Alain Corbin utilise cette formule dans l'avant-propos du *Miasme et la Jonquille* (1986), qui sera reprise aussi par Joël Candau dans *Mémoire et expériences olfactives* (2000) pour exprimer au mieux le rôle de l'olfaction chez les sapeurs-pompiers.

dans un environnement quand bien même elle paraît au départ étrange ou inhabituelle. L'habituation accélère la diffusion de l'odeur dans les narines de manière à les anesthésier.

Dans son *Abécédaire*[1], Gilles Deleuze parle de l'animal comme d'un être aux aguets dont l'existence consiste à surveiller sans arrêt toutes les réceptions des signaux sensoriels. Manifester une réaction à chaque perception, c'est manifester une méfiance, une inquiétude. Sans menace, l'odorat s'habitue et dissipe son attention grâce au mécanisme physiologique de l'habituation.

Il n'y a donc jamais un apprentissage et un perfectionnement de la perception de l'odeur qui est oubliée dès que reconnue. Marcel Proust conceptualise l'habitude tout au long de son œuvre en lui attribuant cet effet d'anesthésie, d'assoupissement : « *L'influence anesthésique de l'habitude ayant cessé, je me mettais à penser, à sentir, choses si tristes* » (Proust, 1992, p. 103). L'habitude est pour lui une seconde nature. La familiarité cherche à troquer l'acquisition de l'habitude en innéité. Le refoulement de cette habitude non verbalisée fait écho à l'habitus décrit par Bourdieu telle une expérience muette du monde :

> C'est parce que les agents ne savent jamais complètement ce qu'ils font que ce qu'ils font a plus de sens qu'ils ne le savent. (Bourdieu, 1980)

Dans *L'Inquiétante étrangeté*, Sigmund Freud interroge la construction du mot *heimlich* qui appartient à deux groupes de représentations, qui, sans être opposés, sont cependant très éloignés l'un de l'autre : celui de ce qui est familier d'une part et celui de ce qui est caché et dissimulé d'autre part. Il possède une nuance de sens qui coïncide avec son contraire : « *unheimlich* » (Freud, 2011). Le suffixe « *heim* » signifie à la fois le côté intérieur de la maison, le pays natal, mais aussi ce que l'on passe sous silence, ce que l'on cache. L'intériorité est à la fois ce qui est

[1] *L'Abécédaire de Gilles Deleuze* est un documentaire français produit par Pierre-André Boutang tourné entre 1988 et 1989 qui consiste en une série d'entretiens entre le philosophe et Claire Parnet.

proche, intime, mais aussi ce qui est en retrait car dissimulé. À partir de cette réflexion étymologique, Freud se demande alors comment une situation ordinaire peut subitement devenir étrangère et déroutante. Seule la conscientisation de la routine peut alors faire émerger une sensation d'inconnu au sein même du connu. Ce n'est plus le nouveau qui est inconnu, mais bel et bien l'habituel.

Le film sud-coréen *Parasite* réalisé par Bong Joon-ho en 2019 dévoile à ce titre un chiasme oxymorique notable qui se forme entre l'odeur familière inconnue et l'odeur inconnue finalement familière. La première partie se focalise sur la famille Ki-Taek qui vit dans la précarité et habite dans un endroit insalubre de la ville de Séoul. Petit à petit et un par un, la famille s'immisce dans l'immense propriété de la famille Park en se mettant à leur service. Si leur plan est élaboré avec stratégie, l'odeur envahissante de « famille » va les trahir. C'est le fils des propriétaires qui remarque que tous les employés de la maison possèdent la même odeur. En les reniflant, il démasque l'identité familiale de ceux qui, dans leur jeu de rôle, réussissent à s'en séparer.

Le fils de M. et M^me^ Park, Da-Hong, constate que les trois employés de maison ont la même odeur.

Cet épiphénomène est perçu comme un avertissement. La parole de l'enfant met le doigt sur un invisible qui n'avait pas été anticipé lors de la mise en œuvre du plan implacable. Le frère Ki-

Taek propose immédiatement de changer de savons, de lessives et même d'adoucissants, mais la sœur (Jessica) fait preuve d'un pessimisme lucide redoutable : le changement de lessive n'assure pas de cacher une autre odeur, plus profonde ; plus sociale. Il y a un ancrage olfactif social malgré son camouflage.

L'odeur de la famille reflète celle de l'entresol, de l'humidité, des cafards. Des parasites en somme. Jessica pressent qu'il y a dans sa famille une odeur latente prête à se révéler, exacerbant le nœud des conflits sociaux. Cette odeur, c'est comme un trait de caractère marqué, un tic de langage que l'on ignore, un accent, une façon singulière de marcher. Leur étiquette de pauvre continue ainsi de leur coller à la peau même quand ils tentent de l'effacer derrière un jeu de rôle.

M. Ki-Taek se renifle pendant que le fils cherche des alternatives pour masquer l'odeur familiale commune.

La place de l'odeur prend une place à nouveau primordiale lorsque le propriétaire M. Park donne les impressions olfactives qu'il a du chauffeur, M. Kim (le père Ki-Taek), à sa femme. Pendant plusieurs minutes, M. Park verbalise les odeurs émanant de M. Kim. C'est une scène où il tente d'affiner au mieux sa description sensorielle : « ce n'est pas l'odeur d'un vieil homme, ni celui d'un vieux radis …, cela ressemble davantage à des chiffons sales que l'on fait bouillir ». Finalement, il conclut en renvoyant cette odeur à un lieu public et populaire dont la connotation est négative : l'odeur de M. Kim peut se rencontrer dans

le métro. Pendant ce moment de jugement olfactif sévère, M. Kim *alias* le père Ki-Taek gît sous la table, replié sur son identité olfactive en entendant distinctement toute la conversation.

M. Kim, à côté de sa fille Jessica, cachés sous la table, pendant que le maître de la maison, M. Park s'exprime sur son odeur.

M. Park décrit l'odeur de M. Kim bien mieux que M. Kim ne l'aurait fait. On découvre en même temps que lui son identité à travers des marqueurs olfactifs. L'allusion au métro pour désigner M. Kim est une manière de le rabaisser socialement par son odeur de pauvre, de souterrain, de lieu public. À cette réflexion sociale, s'ajoute un facteur moral. M. Park fait une analogie entre le comportement de M. Kim toujours à la limite de franchir la ligne et son odeur, qui elle, la franchit en permanence. On ne sait plus si l'odeur est mauvaise parce qu'elle franchit la ligne ou si elle franchit la ligne parce qu'elle est mauvaise. Le jugement moral oscille considérablement avec le jugement sensoriel. Comme la saleté pour Mary Douglas (1971), une odeur traverse les frontières de l'ordre — notamment celles entre intérieur et extérieur du corps. À partir de cet événement, l'attitude de M. Kim — chauffeur et serviteur dévoué — change. Il ne supporte plus le regard porté sur lui par ses employeurs. Ce jugement n'est pas vécu comme une attaque superficielle : elle imprègne le fond de son être et l'atteint dans son intégrité la plus intime.

À défaut de dévoiler sa véritable identité, M. Kim se fait dépouiller de son âme, de son corps en se faisant retirer cette seule chose qui lui appartient en propre : son odeur. Ses émanations corporelles commencent alors à le hanter : pour la première fois, il prend conscience de ce qui fait partie de lui-même par le jugement de l'autre. Au lieu de renforcer son identité avec cette nouvelle conscience olfactive, il semble pourtant devenir étranger à lui-même. Le film met en lumière un bousculement des identités à travers cette place accordée à l'olfaction : on devient étranger à ce qui est olfactivement familier et familier à ce qui est olfactivement étranger. Car sa propre odeur oubliée resurgit dans la parole de l'autre qui la discrimine. Ainsi, l'identité olfactive a beau être l'intimité la plus profonde et la plus ancrée dans le corps, elle reste celle qui est peut-être la plus méconnue. En laissant seulement l'autre parler de son odeur, on n'échappe donc jamais à la menace du stéréotype.

Dans la vie sociale, la conscientisation de l'odeur est partagée avec des gestes. Parfois, elle est induite par des comportements que l'on reconnaît : « Quelques fois quand je suis dans un lieu public, je découvre des personnes qui font exprès de s'éloigner de moi. J'ai le réflexe de me sentir, de me regarder pour voir s'il y a un problème ou pas. Si après confirmation tout va bien, je me dis que c'est le lieu qui a un problème » (Maxime, 33 ans, Pékin). Cette situation de la vie sociale dans l'espace public montre bien que les comportements liés à l'odeur se caractérisent par un éloignement physique. Face à un écart de l'autre non expliqué, on a tendance à contrôler et vérifier que ce n'est pas l'odeur émise par son corps qui cause de la gêne.

À Bombay, pour remédier à la mauvaise odeur, il n'y a qu'une seule solution : appliquer le parfum *attar*, vecteur du contrôle social : « S'il y a quelqu'un qui sent mauvais, qui est à côté de moi et qui applique un *attar*, cela stabilise la situation » (Shafik, 23 ans, Bombay). L'application de ce parfum permet d'adoucir

les rapports sociaux. En revanche, si l'usage est contraint, le dosage est, lui aussi, particulièrement surveillé et peut faire l'objet de critiques : « Quand quelqu'un s'applique un *attar* trop fort, un peu trop, là j'ai envie de le taper. » (Shafik) ; « oui, j'ai un ami qui utilise trop de parfum, il utilise une bouteille de parfum en trois jours, c'est beaucoup trop » (Heramb, 20 ans). L'habitude quotidienne est soumise à une telle pression sociale de sentir bon que les usages se font ensuite par excès.

Dans les *Pompes funèbres* (1953), Jean Genet met l'accent sur une satisfaction solitaire à sentir ses flatulences jusqu'au moment où elle se transforme en honte dès que l'autre est susceptible de surprendre ce relâchement :

> Elle rentra dans la chambre, dont elle n'avait pas rouvert la fenêtre du matin et elle y était depuis un moment, allongée sur le lit, dans sa dentelle, libérant tous les vents qui s'étalaient, formant des couches de plus en plus épaisses et changeant d'odeurs à mesure qu'ils vieillissaient. Tout à coup elle entendit marcher dans la salle à manger et les pas s'approcher de la chambre. En un clin d'œil, elle comprit que son amant avait trouvé la porte ouverte. Elle fut affolée à l'idée qu'en entrant il sentirait son odeur[1].

Cet extrait montre bien comment l'odeur est une délectation pour soi, mais devient menaçante lorsque l'autre est susceptible de la découvrir. L'altérité établit un contrôle, une contrainte interdisant le laisser-aller des odeurs trop familières.

L'odeur familière reste une expérience largement méconnue, car l'habituation et les pratiques intériorisées consistent à noyer la perception dans l'oubli, mais aussi dans le déni. Tant que l'on ne sent pas, c'est bon signe : nos narines restent tranquilles dans le bain de la familiarité. Cette inscription au cœur de l'appartenance et du territoire crée un biais pour la perception olfac-

[1] Cet extrait de *Pompes funèbres* est restitué par la *Revue Sorcières : les femmes vivent*, 1976 (5 : Odeurs), p. 35, en ligne : https://femenrev.persee.fr/doc/sorci_0339-0705_1976_num_5_1_2488

tive : elle se fie aux sources qu'elle considère comme fiables. Cette approche stéréotypée et binaire de l'olfaction montre que l'on ne supporte pas une odeur qui se situe en dehors de son territoire et des codes sensibles intégrés depuis l'enfance. Ne pourrait-on pas y voir en somme une manière détournée de se censurer soi-même et de conjurer les tabous propres à ces odeurs dissimulées ? Cet effet boomerang se retrouve en tout cas à Pékin, Bombay et Rio de Janeiro où, de manière systématique, on crée de l'identification olfactive par la fabrication d'une hiérarchie et la mise à l'écart de la différence. Et pourtant, si l'odeur de l'autre est une menace, elle rappelle aussi que l'on n'est pas à l'abri de ses propres émanations même quand on les chérit. De manière tacite, chaque individu sollicite son odorat couramment pour évaluer sa propre odeur comme il peut, la portabilité d'un vêtement, la trace laissée par un autre, l'effluve des états émotionnels ou hygiéniques d'autrui. L'olfaction rime avec la quotidienneté sociale des humains qui exerce un pouvoir coercitif. L'identité olfactive repose sur une connaissance en miroir, relative puisque pour sortir de l'illusion du familier et savoir réellement ce que je sens, je dois affronter l'autre.

Références

Balez, Suzel, 2001 — A*mbiances olfactives dans l'espace construit : perception des usagers et dispositifs techniques et architecturaux pour la maîtrise des ambiances olfactives dans des espaces de type tertiaire*, thèse de doctorat, École d'architecture de Grenoble, Université de Nantes, École polytechniques de l'Université de Nantes, dir par Jean-François Augoyard, 290 p. — en ligne : http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00834875

Bernard, Michel, 1995 — *Le Corps*, Paris, Points, vi-192 p.

Bourdieu, Pierre, 1980 — *Le Sens pratique*, Paris, Minuit, vi- 475 p.

Candau, Joël, 2000 — *Mémoire et expériences olfactives, Anthropologie d'un savoir-faire sensoriel*, Paris, Presses universitaires de France, coll. Sociologie d'aujourd'hui, vi-161 p.

Candau, Joël & Jeanjean, Agnès, 2006 — « Des odeurs à ne pas regarder... ». *Terrains*, 47 p. 51-68 — en ligne : https://doi.org/10.4000/terrain.4251

Corbin, Alain, 2016 — *Le Miasme et la jonquille. Odorat et imaginaire social, XVIII^e^-XIX^e^ siècles*, Paris, Champs, coll. Histoire, vi- 432 p.

Couvreur, Agathe & Choisel, Jean-Pierre (dirs) 2004 — *De la transmission à l'apprentissage des savoir-faire culinaires : Regards croisés de filles et de mères,* Paris, Credoc, Cahier de la recherche, n°198, vi-85 p.

Daniel, François-Joseph, 2019 — « La gêne olfactive comme processus collectif de l'attachement ». *Ethnologie française*, 174, p. 421-434 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-ethnologie-francaise-2019-2-page-421.htm

Diasio, Nicoletta, 2015 — « Des odeurs et des âges ». *Ethnologie française*, 154, p. 665-676 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-ethnologie-francaise-2015-4-page-665.htm

Doucet, Sébastien, Robert Soussignan, Paul Sagot & Benoist Schaal, 2009 — « The Secretion of Areolar (Montgomery's) Glands from Lactating Women Elicits Selective, Unconditional Responses in Neonates ». *PLOS ONE,* 4 (10): e7579 — en ligne : https://doi.org/10.1371/journal.pone.0007579

Douglas, Mary, 2005 — *De la souillure, essai sur les notions de tabou et de pollution*, Paris, La découverte, vi-210 p.

Ferdenzi, Camille, Roberts, S. Craig, Schirmer, Annett, Delplanque, Sylvain, Cekic, Sezen, 2013 — « Variability of Affective Responses to Odors: Culture, Gender, and Olfactory Knowledge ». *Chemical Senses*, 38 (2), p. 75-186 — en ligne : https://doi.org/10.1093/chemse/bjs083

Freud, Sigmund, [1919] 1988 — *L'Inquiétante étrangeté*, Paris, Gallimard, vi-352 p.

Genet, Jean, 1978 — *Pompes funèbres*, Paris, Gallimard, vi-308 p.

Gibson, James J, 2014 — *L'Approche écologique de la perception visuelle*, Paris, Dehors, vi-528 p.

Grésillon, Lucile, 1998 — « Le Paris qui sent : le quartier de la Huchette » *in* Robert Dulau & Jean-Robert Pitte, *La Géographie des odeurs*, Paris, L'harmattan, p. 179-207

Jeanjean, Agnès, 2011 — « Travailler à la morgue ou dans les égoûts ». *Ethnologie Française*, 41 (2011/1), p. 59-66 — en ligne : https://doi.org/10.3917/ethn.111.0059

Larsson, Maria, Martin Lövdén & Lars-Göran Nilsson, 2003 — « Sex differences in recollective experience for olfactory and verbal information ». *Acta Psychologica*, 112, p. 89-103.

Le Breton, David, 2003 — « Les mises en scènes olfactives de l'autre, ou les imaginaires du mépris » *in* Pascal Lardellier (dir.), *À fleur de peau, Corps, odeurs et parfums*, Paris, Belin, p. 115-128

Le Guérer, Annick, 1990 — « Le déclin de l'olfactif : mythe ou réalité ? ». *Anthropologie et sociétés*, 14 (2), p. 115-121 — en ligne : https://id.erudit.org/iderudit/015126ar

Marlier, Luc & Benoist Schaal, 1997 — « Familiarité et discrimination olfactive chez le nouveau-né : influence différentielle du mode d'alimentation ». *Enfance*, 1997/1 (50), p. 47-61 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/enfan_0013-7545_1997_num_50_ 1_3045

Mcburney, Donald, Theresa L. White, 2010 — *Researchs Methods*, Belmont, CA, Wadsworth Cengage Learning, 8e ed, vi-459 p.

Munier, Brigitte, 2017 — *Odeurs et parfums en Occident: qui fait l'ange fait la bête*, Paris, Le Félin, vi-298 p.

Pihet, Sandrine, Daniel Mellier, André Bullinger & Benoist Schaal, 1997 — « Réponses comportementales aux odeurs chez le nouveau-né prématuré : étude préliminaire ». *Enfance*, 50 (1997/1), p. 33-46 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/enfan_0013-7545_1997_num_50_1_3044

Proust, Marcel, 1992 — *À la recherche du temps perdu.* T.1 : *Du côté de chez Swann*, Paris, Gallimard, vi-403 p.

Raveneau, Gilles, 2011 — « Suer — Traitements matériels et symboliques de la transpiration ». *Ethnologie française,* 41 (1), p. 49-57 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-ethnologie-francaise-2011-1-page-49.htm

Sinding, Charlotte, François Valadier, Viviana Al-Hassani, Gilles Feron, Anne Tromelin, Ioannis Kontaris, Thomas Hummel, 2017 — « New determinants of olfactory habituation ». *Scientific Reports,* 7, 41047 — en ligne : https://doi.org/10.1038/srep41047

Süskind, Patrick, 1994 — *Le Parfum: histoire d'un meurtrier*, Paris, Fayard, vi-307 p.

Tybur, Joshua M., Çınar Çağla, Karinen Annika K., Perone Paola, 2018 — « Why do people vary in disgust? », *Philosophical. Transactions of the Royal Society B*, 373 (20170204) — en ligne : https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0204

Varendi, Heili & R.H. Porter & J. Winberg, 1994 — « Does the newborn baby find the nipple by smell? ». *Lancet,* 344 (8928), p. 989-990

Wathelet, Olivier, 2012 — « Le doudou de ma fille, ça pue tellement bon ! ». *Anthropologie et Sociétés*, 36 (3), p. 205-222 — en ligne : https://doi.org/10.7202/1014173ar

Wittgenstein, Ludwig, 1987 — *De la certitude*, Paris, Gallimard, vi-154 p.

UNE APPROCHE INCARNÉE ET SENSIBLE DE L'ARCHITECTURE. EXPLORER LES RELATIONS CORPS, ESPACE, MATIÈRE

Valérie Lebois

Se former à l'architecture, c'est se rendre attentif aux qualités des lieux. Ces qualités peuvent être détaillées selon une liste de critères mesurables et objectivables, elles peuvent aussi être saisies plus globalement à partir d'une atmosphère vécue. Entre alors en jeu la perception de l'architecture. Celle-ci met en dialogue les éléments architectoniques et intègre leur appréhension sensorielle tout comme leurs implications sociales et culturelles. Elle marque le passage d'une architecture-objet de composition à une architecture éprouvée et pratiquée. Les qualités décrites, selon l'une ou l'autre approche, diffèrent. Afin d'en faciliter leur apprentissage, il peut être pertinent de commencer par l'identification de propriétés physiques, rassurante pour son accès à la maîtrise de données tangibles. Il est, en revanche, dommageable de ne pas prolonger la compréhension du monde construit au prétexte d'une trop grande singularité et variabilité des secondes. Le décryptage de qualités éprouvées nous paraît indispensable pour approfondir ce qui donne la valeur habitée à l'architecture.

C'est dans l'objectif de contribuer à rendre intelligible ce registre qualitatif que nous proposons à l'École d'architecture de Strasbourg un séminaire de Master[1] basé sur une approche « incarnée » et « sensible » de l'architecture. « Incarnée », dans le sens où le corps devient vecteur de lecture du lieu et où l'architecture ne se pose plus comme simple cadre structurel, mais bien comme milieu de vie. « Sensible », car le principe est de se dégager du seul registre visuel pour mettre en valeur la manière dont tous les sens et la totalité du corps sont mobilisés dans l'appréhension du lieu. Plus largement, nous cherchons à développer une qualité de présence susceptible d'interroger la nature de l'expérience spatiale dans ce qu'elle engage comme mode d'échanges entre les caractéristiques d'un lieu et les moyens de perception et d'action des individus. En cela, nous rejoignons la notion d'*affordance* développée par Gibson (1979) qui met l'accent sur les possibilités d'interactions et d'ajustements sensibles qui se jouent entre les individus et leur environnement humain et matériel.

Il nous importe que la mise en exergue de cette sensibilité spatiale puisse trouver des points d'accroche avec le processus d'élaboration d'un projet d'architecture. D'où la nécessité de choisir des modes d'expression et de représentation qui fassent écho avec ceux mobilisés dans la conception. C'est dans ce but que nous avons introduit la matière comme moyen de représentation de l'expérience spatiale. La matière représente en quelque sorte un point de passage entre la dimension constructive de l'architecture et sa dimension charnelle ouvrant au monde des sensations et des émotions. Amener les étudiants à penser par la matière revient aussi à les replacer dans le jeu de manipulation

[1] Avec Dominique Laburte, enseignant architecte et co-fondateur de ce séminaire, nous avons eu l'occasion, dans d'autres publications, d'exposer les axes principaux de la démarche et de développer la partie consacrée à la préparation corporelle des étudiants et des performances qui en résultent. Voir la bibliographie en fin de chapitre.

virtuelle et réelle des formes inhérent à tout projet d'architecture. Cependant, plus que sur les formes, le questionnement incite ici à se pencher sur la consistance de ces formes en se ressaisissant du fait que « l'architecture est un art éminemment matériel » (Picon, 2018). Nous partons de l'hypothèse qu'en devenant support de médiation des qualités ressenties, la matière peut être reconsidérée comme objet d'expérimentation dans la recherche de ses potentialités expressives. Tout comme nous privilégions la mise en situation corporelle, nous favorisons le rapport concret à la matière, partant du principe que la manipulation enrichit la connaissance. C'est aussi un moyen pour questionner directement comment la matière engage les sens et le corps.

Concrètement, les étudiants sont invités à faire état d'une première exploration d'un lieu à partir d'une matière, d'un objet ou d'un matériau déjà constitué, puis à mettre en forme l'expérience d'une performance corporelle à travers l'élaboration d'une production matérielle, type maquette. C'est à partir de l'analyse de ces deux types de productions que nous voulons questionner l'intérêt d'une telle expérimentation, à savoir quels dialogues ces propositions pédagogiques ouvrent-elles entre le corps, l'espace et la matière ? Quelles interrelations révèlent-elles ? Qu'est-ce que le passage par la matière rend intelligible dans une approche sensible de l'architecture ? Quelle(s) habileté(s) les étudiants déploient-ils dans la manipulation de la matière ? En quoi peuvent-elles être transposées dans le processus de conception ?

1. Expression matérielle d'une exploration spatiale sensible

Précisons, pour commencer, que depuis plusieurs années l'édifice choisi pour déployer notre pédagogie est la médiathèque Malraux à Strasbourg. Né de la réhabilitation d'un ancien entrepôt, ce vaste édifice de 18 000 m^2, distribué sur six niveaux, constitue pour nous un lieu d'« entraînement » idéal par la diversité des situations qu'il donne à observer et à vivre.

Dans la première phase du séminaire, les étudiants sont invités à réaliser seuls une première exploration de la médiathèque. Celle-ci est guidée par trois consignes qui ont toutes pour but d'amorcer l'approche incarnée et sensible exposée en introduction. Les deux premières les amènent à faire le récit écrit de leur ressenti à partir de deux séquences de leur choix, l'une statique et l'autre en mouvement, ainsi que le portrait d'un usager à travers ses attitudes corporelles. La dernière consigne, celle que nous développerons ici, vise à demander aux étudiants de choisir un objet, une matière ou un matériau[1] susceptible de représenter au mieux ce qu'ils ont ressenti lors de la découverte de la médiathèque.

Comme l'explique Céline Drozd[2], initiatrice de cet exercice, il s'agit d'amener les futurs concepteurs à s'interroger sur les qualités d'ambiances des espaces à travers une approche par la matière. Le but n'est donc pas de rapporter un échantillon de matière avec laquelle a été construite la médiathèque, mais bien de traduire les sensations vécues par la matière. Il y a donc nécessité pour les étudiants de se déconnecter d'une lecture « froide » des matières en présence pour se focaliser sur leurs effets perceptifs.

---

[1] Nous donnons le choix entre ces trois possibilités (objet, matière, matériau) en précisant aux étudiants leurs différences. L'objet correspond à un produit manufacturé et répond à une certaine destination, la matière est une substance naturelle ou artificielle alors que le matériau est un élément participant à la construction.

[2] Céline Drozd, architecte et chercheur spécialiste des ambiances au laboratoire CRENAU, intervient dans le séminaire pour nous faire bénéficier, entre autres, de son expérience du *workshop* qu'elle réalise à l'École d'architecture de Nantes appelé *Matières d'ambiances* au cours duquel les étudiants sont amenés à construire à l'échelle 1 un dispositif d'ambiances spatialisé à partir d'une seule matière se présentant sous la forme d'un volume à habiter de deux mètres cubes. Voir la bibliographie en fin de chapitre.

Nous proposons de présenter notre analyse[1] en deux points. Le premier consiste à montrer ce qui ressort de l'exploration sensible quand elle est exprimée à partir d'un objet, d'une matière ou d'un matériau. Le deuxième s'attache à comprendre comment la matière est pensée et manipulée dans ce contexte particulier.

Les étapes de l'explicitation. Partager son choix

Avant de développer notre analyse, il est important de revenir sur la manière dont nous avons conçu les étapes de l'exercice. Une fois l'objet, la matière ou le matériau choisi, les étudiants passent par plusieurs phases d'explicitation à partir d'échanges en petit groupe guidés par un tableau[2] qu'ils doivent remplir au fur et à mesure. L'explicitation se formule donc dans des allers-retours entre langages oral (échanges entre les membres du groupe) et écrit (remplissage du tableau).

La première phase vise à épuiser les descripteurs sur l'élément rapporté. L'examen est d'abord réalisé par les personnes extérieures au choix. On insiste pour que les étudiants manipulent

---

[1] Notre analyse s'est basée sur deux années consécutives du séminaire pour lesquelles nous avons appliqué le même protocole. *In fine*, une quarantaine d'éléments (objets, matières, matériaux confondus) a été examinée. Nous nous sommes appuyés sur les propos recueillis à l'écrit et à l'oral durant les différentes phases d'explicitation (présentées plus loin) et sur plusieurs prises de vue des éléments (quand ils sont manipulés, exposés seul et en commun). Notre analyse a consisté à considérer chaque élément à part entière à partir de l'ensemble des récits, actions et réactions qu'il pouvait générer puis à les comparer entre eux selon plusieurs entrées : en fonction de leurs caractéristiques propres, en fonction des liens établis avec l'expérience sensible et l'espace de la médiathèque, en fonction de leur manipulation et de leur redondance.

[2] Le tableau à remplir comprend cinq colonnes : dénomination de l'élément rapporté ; description brute (réalisée par ceux qui n'ont pas ramené l'élément) ; propriétés sélectionnées par le collecteur (nous précisons qu'elles peuvent être différentes de la description brute) ; les aspects de l'expérience sensible mis en valeur ; commentaires du groupe.

les éléments afin de ne pas se cantonner à des données visuelles, telles que la forme ou la couleur, mais d'être attentifs à la texture, l'élasticité, la résistance, la température, l'odeur, la saveur[1]… « Toucher la matière permet l'évolution de ses questionnements » (Joffroy *et al.*, 2018). Outre le souhait d'enrichir le vocabulaire descriptif lié à la matière, le but est aussi d'interroger le collecteur sur les qualités attribuées à son objet. Quelle charge interprétative leur fait-il porter et de quelle nature est cette charge ? Perceptive, émotionnelle, affective, symbolique ? Il s'agit de réaliser que « sentir ne va jamais sans mise en jeu de significations » (Le Breton, 2006).

Nous tenons à ce temps de partage collectif qui, dans une deuxième phase, amène les groupes à se rencontrer deux à deux pour déterminer l'élément qui leur apparaît le plus singulier et, *a contrario*, le plus partagé. Nous terminons par une exposition globale de tous les objets selon cette classification. « Communiquer le sensible » et « l'éprouver à plusieurs » semblent constituer des piliers majeurs de l'apprentissage sensoriel et de la constitution de soi (Griffet, 1994). Cette mise en commun invite à reconnaître les récurrences dans les matières choisies et les expériences associées. Elle permet aussi d'interroger la singularité tout en cherchant à l'expliquer.

Les composantes plurielles de l'exploration sensible. Champ de forces, temporalité et ambiguïtés perceptives

L'expression via la matière de ce qui a été vécu met principalement en évidence trois aspects que nous proposons de développer, à savoir la force structurelle du corps dans son rapport à

[1] Au cours de la séance, ce travail de description est renforcé par un autre exercice proposé par Céline Drozd qui vise à réaliser un portrait sensible d'un matériau inconnu à partir d'un échantillon distribué aux étudiants. Dans ce portrait, tout ce qui relève du registre visuel est proscrit. D'ailleurs, une partie des étudiants est invité à commencer la découverte du matériau les yeux bandés.

la matière, les changements d'états inhérents à l'exploration ainsi qu'une attention aux ambiguïtés perceptives.

Le rapport du corps à la matière est signifié, de manière élémentaire, par un étudiant avec une plaque de marbre (matériau absent de la médiathèque). Il la relie à la sensation de masse éprouvée par la prégnance de la structure répétitive en poteaux poutres de la médiathèque et ce qu'elle confère comme ancrage au corps en s'imposant de façon solennelle et monumentale à l'individu. Dans une approche plus complexe, une bouteille en verre vide transparente sert à exprimer un rapport à la masse conjugué à une sensation de flottement, sensation que l'étudiant a perçue à son arrivée dans le hall de la médiathèque : « on se trouve dans un espace léger et massif à la fois ». Ici, seul, le cadre est massif, il ne s'impose pas au corps. La sensation se focalise sur la grande hauteur qui étire l'axe vertical en allégeant le rapport à la gravité. Nous pourrions rapprocher cette observation de ce que l'architecte Juhani Pallasmaa (2005) désigne par le « sens de la pesanteur » qu'il considère comme « l'essence de toutes les structures architectoniques » dans la mesure où « la bonne architecture renforce l'expérience de la dimension verticale du monde : en même temps qu'elle nous fait prendre conscience de la profondeur de la terre, elle nous fait rêver de lévitation et d'envol ». La prégnance d'un axe corporel apparaît également quand un étudiant exprime à partir d'une rondelle métallique son ressenti dans l'escalier de la médiathèque. Ce lieu, par sa structure d'acier vibratile et ses murs de miroirs, génère, pour lui, une focalisation sur l'afflux de *stimuli* extérieurs (multiplication des reflets et des sons) tout en appelant une attention extrême aux sensations internes d'équilibre du corps pour éviter la chute. C'est comme si le centre de son attention était déporté par des forces centrifuges contraires à la volonté du corps de rester sur son axe. La finesse et la légèreté de la rondelle sont soulignées pour signifier l'aspect fuyant de la matière. On voit

ici comment l'objet et sa description permettent de rendre intelligibles un phénomène de coordination sensori-motrice complexe et son ajustement dans un espace donné. D'autres propositions se focalisent sur la manière dont le corps est contenu ou non dans la médiathèque. Un bocal de forme octogonale aux arêtes saillantes traduit la sensation d'un lieu qui porte le corps, mais qui le stoppe par sa géométrie. Dans la même catégorie se retrouvent le clou et la lime qui, parce qu'ils sont décrits comme lisses, longs et pointus, parlent « d'une géométrie qui pique ». Ce sentiment de contenant fort mais réfractaire se retrouve dans la description de cette bouteille thermos sans bouchon avec l'idée que le flux humain qui circule dans la médiathèque est refroidi par ses grands espaces ouverts. En appréhendant la chaleur au sens propre (température des corps) comme au figuré (chaleur humaine), on voit à l'œuvre la représentation d'un corps liquide qui interroge sur ses possibilités d'imprégnation du lieu. Cette même représentation fluide du corps a été évoquée par une autre matière : un fil de coton rouge. La souplesse du fil est alors associée à la capacité adaptative du corps échauffé par la température élevée du bâtiment et l'effort à fournir dans des parcours longs et sinueux. Les limites de cette régulation corporelle peuvent toutefois être signifiées par une matière moelleuse devenue dure, tel ce morceau de pain rassis privé de sa composante aqueuse. Une analogie est faite entre les alvéoles de la mie de pain et les pores de la peau. Pour revenir à la bouteille thermos, elle représente aussi l'image d'un lieu isolé et étanche, une image qui est également attribuée à une paire de boules Quies. Cet objet sert à évoquer le rapport sourd qu'entretient le lieu avec son environnement, mais aussi la mise à distance de l'individu à l'intérieur du bâtiment par la présence de matières lisses et artificielles ne donnant pas de prises. C'est comme si le corps ne pouvait être touché par une matérialité qui ne joue pas son rôle d'enveloppe.

L'exploration est également exprimée dans sa dynamique temporelle grâce aux différents états que la matière inspire. L'exemple de l'éponge est très explicite. Comme l'étudiante le montre en pressant ou en relâchant l'éponge dans sa main, cet objet évoque pour elle une sensation d'espace qui oscille dans la médiathèque entre compression et dilatation. Elle y voit la résultante d'une contrainte que l'espace exerce sur le corps, ici représenté par l'éponge. La feuille d'aluminium est, elle, choisie pour retranscrire les variations d'ambiances sonores de la médiathèque avec à l'appui trois états de modification du matériau : « Le bruit peut être clair lorsqu'on déchire la feuille d'aluminium, continu lorsqu'on la fripe ou au contraire très silencieux si on ne la touche pas ». Les changements de perceptions lumineuses sont eux amenés par la description d'un pot de verre épais qui, orienté différemment à la lumière naturelle, rend visibles les phénomènes de réflexion et de diffraction au sein de la médiathèque. On retrouve l'idée d'un contenant hermétique : « un vase clos qui ne fait exister son environnement extérieur qu'à travers une relation lumineuse vivante ». Enfin, cette proposition qui associe deux éléments : une bouteille en verre, longue et fine, remplie de terre granulée rouge. Le simple basculement des granules d'un côté à l'autre de la bouteille retranscrit pour l'étudiante le rapport à la multitude qu'elle perçoit dans la médiathèque. Ce sentiment de multitude repose, pour elle, tout à la fois sur l'occupation humaine et sur l'immensité du lieu et ses innombrables coins et recoins. Il lui apparaît que l'amplitude de l'intensité sonore produite par cette multitude peut être assimilée à ce qu'elle obtient lorsqu'elle bascule plus ou moins vite la terre granulée dans la bouteille.

Plusieurs propositions s'attachent à révéler des perceptions ambiguës, comme ce décalage ressenti entre la froideur des matériaux et la chaleur humaine de l'ambiance. Pour exprimer ce décalage entre ce qui est vu et ce qui est ressenti, une étudiante a

choisi une clef : « La clef est un matériau froid, mais quand je la garde dans ma main elle se réchauffe ». Ces propos montrent une prise de conscience que l'ambiance d'un lieu n'est pas réductible à son cadre. On retrouve la même idée avec un photophore, une boîte à bougie et un briquet. Si la médiathèque apparaît dans son ensemble froide et lisse comme l'évoquent les matières de ces trois objets, on peut, « cette première impression dépassée », trouver des ambiances plus chaudes, ici symbolisées par le feu, qui n'est pas sans rappeler le foyer et son intimité domestique. Une autre ambiguïté est apportée par une feuille de papier de verre retenue pour le contraste lisse et rugueux de ses deux faces. Elle a été choisie pour évoquer l'enchevêtrement de plusieurs environnements sonores. Le côté lisse du papier de verre renvoie à l'atmosphère uniforme et sereine qui règne globalement dans la médiathèque. Le côté rugueux évoque les frottements et chuchotements dans les relations de proximité. Notons que l'étudiant fait appel au toucher de la matière pour produire lui-même le son qui correspond aux deux ambiances sonores dont il veut rendre compte. Par son action sur le matériau, ne met-il pas non plus l'accent sur une appréhension sonore qui ne se limite pas aux seuls canaux auditifs, mais qui se réceptionne plus largement à la surface de la peau ?

Pour résumer ces premiers résultats, nous remarquons que l'exercice encourage la mise en dialogue des registres sensoriels ainsi que leur complémentarité. Les étudiants s'affranchissent du découpage habituel des cinq sens traditionnels pour une perception plus globale de leur corps. L'architecture ne se résume pas à un objet à découvrir visuellement, elle n'est pas non plus perçue comme une seule stimulation auditive ou tactile. Elle entre en résonance avec le corps tout entier, avec son poids, sa structure squelettique, son rapport au mouvement, son sens de l'équilibre. Il nous paraît important de développer chez les étudiants cette approche « psychophysique » de l'architec-

ture. Elle nous semble la plus à même de pousser la réflexion de la conception sur la dimension vécue du lieu tout en restant dans le champ de compétence de l'architecte, celui du modelage de la matière. Ce type de lecture est cependant peu répandu. Certains auteurs se sont efforcés de la mettre en œuvre à partir du décryptage d'architectures contemporaines, comme Marc Crunelle (2011) qui s'interroge sur les intentions kinesthésiques (perception consciente de la tension musculaire dans le corps) en architecture. Il analyse ce que, dans certaines réalisations, le fait de monter ou de descendre un escalier ou une rampe ajoute comme dimension supplémentaire à l'architecture. Xavier Bonnaud (2012) propose, quant à lui, une classification des univers sensoriels de l'architecture contemporaine très éclairante. Parmi les sept familles, nous retenons notamment « un sens de la concrétude », « une sensation atmosphérique » et « une réception aux gradients de densité et d'intensité », propriétés qui rejoignent celles énoncées par les étudiants.

L'autre aspect que nous voulons retenir des récits des étudiants concerne les échanges d'énergie qui transitent entre le corps, l'espace et la matière. Les ressentis exprimés ne reposent pas uniquement sur les dimensions visibles de l'espace, elles portent aussi sur des paramètres invisibles comme les transferts de chaleur. Contrairement à la pensée commune, l'espace n'est plus ici considéré comme du vide, mais plutôt comme un milieu de vie qui donne de l'importance à des éléments tels que l'air, la température, l'humidité. Cela fait écho à l'approche de l'architecte Philippe Rahm (2009) qui travaille à l'émergence d'un vocabulaire capable de qualifier ce qu'il appelle « l'architecture météorologique ». Il défend l'idée « qu'entre l'infiniment petit du biologique et l'infiniment grand du météorologique, l'architecture doit construire des échanges sensuels entre le corps et l'espace, le sens, la peau, la respiration et le climat, la température, les variations d'humidité et de lumière ».

Les possibilités d'expression de la matière

Comme le montrent les exemples exposés ci-dessus, les éléments apportés par les étudiants sont très divers. En proportion, les objets sont plus nombreux (55 %) que les matières (37 %), les matériaux formant la portion la plus réduite (8 %). Cette faible proportion peut s'expliquer par la crainte des étudiants d'être dans une approche trop littérale des matériaux de construction de l'édifice. Sans doute sont-ils aussi plus difficiles à se procurer. Les objets retenus font en effet partie de la vie quotidienne. Leur familiarité peut expliquer le fait qu'ils sont aisément manipulés manuellement et sémantiquement. On aurait pu penser le contraire à savoir que le recours à un objet du quotidien enferme son appréhension dans des usages codifiés. Les interprétations sont au contraire très ouvertes, car l'attention portée à l'objet est décomposée selon plusieurs niveaux : formel, structurel, compositionnel, fonctionnel, symbolique. Il en ressort des combinaisons de lectures souvent inédites. On remarque aussi un intérêt à remettre en question l'homogénéité apparente de l'objet pour faire jaillir sa constitution composite et amplifier les propriétés contraires (exemple du clou à la fois lisse et rugueux). Cette capacité à interroger le multiple est certainement le fruit d'un apprentissage propre aux premières années de la formation. Notons, cependant, que cette sensibilité s'exprime essentiellement à partir d'une approche dualiste des propriétés. Si cette structuration par couples d'opposition est une phase d'apprentissage nécessaire, on peut se demander si, à un stade plus avancé (en l'occurrence en quatrième ou en cinquième année), elle ne devrait pas être dépassée pour ouvrir à une plus grande possibilité de variations.

Il reste que cette prise de possession de l'objet nous montre bien que « le sens n'est pas contenu dans les choses comme un trésor caché », mais « qu'il s'instaure dans la relation de la per-

sonne avec elles et dans le débat noué avec les autres pour leur définition […] » (Le Breton, 2006).

Les étudiants ont aussi l'enjeu de faire dialoguer l'objet avec l'espace de la médiathèque. À ce titre, on distingue parmi les objets une majorité de contenants (bouteilles, bocal, pot, boîtes, thermos), la plupart en verre. Si chacun porte un message différent, ils ont pour point commun de montrer la nécessité pour les étudiants de donner une forme à l'espace, comme ils le feraient avec une maquette. Le choix récurrent du verre est sûrement un rappel des grandes parois vitrées de la médiathèque. Mais, à la différence d'une maquette où le point de vue est extérieur, le discours porte avant tout sur le milieu produit par la forme et sa composition, autrement dit sur ce que ce contenant donne à vivre, en termes de réfraction, de température, de volume. Ce qui laisse penser que ce type d'objets est moins choisi pour représenter la structure de la médiathèque que pour parler de sa réception par le corps. L'espace signifié ici serait un espace intériorisé. Cette conception rejoint la position d'auteurs qui ont proposé de définir l'espace sans le dissocier de celui ou celle qui le vit avec l'idée première que « l'espace n'est pas un vis-à-vis » (Heidegger, 1958) et que « lorsque nous entrons dans un espace, l'espace entre en nous, et l'expérience est essentiellement un échange et une fusion entre l'objet et le sujet » (Pallasmaa, 2017), allant jusqu'à ramener l'espace à « un souffle, un élan, un mouvement intérieur » (Campredon, 2016). D'ailleurs, d'autres types d'objets sont convoqués pour rappeler la structure architecturale sans qu'il n'y ait plus de référence à une forme globale. C'est plus la manière dont le corps entre en contact avec l'espace qui est signifié, d'où le clou, la lime et la clef. On remarque toutefois que plus l'objet est dur, plus il donne prégnance à la force structurale du lieu, plus il est mou, plus il sert à décrire l'adaptation, voire la capacité de résistance du corps (écharpe, éponge). Cette dialectique du *dur* et du *mou* com-

mande, selon Gaston Bachelard (1948), toutes les images que nous nous faisons de la matière intime des choses. Elle participe de manière fondamentale à notre conception animée de la matière : « *Dur* et *mou* sont les premiers qualificatifs que reçoit la *résistance* de la matière, la première *existence* dynamique du monde résistant. » Mais, plus encore, elle résonne, selon lui, avec notre propre activation : « Dans l'ordre de la matière, le oui et le non se disent mou et dur. […] La dureté et la mollesse des choses nous engagent — de force — dans des types de vie dynamique bien différents ». Il y a là la mise en évidence d'un lien étroit entre une mise en animation de la matière et animation de l'être qui nous semble particulièrement à l'œuvre dans les commentaires des étudiants.

Cette analogie de la matière au vivant dans ce qu'elle suppose de malléabilité et de possibles transformations est encore plus flagrante dans l'argumentaire de ceux qui ont retenu une matière. Il est intéressant de noter que, spontanément, les étudiants n'ont pas une vision inerte de la matière, ce qui peut pourtant leur être reproché dans les projets d'architecture « décorum » qu'ils proposent. La matière est, au contraire, approchée à travers ses changements d'état, mettant en évidence soit l'action de facteurs extérieurs (la température, la lumière), soit sa déformation à l'usage (telle cette mousse qui, sous la pression des doigts, apparaît moelleuse puis dure) ou encore sa fragilité intrinsèque. Dans leur description, les étudiants parlent volontiers de matière « organique » pour en souligner le caractère réactif et accentuer le lien avec le fonctionnement humain. Les matières rangées sous cette catégorie sont préférentiellement celles qui présentent une souplesse associée à un pouvoir élastique, telles que les matières textiles (carrés de tissu, fil de coton). Il y a également les matières directement prélevées dans le milieu naturel (pierre, plume, terre, bois) qui, à l'inverse des matières artificielles, sont mises en valeur pour leurs aspérités (« les

veines du bois accrochent au passage du doigt », « les cicatrices de la pierre ») ou leur fragilité (« rien de plus facile que de détruire une plume »). On observe que les sensations tactiles jouent un rôle prédominant dans la mise en exergue des qualités de ces matières. C'est comme si leur principal intérêt résidait dans leur sensualité. À travers elle, semble s'établir une communion d'être à matière. Sans doute peut-on y voir la stimulation d'une « imagination matérielle », chère à Gaston Bachelard (1948), qui, comparée à l'imagination formelle, trouve sa source dans l'intimité même de la matière et qui, selon lui, « nous engage dans une affectivité plus profonde et s'enracine dans les couches les plus profondes de l'inconscient ». Sans aucun doute, les étudiants expriment aussi leur désir de matières, avec en filigrane la revendication d'une conscience environnementale. En témoigne le morceau de bois rapporté pour signaler l'absence de « matières naturelles » à la médiathèque. Nombreux sont les étudiants à établir cette ligne de partage entre matières « artificielles » d'un côté et matières « organiques » de l'autre, en associant aux premières les qualificatifs : dur, lisse, froid, brut ; et aux deuxièmes : élastique, rugueux, chaleureux, fluide.

Cette façon de voir la matière, soit comme une force à laquelle on résiste, soit comme un élément modelable dans lequel on reconnaît les propriétés humaines, renvoie à cette dualité qui organise de manière plus générale la relation à la nature. Elle est pour Antoine Picon (2018) un préalable pour comprendre ce qui se joue entre la matière et l'architecte : « comme la matérialité, la nature renvoie à l'ambition de l'homme de se distinguer du monde qui l'entoure ainsi qu'à la conscience plus ou moins claire de lui demeurer consubstantiellement uni ». Ce qui l'amène à considérer que l'architecture a fait de l'exploration de cette relation l'enjeu central de la discipline « tantôt en cherchant à mettre en ordre la matière et en luttant contre son opiniâtreté, tantôt en cherchant à la rendre expressive ».

À propos de l'expressivité, on constate que certaines matières semblent particulièrement se prêter à l'exercice. C'est le cas de la feuille d'aluminium choisie à plusieurs reprises. Les étudiants évoquent à travers elle aussi bien une matérialité dominante (le béton), un phénomène visuel sensible (les reflets), une ambiance sonore (le bruissement). Mais, plus encore, elle semble traduire la mise en vibration de la matière sous l'action humaine et ses possibles variations. On le constate assez bien dans cette correspondance établie avec le béton. L'aluminium met en exergue les « effets de surface » (Chelkoff, 2012) du béton en jouant le rôle d'une peau expressive. Reste à comprendre quel cheminement de pensée amène les étudiants à réaliser ce transfert de matière à matière.

De la même manière, on peut se poser la question du rôle de la verbalisation dans cette recherche de correspondance. L'étudiant passe-t-il par une phase d'explicitation personnelle des caractéristiques matérielles de son objet pour juger de son adéquation ? Ou mobilise-t-il d'autres formes de représentation qui relèveraient davantage de la manipulation sensorielle et/ou objectale ? On retrouve ce même dilemme dans le projet d'architecture. Le langage est-il nécessaire pour préciser, approfondir, faire évoluer un projet ou le travail de conception progresse-t-il selon un cheminement indépendant qui repose davantage sur la manipulation de formes virtuelles conjuguée à la mobilisation de références étalons ?

2. De l'espace agi à sa représentation matérielle sensible

À la suite de cette première exploration personnelle de la médiathèque, les étudiants sont amenés à interroger collectivement les caractéristiques spatiales du lieu en suivant les pas d'une chorégraphe et d'un anthropologue du sonore. À l'issue de ces explorations, il leur est demandé de produire en petits groupes une performance corporelle au sein de la médiathèque. Celle-ci vise

à rendre compte de la transaction corps-espace telle qu'elle se manifeste en termes de potentiel ou de contrainte dans un lieu de leur choix. Deux séances *in situ* sont consacrées à la recherche de la performance avant la représentation publique qui marque la dernière étape du séminaire[1]. Entre la préparation et la présentation finale, nous consacrons une séance à l'explicitation de la performance. Celle-ci consiste à produire une représentation de l'espace capable d'expliciter le sens de la performance. Dans les premières années du séminaire, la représentation reprenait plutôt les codes de la maquette, même si nous encouragions les étudiants à s'affranchir des proportions réelles pour grossir les phénomènes perçus et à travailler sur une approche multisensorielle des matériaux de la maquette. Depuis deux ans, nous avons changé le protocole de fabrication de cette production pour le rendre plus spontané et plus créatif. Sur la base d'une collecte de matières diverses issues de la vie quotidienne, les étudiants disposent d'une trentaine de minutes pour produire dans chaque groupe de performance deux représentations.

À la différence du premier exercice, l'expression matérielle passe par une fabrication qui amène à composer avec plusieurs matières. L'exploration du lieu est aussi plus avancée. Les étudiants ne sont plus dans une découverte de l'espace, mais se basent sur une action scénarisée dans l'espace. La performance développe la conscience d'un *espace agi*. Elle introduit une nouvelle dynamique dans la saisie de l'espace et dans sa représentation. Notre intérêt est de comprendre comment s'exprime cette dynamique et de quelle manière elle articule le corps, l'espace et la matière.

[1] Nous ne détaillerons pas davantage la démarche dans la mesure où nous avons déjà consacré une publication sur le travail précis des performances corporelles et de leur préparation. Voir la bibliographie en fin de chapitre.

L'analyse d'une quinzaine de productions[1] nous a permis de dégager trois types de dynamique : une dynamique du parcours, une autre relative au sentiment de flottement et une troisième à la sensation du retentissement.

La dynamique du parcours

Elle interroge le rôle « articulatoire » de l'activité sensorimotrice. Traduire ces mises en relation oblige les étudiants à se détacher d'une représentation figée des espaces à laquelle ils sont habitués.

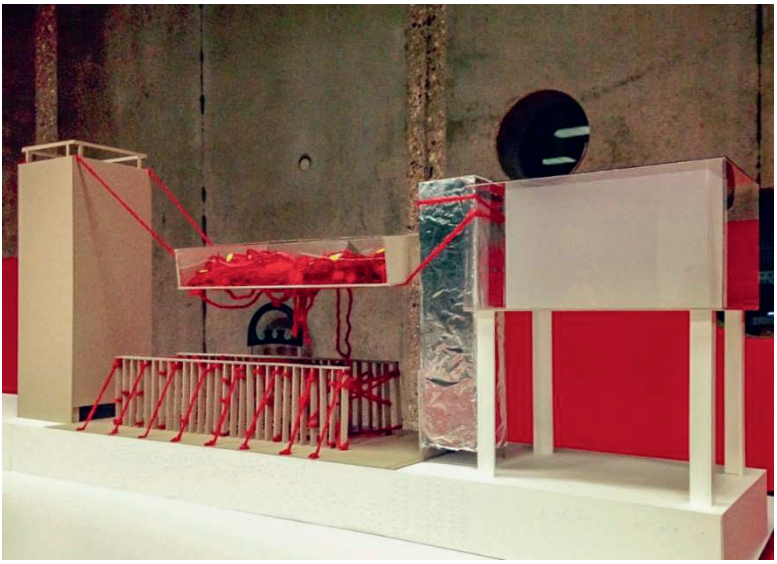


Fig. 1. Une maquette sensible de la médiathèque — Représenter l'expérience vécue © V. Lebois, 2016

[1] Ces productions ont été analysées à partir des photographies et vidéos qui ont été faites au moment de leur présentation par les étudiants ainsi que les échanges qu'elles ont suscités. Plusieurs critères ont été examinés : la formulation d'intentions, leur traduction, l'usage et l'assemblage des matériaux, les décalages avec l'espace existant, la reprise ou non des codes de la maquette architecturale, les relations explicites et implicites à la performance corporelle, les points de convergence et les différences entre les productions associées à une même performance corporelle ainsi que les manipulations opérées lors de la présentation.

Dans cette première proposition (Fig. 1), les étudiants s'attachent à traduire l'espace en mouvement en s'appuyant sur sa dimension structurelle. Ce parti-pris n'est pas sans leur poser problème. L'intention première de représenter le parcours depuis le hall d'entrée (volume vertical en carton) jusqu'à la salle du patrimoine (boîte posée sur quatre tiges), lieu de leur performance, se heurte au formalisme d'une maquette qui les conduit, malgré eux, à montrer des éléments isolés les uns des autres. L'expression du parcours apparaît la plus lisible dans la conception du volume horizontal tissé de fil rouge. Elle vise l'amplification, sous l'effet du déplacement, de trois éléments structurels de la médiathèque : la profondeur du plateau, les aplats de couleur rouge et les montants des baies vitrées. Le premier a été volontairement étiré pour traduire le sentiment de longueur de la séquence. Le deuxième se transforme en une multitude de lignes directrices faisant de la couleur un élément moteur plus que décoratif. Le troisième se caractérise par un découpage serré et régulier de bandelettes visant à accentuer l'effet cinétique de la perception du déplacement. Nous voyons, dans la volonté de conjuguer ces effets, la tentative d'exprimer la notion de rythme telle qu'elle se présente architecturalement avec la répétition d'éléments structurels et telle qu'elle est perçue dans le déplacement.

On peut aussi être interpellé par le choix d'inverser le rapport transparence/opacité des parois des espaces de la médiathèque (seules quelques bandes transparentes perforent le carton alors que l'existant est entièrement vitré), et se demander s'il ne traduit pas la difficulté de franchissement d'un espace à un autre tant la traversée nécessite de s'adapter à des logiques d'espace très contrastées. Les étudiants marquent ainsi la différence entre les propriétés d'un matériau de construction et ses effets en termes d'ambiance.

Fig. 2. Osmose — Perception du mouvement à travers une paroi vitrée — © A. Larochelle, 2018

Dans le cadre des nouvelles conditions de réalisation de la représentation, les propositions ont fait apparaître d'autres modes d'expression du parcours. Nous pouvons prendre le cas de deux productions en lien avec la même performance corporelle qui consistait à révéler le rôle d'une paroi vitrée entre des paliers de circulation et une salle de travail dotée d'une triple hauteur et de se demander comment les activités des usagers se vivent-elles d'un espace à l'autre.

La représentation, intitulée *Osmose* (Fig. 2), adopte un point de vue précis qui est celui de regarder un espace caractérisé par le

mouvement depuis un espace où l'on est statique. C'est ainsi donner de l'importance à l'acte de situer l'expérience et ne pas la considérer comme équivalente de part et d'autre de cette paroi. Cette représentation plane est à l'image d'un tableau ou d'une fenêtre qui oriente et cadre le regard. L'épaisseur du plastique, tout comme son aspect bosselé, vise à reproduire la nature perceptuelle du filtre. Cette représentation va plus loin que la maquette précédente dans le rapport à la matière vitrée puisqu'elle se concentre sur le phénomène perceptif et moins sur la structure d'ensemble.

Fig. 3. Cohue — L'intensité du mouvement : cheminer seul ou à plusieurs — © C. Côté, 2018

Bien qu'associée à la même performance, la deuxième représentation intitulée *Cohue* (Fig. 3) apparaît plus conceptuelle que la précédente. Pourtant, les étudiants insistent sur le fait que sa compréhension passe par sa prise en main. Il faut pouvoir sentir le chevauchement et l'épaisseur des fils de laine qui ont été enroulés sur l'extérieur du rouleau de carton et glisser son doigt sur le fil unique qui traverse l'intérieur du rouleau. Ils associent ce contraste tactile à ce que c'est que d'être pris dans le mouvement, en sentir sa vitesse (tours faits avec le fil), sa force (fils serrés entre eux), le désordre qu'il crée (chevauchement des fils) et, à l'opposé, cheminer seul dans un espace calme et ordonné (fil unique et tendu). Cette représentation s'attache à mettre l'accent sur l'intensité du mouvement et le changement brutal que confère le passage d'un espace à un autre. La rupture ne repose pas tant sur la valeur matérielle donnée à la paroi, vu la finesse du carton, que sur la modification du ressenti du parcourant dans le rapport à une extériorité mouvementée et une intériorité stabilisée. Un rapport extérieur/intérieur que l'on peut interpréter aussi bien spatialement que corporellement.

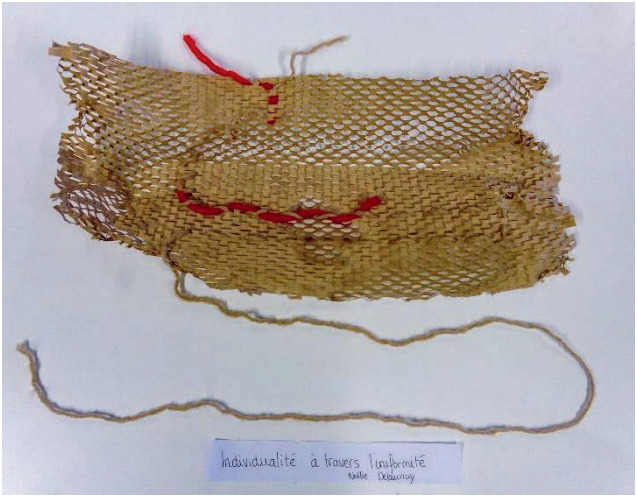


Fig. 4. Individualité à travers l'uniformité — Le parcours comme une force à déployer — © N. Delaunay, 2018

Pour cette autre représentation (Fig. 4), c'est davantage le rapport liberté/contrainte du parcours qui est exprimé. Elle est liée à une performance corporelle cherchant à révéler l'individualité dans un environnement normalisé et codifié, en l'occurrence le plateau du cinquième étage consacré à la bande dessinée. C'est à travers une variation de parcours, individuel et en groupe, que les étudiants ont travaillé sur ce principe. La représentation plastique se présente sous la forme d'une grande feuille de papier maillé aux contours indéfinis traversée par deux fils de laine, un rouge et un marron. Cette texture est apparue idéale pour traduire la sensation d'une trame constructive écrasante pour l'individu. Il reste que cette nasse offre aussi une potentialité de parcours que l'individu peut chercher à créer tout en acceptant parfois de disparaître dans la masse du bâtiment ou sous le poids des conventions. Le fil rouge, symbole du parcours singulier, est parfois tissé à la surface du papier, à d'autres endroits il se retrouve sous le papier, il est aussi entrelacé avec le fil marron. Ces différents motifs de tissage traduisent la force que le corps engage dans sa progression et la tension qu'il vit avec les autres dans ses possibilités d'expression. Le parcours est surtout vécu ici comme une aventure sociale.

La dynamique du flottement

Elle correspond à une sensation d'allègement. Comme le précise Jean-Pierre Campredon (2016), elle consiste à « mettre en relation son propre poids avec le poids des matériaux, des objets, des personnes qui nous environnent, et ceci, non dans un rapport quantifiable de plus ou de moins, mais dans une relation de masse liée à la pesanteur ». Il s'agit aussi « d'être attentif à ce qui est ascendant ou descendant, ce qui nous ramène au sol ou nous en soulève ».

Cette dynamique a été associée à des espaces particuliers de la médiathèque, comme le plateau du secteur jeunesse et le hall d'entrée.

Pour le premier (Fig. 1), c'est la structure d'ancrage du volume qui a été transformée. Plutôt que de reposer sur le socle de la maquette, le plateau jeunesse a été suspendu par des fils de laine. La représentation d'un espace flottant traduit pour les étudiants la sensation d'un lieu à part, où l'ambiance est plus « légère ». « Légère » dans le sens où elle leur paraît moins codifiée, mais aussi plus douce comme le suggère la matière cotonneuse qui remplit le volume représenté. Les étudiants y voient un lieu « rassurant » avec son tapis épais, ses étagères de livres colorés, son mobilier d'enfant et une présence humaine souvent très animée. À travers ce rapport à la suspension, ils parlent surtout de leur connexion intime à cet endroit qui les renvoie à leur propre enfance. On pourrait ainsi considérer que ce qu'ils ont cherché à représenter ce sont les « prises affectives » du lieu (Audas, 2011).

Fig. 5. Entrer dans le hall de la médiathèque — Propulsion et aspiration verticale pour exprimer le soulèvement du corps — © D. Laburte, 2016

Pour le hall d'entrée (Fig. 5), les étudiants ont conçu un dispositif où l'espace n'est plus identifiable. Il se compose d'un manche de manivelle avec, enroulée autour de sa tige, une ficelle accrochée à un ballon gonflable rose. Il faut le comprendre en relation avec la performance qui consistait à attirer l'attention sur la verticalité du hall d'entrée qui, évidé en son centre, donne à voir les six niveaux du bâtiment. Tout en se laissant porter par le flux des allées et venues de ce lieu de circulation, leur but était de créer une relation aérienne au volume à partir d'un lâcher de ballons collectifs et de la propagation d'un chant lyrique. Il s'agissait de montrer comment l'énergie du déplacement horizontal pouvait porter l'amplification du mouvement vertical. Et plus encore, de pouvoir exprimer, à travers l'image enfantine du ballon et la majesté de la voix, une tonalité émotionnelle de la verticalité. La représentation matérielle s'est attachée à traduire le couplage entre un mouvement de propulsion (tourner la manivelle) et celui d'une aspiration verticale (sentir le ballon qui pousse la paume de la main) tout en suggérant, de manière plus rudimentaire, le soulèvement presque spirituel du corps à travers la douce pression du ballon exercée sur la paume de la main.

On remarque que, dans les deux cas, une valeur émotive accompagne cette dynamique. Dans le but de souligner cette tonalité affective, il nous semblerait approprié de parler de « sentiment » de flottement.

La dynamique du retentissement

« Jamais nous ne percevrons le monde dans sa réalité, mais seulement le retentissement des forces physiques sur nos récepteurs sensoriels » (Kilpatrick, 1961). La dynamique de retentissement traduit une mise en écho dans le corps des phénomènes physiques perceptibles dans un lieu, qu'il s'agisse de sons, de vibration, de température, de qualité de lumière ou de couleur. Cette dynamique est apparue dans les productions en lien avec l'escalier central de la médiathèque.

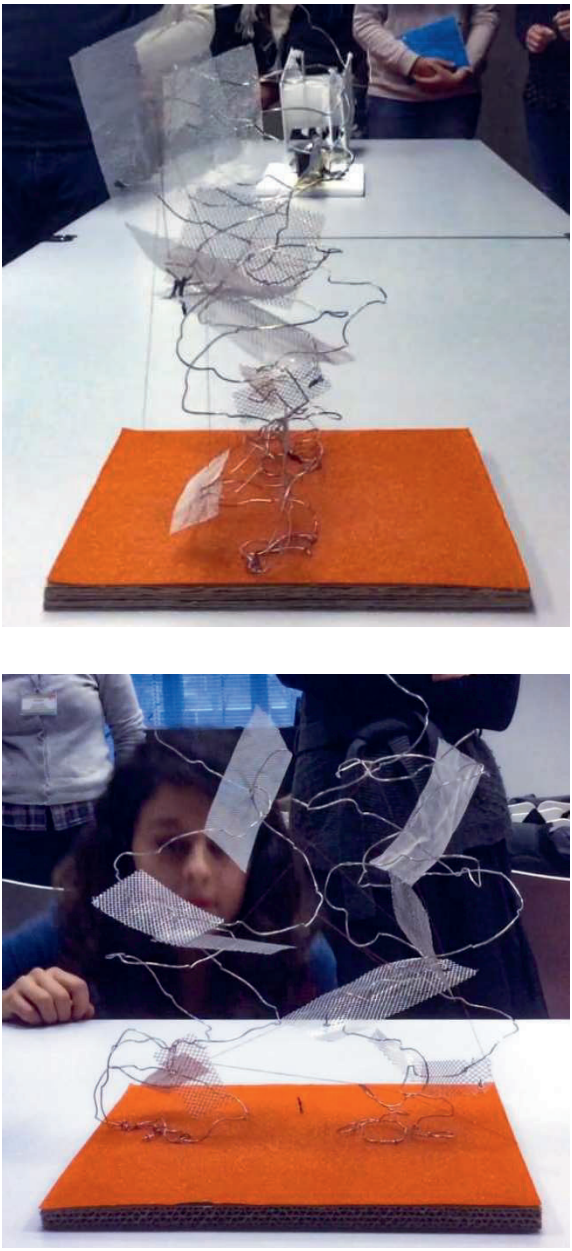


Fig. 6. Un escalier retentissant — Une matière qui ne demande qu'à être excitée — © D. Laburte, 2016

Après avoir cherché, dans leur performance, à mettre en vibration la structure en acier galvanisé de l'escalier, les étudiants ont voulu transmettre cette possible excitation de la matière dans leur représentation (Fig. 6). Elle les a conduits à représenter la structure de l'escalier par l'entrelacement de fils de fer fins, faciles à tordre et souples comme un ressort. Comme ils ont pu l'expérimenter avec leur corps dans l'espace réel, les étudiants ont transposé cet effet rebondissant à ce qu'ils ressentent au bout du doigt lorsqu'ils exercent une pression à l'extrémité du fil de fer.

Outre son aspect ludique, le rapport à la vibration a été associé à la perte d'équilibre et de repères visuels. La première est rendue par l'instabilité même de la maquette, facile à démontrer quand on l'agite, et la deuxième par la disposition aléatoire de rectangles de résille qui représentent les marches ajourées de l'escalier. Le choix de les avoir suspendus au fil de fer, sans les rattacher à un plan horizontal, vise à évoquer le brouillage des plans pour qui se meut dans l'escalier.

Enfin, l'autre aspect retentissant traité ici est celui de la couleur rouge du sol de l'escalier. Plutôt que de la figurer sur un simple papier, elle est matérialisée par du papier de verre orange. La texture râpeuse du papier est une manière de communiquer la sensation électrisante que dégage cette couleur. On voit donc s'opérer un transfert de sensation entre les effets d'irradiation de la couleur dans le réel et une sensation tactile piquante pour la maquette. D'une manière générale, la maquette se présente comme un objet à toucher et à faire vivre des sensations. Les trois principales matières (papier de verre, fils de fer, rectangle de résille) ont été choisies pour leur réactivité tactile. Aussi, chacune des sensations éprouvées à partir de manipulations différenciées (gratter, frotter, pousser) est susceptible de renvoyer à des sensations corporelles vécues dans le lieu.

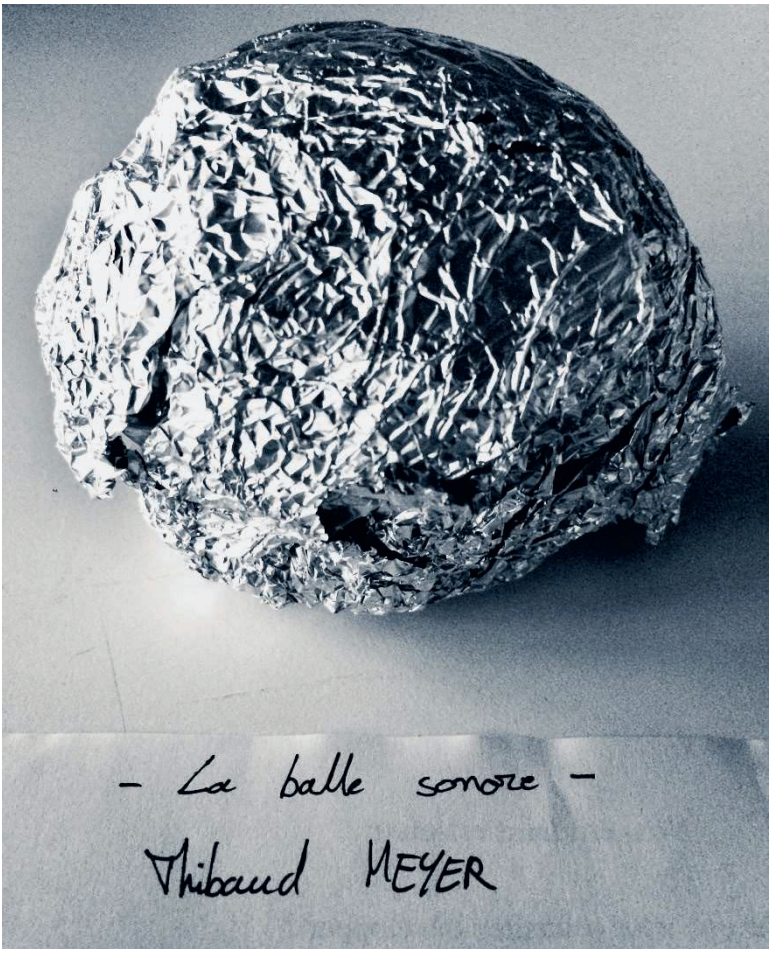


Fig. 7. Balle sonore — Exprimer la propagation et le rebond des effets sonores de la matière vibratile de l'escalier — © T. Meyer, 2018

Une autre représentation (Fig. 7), issue du nouveau protocole de réalisation, s'est aussi intéressée à l'escalier, mais cette fois en faisant du corps lui-même une matière vibratile et sonore. Pour leur performance corporelle, les étudiants ont en effet revêtu une couverture de survie. Le but était de confronter les effets de leur « cape sonore » à un environnement déjà très réactif et ainsi jouer sur l'amplification des sons et des reflets visuels de matière à matière. L'intensité était graduée en fonction des rythmes de dépla-

cement des performeurs, mais aussi à partir de l'introduction de pauses statiques nécessaires à une maîtrise renouvelée de l'ambiance. S'est posée en effet la question de saisir ce que la durée apportait à cette expérience. Les performeurs ont très vite été confrontés au seuil de saturation sensorielle de leur action aussi bien du point de vue sonore et visuel que dans la surchauffe des corps sous la matière argentée. Ils ont aussi assisté à la décomposition progressive de leur cape de survie. C'est cette expérience qu'ils ont cherché à transmettre dans cette boule recouverte de papier d'aluminium. Intitulée *balle sonore*, elle cherche à rendre compte de ce que la matière fait vivre dans cet escalier quand elle est en relation directe avec le corps. La « balle » évoque une sensation à la fois de propulsion et de rebond et « balle sonore » une relation avec la trajectoire des ondes sonores. Autrement dit, la « balle » serait simultanément l'émetteur et le produit de cet émetteur. Elle peut être assimilée à l'expérience du corps, mais pas forcément un corps de chair et d'os. Elle est davantage comparable à une énergie générée par les réactions de la matière dont le corps est le vecteur. C'est comme si la couverture de survie servait de conducteur, comme si elle donnait à vivre une propagation de réactions des matières. Cette représentation donne également à penser la désagrégation de la matière dans la mesure où l'aluminium de la « balle », à force d'être manipulé, est censé se décomposer, laissant apparaître une matière plastique souple qui ne demande qu'à se déployer une fois le revêtement disparu. L'aluminium contraint la forme, comme la cape de survie affecte le corps. C'est comme si les étudiants avaient voulu vivre au plus près le rapport à la matière. Cette représentation marquerait alors un point de rencontre entre le premier et le deuxième exercice. On peut penser que la sensibilisation préalable à la matière a conduit les étudiants soit à considérer que le corps est une matière comme une autre, avec la nécessité d'en questionner sa nature, sa consistance, soit à incarner la matière dans une relation plus fusionnelle pour mieux la comprendre.

Conclusion

De toute évidence, le passage par la matière met en lumière un processus de réduction de ce qui a été vécu. Les deux productions conduisent, en effet, les étudiants à un effort de synthèse d'une exploration qui les a confrontés à une richesse de paramètres. En cela, cet effort peut être apparenté à celui requis dans le projet d'architecture qui se veut le condensé d'une multitude de données hétérogènes. On peut toutefois s'interroger sur les termes de cette synthèse, d'autant que l'on constate des différences d'approche entre les deux productions.

La première révèle une approche plutôt expansive de la matière, de l'objet ou du matériau. Celui-ci est perçu comme surface de projection capable de rendre compte des différents aspects de l'expérience grâce à une mise en valeur de ses propriétés tant physiques, sensitives, symboliques qu'affectives. La seconde production, surtout lorsqu'elle s'apparente à la maquette, travaille davantage sur une approche concentrée de la matière en se focalisant sur l'amplification d'effets particuliers. Cette différence peut notamment s'expliquer entre une matière-support qu'il faut faire parler et une matière-objet-de-représentation qui doit parler d'elle-même.

Pour revenir au premier exercice, il ouvre à un dialogue décloisonné entre le corps, l'espace et la matière. Le corps devient matière (l'éponge), la matière devient espace (le bocal). La réduction est une sorte de condensation qui amène à travailler sur les points d'échange et sur la translation des propriétés de l'un vers l'autre. Chaque composante de la triade est abordée à partir de ses propriétés relatives et moins absolues. Celles-ci sont d'ailleurs exprimées dans une diversité de registres où se mêlent le visible à l'invisible, le sensoriel au conceptuel, la mémoire au vécu, le matériel à l'imaginaire. On ne sait plus non plus qui influence quoi, du corps, de la matière ou de l'espace. Cette capacité à entremêler sans hiérarchiser est propice à la

saisie des dimensions habitées d'un lieu. D'ailleurs, l'exercice conduit à la mise à jour de phénomènes sensibles complexes. Leur émergence nous semble d'autant plus remarquable qu'elle vient des étudiants eux-mêmes sans qu'ils aient le sentiment de produire une pensée élaborée. Elle est aussi le fruit d'un rapport au concret, le concret d'une situation (leur découverte de la médiathèque) et d'une manipulation de matières qui engagent le corps. Ce qui n'empêche pas les étudiants de développer un propos plus abstrait et vague spatialement. On pourrait d'ailleurs reprocher l'orientation trop conceptuelle que prennent certaines utilisations d'objets ou de matières, mettant l'accent sur l'interprétation personnelle plus que sur la matérialité. Mais cette orientation n'est-elle pas déjà présente dans le choix des étudiants pour des objets usuels plutôt que des matériaux de construction ? L'apprentissage ici ne porterait donc pas tant sur l'enrichissement d'un savoir-faire constructif que sur une exploration des interactions subtiles que nous entretenons avec notre univers matériel. Une phase de mise à plat de ces modes de structuration sensible pourrait être utile pour mieux ancrer les connaissances tirées de cette expérimentation, à condition qu'elle ne décontextualise pas le propos ni ne repartitionne ce qui tient du corps, de l'espace ou de la matière.

Pour la seconde production relative à la performance corporelle, le processus de réduction consiste à amplifier le rapport dynamique à l'espace en donnant du poids à l'action. Il rend plus flagrante la notion de « prise » évoquée en introduction. Il y a en effet l'idée de rendre visible ce qui accroche l'attention, ce qui guide l'action. Il est aussi question de « prise en main » par le rôle essentiel accordé à l'exploration par le toucher. Il semble que la question présente en filigrane dans les réalisations des étudiants serait celle de montrer comment ce lieu les touche dans tous les sens du terme (sensoriellement, socialement, émotionnellement). Ce qui les amène à traduire un toucher passif,

celui ressenti dans la réalité qui s'apparente à un contact ambiant, par un toucher actif engageant la perception haptique. D'où l'utilisation préférentielle de matériaux à la « texture sensible » et l'incitation à manipuler la représentation pour la comprendre. Cette orientation répond à notre consigne qui est d'œuvrer à une mise en partage de la performance plus qu'à sa mise en vue. Elle permet aussi de s'éloigner d'une représentation figurative de l'espace pour se rapprocher davantage de la création d'une représentation-sensorium.

Dans ce dernier exercice, le passage par la matière opère une sorte de sélection de qualités plus facilement intégrables à la conception de l'espace. Contrairement au premier exercice, la dimension interprétative est reléguée à l'arrière-plan. Le champ d'action de l'architecte est ici plus directement sollicité. On pourrait imaginer des allers-retours fructueux entre ce mode de représentation et le processus de projet afin de mieux projeter les qualités habitées. Cependant, il serait nécessaire de travailler à la constitution d'une palette de matériaux afin d'élargir et mieux cerner les sensations qu'ils sont capables de provoquer. On pourrait s'appuyer sur la catégorisation sensorielle proposée par le *Dictionnaire des mots du sensoriel* (Bassereau & Charvet-Pello, 2011) tout comme du protocole exploratoire défini pour chaque terme.

Références

Alvarez Coll, Nuria, Miguel Garcia Carabias, Anne Lemarquis, Laetitia Fontaine & Romain Anger, 2018 — « Le langage de la matière » *in* Thierry Joffroy, Hubert Guillaud & Chamsia Sadozaï (dirs), *Actes du colloque Terra Lyon 2016*, Villefontaine, CRAterre — en ligne : https://craterre.hypotheses.org/1827

Audas, Nathalie, 2011 — *La Dynamique affective envers les lieux urbains : La place des temporalités individuelles et urbaines*, thèse de doctorat, dir. par Denis Martouzet, École doctorale Sciences de l'Homme et de la Société, Université François-Rabelais de Tours, 620 p. — en ligne : https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00760921

Bachelard, Gaston, 1948 — *La Terre et les rêveries de la volonté*, Paris, Librairie José Corti, 358 p.

Bassereau, Jean-François & Régine Charvet-Pello, 2011 — *Dictionnaire des mots sensoriels*, Paris, éd. Tec & Doc Lavoisier, 544 p.

Bonnaud, Xavier, 2012 — « Les univers sensoriels de l'architecture contemporaine » *in* Xavier Bonnaud & Chris Younès (dirs), *Architecture et perception*, Paris, La découverte, p. 124-138

Campredon, Jean-Pierre, 2012 — « Perceptions sensibles et perception d'espace », article non publié.

Chelkoff, Grégoire, 2012 — « Matières à ambiances : les formants sensibles de l'expérience. Matérialités contemporaines = Materiality in its contemporary forms : architecture, perception, fabrication, conception ». *MC 2012 Symposium Isle d'Abeau*, France, p. 123-131 — en ligne : https://hal.science/hal-00993659

Crunelle, Marc, 2011 — *Intentionnalités tactiles en architecture*, Jouaville, Scripta, 51 p.

Drozd, Céline & Virginie Meunier, 2016 — « Expérimenter le visible et l'invisible de demain », *Actes du congrès international des ambiances, Ambiances demain*, Volos, Grèce, p. 165-170 — en ligne : https://hal.science/hal-01404445

Gibson, James J., 2014 — *Approche écologique de la perception visuelle*, Paris, Dehors, 528 p. (1re éd. 1979 — *The ecological approach of visual perception*, Boston, Houghton Mifflin Company).

Griffet, Jean, 1994 — « Le partage de l'expérience ». *Sociétés*, 45, p. 311-324

Heidegger, Martin, 1958 — « Bâtir, habiter, penser » *in Essais et conférences*, Paris, Gallimard, p. 170-193 (à l'origine une conférence prononcée le 5 août 1951)

Kilpatrick, Franklin P., 1961 — *Explorations in Transactional Psychology*, New York, University Press, 126 p.

Lebois, Valérie & Dominique Laburte, 2018 — « Corps enquêteurs et lieux performés. Enseigner l'expérience sensible de l'architecture ». *Ambiances*, 4 — en ligne : https://journals.openedition.org/ambiances/1618

Lebois, Valérie & Dominique Laburte, 2016 — « L'engagement corporel, une démarche du projet d'architecture », *Actes du congrès international des ambiances, Ambiances demain*, Volos, Grèce, p. 455-464 — en ligne : https://hal.science/hal-01409174

Le Breton, David, 2006 — *La Saveur du Monde. Une anthropologie des sens*, Paris, Métailié, 452 p.

Pallasmaa, Juhani, 2017 — « Percevoir et ressentir les atmosphères. L'expérience des espaces et des lieux ». *Phantasia*, 5, p. 107-127 — en ligne : https://popups.uliege.be/0774-7136/ index.php?id=788

Pallasmaa, Juhani, 2010 — *Le Regard des sens*, Paris, Le Linteau, 99 p. (1re éd. 2005— *The Eyes of the Skin. Architecture and the Senses*, Londres, John Witey and Sons)

Rahm, Philippe, 2009 — *L'architecture météorologique*, Paris, Archibook, coll. Crossborders, 123 p.

L'ANATOMIE PAR (LE) CORPS. DISSÉQUER ET APPRENDRE À VOIR LE CADAVRE COMME CORPS-OBJET ANATOMIQUE

Juliette Salme

Introduction

« Est-ce que tu vois ? » s'enquiert l'élève-moniteur, s'adressant à l'étudiant chargé de réaliser la dissection de la région épigastrique — la région moyenne et supérieure de l'abdomen. Le reste du groupe observe sa réaction ainsi que le cadavre, allongé devant eux sur la table en acier inoxydable. L'étudiant fixe le corps, semble hésiter, puis répond par la négative. Le moniteur passe alors plusieurs fois vigoureusement sa main gantée sur la face intérieure de la paroi au-dessus du foie, puis encourage les étudiants à faire de même. L'un d'eux s'exécute. Le moniteur demande : « Alors, tu vois ? » et l'étudiant réitère le mouvement, à plusieurs reprises. Ses yeux s'écarquillent : « Oh oui, je *vois*, c'est tout dur ». Deux autres étudiants se rapprochent afin de réaliser la manipulation à leur tour.

Il y a là un corps qui, s'il est manifestement présent, demeure dans une certaine mesure impénétrable. C'est du moins l'impression qu'en ont celles et ceux qui n'ont pas encore appris à déceler, sous la peau et dans les replis des chairs, les éléments

qu'ils doivent parvenir à identifier pour la bonne réalisation des travaux pratiques d'anatomie. Ce chapitre[1] s'appuie sur une ethnographie réalisée au sein de deux facultés de médecine de Belgique francophone, et a pour objet la manière dont des étudiants apprennent à voir le corps humain d'une façon spécifique lors de la réalisation des dissections. En soulignant le caractère social de l'apprentissage et l'importance du regard, l'extrait repris ci-dessus nous permet d'emblée d'introduire les dissections comme une façon particulière d'apprendre à visualiser. Dans un premier temps, nous dirons quelques mots des travaux pratiques d'anatomie, qui consistent à disséquer et à visualiser simultanément. Ensuite, nous nous pencherons sur les manières par lesquelles les étudiants y apprennent à voir, de deux façons différentes : d'abord en mobilisant leur corps tout entier, en premier lieu les yeux et les mains, pour déceler les structures anatomiques dans les cadavres, ensuite en percevant ces mêmes cadavres comme des « corps-objets anatomiques » qui adviennent au fur et à mesure de leur manipulation. Enfin, avant de conclure, nous verrons comment se modèlent les perceptions sensorielles pour parvenir à la formation d'un regard particulier dans le cadre des dissections humaines.

Disséquer et visualiser

Les traces des premières dissections sur des animaux ou des corps vils remontent à l'antiquité, mais c'est au XVI^e^ siècle, siècle de l'anatomie avec sa figure de proue André Vésale, que les dissections se généralisent comme méthode heuristique et principale source de connaissance médicale, tout en s'établissant de manière stabilisée dans les universités européennes (Mandressi, 2003,

[1] L'auteure remercie les éditeurs de l'ouvrage, Vincent Battesti et Joël Candau, ainsi que les relecteurs anonymes pour leurs commentaires toujours pertinents sur les ébauches de ce chapitre.

Le Breton, 1993, Souffron, 2015b). Les dissections humaines restent à ce jour largement considérées comme un moment particulier de la formation médicale, notamment parce qu'il s'agit, en théorie et pour les étudiants dont il sera question ici, d'une première expérience à la fois pratique[1] et de confrontation directe à la mort. Ces deux raisons participent à ce que les dissections soient associées à une sorte de rite de passage, et cela aussi bien de la part des individus eux-mêmes — au sein du corps médical comme à l'extérieur de celui-ci — que de celle des chercheurs ayant travaillé sur la question. L'idée d'un « avant » et d'un « après » se retrouve en effet documentée dans les travaux d'Emmanuelle Godeau (2007), médecin et anthropologue ayant étudié le façonnement d'un « esprit de corps » propre aux jeunes médecins en formation, et est développée par de nombreux autres sociologues et anthropologues du monde médical[2]. Pourtant, au-delà de leur importance symbolique, et dans une moindre mesure technique, les travaux pratiques d'anatomie sont aujourd'hui et pour un certain nombre de praticiens considérés comme peu pertinents et utiles dans la formation médicale. La quantité, toujours trop réduite, de corps disponibles face à celle d'étudiants, de plus en plus nombreux, pose en soi un problème très concret d'organisation, permettant difficilement à chacun de réaliser l'exercice dans les conditions adéquates. Par ailleurs, les techniques de préservation des cadavres, qui en modifient aspect, couleur et texture, compliquent l'identification de certaines parties du corps,

[1] Bien que, pour certains, la période des dissections corresponde également aux premiers stages réalisés à l'hôpital et donc à d'autres expériences pratiques avec des patients vivants. Néanmoins ces expériences sont globalement considérées comme tout à fait différentes.

[2] Voir notamment : Byron J. Good (1994), Howard S. Becker, Blanche Geer, Everett C. Hughes & Anselm L. Strauss (1961), Emmanuelle Godeau (2007) et Rachel Prentice (2013).

en en rendant certaines visuellement imperceptibles. Pendant les travaux pratiques, il est en effet extrêmement courant d'entendre dire que l'on « n'y voit rien du tout », en particulier lorsque sont disséquées des zones très adipeuses ou détériorées par la conservation. Des développements technologiques récents permettent de pallier ces difficultés inhérentes à l'enseignement de l'anatomie, notamment via une assistance par ordinateur et l'utilisation de photographies et de vidéos plus précises que ce à quoi l'œil nu peut avoir accès. Une innovation assez spectaculaire en ce sens est par exemple la table interactive *Anatomage*[1], grâce à laquelle il est possible d'explorer l'entièreté d'un corps humain virtuellement et en 3D. Ces recours aux appuis technologiques n'ont pour autant pas épuisé la pratique traditionnelle des dissections sur cadavres, qui s'exercent aujourd'hui encore dans de nombreuses universités d'une manière qui n'est pas si éloignée des premières leçons d'anatomie. Au sein des deux établissements où a été réalisée l'ethnographie sur laquelle s'appuie cette contribution, les dissections se pratiquent à la première personne, ce qui n'est pas forcément le cas partout : les étudiants sont ainsi invités à manipuler par eux-mêmes les cadavres, et non pas seulement à observer des démonstrations magistrales de prosections réalisées par un enseignant aguerri. Le fait de devoir disséquer implique donc de devoir manipuler le cadavre, et d'être en contact étroit avec celui-ci — ce qui est loin d'être anodin d'un point de vue sensoriel. Dans ce rapprochement corporel, les étudiants doivent se montrer capables de distinguer les éléments anatomiques pertinents, sans que ces derniers leur soient ostensiblement montrés. Pendant les dissections, il s'agit dès lors de savoir quoi regarder, et comment le regarder.

[1] https://www.anatomage.com/anatomage-medical/

Pour disséquer, les étudiants doivent effectuer une série de manipulations, dont la réalisation efficiente implique nécessairement d'être attentif aux qualités sensibles du cadavre. Une grande panoplie de gestes peut ainsi être déployée lors d'une dissection, l'activité englobant bien plus que ce qu'implique étymologiquement le terme *dissecare* (soit la seule action de disséquer, de découper). Afin d'entamer l'exercice, la première étape est l'ouverture du corps. En fonction du module abordé lors de la séance et des préférences individuelles des élèves et de leurs moniteurs, les autres gestes mobilisés peuvent ensuite aller du minutieux grattage des tissus, pour isoler un nerf par exemple, à la plus brutale casse des côtes pour dégager la cage thoracique. Il est possible de trancher au scalpel, de palper, de tenir à la pince, en choisissant la pince la plus adéquate selon la fragilité des tissus, de couper au ciseau, de sortir les organes et de les soupeser, de gratter des adhérences, de vidanger les cavités à l'aide d'une seringue ou de les éponger avec du papier compresse, de manipuler à la main, de ligaturer avec fil, pince et crochet, et cela de différentes façons, de recoudre ou de suturer, en effectuant des points ou des surjets, de soulever le corps ou ses membres séparément, de placer les jambes dans des étriers, de tâter, de suivre du doigt, etc. Apprendre à disséquer nécessite donc d'apprendre à manipuler des instruments, à poser des gestes techniques et à explorer l'intérieur du cadavre en y mettant les mains, avec pour objectif final l'appréciation des structures anatomiques. La dissection, comme exercice, implique donc d'une part l'acte de disséquer et d'autre part la visualisation de l'anatomie. Ces deux aspects ne sont pas à envisager comme des opérations successives, mais plutôt comme les deux faces, intimement liées dans le cours de l'action, d'une même activité qui inclut une gestualité technique autant qu'une expertise perceptive. Le cadavre se transforme petit à petit en ce que nous appellerons un « corps-objet anatomique », tandis que les étudiants apprennent à dis-

séquer et à manier les instruments, et que leur attention se modifie jusqu'à leur permettre de visualiser les structures anatomiques.

Avant d'être abordées lors des travaux pratiques, les structures anatomiques sont décrites et situées lors des cours théoriques et seront dans les années d'études qui suivront abordées d'un point de vue pathologique. Le déroulement des dissections procède d'un aller-retour constant entre ce qui est disséqué, ce qui a été vu en cours et ce qui pourrait s'avérer utile dans le cadre de la pratique ultérieure. Présenté comme tel tant dans les syllabus que par les professeurs, ce cheminement d'apparence linéaire entre les connaissances est en cohérence avec la méthode anatomo-clinique élaborée par le médecin Xavier Bichat, et est supposé procéder de la façon suivante : schématiquement, le passage d'un corpus de savoir au suivant correspond au passage d'un support d'apprentissage au suivant, et chaque passage renvoie à une pratique particulière. Ainsi, le savoir anatomique théorique et les schémas abstraits des atlas d'anatomie mènent, par la pratique des dissections lors des travaux pratiques, à un savoir anatomique pratique appris sur cadavres. Enfin, l'expérience clinique réalisée lors des stages hospitaliers permet d'acquérir un savoir anatomique diagnostique et thérapeutique sur des malades vivants. Le passage d'un support à un autre ne se fait pas sans heurts et sans difficulté, et en l'occurrence, concernant l'étape intermédiaire sur laquelle nous nous concentrons ici, c'est bien cette confrontation des savoirs théoriques et graphiques à la réalité tangible des corps (morts) qui pose question.

À propos des atlas scientifiques, Lorraine Daston & Peter Galison écrivent que, en tant que compilations systématiques d'objets de travail standards (par opposition aux objets naturels, nombreux et variés), ceux-ci opèrent comme ouvrages de référence qui servent à « former le regard du novice et à ajuster celui de l'expert », leur apprenant « à voir l'essentiel et à négliger

l'accessoire, à distinguer les objets types de ceux qui présentent des irrégularités, et à considérer l'étendue et les limites de la variabilité de la nature » (Daston & Galison, 2012, p. 33). En divisant artificiellement le corps en régions, appareils, organes et systèmes, le morcellement didactique des atlas d'anatomie désincarne fondamentalement la corporéité ainsi représentée (Godeau, 2007). Il en va tout autrement du type de connaissance qui émerge par la pratique des dissections et la confrontation sensible aux corps. Comme nous l'avons déjà mentionné, le passage des schémas aux cadavres n'est pas aisé, notamment parce que certaines structures pourtant bien délimitées dans les premiers sont difficiles à retrouver visuellement dans les seconds. C'est que l'anatomie n'est pas cachée, dissimulée telle quelle à l'intérieur des corps, n'attendant que leur ouverture pour s'offrir à la vue. Certes, certaines structures sont plus facilement repérables que d'autres et, certes, comme le disent souvent étudiants et moniteurs, une grande partie de l'exercice consiste à « nettoyer » pour parvenir à « isoler » certains organes ou vaisseaux qu'ils souhaitent observer. Pourtant, parfois, même ce qui est ainsi dégagé et supposé se trouver sous nos yeux ne se voit pas — et cela d'autant plus que les corps présentent des caractéristiques propres à leur mode de conservation d'une part, et à leur inévitable avancée dans la décomposition d'autre part. Ainsi l'une des premières caractéristiques évoquées lorsqu'il est question de corps « injectés » ou « préparés », c'est-à-dire conservés pour le bien des dissections, est leur apparence singulière. La coloration est pâle, allant du grisâtre au jaunâtre, tirant parfois vers le brun selon l'ancienneté du cadavre, et la consistance des matières est elle aussi modifiée. Même si disséquer n'équivaut plus à une course contre la montre comme autrefois, répondant de stratégies et d'un ordre particulier d'observation privilégiant les structures qui pourrissent le plus vite (Mandressi, 2003, Le Breton, 1993), la conservation des tissus reste très compliquée

et leur donne une apparence bien différente de celle d'un corps « frais ». Il n'est d'ailleurs pas rare d'entendre dire de ces corps que l'on « ne dirait pas des vrais ». Enfin, les variations anatomiques d'un cadavre à l'autre, en fonction de leurs singularités et du passé des individus ayant fait don de leur corps à la science, font qu'il est parfois difficile de repérer une même structure sur deux corps différents. Comment, alors, parvenir à visualiser ces éléments, puisque c'est bien là l'objectif de l'exercice ?

Apprendre à voir, avec les yeux et avec les mains

Selon nous, lors des travaux pratiques d'anatomie, les étudiants apprennent petit à petit à voir, avec les yeux et avec les mains, le cadavre comme un corps-objet support de connaissance anatomique. La particularité de cette visualisation est qu'elle passe, avant tout, par le toucher, ne serait-ce que pour dégager les organes des adhérences et des tissus qui, en quelque sorte, bloquent le regard — regard qui doit lui-même être entraîné pour distinguer les structures anatomiques en question. Voir avec les mains, donc, ne sous-entend pas que le toucher puisse remplacer la vision (Rosselin, Lalo & Nourrit, 2015), ni même qu'il soit question de « regarder avec les mains » ou de « travailler au doigt » comme le font les médecins légistes (Souffron, 2015b, p. 66). En revanche, les étudiants *voient* particulièrement bien lorsqu'ils mentionnent les qualités tactiles de ce qu'ils dissèquent, comme nous l'avons vu avec l'extrait ethnographique en ouverture de ce chapitre. Voir avec les mains, c'est donc aussi constater la différence entre un corps réel et sa représentation schématique en dessin, ce qui était jusqu'ici le principal support d'apprentissage des étudiants. Visuellement, cette comparaison s'opère en observant les variations anatomiques et les variations de couleur ou de taille. Manipuler à la main permet d'autres observations comparatives : c'est en les sortant du corps et en les démêlant que la longueur des viscères se donne à voir, et c'est en le palpant que la texture d'un foie sain ou ma-

lade peut être constatée. Les nerfs, en apparence fins et fragiles, se révèlent particulièrement robustes lorsqu'on les tire du bout des doigts, tandis que c'est seulement lorsqu'un cœur est extrait et tenu en main que se pose la question de sa bonne orientation.

Des observations de ce type ne peuvent se faire qu'en entrant directement en relation avec les corps. Dès lors, apprendre à voir implique d'apprendre à oser toucher et faire l'expérience, par le très fin intermédiaire des gants[1], de la confrontation tactile avec le corps d'un autre humain, au plus proche des matières. Au départ, utiliser directement la main lors de la dissection semble être, pour les étudiants rencontrés, moins évident que d'utiliser le scalpel, la pince ou le ciseau. Beaucoup hésitent avant de finalement oser plonger la main à l'intérieur du corps, encouragés par le moniteur qui les encadre. De la même façon que l'anatomiste d'antan devait « expérimenter pour savoir » (Souffron, 2015b, p. 60), c'est bien en se lançant que les étudiants apprennent le mieux à toucher et enfin à voir. Il s'agit bien d'oser se lancer, car la dissection est dans une certaine mesure un exercice irréversible : lorsque quelque chose a été découpé, il est bien souvent impossible de revenir en arrière. Si l'erreur reste admise dans le cadre de cet exercice, elle est d'autant plus redoutée que le corps peut s'en voir définitivement modifié.

En tant qu'« acte traditionnel et efficace » réalisé par des générations entières d'étudiants en médecine, disséquer peut s'envisager comme une « technique du corps » (Mauss, 1936) par laquelle s'expriment les savoirs sous-jacents à une activité. Bien que les sens ne soient pas explicitement mobilisés dans la définition des techniques du corps, leur implication dans le façonnement culturel des corps humains est palpable. C'est en insistant, à la suite de Jean-Pierre Warnier (1999), sur la dimen-

[1] Étant donné la finesse des gants en latex ou en nitrile, la barrière de la matière n'est pas, selon nous et suivant les dires des étudiants rencontrés, à considérer comme un obstacle à la perception tactile.

sion sensorielle et l'incorporation d'objets dans l'exercice que nous appréhendons l'acte de disséquer. Au-delà de la manipulation du cadavre, disséquer implique en effet d'utiliser toute une série d'instruments chirurgicaux présents dans les trousses de dissection. Si une partie des manipulations peut et doit donc être réalisée à la main, aucune dissection ne peut s'effectuer sans utiliser des outils, qui doivent être maîtrisés autant que possible afin que l'attention ne soit pas focalisée sur leur manipulation. Celui ou celle qui dispose de bonnes bases pour réaliser une dissection efficace — c'est-à-dire, une dissection où l'on visualise correctement — est donc une personne qui parvient à utiliser son scalpel ou son ciseau sans trop y réfléchir. Or, les étudiants auxquels nous avons affaire sont encore loin d'être des praticiens experts. Quelques mois d'expérience seulement, la durée des séances, le manque de corps disponibles et, parfois, la simple volonté de ne pas participer à l'exercice sont autant de paramètres pouvant expliquer qu'un certain nombre d'entre eux soient finalement peu entraînés à la manipulation des instruments et des corps.

Comment les apprentis médecins en viennent-ils à acquérir une certaine dextérité, ou à tout le moins la capacité de trouver leurs repères lorsqu'ils manient le cadavre ? Aucune manipulation de l'exercice n'est enseignée de manière explicite ; tout au plus, quelques pages en fin de syllabus et un moment au début des premières séances sont consacrés à la présentation des différents instruments et à leurs conseils d'utilisation. Unanimement, étudiants comme moniteurs ont estimé que ces informations sont loin d'être suffisantes pour savoir quels instruments choisir pour quelle tâche, comment les utiliser concrètement et quand s'en défaire pour utiliser sa main. Si la procédure à suivre est énoncée et les outils présentés, l'attitude et les gestes à adopter ne peuvent s'acquérir que par l'observation, l'imitation et l'expérimentation. Par conséquent, ce n'est qu'en manipulant par eux-mêmes que les étudiants peuvent véritablement apprendre

à voir l'anatomie. Rien de tout cela ne va de soi, et au cours de cet apprentissage, les apprentis médecins sont accompagnés par des guides compétents.

Bien qu'ils guident effectivement les étudiants dans la bonne réalisation de l'exercice et qu'ils possèdent des ressources documentaires supplémentaires pour expliciter plus en détail les structures observées, les étudiants-moniteurs[1] ne sont pas des professeurs d'anatomie. Ce qu'ils partagent, c'est avant tout leur propre expérience. Sauf lorsque cela leur est directement demandé, ils n'apprennent pas à « faire » les choses. Plutôt, ils montrent, font voir et toucher, invitent les étudiants à expérimenter par eux-mêmes, et évoquent leur propre expérience, passée ou actuelle, des études médicales. En tant que médiateurs d'un savoir qu'ils ont eux-mêmes acquis en partie par l'expérience, ils guident progressivement les étudiants dans la découverte des qualités des corps qu'ils ne voyaient pas jusque-là. Il s'agit en cela d'une « éducation de l'attention » comme l'a développé conceptuellement Tim Ingold (2001) à la suite des travaux de James Gibson (1979). En proposant une alternative à la transmission des représentations, et en soulignant l'harmonisation progressive des sens du novice à ceux de l'expert, l'éducation de l'attention nous permet de mettre en avant que c'est par son engagement actif dans la dissection que l'étudiant voit sa nouvelle connaissance de l'anatomie émerger. Il est donc nécessaire de montrer à d'autres — comment faire, quoi voir — pour que ceux-ci apprennent. Mais si l'observation est essentielle, nous soutenons à la suite de cet auteur que montrer ne se réduit en rien à pointer du doigt ou à simplement servir de modèle à l'imitation. « Montrer quelque chose à quelqu'un », nous dit Tim Ingold, « c'est amener cette chose à être vue ou

[1] Les étudiants-moniteurs sont toujours des étudiants de médecine. En fonction des facultés, ils se situent une ou plusieurs année(s) au-dessus de celle des étudiants qu'ils encadrent.

expérimentée par cette personne — que ce soit par le toucher, l'odorat, le goût ou l'ouïe. C'est, pour ainsi dire, révéler un aspect ou un élément de l'environnement, de manière à ce qu'il puisse être appréhendé directement. Ainsi, des vérités inhérentes au monde sont peu à peu divulguées au novice » (Ingold, 2012, p. 183). Mis dans des situations particulières, les novices apprennent donc à prêter attention à telle ou telle chose et affinent leurs capacités de perception, découvrant de ce fait les significations immanentes à leur environnement. Suivant cette conception, toute génération assure la formation de la génération suivante à travers une éducation de l'attention. Au cours des dissections, les uns et les autres se forment ainsi mutuellement : les novices sont formés par les encadrants via une éducation de l'attention, tandis qu'inversement, les étudiants-moniteurs se forment par l'explicitation de leurs connaissances, qui n'est pas toujours chose aisée. Comme souvent pour les praticiens, une expertise incorporée est un savoir difficile à mettre en mots : ainsi les experts tendent à décrire leur activité de façon analogique — « il faut faire comme ceci » —, gestuelle — par le mime ou la démonstration — ou encore procédurale — par l'énonciation de l'enchaînement des étapes — (Martin, 2010). D'un point de vue méthodologique, réaliser une enquête ethnographique au plus près de situations d'apprentissage, en grande majorité tacites, comporte des avantages et des inconvénients. S'intéresser à comment les novices apprennent auprès de praticiens plus expérimentés est particulièrement propice à la compréhension de la pratique en question, dans la mesure où ces derniers sont amenés à dévoiler et à articuler leurs propres logiques (Nicolini, 2012). Dans le même temps, bien que ce soit justement cette dimension inconsciente et non verbalisée qui participe à en faire des experts en leur domaine, la difficulté des praticiens expérimentés à expliciter leur expérience peut mettre l'anthropologue dans l'embarras (Martin, 2010).

Voir le cadavre comme un corps-objet anatomique

Il s'agit donc de rendre les étudiants novices sensibles aux qualités matérielles des corps disséqués. Ces qualités sont comme nous l'avons vu loin d'être uniquement visuelles — d'où l'importance pour les étudiants de progressivement pratiquer et de faire par eux-mêmes l'expérience de confrontation sensible aux corps. Il reste que l'objectif des dissections est avant tout la visualisation des structures anatomiques, et qu'au fur et à mesure des séances de travaux pratiques, c'est bien un regard qui se forme pendant les dissections. Disséquer, d'une part, c'est donc surtout apprendre à voir, avec les yeux et avec les mains et leur prolongation prothétique (Warnier, 1999) dans les instruments chirurgicaux. Les gestes techniques sont un moyen plus qu'une fin en soi de l'exercice : il s'agit de voir les structures anatomiques en même temps qu'avance la dissection. Et d'autre part, disséquer, c'est aussi apprendre à percevoir le cadavre qui gît devant soi comme ce que nous avons choisi d'appeler un « corps-objet anatomique », qui se donne à voir en même temps qu'il s'élabore par sa manipulation. Parce que les gestes doivent être posés sur un corps mort, c'est un apprentissage qui ne va pas de soi. Ni sujet vivant ni objet inerte, ni patient ni mannequin, le cadavre n'est pas si facilement transformé en support de connaissance anatomique. La matière cadavérique avec laquelle ils doivent composer fait du support de leur apprentissage une entité difficile à penser pour les étudiants. Nombreux sont ceux parmi eux qui expriment la nécessité de parvenir à envisager le corps « comme un objet » et nous avons choisi de les prendre au sérieux. La question qui se pose alors est la suivante : de quelle(s) sorte(s) d'objet(s) peut-il bien s'agir dans ce cas ?

La médecine occidentale s'est développée en étroite relation avec la philosophie de René Descartes, laquelle considère le corps humain comme une machine dont il est possible de séparer et d'analyser les pièces une à une. Cette vision confère une certaine morale à la dissection et participe à la désacralisation du

corps qui, présenté comme un réceptacle d'informations essentielles au savoir médical, n'est plus rien de ce que la personne décédée fut autrefois (Mandressi, 2003, Le Breton, 1993). Cette conception va à l'encontre du sens commun et, de même, les pratiques et les discours des étudiants rencontrés attestent que, ontologiquement, le statut du corps disséqué n'a rien de l'évidence qu'est supposé lui attribuer le dualisme cartésien revendiqué en médecine. Rares sont les étudiants qui affirment fermement considérer le cadavre comme un pur objet, et bien plus nombreux sont ceux qui expriment la nécessité de réifier le cadavre pour la bonne réalisation de l'exercice, ou encore ceux qui soulignent une sorte de mal nécessaire qui serait justifié par le don volontaire de corps à la science. Sur un continuum allant de la dépouille d'une personne défunte au presqu'objet, qu'il est permis de démanteler dans une acception mécaniste du corps humain, le cadavre n'est pas facile à situer et demeure compliqué à penser. Il est « une catégorie fluctuante, malgré son indéniable présence » (Souffron, 2015a, p. 12).

Plusieurs éléments, mis ensemble, traduisent cette incertitude. Parmi d'autres « petits actes de désacralisation » (Goffman, 2002, p. 85) posés sur le corps, des marques d'individualisation comme le fait de décider ensemble d'un prénom amusant à attribuer au cadavre aident à appréhender l'exercice obligatoire que sont les dissections. Une grande variété de façons de désigner le cadavre s'observe, celui-ci étant alors tout à la fois « spécimen », « macchabée », « mort » ou « corps » et les déterminants possessifs sont aussi couramment employés par les étudiants, qui parlent alors de « mon corps », du « tien » ou du « nôtre ». Dans le laboratoire d'anatomie se formulent également des commentaires sur « la vie d'avant » des cadavres et la personne qu'ils étaient autrefois, des interrogations sur leurs antécédents médicaux ou sur la cause de leur mort, ainsi que des remarques sur leurs attributs physiques. Ni les professeurs ni les étudiants ne connaissent le dossier médical et l'identité des personnes ayant

fait don de leur corps à la science et, autant que possible, toutes les traces physiques d'individualité sont supprimées : rasés, nus, injectés de liquides de conservation, les corps présentent tous un aspect relativement similaire. Néanmoins, certaines parties du corps, comme le visage, les mains ou les organes génitaux, évoquent parfois encore (trop) fortement la personne. Des stratégies sont mises en place afin de faire abstraction de ces éléments qui perturbent l'exercice, par exemple en essayant de se concentrer uniquement sur la zone à disséquer ou en se répétant les justifications morales reprises ci-dessus. C'est en faisant du cadavre un objet et un vecteur de connaissances, et en permettant une certaine mise à distance de celui-ci par des stratégies de réification nécessaires, que s'acquiert comme valeur et comme finalité la rationalité scientifique au cours de la formation médicale (Souffron, 2015a).

Ces tentatives de réification des corps s'accompagnent selon nous de la formation d'un autre type de regard, propre lui aussi aux dissections. La production d'un regard spécifique, qui dépasse de loin le strict sens de la vue, se réalise conjointement à celle d'un corps-objet anatomique et d'individus qui se professionnalisent en le manipulant. Cette entité particulière se donne à voir en même temps qu'elle s'élabore. En incisant les corps, en en extrayant les organes et en les y replaçant différemment à la fin de l'exercice, en suturant avec du fil les brèches ouvertes, les étudiants modifient considérablement le cadavre avec lequel ils interagissent. Contrairement à l'idée selon laquelle les structures anatomiques seraient renfermées dans le cadavre, dans l'attente de se laisser découvrir telles quelles par la seule ouverture du corps, nous avons vu que c'est ce qui est fait au corps, de la délicate incision à l'écartement des tissus, qui permet de les observer. Au fur et à mesure de la dissection, le cadavre se voit donc transformé en corps-objet anatomique. Celui-ci n'est, selon toute évidence, pas créé de toute pièce par l'étudiant qui le dissèque. Plutôt, par le fait d'isoler les organes, de gratter les adhé-

rences, d'extraire la graisse, de récliner la peau, de recoudre les lambeaux, c'est une nouvelle forme qui apparaît. Nous proposons, à la suite des travaux d'Elizabeth Hallam & de Tim Ingold (2014), d'envisager que les gestes effectués inaugurent de cette façon une nouvelle phase du « cycle de vie » du cadavre, dont la forme émerge dans un champ de relations réunissant le corps et l'(es) étudiant(s). L'inauguration de cette nouvelle phase du cycle de vie des cadavres semble être en adéquation avec ce que plusieurs étudiants expriment lorsqu'ils mentionnent la « deuxième existence » des corps, ou encore leur « utilité après la mort ». Selon les deux auteurs, en entrant en relation avec ce qui est en cours de production, les « artisans » (ici, les étudiants) deviennent des passeurs qui facilitent le passage d'une phase à l'autre. Aucune force n'est imposée de l'extérieur à ce qui serait considéré comme de la matière inerte et passive ; plutôt, ils participent en contribuant à établir les conditions adéquates pour la transformation.

Ce corps-objet anatomique est donc celui qui advient par la manipulation, tout en autorisant cette même manipulation, et par lequel la visualisation de l'anatomie peut s'accomplir. Pour autant, cette transition ontologique du cadavre n'est pas, forcément et à chaque fois, effective. Il est possible qu'elle ne se réalise même jamais, dans les cas où certains ne parviennent ni à « voir » ni à « faire abstraction ». Et, toujours, le risque qu'elle vacille demeure — par exemple, lorsque des indices persistants de la personne réapparaissent au cours de l'exercice, comme cela a été mentionné précédemment. L'anthropologue Elizabeth Hallam, qui s'est beaucoup intéressée à l'anatomie et aux musées de médecine, note que ces procédés d'objectivation ne créent pas, pour autant, des objets complètement inertes. La raison en est le nécessaire engagement physique et subjectif des individus avec les entités dont il est question, qui se déroule dans le cadre de relations sociales hiérarchiquement organisées. Ce processus de production et la façon dont ces corps-objets sont pris en

relation avec le matériel et les personnes, qui leur donnent leur forme et leur sens, en font des entités difficilement délimitées ou classables (Hallam, 2014).

Bien souvent, nous l'avons vu, les conceptions ne sont pas nettement tranchées entre considérer le cadavre comme feu une personne ou comme un presqu'objet, support d'apprentissage de l'anatomie. Or ces hésitations se retrouvent également dans le statut accordé au patient, oscillant selon les moments entre sujet et objet de soins au corps réifié, comme en attestent les discours de professionnels déjà engagés dans une pratique médicale. Pour certains auteurs (DelVecchio Good & Good, 1989), c'est même dès les travaux pratiques d'anatomie que se donne déjà particulièrement bien à voir le processus de reconstruction des patients en tant qu'objet pour les (futurs) médecins. Selon le couple de socio-anthropologues médicaux Mary-Jo DelVecchio Good & Byron Good, les laboratoires d'anatomie présentent en effet des normes morales distinctes concernant la conception des corps humains et les interactions permises avec ceux-ci. Dans ce contexte particulier sont dès lors autorisés des actes qui seraient considérés ailleurs comme profondément transgressifs, comme l'est par exemple l'évidente ouverture des corps. Les dissections, avec d'autres activités au cours de la formation, contribuent donc à soumettre la personne, vivante comme décédée, au « regard médical » (*medical gaze*) en la reconstruisant comme une abstraction spéciale qui l'identifie comme cas médical, comme cadavre ou encore comme patient. Ceci nécessite la réorganisation de l'expérience à partir du sens commun, dans la perspective de la spécialisation médicale (DelVecchio Good & Good, 1989, p. 307). Petit à petit, c'est donc bien un *gaze*, un nouveau type de regard, qui se développe. Si l'on veut bien se détacher un instant des perceptions exclusivement visuelles que le terme suggère, et l'envisager plutôt et plus largement comme une manière de regarder, alors un sens nouveau apparaît dans le contexte médical.

Au-delà de la vue, percevoir et former un regard

Considérer la vision comme une manière de regarder correspond assez bien à d'autres appréhensions anthropologiques, qui l'envisagent comme étant enchevêtrée dans des pratiques, des sensibilités et des relations sociales diverses. Cristina Grasseni (2004) formule notamment le concept de *skilled vision*, que l'on peut traduire par « vision rendue habile » (Wathelet, 2012), afin d'inviter à concevoir le regard comme l'activité de voir, modelée par l'expérience au sein d'une communauté de pratiques. Cette notion rejoint celle des pratiques visuelles professionnelles (*professional vision*) (Goodwin, 1994) qui reposent sur la capacité à voir, et donc à détecter et à traiter des données de l'environnement, d'une manière adaptée à un cadre normé formé par les outils de mesure au sein d'une profession particulière. Il y a donc l'idée d'une vision du monde partagée, avec ses propres éléments pertinents, au sein d'un même corps de métier. Si nous observons des pratiques similaires lors des dissections, il faut toutefois bien noter qu'il s'agit de novices, de jeunes apprentis médecins, et non pas encore des professionnels à proprement parler. Ce que nous pouvons observer, pendant les travaux pratiques d'anatomie, c'est donc bien la sélection d'éléments intervenant dans la formation d'un regard, qui répond d'une éducation de l'attention et d'un apprentissage auprès des pairs, plus ou moins expérimentés.

Pour Cristina Grasseni (2004, 2007), en tant que manière de regarder le monde et de l'appréhender par des actes concrets, cette vision habile nécessite une formation au sein d'une relation d'apprentissage. Ce processus s'inscrit dans un environnement matériellement, socialement et culturellement structuré, et nécessite l'intégration d'autres manipulations sensorielles ; la vue opère en effet rarement seule. Dans notre cas, il faut souligner à quel point les dissections présentent une formidable

concentration de perceptions sensorielles d'ordres divers. Si, pour le bien de notre démonstration concernant la formation du regard, nous nous sommes jusqu'ici concentrée sur les aspects visuels et tactiles de l'exercice, les dissections sont en réalité une activité qui implique, incontestablement, tout le corps et tous les sens. Nous voudrions à présent souligner, rapidement, à quel point l'olfaction est un élément important dans le déroulement ordinaire des dissections. Elle n'est d'ailleurs pas sans lien avec les questions de goût, ainsi pourrait-on dire que chacun des cinq sens de la tradition aristotélicienne est convoqué pendant l'exercice.

La dissection anatomique se rapproche à certains égards, sensoriels en particulier, d'environnements professionnels comme les morgues ou les égouts, où les individus travaillent au contact de matières « impensables » et sont confrontés à des « expériences olfactives sévères » (Candau & Jeanjean, 2006). L'odeur est, en effet, constamment ressentie et continuellement mentionnée lors des travaux pratiques : loin d'être anodine, elle est en réalité au cœur de l'expérience qui en est faite. Elle n'épargne personne, car tous les individus présents, y compris l'anthropologue, sont concernés par les effluves des corps et des produits désinfectants utilisés. Difficiles à identifier et à mettre en mots, mais décrites comme « collantes », « prenantes » et « envahissantes », les odeurs des dissections sont sans cesse discutées avant, pendant et après l'activité. Nous les avons dès lors considérées comme une voie d'accès privilégiée au versant partageable de l'expérience des dissections[1]. Apprendre à disséquer consiste donc, aussi, à apprendre à traiter de perceptions sensorielles par rapport aux normes culturelles en vigueur dans l'espace spatio-temporel qu'est celui des travaux pratiques d'anatomie.

[1] Pour le développement de cet argument : Salme (2018).

De ces confrontations aux matières, aux substances et aux odeurs, il n'est en bout de course pas mentionné grand-chose dans les syllabus et les discours des professeurs. Tout porte à croire que l'activité se résume à l'identification visuelle des structures anatomiques. En somme, bien qu'une pratique ne soit pas en elle-même « visualiste », ses standards, eux, le sont bel et bien (Grasseni, 2004). La prégnance du visuel dans les représentations scientifiques n'est en l'occurrence plus à démontrer, même si l'on sait, et c'est ce que ce chapitre aura également cherché à corroborer, que la pratique elle-même est loin de s'y réduire.

Conclusion

L'importance du regard est centrale en anatomie. En lien direct avec la publication de *De Humani Corporis Fabrica* (1543) de Vésale, c'est selon l'historien Rafael Mandressi (2003) véritablement un regard spécifique qui s'instaure à travers l'anatomie en Occident. En arts comme en sciences, l'autorité du regard qui se met en place dès la Renaissance se manifeste notamment dans la mise en place des théâtres anatomiques, qui donnent littéralement à voir l'intérieur des corps humains au public. Qu'elles soient à visée scientifique, en vue de former les futurs médecins, ou médico-légale, afin de chercher dans le cadavre des indices établissant les causes du décès, les dissections se réalisent aujourd'hui, et contrairement aux siècles précédents, à l'abri des regards des profanes curieux. Toutefois, si l'on se réfère à la signification initiale du terme *autopsia*, les autopsies consistent toujours bien, uniquement pour le (futur) professionnel cette fois, à « voir de ses propres yeux » ou encore « par soi-même » — ce à quoi invite l'anatomie dès le moment où elle s'appuie non plus uniquement sur les textes, mais aussi sur les corps pour son enseignement (Souffron, 2015b, p. 60). En tant que dispositif de connaissances, par la fragmentation des corps qu'elle implique, l'anatomie a selon Rafael Mandressi

(2003) façonné son propre objet en même temps qu'elle se développait. Si la pratique des dissections, telle qu'elle a lieu dans les facultés de médecine du XXI^e^ siècle, est en bien des aspects différente, il reste que l'exploration minutieuse des corps dans l'optique d'une visualisation complète de ses structures et de son fonctionnement se développe dans la droite lignée des premières leçons d'anatomie.

Nous avons vu comment les dissections se présentent comme des moments de tâtonnement où, par ajustements et affinement successifs, se donne particulièrement bien à voir un certain type d'apprentissage culturel et multisensoriel qui se réalise par la confrontation — à des techniques, à des instruments chirurgicaux, à des corps (morts), à des matières. Cet apprentissage se déroule en compagnie de guides compétents et nous avons proposé de l'envisager avant tout comme une éducation de l'attention invitant tacitement les étudiants à découvrir par eux-mêmes les propriétés des corps et des instruments à utiliser pour les explorer. En résulte, par un travail au corps des perceptions sensorielles, la formation, ici aussi et de manière contextualisée, d'un regard particulier. Ce dernier dépasse à plusieurs égards la vision et englobe plusieurs acceptions. Ce que les étudiants sont petit à petit amenés à faire, c'est bien apprendre à voir. Cela se fait d'une part en visualisant avec les yeux, les mains et les instruments prothétiques, et d'autre part en envisageant le cadavre en tant que corps-objet-anatomique. Se développe ainsi, dans un enchevêtrement de relations matérielles et sociales, une manière de voir qui signale à la fois quoi regarder et comment regarder au contact du cadavre autour duquel s'articulent les dissections humaines.

Références

Becker, Howard S., Blanche Geer, Everett C. Hughes & Anselm L. Strauss, 1961 — *Boys in White : student culture in medical school*, Chicago, University of Chicago Press, 472 p.

Candau, Joël & Agnès Jeanjean, 2006 — « Des odeurs à ne pas regarder ». *Terrain*, 47, p. 51-68 — en ligne : http://journals.openedition.org/terrain/4251

Daston, Lorraine & Peter Galison, 2012 — *Objectivité*, Dijon, Les Presses du réel, 576 p.

DelVecchio-Good, Mary-Jo & Byron J. Good, 1989 — « Disabling practitioners: Hazards of learning to be a doctor in American medical education ». *American Journal of Orthopsychiatry*, 59 (2), p. 303-309

Gibson, James, 1979 — *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston, Houghton Mifflin, 332 p.

Godeau, Emmanuelle, 2007 — *L'Esprit de corps. Sexe et mort dans la formation des internes en médecine*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, 303 p.

Good, Byron J., 1994 — *Medicine, Rationality, and Experience*, Cambridge, Cambridge University Press, 242 p.

Goodwin, Charles, 1994 — « Professional vision ». *American Anthropologist*, 96, p. 606-633

Grasseni, Cristina, 2004 — « Skilled vision: An apprenticeship in breeding aesthetics ». *Social Anthropology*, 12 (1), p. 41-55

Grasseni, Cristina (dir.), 2007 — *Skilled Visions. Between Apprenticeship and Standards*, New York, Berghahn Books, 238 p.

Hallam, Elizabeth, 2014 — « Anatomopoeia » *in* Elizabeth Hallam & Tim Ingold (dirs), *Making and Growing. Anthropological Studies of Organisms and Artefacts*, Londres, Routledge, p. 65-88.

Hallam, Elizabeth & Tim Ingold (dirs), 2014 — *Making and Growing: anthropological studies of organisms and artefacts*, Londres, Routledge, 258 p.

Ingold, Tim, 2001 — « From the Transmission of Representations to the Education of Attention » *in* Harvey Whitehouse (dir.), *The Debated Mind*, Oxford, Berg, p. 113-154.

Ingold, Tim, 2012 — « Culture, nature et environnement ». *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 22, p. 169-187 — en ligne : https://journals.openedition.org/traces/5470

Le Breton, David, 1993 — *La Chair à vif, Usages médicaux et mondains du corps humain*, Paris, Métailié, 336 p.

Mandressi, Rafael, 2003 — *Le Regard de l'anatomiste : Dissections et invention du corps en Occident*, Paris, Seuil, 352 p.

Martin, Clémence, 2010 — « Langage, patois et bilinguisme sensoriel en taille de pierre. Une expertise enrichie ou menacée par sa diversité ? ». *Communications*, 86, p. 157-173 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-communications-2010-1-page-157.htm

Mauss, Marcel, 1936 — « Les techniques du corps ». *Journal de psychologie*, 23 (3-4), p. 271-293

Nicolini, Davide, 2012 — *Practice Theory, Work, and Organization: an introduction*, Oxford, Oxford University Press, 288 p.

Prentice, Rachel, 2013 — *Bodies in Formation: an ethnography of anatomy and surgery education*, Durham, Duke University Press, 308 p.

Rosselin, Céline, Élodie Lalo & Déborah Nourrit, 2015 — « Prendre, Apprendre et Comprendre. Mains et matières à travailler chez les scaphandriers ». *Ethnographiques.org*, 31 — en ligne : http://www.ethnographiques.org/2015/Rosselin-Lalo-Nourrit

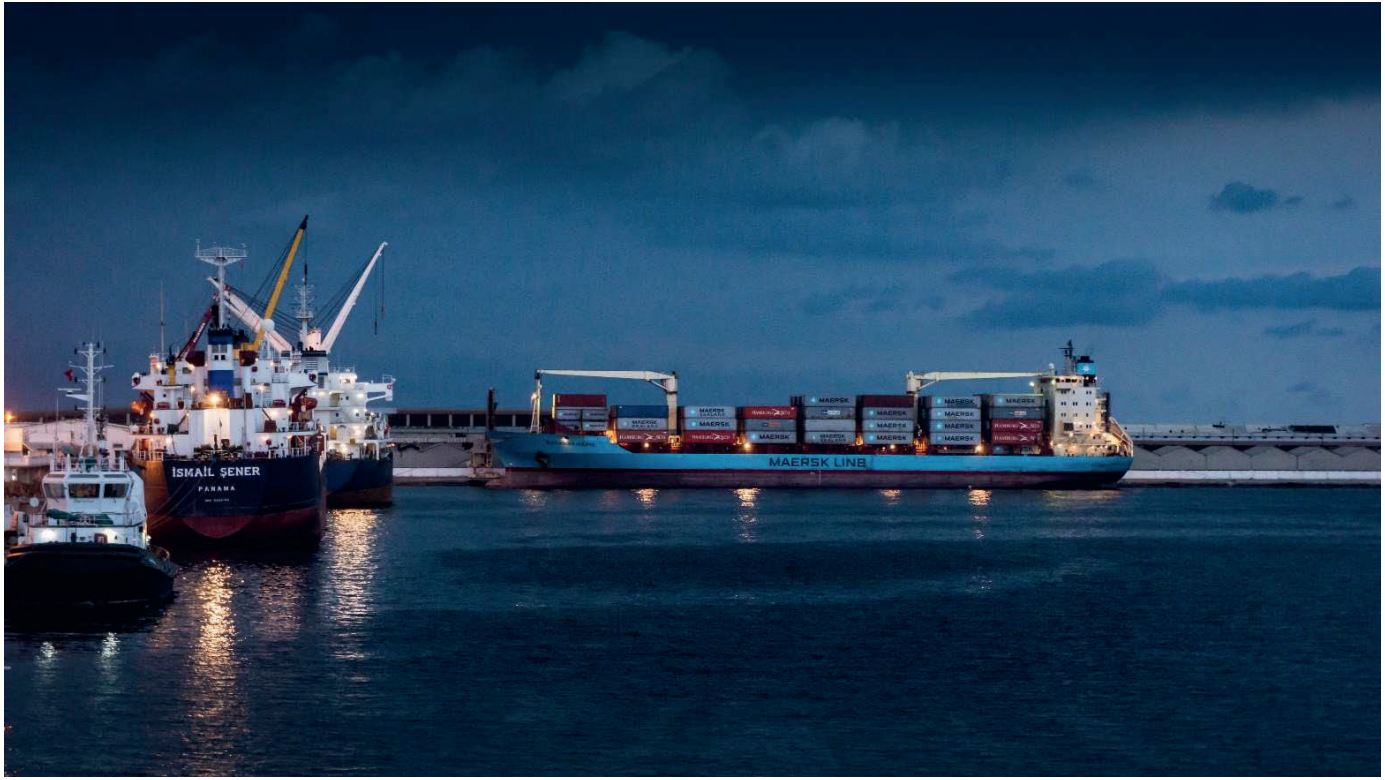
Salme, Juliette, 2018 — « Des étudiants et des cadavres : dégoût(s) en dissection » *in* Léo Mariani & Carine Plancke (dirs), *(D)écrire les affects. Perspectives et enjeux anthropologiques*, Paris, Petra, coll. Anthropologiques, chap. 8.

Souffron, Valérie, 2015a — « Chairs Disparues ». *Communications*, 97, p. 7-16 — en ligne : www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2015_num_97_1_2768

Souffron, Valérie, 2015b — « De l'autopsie à la virtopsie. Voir et ne pas y toucher ». *Communications*, 97, p. 57-72 — en ligne : www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2015_num_97_1_2772

Warnier, Jean-Pierre, 1999 — *Construire la culture matérielle — L'Homme qui pensait avec ses doigts*, Paris, PUF, 192 p.

Wathelet, Olivier, 2012 — « Apprendre à voir ». *L'Homme*, 201, p. 121-130 — en ligne : http://journals.openedition.org/lhomme/22980


İSMAİL ŞENER
PANAMA
MAERSK LINE

SENS DESSUS DESSOUS. APPRENTISSAGES SENSORIELS ET ENVIRONNEMENTS HOSTILES CHEZ LES SCANPHANDRIERS TRAVAUX PUBLICS[1]

Élodie Lalo
Céline Rosselin-Bareille

Les scaphandriers « travaux publics » interviennent sur des structures immergées (barrages, stations d'épuration, puits, écluses, châteaux d'eau, cuves alimentaires, piscines de centrale nucléaire), harnachés d'un équipement d'environ trente-cinq kilogrammes, reliés à la surface par un narguilé[2] — long tuyau fournissant l'air pour respirer, le calcul de la profondeur et la commu-

[1] Le terrain ethnographique, réalisé par Rosselin-Bareille (2011-2018), a combiné observations de plusieurs semaines dans des instituts de formation à la plongée professionnelle et sur des chantiers — considérés tous deux comme lieux de formation —, et entretiens plus ou moins formels. La variabilité des situations n'est pas sans intérêt au plan méthodologique. En effet, s'il existe des savoirs incorporés, la mise à l'épreuve renouvelée de la sensorialité facilite la prise de conscience, par les scaphandriers eux-mêmes, de leurs expériences. C'est l'accès au savoir d'autrui, évoqué par M.-N. Chamoux (1997), qui en est, dans une certaine mesure, facilité. Ce chapitre est le fruit d'une invitation de l'ethnologue à faire dialoguer ses propres matériaux et analyses avec l'approche neuroscientifique d'Élodie Lalo.

[2] Sauf dérogation, le narguilé est la méthode de plongée par défaut, pour toute intervention, quelle que soit la profondeur, les scaphandriers travaux publics étant habilités à travailler entre un et cinquante mètres.

nication avec deux collègues restés en surface. Les scaphandriers tournent sur les trois postes imposés par la loi : plongeur, plongeur secours (appelés également tendeur, tenant le narguilé) et surveillant de plongée, la durée de travail sous l'eau, par personne, étant de trois heures maximum, descente et remontée comprises.

Les environnements de travail se caractérisent par leur hostilité : « courants, froid, visibilité faible ou nulle, faune et flore dangereuses, fluide à densité différente de 1, risques chimiques, bactériologiques et nucléaires »[1]. Leur pénétration nécessite donc un truchement technique (Flipo, 2005, Grenon, 1968, Moricot & Rosselin-Bareille, 2021), en premier lieu, pour respirer sous l'eau. Ces environnements sont fortement variables et donc, en partie, imprévisibles. Aussi, face à l'incertitude, le registre sensoriel aide « *au quotidien* à *vivre avec* et *faire face* dans un univers qu'il faut (re)*sentir* faute de pouvoir réellement le connaître » (Hubault, 2004).

L'intitulé de ce chapitre, « sens-dessus dessous » rappelle les différentes sensorialités en jeu dans le travail des scaphandriers. Immergés, ils doivent[2] apprendre à éprouver, et à s'éprouver dans, des milieux hostiles. En surface, ils sont sollicités sur des tâches réalisées dans des matérialités diverses avec des engagements sensoriels distincts. Sens dessus et sens dessous encore parce qu'un même scaphandrier peut être amené à souder, découper, taper au marteau-piqueur, *à* l'air ou *dans* l'eau, sur un même chantier.

---

[1] Arrêté du 13 février 2014 relatif au titre professionnel de scaphandrier travaux publics.

[2] Nous n'aurons pas le temps de traiter plus avant la question de l'injonction concernant les apprentissages sensoriels, moteurs, émotionnels, physiologiques (comme respirer) et sociaux, mais qui s'avère être une modalité de transmission au carrefour des sources militaires de l'activité et du contexte hostile de sa réalisation.

La variabilité des situations de travail offre un terrain d'étude privilégié pour mettre à jour la très grande plasticité des êtres humains dont Hubel & Wiesel (1963, 1970) s'étaient emparés pour affirmer que les modifications cérébrales sont induites par l'expérience. Elle fournit également un verre grossissant des façons dont « l'être humain fait l'expérience de son environnement avec son corps tout entier » (Colon, 2013) et des dimensions intersensorielles (Banati *et al.*, 2000, Howes, 2006, Meredith, 2002). Le privilège accordé *a priori* à la vision et à l'audition, y compris à travers l'idée que ces sens puissent être plus facilement étudiés isolément comme il est possible de le lire sous la plume de Bilalic (2017), est ici discuté. Notre approche, délibérément écologique, montrera, au contraire, la prégnance de la plurimodalité sensorielle — dans une cognition incarnée où action et connaissance sont indissociables (Varela, Thompson & Rosch, 1993) —, les liens aux émotions, mais aussi aux matérialités de l'activité située en milieu hostile.

Dans la continuité d'un dialogue pluridisciplinaire initié en 2015 (Rosselin, Lalo & Nourrit), croisant notamment des matériaux issus de l'ethnologie et des neurosciences, il s'agira de donner matière aux sensorialités en suivant l'invitation de Berthoz et Petit (2006) pour qui « les connaissances partielles que nous pouvons acquérir sur les fonctionnements et les mécanismes cérébraux de nos conduites doivent toujours se profiler dans le champ phénoménal de l'expérience de chacun ». Nous nous interrogerons sur la possible création d'une « disposition sensible à l'environnement » (Pillon, 2012), dans des configurations aussi variables ou hétérogènes que celles où interviennent les scaphandriers, en questionnant plus lar-

gement l'articulation entre organisme et environnement et la création de mondes perceptifs propres[1].

La confusion des sensations

Bien que déjà titulaires d'un niveau 3 de plongée, ayant acquis des savoir-faire sensoriels dans ce domaine, les élèves[2] scaphandriers devront engager leur corps dans les liquides d'une tout autre façon, motivée par une tout autre finalité : travailler. Les formateurs sont explicites : « fini ! Maintenant, quand vous descendez, c'est pour travailler. Plus pour regarder les poissons. Il va falloir y penser. En bas, faudra bien ! » (E, formateur, 2012)[3] Mais, la plus grande difficulté que rencontrent les stagiaires est, non pas de rompre avec des habitudes de la plongée loisir ou sportive, mais avec leur terrestrialité.

En effet, la sensorialité en situation d'immersion a peu de points communs avec celle du corps « terrestre ». F (classé 1997) tente une comparaison :

> pour le déplacement à terre, tu es en deux dimensions ; dans l'eau, tu es en trois dimensions. Sur terre, tu te déplaces avec les jambes ; dans l'eau, c'est avec tes poumons. La vision n'est pas la même. Quand tu as de la visibilité, les proportions ne sont pas les mêmes, les distances changent, les points de repères aussi. À terre, on a la vue ; dans l'eau, on touche avec son corps, bref…

[1] Cette question est au cœur de la notion d'*Umwelt* proposée par von Uexküll (1912) et fait périodiquement l'objet de débats autour, d'une part, des termes d'environnement, de monde ou de milieu et, d'autre part, de la nature des liens entre « organisme et environnement », par exemple en psychologie (Bateson, Gibson), en philosophie (Canguilhem), en géographie (Berque) ou en anthropologie (Ingold).

[2] À partir de 2014, la certification devient un titre professionnel obligatoire. Avant cette date, la formation se déroulait sur huit semaines à l'Institut national de plongée professionnelle (Marseille).

[3] Dans ce chapitre, tous les interlocuteurs mentionnés sont masculins ; la présence des femmes est exceptionnelle dans la profession.

Des stagiaires évoquent aussi la vase qui « aspire les pieds » lestés, les fonds plus ou moins « lourds », les alluvions en suspension qui brouillent ou empêchent la vision, l'eau qui freine les gestes et amplifie les vibrations, la difficulté à se situer et à se déplacer.

Si Griffet (2010) s'intéresse aux narrations littéraires et affirme que « sous la mer, l'ouïe est quasi neutralisée », « *Le Monde du silence*[1] donne l'exclusivité aux images visuelles » (p. 50), les scaphandriers racontent, au contraire, le bruit « strident » du marteau-piqueur, le « son aquatique », « plus sourd », « un "bing" sans écho » du marteau ou de la masse, le « sifflement » subtil d'une fissure.

Perplexité et confusion dominent face à ces expériences sensorielles. La formation est achevée depuis quelques heures lorsque de nouveaux certifiés se retrouvent autour d'une table sur la corniche marseillaise. G (stagiaire, 2012) raconte s'être perdu pendant un exercice de déplacement yeux bandés, sans comprendre pourquoi ; Bj se joint à son incompréhension :

> des fois, quand tu visses dans l'eau, un geste con visser, hein ?, eh ben, ça fait mal ». Tous disent trouver ça « bizarre », ne pas savoir « d'où ça vient.

G poursuit : « avant de plonger, j'avais réfléchi à ce que j'allais faire. Il fallait aller à gauche et faire ça. Je plonge et je vais à droite ! Je fais exactement ce que je m'étais dit qu'il ne fallait pas faire ! Et en plus, j'insiste, un vrai bourrin ! » Avec sa tendance à symétriser les objets, l'espace et sa préférence pour la rigidité dans la résolution des conflits en faveur de la solution qui assure la plus grande stabilité, notre cerveau complète les informations d'un sens par celles fournies par un autre sens (Berthoz, 2009). Nombre d'illusions sont ainsi des solutions trouvées par notre cerveau pour résoudre des problèmes d'ambiguïtés perceptives.

---

[1] En référence au documentaire coréalisé par Cousteau & Malle en 1956.

Dans le même temps qu'ils doivent se familiariser avec une nouvelle sensorialité immergée, les élèves sont formés à occuper les postes de surveillant de plongée et de tendeur dans lesquels ils s'engagent alternativement au cours d'une même journée. Ils passent ainsi d'une situation où la vue est impossible du fait de l'immersion, à une autre où elle est extrêmement sollicitée :

> [le surveillant] doit avoir l'œil partout. Il a l'œil sur la pression des bouteilles, de l'air ; ça va baisser d'un seul coup, il a 150 bars, c'est bon ; la feuille de plongée, c'est pareil, on a un départ surface, ne restez pas non plus les yeux sur la feuille de plongée, ça sert à rien. Le temps, vous avez votre chrono, c'est ça qui est important : durée de travail, combien ? […] Tout ce qui est important, c'est en surface : on voit les bulles, on voit le chapelet, on voit que ce n'est pas dedans, on voit que c'est à côté, le chameau[1], il bouge, il monte, il descend ; on sait comment ça travaille, donc toujours les yeux dessus. Pour anticiper également. Surtout quand on utilise les parachutes, le surveillant il faut qu'il ait un œil partout. (formateur, 2017)

Au poste de tendeur, coopèrent plus spécifiquement vision (ce qu'il est possible de voir depuis la surface) et toucher (la tenue du narguilé et la compréhension de ce que fait le scaphandrier à travers sa prise).

Alors que les sensibilités tactiles, visuelles, proprioceptives (et le sens de l'équilibre), en se développant ensemble, participent d'un sentiment d'habiter son corps, les situations vécues par les élèves sont susceptibles de le mettre à mal. En effet, nombre d'auteurs ont montré, lorsque les liens intersensoriels deviennent incongruents, des phénomènes d'intégration corporelle d'objets (illusion de « la main de caoutchouc », Ramachandran, 2002, Botvinick & Cohen, 1998) ; des expériences spectaculaires de « sortie de corps » (la personne se voit d'en haut) ont été décrites lors d'atteintes du cerveau (hémorragie cérébrale, foudroiement, Sacks 2009, 2013) ou induites expérimentale-

[1] Autre nom donné au parachute de levage qui, rempli d'air et fixé à une structure, permet de la relever.

ment lors d'illusions visio-tactiles (Ehrsson *et al.*, 2004), de stimulations électriques de la zone du cortex impliquée dans l'intégration multisensorielle, la jonction temporo-pariétale (Penfield, 1955, Blanke *et al.*, 2002).

À l'appui des travaux du médecin E. Straus, Colon (2013) rappelle que « tout *sentir* est également un *se sentir* », « est forcément une modification de l'état de sa relation au monde » (p. 89) et est « l'expérience continue de ses limites » (p. 88). Da (classé, 2007) mesure ainsi l'étrangeté de la sensation de son propre corps, avec un enthousiasme non dissimulé :

> c'est incroyable, […] la perspective que tu as avec le casque, cet espace d'air que tu as entre tes yeux et la vitre, c'est cet espace d'air où tu concentres tout toi-même, c'est-à-dire que c'est le seul espace d'air que tu as. Après, le corps, il est tout sous l'eau et, du coup, moi je n'arrive même pas à penser qu'il peut arriver quelque chose à mes jambes, à mes bras, parce que pour moi : tout est au niveau de la tête, c'est tout là.

Les scaphandriers sont confrontés à d'autres limites lorsqu'ils constatent que la fiabilité de leurs sensations est toute relative :

> Le toucher, c'est vraiment le sens dont on a le plus besoin : pour serrer, desserrer, taper pour voir si ça tient […] ; 80 % du travail se fait dans le noir. […] Mais même avec l'expérience, t'arrives à te gourer, ce n'est pas un sens très…, avec le froid, les mains s'engourdissent. Quand tu commences à te taper sur les doigts et que tu ne sens plus rien… (D, stage de 2012 de mise en conformité avec la loi, 20 ans d'expérience).

Dans l'exemple qui suit, R (classé 2004) décrit son recours aux sons pour apprécier les distances et se rend compte que sa fiabilité ne résiste pas à la variabilité des expériences :

> les bateaux, d'abord on les entend, puis après tu ressens les vibrations. Et quand tu ressens les vibrations, c'est qu'il n'est pas loin. Quoique l'autre jour à Fos, il y avait une énorme barge qui était… à quoi ? plus de 300 mètres. Eh ben, c'était vachement impressionnant : on ressentait les vibrations sur le corps ! C'est un peu flippant d'ailleurs : on a l'impression presque que l'hélice te frôle !

Enfin, sens de l'équilibre (sens vestibulaire) et proprioception peuvent aussi être transformés au point que dans le noir et avec l'apesanteur, certains scaphandriers décrivent des situations de travail où ils ne savaient plus quoi des pieds ou de la tête était le plus près de la surface, s'ils montaient ou descendaient.

Comme le rapport à l'espace et l'orientation, le rapport au temps est perturbé. Ainsi, A (stagiaire 2017) remarque que « sous l'eau, on ne voit pas le temps passer. On est déjà resté une heure [à travailler], c'était des ateliers. Mais le temps que tu trouves tes outils — dix minutes —, il te reste vingt minutes pour travailler. Par contre, là [il est tendeur], tu le sens le temps passer ! » Si, avec la pratique, les scaphandriers construisent des repères sensoriels à leur perception de la durée (voir plus loin), ils reconnaissent aussi un manque de discernement au bout d'un certain temps :

> En surface, tu as au quotidien des repères qui vont te recaler, t'as la montre, tu vas avoir le passage du train […]. Sur les barrages, tu as quand même les rayons du soleil qui t'indiquent. Tu les vois encore mieux dans l'eau qu'en surface, ça te donne une idée de l'orientation, de l'heure. C'est tout des petits repères comme ça : l'inclinaison du rayon, tu sais à peu près où ça en est. Quand tu es dans le puits, tu n'as pas ce repère-là. Par contre, que ce soit l'été comme l'hiver, l'eau est à 14°. Donc l'hiver à 14°, tu commences vite à avoir froid. […]. J'ai un indicateur pour la première demi-heure, c'est propre à moi, j'ai froid aux mains, c'est pareil pour la surface. J'ai froid aux mains les vingt premières minutes. Et, au bout de vingt minutes, j'ai les mains chaudes, le sang circule et le corps réagit. […] je pense que, jusqu'à la deuxième heure à peu près, 1h50-2h00, on doit savoir à peu près où on en est. La troisième heure, on ne sait plus. À partir d'1h50, je commence à penser à la fin et sans savoir quand est-ce qu'elle va être la fin justement. (F, classé 1997)

La perte, plus ou moins radicale, de repères, l'alternance des sensorialités à l'œuvre, la confusion, l'étrangeté ou la défaillance des sensations ne sont pas sans susciter de fortes émotions. Comment savoir si cette nouvelle sensation est « normale », compte

tenu de la situation de travail, ou alarmante pour la sécurité ? Faut-il l'oublier au bénéfice de l'efficacité du travail ou la retenir comme signal d'alerte ? En réponse à cette tension, l'immersion peut provoquer des manifestations émotionnelles contradictoires chez les stagiaires qui apprennent à faire et à ressentir avec l'équipement. Ainsi, Th (2012) s'énerve en se sentant « scotché au fond », « ligoté ». Par anticipation, projetant une sensation d'étouffement[1], Jo (2012) s'angoisse : « il paraît qu'il y en a un qui est remonté avec de l'eau dans le casque ! » Et ce constat d'abord énervé, puis traduisant une panique, comme un appel à l'aide, lorsqu'A se perd : « je vois que dalle ! Je vois que dalle ! » (2017) Au contraire, est exprimé un vrai plaisir à « jouer avec la pesanteur » (K, 2012), à ressentir la « fantastique » narcose[2] (B, 2012).

Le moindre changement de position du corps entraîne différentes réactions neuronales du cortex visuel, par exemple. Les neurones sont ainsi membres de vastes ensembles de neurones qui apparaissent et disparaissent sans cesse au fil de leurs interactions coopératives où chaque neurone a des réactions multiples et diverses selon le contexte. La vision, par exemple, n'est pas la réception séquentielle passive par le cortex visuel d'influx nerveux provenant de la rétine et donc de l'extérieur. Elle est le fruit d'un réseau neuronal dynamique ; on voit différemment selon les émotions, la fatigue, les attentes (Basole, White & Fitzpatrick, 2003, Damaraju *et al.*, 2009, Barrett, Mesquita & Smith, 2010).

---

[1] « Le pire, c'est l'essoufflement. » (T, classé 1991)

[2] La narcose à l'azote correspond à un excès de ce gaz et apparaît aux alentours de 35 m de profondeur. « Ivresse des profondeurs », elle a des incidences sur la cognition, les émotions, les perceptions et peut entraîner des comportements inadaptés, voire dangereux qui ne peuvent être régulés qu'à distance par le collègue de surface.

L'énervement est d'autant plus violemment exprimé qu'un savoir-faire terrestre n'est pas aisément transférable : « Putain ! Je n'y arrive pas, je fais n'importe quoi ! » crie cet élève en échouant à souder sous l'eau après avoir excellé en surface. F (classé 1997) a constaté, lui aussi, au cours d'une formation à la soudure, que ceux qui réussissaient n'étaient pas forcément ceux qui détenaient des qualifications terrestres, illustrant ainsi la dimension située et des apprentissages et des savoir-faire, y compris sensoriels.

L'apprentissage sensoriel du travail de scaphandrier prend d'abord la forme d'une nécessaire dissociation entre des niveaux de réalité habituellement associés. Dans ce contexte, l'importance d'une non-spécialisation sensorielle des êtres humains, qui pour autant sont en mesure de développer finement certains sens (Radford, 2013), est évidente. Au-delà, les êtres humains vont « inhiber, sélectionner, lier, imaginer » pour rendre la « complexité déchiffrable » pour des « actions plus élégantes, plus rapides, plus efficaces » (Berthoz, 2009).

Entendre la soudure, voir avec les mains, se déplacer avec le dos

Berthoz (*ibid.*) revisite la simplexité : « la vie a trouvé des solutions pour simplifier la complexité », « sans dénaturer la complexité du réel », afin d'« agir et anticiper les conséquences de ses actes » sur la base de son expérience. Par exemple, le cerveau a trouvé comment faire simple pour lever des ambiguïtés issues de nos sens, en créant une multiplicité de solutions. Ainsi, Berthoz (2013) parle de processus vicariants pour rendre compte, par exemple, de la substitution de la vision par l'audition ou le sens tactile.

En situation de visibilité réduite ou nulle, les scaphandriers apprennent à sensorialiser différemment l'évaluation de leur travail. Lorsque Br (stagiaire 2017) remonte après avoir soudé, il constate avoir fait « de la soudure de merde ! » qu'il justifie par un « on ne voit rien du tout ! » Le formateur lui montre alors

l'oreille, signifiant par là qu'il faut écouter le « bruit de la soudure » dont on « entend le bain ». Ici, aussi l'audition prend le relais de la vision : « dans les puits, tu peux savoir à l'audition que ta barbacane est propre. Parce que tu commences à nettoyer ta barbacane, tu as du petit sable, alors ça fait "psiipsiipsii". Et puis quand tu entends "claclaclac", ça, c'est que tu as atteint le gravier, le filtrant, et que tu es en train d'attaquer le filtrant qui vient taper sur le casque. C'est bien au bruit, là, que tu te rends compte que tu as bien travaillé » (F, classé 1997).

Vicariance également lorsque les scaphandriers, déjà rompus à l'exercice, conseillent d'inhiber la vision : « Quand tu plonges avec aucune visibilité, la meilleure chose, c'est de fermer les yeux. Si tu essaies de les ouvrir, tu n'arrives pas à visser un boulon ! » (T, classé 1991) Non seulement la vision est inutile, mais chercher à voir peut empêcher le travail. Il s'agira alors d'apprendre à faire avec l'environnement comme le martèle ce formateur qui insiste ainsi pour que les stagiaires cessent de répéter « je vois que dalle » : « la vase [responsable en grande partie de l'absence de visibilité], c'est votre amie, ok ? » Il faudra aussi apprendre à faire avec la possibilité de se perdre et prendre appui sur un objet, le narguilé, dont la perception dans le dos oriente l'avancée : « le plongeur lui-même ne comprend pas qu'il faut utiliser le narguilé, qui est dans le dos, comme un cadran solaire. S'il est droit dans le dos quand tu te déplaces, c'est que tu es bien en ligne droite » (R, classé 2004). Les vicariances matérielles redéfinissent ainsi le sens de l'orientation en l'associant à la perception tactile.

À défaut de pouvoir développer des « ampoules de Lorenzini » pour détecter les champs électromagnétiques sous l'eau, comme les raies et les requins (Fields cité par Chamois, 2016), la plasticité de la perception permet aux scaphandriers de travailler sans visibilité, avec des indices tactiles comme la perception du narguilé. Cette plasticité conduit, par exemple, à l'engendrement

d'un élargissement des zones corticales tactiles, dans le cortex somato-sensoriel, grâce à la pratique (Pascual-Leone & Torres, 1993) comme observé lors d'une cécité et de l'apprentissage du braille requérant précision et sensibilité tactiles. Cette plasticité peut être de courte ou de longue durée, pour des adaptations quasi immédiates avec le démasquage de connexions neuronales existantes ou l'augmentation de l'efficacité synaptique ou un (ré)apprentissage à long terme avec une plasticité structurelle des zones corticales associées aux doigts (Pascual-Leone *et al.*, 1999). Elle peut s'accompagner d'une réorganisation du cerveau occipital, initialement « visuel », pour la pratique de la lecture tactile de braille (Sadato *et al.*, 1996). De la même manière, il est possible que les scaphandriers « voient avec leurs mains », aient « les yeux au bout des doigts ». F (classé 1997) le confirme : « quand je dis "voir", ce n'est pas forcément avec ses yeux ».

Nombreux sont les marques ou les outils de la substitution ou coopération sensorielle : neurones multimodaux (Meredith, 2002), régions tactilo-visuelles (Banati *et al.*, 2000), activation de la zone visuelle du cortex dans la reconnaissance haptique d'objets (Amedi *et al.*, 2001), retardement d'un sens (la vision) initialement plus rapide qu'un autre (l'audition) par souci de cohérence (Calvert, Spence & Stein, 2004). Le sens haptique, en soi, résulte d'une intégration multisensorielle complexe entre sensibilité tactile, proprioception et sens de l'effort musculaire. Et dans se mouvoir, il y a aussi voir ; plus de dix aires cérébrales sont associées à la vision de différents attributs ; le colliculus, impliqué dans la vision du mouvement, permet d'atteindre une cible en l'absence même de la vision des objets, comme il permet à des enfants aveugles de jouer au tennis de table (Berthoz, 2009). Par ailleurs, le cerveau peut nous informer sur la forme d'un objet à partir d'une activité motrice ou utiliser les informations cutanées pour renseigner le registre kinesthésique (Edin & Johansson, 1995, Dostmohamed & Hayward, 2005).

Repères de soi dans l'espace et dans le temps, les mains alertent sur des limites parfois atteintes et remplissent ainsi un « rôle essentiel d'information, d'évaluation, voire d'alerte » (Bromberger, 2007, p. 7) en étant le siège d'un état des lieux du corps. V (stagiaire 2017) décrit une sensation « dans les mains » : « elles commencent à chauffer » dans l'eau. Avec les années, chacun a appris à ressentir les signes avant-coureurs de la fatigue ou de l'engagement corporel trop fort et à décrypter les manifestations sensorielles du temps passé sous l'eau : picotements dans les coudes, chaleur dans les poumons, mal de crâne, rétrécissement de la vision, vertige, « perte de concentration », essoufflement, envie de respirer « enfin » de l'air, « fatigue sèche », amplitude respiratoire différente, « doigts que tu ne peux plus bouger », envie d'uriner au bout d'une heure trente, encombrement des sinus au bout de deux heures. Pour autant, dès leur formation initiale et au quotidien de leur travail, les scaphandriers comprennent qu'ils ne peuvent pas compter exclusivement sur leur sensorialité et doivent s'en remettre aux autres. À ce titre, les formateurs préviennent qu'il faudra être « les bras et les jambes » d'un employeur[1] ; accepter aussi ce que nous analysons comme une vicariance collective : le caractère distribué des sensations.

Ainsi, vigilant par rapport à la surface, le surveillant doit aussi l'être pour ce qui se passe au fond grâce à l'écran du poste de contrôle relié à une caméra fixée sur le casque du plongeur : « on arrive un peu à voir avec les caméras sur les casques, sur les écrans. Mais on ne met pas la lumière parce qu'il y a des particules et ça fait un voile. On ne voit rien. Le scaph non plus d'ailleurs. Mais on voit mieux à la surface avec la caméra que

[1] Dans *Last Breath*, documentaire-fiction réalisé par Parkinson & Da Costa (2018, Metfilm, Floating Harbour, Creative Scotland, BBC Scotland, ZDF/Arte), Craig Frederick, le superviseur de plongée, se définit comme « chef d'orchestre » : « les plongeurs sont mes marionnettes », « ils sont mes mains et mes pieds » (18 min 27 s).

celui qui est au fond » (J, stagiaire 2017). Elle est indispensable lorsqu'au cours de la formation L (formateur) peut voir que C (stagiaire 2017) a son narguilé pris dans le dispositif de relevage et qu'il risque de remonter trop rapidement avec le parachute s'il ne le dégage pas immédiatement.

Dans une logique à la fois vitale et sociale, les élèves apprennent à déléguer des pans entiers de leur sensorialité et de leur cognition à leurs collègues pour assurer et la sécurité des humains et la réussite de l'intervention. Comme le confirme Be (classé 1998) : « le travail peut être hypnotique. Passer des heures à retirer de la vase, on ne sait plus où on est, ce qu'on fait. On est dans un état second. Heureusement qu'à la surface les gars te disent d'arrêter ».

Comme Berthoz (2013) identifie des outils de la vicariance cérébrale (prédiction/anticipation, simulation, émulation/création), nous observons ici la construction de nouvelles sensations, de nouveaux repères, des associations nouvelles, une sensorialité distribuée, comme autant de solutions qui travaillent les corps et leur articulation à l'environnement. Pour Llinas (2002), le cerveau est un système clos auto-activé impliquant les boucles liant ganglions de la base, thalamus et cortex cérébral et les signaux sensoriels n'acquièrent une signification qu'à travers la configuration du cerveau à ce moment-là. Ainsi, ce système est-il aussi capable d'émuler/créer la réalité sans afférence sensorielle comme dans les rêves ou les hallucinations. La perception est donc davantage que plastique, elle est construction : le cerveau invente notamment ce qu'il ne voit pas.

Par conséquent, l'apprentissage des scaphandriers est moins celui des environnements que celui des effets, sur soi, harnaché, de sa propre présence dans le milieu. A l'instar des professionnels intervenant dans des milieux hostiles, comme les travailleurs du nucléaire étudiés par Jobert (2014), « se fier pour agir à ce que l'on perçoit en soi de ce qu'il en est hors de soi n'est pas

un acte inconsidéré ou une bravade, mais le fait professionnel confirmé et consciencieux » (p. 242). Plus encore, ce sont moins les sensations qu'il faut comprendre et auxquelles se fier que les changements de sensations qu'il faut repérer. Les scaphandriers développent ainsi des formes d'« attention-vigilance », pour reprendre les termes de Chateauraynaud (1997), où il est question de la possibilité de « présence » à ce que l'on fait, d'« un certain état de veille qui permet d'intégrer la nouveauté, l'étrangeté ou l'incongruité et de les faire travailler » (p. 121). « Loin d'être la réponse immédiate à une situation locale, la perception est une activité transformatrice qui engage la durée » (p. 122) ; il s'agit donc d'une « faculté d'improvisation régulatrice » (p. 104), d'une « ouverture constante sur de nouvelles expériences » (p. 124). Apprendre à percevoir est la condition pour se coupler au mieux à un environnement imprévisible, comme le suggère R (classé 2004) : « Si on se concentre trop sur la vision, même quand il y a un peu de visi, on perd les autres sens pour rester en alerte : sentir le harnais qui monte à l'horizontal et sentir qu'on est en train d'être aspiré ; tiens, là, la flotte, elle bouge bien beaucoup ; entendre un bateau au loin ou simplement pour se repérer ». Cette sensorialité au service d'une tension entre concentration et distraction fait écho aux caractéristiques d'un sens de l'intuition.

« Sens de » l'intuition et « sens de » l'immersion

Bien que socialement peu valorisée, l'intuition relève d'une véritable expertise en tant qu'expérience des vicariances matérielles, collectives, sensorielles, cérébrales. Knudsen (2009) a critiqué le silence de Dreyfus & Dreyfus (1986) quant aux dimensions sociales de l'intuition, mais reprend leur définition : « *Intuition here has nothing to do with mystical attunement or guessing, but with the ability to use ones experience situationally* » (p. 297). De même, dans sa construction théorique d'une

« écologie sensible », Ingold (2013) définit l'intuition comme « une forme de sensibilité et de réceptivité » (p. 49) qui « repose sur des aptitudes à la perception qui émergent, pour chaque être, à travers un processus de développement dans un environnement historique particulier » (p. 50).

Dès lors qu'il s'agit de prendre au sérieux les rapports entre un environnement de travail hostile et les sujets agissants, il est donc difficile de faire abstraction du « sens de l'intuition » à base affective, sensorielle, cognitive et sociale. Il permet, en première instance, et parce que l'hostilité peut engendrer une modulation cérébrale prédisposant davantage à la peur, « à un individu de se sortir à son avantage de situations délicates » (Candau, 2000, p. 20).

C'est l'anticipation de l'événement, et la possibilité de s'extraire d'une situation problématique, qui est réintroduite avec l'intuition. Elle semble ainsi permettre de reprendre la main sur un sort très contraint par l'hostilité en réintroduisant du temps là où dominent l'imprévisible et le surgissement. D (stagiaire 2012) en parle en ces termes :

> ça passe par le toucher, mais c'est… de ressentir le milieu, tout ce qu'il y a autour de toi […]. Quand tu ne vois rien, tu as un peu tous les autres sens qui sont en éveil. Même quand tu es dans l'eau et que tu ne les as pas tous, tu arrives quand même à sentir, c'est marrant, un petit frémissement… dans l'eau, il y a aussi des ondes, je ne sais pas. C'est bizarre, mais tu arrives quand même à te faire un peu sonar. Tu arrives à te faire une image mentale de ce qui t'entoure sans regarder. Après est-ce qu'elle est juste ? Est-ce qu'elle n'est pas juste ? Euh, c'est autre chose. […] voir de la surface et du fond, quand il fait clair, ça aide à créer cette image, mais il n'y a pas que ça. Il y a des moments, il y a aussi des choses que tu sens. Le danger par exemple : c'est marrant aussi, parfois, tu sens aussi des trucs et tu sais que ça craint. C'est inexplicable, mais tu sais qu'à des moments ça craint.

Pour déclencher une réaction corporelle rapide, il existe un lien direct entre la rétine et l'amygdale cérébrale, celle-ci s'activant pour la peur ou la récompense selon le contexte (Berthoz, 2009). Or, comme l'insula et les régions occipito-temporales,

l'amygdale est connectée au cortex orbito-frontal médian crucial dans la prise de décision basée sur les émotions (Volz & von Cramon, 2007). Le cerveau dispose ainsi de processus spécialisés détectant très rapidement les aspects globaux et importants d'une scène visuelle, le lobe temporal analysant plus tardivement les détails du phénomène dangereux.

Que ce soit dans l'eau ou en surface, les scaphandriers cultivent une « disponibilité sensorielle » qu'ils (formateurs, élèves, scaphandriers) traduisent par les expressions « le sentir » ou « ne pas le sentir » associées aussi bien au matériel qu'à un collègue ou une situation de travail. Derrière ces expressions se trouve une modalité du rapport à l'environnement caractérisée simultanément par une « vision flottante et périphérique » et une « attention fixée, captée » (Nahoum-Grappe, 2018, p. 241) ; une perception à la fois globale et ouverte à des sensations plus fines et localisées. Il s'agit de « se laisser affecter » (Thibaud, 2018) par l'environnement sur des modalités sensorielles spécifiques : une véritable capacité à rester disponible à un *ensemble* d'indices, parfois très subtils (une parole, un geste, une posture, des sons, une configuration).

L'expertise des scaphandriers repose ainsi sur des registres sensoriels et cognitifs qui ne sont donc pas indexés aux seuls objectifs de la tâche à réaliser en immersion, mais aussi au travail dans des situations d'hostilité. Si les scaphandriers savent très bien identifier un à un les indices pertinents pour eux dès lors qu'ils y sont invités par la chercheuse — identifications qui se réalisent donc souvent *a posteriori* —, « sentir » ou « ne pas le sentir » est cependant plus que la somme des indices qui composent cette situation. Plus encore, l'intuition risque de perdre de son efficace si ces indices sont considérés séparément. L'enjeu est donc de maintenir une « sensation d'ensemble » (Thibaud, 2013,

p. 246)[1], « holistique » (Nahoum-Grappe, *ibid.*), au service de l'évaluation rapide et globale d'une situation.

Le sens de l'intuition vient ainsi compenser le caractère peu fiable de sensations prises isolément en rassemblant ce qui risque d'être éclaté et ceci au bénéfice d'une possible immersion dans un environnement hostile. Le corps est, en effet, véritablement immergé — les scaphandriers évoquent très souvent la nécessité d'être « dedans » la matière travaillée et « dans son élément » —, équipé, quand le truchement technique est incorporé. *A contrario*, quand le couplage n'est pas réalisé, quand la relation d'évidence aux objets (équipement, outils) n'est pas installée, alors le scaphandrier est *face* aux éléments. C'est ce qu'illustre le « sauve qui peut » d'un scaphandrier devant intervenir dans une situation inhabituelle dans une galerie, à sec, harnaché et face à la terre bien visible (Rosselin-Bareille, 2019). Le scaphandrier refuse d'intervenir, car domine une dissonance entre tous les éléments de la situation : son harnachement incorporé pour normalement travailler sous l'eau, sa respiration assistée alors qu'il est à l'air, la position allongée pour pénétrer dans la galerie, la vision de la terre. L'incohérence est telle qu'aucun moyen cognitif, sensoriel, émotionnel, collectif, matériel ou environnemental ne vient lui apporter une solution pour s'engager plus avant dans le travail. Le scaphandrier demande donc à être « remonté ».

Si les apprentissages sensoriels sont inscrits dans des collectifs humains, en instituts de formation ou « sur le tas », collectifs essentiels à leurs interprétations, c'est dans la rencontre des matérialités, celles des liquides, des corps, du harnachement que se forme un corps de métier scaphandrier. La disponibilité sensorielle caractérise bien les apprentissages des scaphandriers — comme ceux de nombre de professionnels confrontés à l'hostilité —, elle n'est tou-

[1] Selon Thibaud (*ibid.*, p. 245), une ambiance « consiste à faire tenir ensemble le divers en conférant un même caractère à tout ce qui apparaît ». Cela ne signifie donc pas que ce savoir est approximatif, mais bien qu'il est spécifique.

tefois pas illimitée. En effet, les scaphandriers développent deux registres sensoriels différents : l'un spécifique au travail immergé, l'autre terrestre, tous deux se distinguant d'un registre sensoriel sous-terrain, par exemple. Il existe ainsi une disposition sensible aux environnements propres aux scaphandriers : un sens de l'immersion qui rend compte d'un monde perceptuel propre.

Références

Amedi, Amir, Rafael Malach, Talma Hendler, Sharon Peled & Ehud Zohary, 2001 — « Visuo-haptic object-related activation in the ventral pathway ». *Nature Neurosciences*, 4, p. 324-330, doi: /10.1038/85201

Banati, Richard, Gerhard W. Goerres, Chris Tjoa, John P. Aggleton & Paul Grasby, 2000 — « The functional anatomy of visuo-tactile integration in man: a study using positron emission tomography ». *Neuropsychologia*, 38 (2), p. 115-124, doi: 10.1016/S0028-3932(99)00074-3

Basole, Amit, Leonard E. White & David Fitzpatrick, 2003 — « Mapping multiple features in the population response of visual cortex ». *Nature*, 423, p. 986-990, doi: 10.1038/nature01721

Barrett, Lisa Feldman, Batja Mesquita & Eliot R. Smith, 2010 — « The context principle » *in* Batja Mesquita, Lisa Feldman Barrett & Eliot R. Smith (dirs), *The Mind in Context*, New York, GuilfordPress, p. 1-22

Berthoz, Alain & Jean-Luc Petit, 2006 — *Phénoménologie et physiologie de l'action,* Paris, Odile Jacob, 350 p.

Berthoz, Alain, 2009 — *La Simplexité*, Paris, Odile Jacob, 256 p.

Berthoz, Alain, 2013 — *La vicariance. Le cerveau créateur de mondes*, Paris, Odile Jacob, 238 p.

Bilalic, Merim, 2017 — *The Neuroscience of Expertise,* Cambridge, University Cambridge Press, 300 p.

Blanke, Olaf, Stéphanie Ortigue, Theodor Landis & Margitta Seeck, 2002 — « Stimulating illusory own-body perceptions ». *Nature*, 419, p. 269-270, doi: 10.1038/419269a

Botvinick, Matthew & Jonathan Cohen, 1998 — « Rubber hands "feel" touch that eyes see ». *Nature*, 391, p. 756, doi: 10.1038/35784

Bromberger, Christian, 2007 — « Toucher ». *Terrain*, 49, p. 5-10 — en ligne : https://journals.openedition.org/terrain/5641

Calvert, Gemma A., Charles Spence & Barry E. Stein (dirs), 2004 — *The Handbook of Multisensory Processes*, Cambridge, MIT Press, p. 343-356

Candau, Joël, 2000 — *Mémoire et expériences olfactives, Anthropologie d'un savoir-faire sensoriel*, Paris, Presses universitaires de France, coll. Sociologie d'aujourd'hui, vi-161 p.

Chamois, Camille, 2016 — « Les enjeux épistémologiques de la notion d'Umwelt de Jakob von Uexküll ». *Tétralogie*, 21, p. 171-194 — en ligne : http://www.tetralogiques.fr/article37

Chamoux, Marie-Noëlle, 1997 — « Les difficultés d'accès au savoir d'autrui ». *Techniques & Culture*, 28 — en ligne : http://journals.openedition.org/tc/456

Chateauraynaud, Francis., 1997 — « Vigilance et transformation. Présence corporelle et responsabilité dans la conduite des dispositifs techniques ». *Réseaux*, (15) 85, p. 101-127 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/reso_0751-7971_1997_num_15_85_3137

Colon, Paul-Louis, 2013 — « Le sentir selon Erwin Straus : une ontologie pour l'anthropologie des sens » *in* Paul-Louis Colon (dir.), *Ethnographier les sens*, Paris, Pétra, coll. Anthropologiques, p. 71-98

Damaraju, Eswar, Yang-Ming Huang, Lisa Feldman Barret & Luiz Pessoa, 2009 — « Affective learning enhances activity and functional connectivity in early visual cortex ». *Neurpsychologia*, 47 (12), p. 2480-2487, doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2009.04.023

Dostmohamed, Hanifa & Vincent Hayward, 2005 — « Trajectory of contact région on the fingerpad gives the illusion of haptic shape ». *Experimental Brain Research*, 164 (3), p. 387-394, doi: 10.1007/s00221-005-2262-5

Dreyfus, Hubert L. & Stuart E. Dreyfus, 1986 — *Mind Over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*, Oxford, Basil Blackwell, 223 p.

Edin, Benoni B. & Niclas Johansson, 1995 — « Skin strain patterns provide kinaesthetic information to the human central nervous

system ». *Journal of Physiology*, 487 (1), p. 243-251 — en ligne : https://doi.org/10.1113/jphysiol.1995.sp020875

Ehrsson, H. Henrik., Charles Spence & Richard E. Passingham, 2004 — « That's my hand! Activity in premotor cortex reflects feeling of ownership of a limb ». *Science*, 305 (5685), p. 875-877, doi: 10.1126/science.1097011

Flipo, Fabrice, 2005 — « Pour une écologisation du concept de capabilité d'Amartya Sen ». *Natures Sciences Sociétés*, 13 (1), p. 68-75 — en ligne : https://hal.science/hal-00957873

Grenon, Michel, 1968 — *Le Travail en milieu hostile*, Paris, Presses universitaires de France, coll. La Science vivante, 210 p.

Griffet, Jean, 2010 — « La dimension sensible de la culture ». *Communications*, 86 (1), p. 47-55 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2010_num_86_1_2535

Howes, David, 2006 — « Scent, sound and synesthesia. Intersensoriality and Material Culture Theory » *in* Chris Tillez, Webb Keane, Susanne Küchler, Mike Rowlands & Patricia Spyer (dirs), *Handbook* of *Material Culture*, London, Sage, p. 161-172

Hubault, François, 2004 — « La ressource du risque » *in* François Hubault (dir.), *Travailler, une expérience quotidienne du risque ?* Toulouse, Octarès, p. 207-220

Hubel, David H. & Torsten N. Wiesel, 1963 — « Receptive field of cells in the striate cortex of very young, visually inexperienced kittens ». *Journal of Neurophyiology*, 26 (6), p. 944-1006, doi: 10.1152/jn.1963.26.6.994

Hubel, David H. & Torsten N. Wiesel, 1970 — « The period of susceptibility to the physiological effects of unilateral eye closure in kittens ». *Journal of Physiology*, 206 (2), p. 419-436 — en ligne : https://doi.org/10.1113/jphysiol.1970.sp009022

Ingold, Tim, 2013 — *Marcher avec les dragons*, Bruxelles, Zones sensibles, 511 p.

Jobert, Guy, 2014 — *Exister au travail. Les hommes du nucléaire*, Toulouse, Érès, coll. clinique du travail, 407 p.

Knudsen, Fabienne, 2009 — « Paperwork at the Service of Safety? Workers' Reluctance against Written Procedures Exemplified by the Concept of "Seamanship" ». *Safety Science*, 47 (2), p. 295-303, doi: 10.1016/j.ssci.2008.04.004

Llinas, Rodolfo, 2002 — *I of the Vortex: From Neurons to Self*, Cambridge, The MIT Press, 264 p.

Meredith, M. Alex, 2002 — « On the neural basis for multisensory convergence: a brief overview ». *Cognitive Brain Research*, 14 (1), p. 31-40 — en ligne : https://core.ac.uk/download/pdf/192257893.pdf

Moricot, Caroline & Céline Rosselin-Bareille, 2021 — « Quand des hommes respirent sous l'eau et volent dans l'air : entre cultures matérielles et incapacités naturelles ». *Techniques & Culture*, 75, n° spécial « Abîmes, abysses, exo-mondes. Explorations en milieux-limites et techniques de confinement », p. 136-149.

Nahoum-Grappe, Véronique, 2018 — « L'épaisseur du présent. Courte réflexion ethno-phénoménologique ». *Communications*, 102 (1), p. 233-249 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-communications-2018-1-page-233.htm

Pascual-Leone, Alvaro, Roy H. Hamilton, Jose Maria Tormos, Julian P. Keenan & Maria D. Catalá, 1999 — « Neuroplasticity in the Adjustment to Blindness » *in* Jorden Grafman & Yves Christen (dirs), *Neuronal Plasticity: Building a Bridge from the Laboratory to the Clinic. Research and Perspectives in Neurosciences*, Berlin, Springer-Verlag, p. 93-108.

Pascual-Leone, Alvaro & Fernando Torres, 1993 — « Sensorimotor cortex representation of the reading finger of Braille readers: an example of activity-induced cerebral plasticity in humans ». *Brain*, 116 (1), p. 39-52, doi: 10.1093/brain/116.1.39

Penfield, Wilder, 1955 — « The twenty-ninth Maudsley lecture: the role of the temporal cortex in certain psychical phenomena ». *Journal of Mental Science*, 101 (424), p. 451-465, doi: 10.1192/bjp.101.424.451

Pillon, Thierry, 2012 — *Le Corps à l'ouvrage*, Paris, Stock, coll. Un ordre d'idées, 196 p.

Radford, Luis, 2013 — « *Sensuous Cognition* » *in* Dragana Martinovic, Viktor Freiman, & Zekeriya Karadag (dirs), Visual Mathematics and Cyberlearning, *Mathematics Education in the Digital Era*, 1, p. 141-162 — en ligne : http://www.luisradford.ca/pub/2_SensuousCognitionv5.pdf

Ramachandran, Vilanayur S., 2002 — *Le Membre fantôme*, Paris, Odile Jacob, 400 p.

Rosselin Céline, Élodie Lalo & Déborah Nourrit, 2015 — « Prendre, Apprendre et Comprendre. Mains et matières travaillées chez les scaphandriers ». *ethnographiques.org*, 31 — en ligne : http://www.ethnographiques.org/2015/Rosselin,Lalo,Nourrit

Rosselin-Bareille, Céline, 2019 — « "Pas envie d'être enterré vivant !" De l'hostilité chez les scaphandriers travaux publics ». *Communications*, 105 (2), p. 119-129, doi: 10.3917/commu.105.0119

Sacks, Oliver, 2009 — *Musicophilia : la musique, le cerveau et nous*, Paris, Le Seuil, 481 p.

Sacks, Oliver, 2013 — *Hallucinations,* Londres, Picador, 336 p.

Sadato, Norihiro, Alvaro Pascual-Leone, Jordan Grafman, Vicente Ibañez, Marie-Pierre Deiber, George Dold & Mark Hallet, 1996 — « Activation of primary visual cortex by Braille reading in blind subjects ». *Nature*, 380 (6574), p. 526-528, doi: 10.1038/380526a0

Thibaud, Jean-Paul, 2013 — « Donner le ton aux territoires » *in* Paul-Louis Colon (dir.), *Ethnographier les sens*. Paris, Pétra, coll. Anthropologiques, p. 235-255

Thibaud, Jean-Paul, 2018 — « Les puissances d'imprégnation de l'ambiance ». *Communications*, 102, p. 67-80 — en ligne : http://archives-ouvertes.fr/hal-01878786

Uexküll Jakob von, 1912, — « Die Merkwelten der Tiere ». *Deutsche Revue*, 37, p. 349-355

Varela, Francisco, Evan Thompson & Eleanor Rosch, 1993 — *L'inscription corporelle de l'esprit. Sciences cognitives et expérience humaine*, Paris, Le Seuil, coll. La couleur des idées, 384 p.

Volz, Kirsten G. & D. Yves von Cramon, 2007 — « What Neuroscience Can Tell about Intuitive Processes in the Context of Perceptual Discovery ». *Journal of cognitive neuroscience,* 18 (12), p. 2077-2087 — en ligne : https://doi.org/10.1162/jocn.2006.18.12.2077

UNE DISCIPLINE DU SENSIBLE[1] : LE RAPPORT AUX SENS DANS L'APPRENTISSAGE ET L'EXPÉRIENCE DE VOL DES ASTRONAUTES

Julie Patarin-Jossec
Jean-François Clervoy

> Je quitterais tout là : […] je quitterais là la lumière dense du crépuscule tombant sur le pays, la pesanteur, l'espoir, l'enchantement et la tranquillité, je quitterais là ceux que j'aime et ceux qui me sont proches, tout ce qui m'a touché, tout ce qui m'a choqué, fasciné et porté […] ; pour là je quitterai cette terre et ces étoiles, parce que je ne garderai rien avec moi venant d'ici. (László Krasznahorkai, « *I don't need anything from here* ».)

Introduction

Les astronautes[2] sont envoyés dans l'espace pour y effectuer des tâches dites « d'opérateur » : ils sont des exécutants d'expériences scientifiques ou technologiques en apesanteur, pour le compte

[1] « Sensible » est ici à comprendre dans le sens philosophique du terme, c'est-à-dire relatif à la perception des sens/par les sens. Comme précisé au fil du texte, ce chapitre se focalise sur les sens (comprenant les cinq sens aristotéliciens et l'oreille interne), leur usage, ainsi que leur rôle dans l'entraînement et l'expérience de vol spatial des astronautes.

[2] Si « astronaute » est aujourd'hui le terme générique utilisé pour les États-Unis, le Canada, l'Europe occidentale ou encore le Japon, l'appellation de la profession se décline selon les étymologies. Ainsi, les Chinois sont qualifiés de « taïkonautes » et les Russes de « cosmonautes ».

de scientifiques restés sur Terre. Leur profession consiste donc à être capable de vivre dans l'espace, lequel est un environnement différent et hostile pour des corps humains dont l'organisme et les systèmes sensoriels sont façonnés selon les conditions de vie sur Terre.

Comme dans d'autres professions en milieu extrême (Routier & Soulé, 2010), les sens et perceptions corporelles des astronautes sont particulièrement sollicités au fil de leurs tâches, qui plus est au gré d'une certaine division sensorielle du travail. La vue, utilisée pour lire les écrans de contrôles ; l'ouïe, pour reconnaître les alarmes critiques ; le toucher, pour actionner les commandes et faire appel à leur dextérité hors pair. Cet environnement extrême qu'est le vide spatial leur impose également, selon la phase de vol, le port d'une combinaison étanche ou d'un scaphandre de travail qui, s'ils visent à les protéger de pressions ou de températures hors norme, jouent un rôle important dans la capacité des astronautes à se mouvoir et leur rapport au corps. De plus, les astronautes sont continuellement soumis au phénomène d'apesanteur, qui exerce des effets physiologiques sur un grand nombre d'organes. En résultent d'importantes altérations ou stimulations des sens dont l'apprentissage, la domestication et l'endurance font l'objet de ce chapitre.

Un vol spatial se compose de trois phases, chacune particulière dans la manière dont elle met les corps à l'épreuve : le lancement dans l'espace, le vol en orbite et la rentrée sur Terre en fin de vol. Ces trois étapes d'une mission spatiale témoignent d'une articulation parfois difficile entre contrôle de soi, soumission, discipline et lâcher-prise. Pour cette raison, les corps des astronautes s'avèrent un objet de choix pour une sociologie s'intéressant aux rapports entre corps et environnement (que ce dernier soit physique ou social).

Ce chapitre a été conçu à quatre mains. Il assume conséquemment une articulation de registres d'écriture qui, du récit

d'expérience de l'astronaute à l'écriture sociologique de l'ethnographe, proposent une analyse dynamique et incarnée de l'éducation sensorielle des astronautes. Le chapitre débute avec le récit d'expérience de vol du premier des co-auteurs (Jean-François Clervoy), avec un focus sur la manière dont les sens et perceptions y sont sollicités. Certains éléments de réflexion quant aux effets de ces sensations sur la subjectivation de l'astronaute y sont évoqués, de sorte à donner quelques balises à l'analyse qui s'en suit, dans la seconde partie.

Le second co-auteur a réalisé des terrains ethnographiques dans les centres d'entraînement européen (situé à Cologne, en Allemagne) et russe (à la Cité des étoiles, région de Moscou) entre 2015 et 2018. Outre des entretiens semi-directifs réalisés avec des astronautes[1], scientifiques et ingénieurs impliqués dans l'entraînement et la réalisation des missions spatiales, elle a mené un travail d'immersion auprès de cosmonautes et de pilotes russes dans les régions de Moscou et de Saint-Pétersbourg. Alliée à un vol parabolique[2], cette immersion, incluant apprentissage de pilotage et voltige aérienne, lui a permis de développer une compréhension *in vivo* de certaines pratiques, incorporations de savoir-faire et sensations propres à l'interface homme/machine d'un vol spatial et à ses mises à l'épreuve des corps.

Le premier co-auteur a effectué trois vols avec la NASA dans le cadre du programme *Space Shuttle*, entre 1994 et 1999 (missions STS-66, STS-84 et STS-103), durant lesquels il était notamment spécialisé dans le maniement d'un bras robotique servant à la

[1] Certains entretiens avec des astronautes sont cités dans la seconde partie de ce chapitre. Suivant une nécessaire anonymisation, ces entretiens sont référencés selon l'appartenance institutionnelle (nom ou acronyme de l'agence) et une lettre (NASA A, ESA — European Space Agency — B, etc.).

[2] Les vols paraboliques reproduisent l'état de chute libre de l'apesanteur dans des avions spécialement aménagés (tel un Airbus A310). Ils servent à l'entraînement des astronautes et à la réalisation d'expériences scientifiques ne nécessitant qu'un court temps d'exposition à l'apesanteur.

manipulation d'objets hors de la navette. L'entraînement nécessaire à sa préparation, à la suite de sa sélection (en 1985) et pour chaque nouveau vol, a été réalisé entre les infrastructures d'entraînement des agences spatiales européenne, états-unienne et russe.

Construit sur ces expériences complémentaires de terrain d'enquête et de vol, ce chapitre entreprend de saisir la particularité d'un vol spatial au regard des usages de certains sens qu'il implique. Car, si la littérature sur les usages et la portée analytique des sens en sciences sociales semble prendre de l'ampleur (voir par exemple Marie-Luce Gélard, 2013, 2016), il reste à démontrer ici la pertinence de prendre le travail d'astronaute comme objet d'étude.

Conçu comme un processus d'incorporation où se font et se défont certaines habitudes gestuelles, et où le corps et ses réactions doivent être constamment réappropriés sous l'égide d'une discipline martiale, le vol spatial est ici analysé comme une éducation charnelle et sensorielle indissociable des espaces que les astronautes traversent au fil de leur carrière.

1. Ce que le vol fait aux corps

Le lancement, ou la docilité des corps

Dès le lancement, l'intensité de l'expérience donne le ton. Une débauche d'énergie et d'accélération phénoménale étant nécessaire pour atteindre la vitesse orbitale de 28 000 km/h en quelques minutes, les astronautes sont équipés d'une combinaison étanche qui, outre d'être lourde et encombrante, est d'autant moins confortable que l'on se trouve recroquevillé dans un siège incliné vers le sommet de la fusée.

Le premier sens sollicité est donc celui du toucher. Sur toute sa surface, le corps est contraint dans cet ensemble fait d'épaisseurs multiples, connecté à des câbles et tuyaux d'alimentation. Les mouvements sont des plus limités. Et, contrairement aux positions assises ou debout, où la pression s'exerce sur les fessiers ou

les plantes des pieds, le dos subit ici tout le poids de l'attirail bientôt aggravé par la prise de vitesse du décollage. Dès lors que le casque est fixé sur la combinaison, la tête devient elle-même totalement confinée. Le champ de vue se réduit et, coupé de tout lien direct avec l'extérieur de la capsule, le son ne passe plus que par les écouteurs intégrés à la cagoule. Une fois la visière du casque abaissée, l'oxygène circule à la demande : à chaque inspiration, le gaz diffusé derrière la nuque arrive sur le visage par le front. Une légère odeur de tuyauterie, fraîche et oxygénée, parvient alors jusqu'aux narines.

Lorsque les moteurs principaux de la fusée sont allumés, le toucher et l'oreille interne sont aussitôt sollicités. Bientôt, l'accélération du lanceur au décollage crée une pression qui, encore lourdement exercée sur le dos, rend le corps soudainement très lourd. C'est là la force du nombre de *g*[1] dont parlent souvent les pilotes. S'ajoutent alors les vibrations de la fusée propagées depuis les moteurs, provoquant de puissantes secousses. Le son d'un grondement grave mais lointain monte jusqu'aux oreilles, pourtant séparés par les écouteurs, la cagoule, le casque et la structure du cockpit lui-même. Mais sans une telle isolation phonique, aucun membre d'équipage ne survivrait plus de quelques secondes à l'énergie acoustique extrême générée par la fusée. Et, à chaque séparation d'étage au cours du lancement, des boulons explosifs font résonner une forte détonation qui s'associe au flash lumineux de la poudre explosive. Bien qu'éprouvante, ou précisément parce qu'épique, cette phase du lancement ne manque jamais de susciter l'excitation : le danger subi laisse place au sentiment de se surpasser.

L'augmentation du nombre de *g* qui s'ensuit ne tarde pas à empêcher l'accès des mains au pupitre de commandes. En re-

[1] L'unité d'accélération gravitationnelle (« *g* ») est de 1 *g* sur Terre, d'environ 0,37 *g* sur Mars et de 0,16 *g* sur la Lune.

gardant la vitesse indiquée par les écrans, l'on se rend compte que l'accélération ressentie est bel et bien d'une puissance démesurée. En l'espace de deux minutes, le vaisseau atteint déjà cinq fois la vitesse du son, toujours en ascension verticale. C'est alors que la vue se fait le vecteur d'un nouveau paysage : le ciel s'assombrit au point de devenir d'un noir absolu. Seul le soleil, désormais visible sans les nuages dont on a déjà dépassé l'altitude, y sert de repère. Toujours écrasé sur son siège, l'on n'entend plus que les conversations radio ou d'intercom dans son casque, entrecoupées du souffle de sa propre respiration.

Digne conclusion à la violence de ces épreuves, la fin du lancement est brutale. L'arrivée précipitée en apesanteur (0 *g*) retire soudainement toute sensation de poids au corps. Les bras, qui pesaient très lourd sur le torse quelques secondes auparavant, sont tout d'un coup projetés vers l'avant en réaction à l'absence de pesanteur. Alors que le vaisseau et son contenu (membres d'équipage et objets inclus) entrent ainsi en état d'apesanteur, des grains de poussière, illuminés par les rayons du soleil, scintillent dans le cockpit.

L'apesanteur amène avec elle la clôture de la phase critique du début de vol. On ouvre alors la visière du casque. L'astronaute qui, parmi les membres de l'équipage, est chargé du pilotage, comprend combien il était important de bien serrer les sangles de son siège afin de conserver un appui stable pour agir sur les commandes. Les autres peuvent commencer à se libérer de leur attirail et laisser libre cours à la flottaison. Les corps étant habitués à la gravité terrestre, un tel état d'apesanteur revêt une dimension féerique. Cela dit, la féerie est, pour certains, de courte durée. Car là commence une nouvelle série de mises à l'épreuve sensorielles.

Les vestibules et les canaux semi-circulaires de l'oreille interne — ces capteurs sensoriels qui régulent l'équilibre du corps — perdent subitement toute référence. Les informations envoyées

au cerveau ne sont plus corrélées avec celles de la vision. Ce conflit neurosensoriel déclenche un « mal de l'espace »[1] chez la moitié des astronautes. Il faut alors sortir le sac vomitoire, sans omettre de le refermer pour épargner aux autres membres d'équipage le même état nauséeux. Retenus sous une sangle, les plus atteints se blottissent dans un coin, pendant que les autres s'affairent à reconfigurer le vaisseau pour la phase en orbite.

Le vol orbital ou l'atrophie sensorielle

Une fois la phase de lancement terminée, une phase de croisière s'installe durant laquelle les astronautes réalisent les tâches identifiées dans leur mission. La vie dans l'espace en apesanteur continue se fait en atmosphère confinée et recyclée, et altère plus ou moins fortement le fonctionnement physiologique du corps humain. Ce dernier subit en effet quelques changements des fonctions musculaires, osseuses, urinaires, digestives, cardiovasculaires, vestibulaires, visuelles, ainsi qu'immunitaires. Mais l'absence de pesanteur engendre une conséquence encore plus importante. Le corps n'ayant plus de sensation de poids et ne reposant plus sur aucune surface, l'on en vient vite à l'oublier. La vue et l'ouïe deviennent alors les dernières attaches dans le rapport de l'astronaute à son corps. Cependant, cette absence de poids fragilise progressivement la peau, privée de pression régulière dans le quotidien. Elle reprend une texture de nouveau-né incroyablement sensible aux frottements, nécessitant une attention particulière avant toute activité physique (telle que le sport ou une sortie dans le vide). Durant la suite du vol, les sens des astronautes connaissent des évolutions différentes.

Le toucher. Le scaphandre de sortie dans l'espace est à lui seul un vaisseau spatial. Conçu pour épouser la morphologie des corps, il devient un rempart qui, devenu rigide sous l'effet

[1] Mal des transport, analogue à celui vécu par certaines personnes en train, en avion, en bateau ou en voiture.

du gonflement dans le vide, rend impossible la moindre contorsion. Devenu plus contraignant encore que ne l'était la combinaison utilisée lors du lancement, il doit être domestiqué. Les gants, outrageusement compressés, réduisent à néant la tactilité. Pour cependant maintenir un minimum de dextérité, ils sont ajustés à la longueur précise de chaque doigt — ce qui génère souvent, après coup, des douleurs insupportables sous les ongles et augmente à outrance la sensibilité du toucher.

L'ouïe. L'acoustique dans le casque diffère de celle du casque de lancement par les bruits émis par les pompes internes et le flux continu d'oxygène. L'ouïe devient alors un organe sensoriel vital pour alerter l'astronaute d'une anomalie éventuelle. Il a appris à reconnaître ces sons caractéristiques pendant son entraînement, équipé de ce même scaphandre placé dans une chambre reproduisant le vide spatial. Comme pour les pannes du vaisseau, les anomalies sont en principe détectées par des capteurs dédiés, lesquels déclenchent des alarmes visuelles et sonores. L'on comprend alors pourquoi les critères de sélection des astronautes sont si sévères pour la vue et l'ouïe (alors qu'aucun test ne semble s'intéresser au goût, à l'odorat ou au toucher). Les conditions techniques d'un vaisseau spatial influencent particulièrement l'environnement sonore des astronautes, ainsi que leur manière d'interagir avec cet environnement. Dans tout vaisseau, des ventilateurs sont nécessaires afin de forcer l'air ambiant à circuler dans les cartouches chimiques qui absorbent le gaz carbonique (autrement dit, afin de recycler l'air respiré par les membres d'équipage). Ils émettent un bruit continu que l'astronaute finit par oublier, au point de réagir lorsque le système s'arrête sans préavis[1].

[1] Au cours des dernières années, quelques développements ont été imaginés pour réduire l'impact de ce bruit sur l'acuité auditive de l'astronaute.

Le goût et l'odorat. Affranchi des règles de la pesanteur terrestre, le sang circule en excès dans le haut du corps. La tête peut en devenir enflée jusqu'à alimenter de vives migraines et obstruer la respiration nasale, irriguant ainsi différemment les papilles gustatives et olfactives. Les vapeurs et parfums d'épices et d'aliments ne « montent » plus au nez, si bien que les saveurs et odeurs deviennent moins perceptibles que sur Terre. Alors que les liquides sont consommés par une paille dans un sachet étanche pour éviter le flottement incontrôlé de bulles dans le module, les papilles olfactives ne peuvent donc pas s'associer à celles du goût pour apprécier une boisson. Certaines odeurs deviennent même imperceptibles dans des volumes habitables aussi réduits qu'une navette spatiale. Cela peut être le cas de la transpiration, que les filtres à charbon du système de ventilation ne suffisent pas forcément à éliminer. C'est seulement en revenant d'une sortie dans l'espace, où il aura respiré de l'oxygène pur pendant plusieurs heures, que l'astronaute subit un choc olfactif au retrait de son casque. *In fine*, ces privations engendrent un manque de sollicitation des sens, le cerveau n'en gardant en mémoire qu'un éventail restreint au fil des jours de vol.

La vue. À l'intérieur de la navette ou d'un module de la station, la vue des astronautes est limitée par un décor sans distraction (des casiers de rangement, des écrans, des panneaux de contrôle, des assemblages d'instrumentation scientifique). Elle s'avère cependant un outil primordial pour s'orienter. Les vestibules de l'oreille interne étant en effet mis à mal en apesanteur, il ne reste que les yeux pour reconnaître sa position et son orientation. Cela dit, la vue est également le sens qui provoque le bouleversement émotionnel le plus intense dans l'espace, dès que l'astronaute accède au hublot. D'un côté, le ciel noir de vide total, percé par un soleil éblouissant. De l'autre, une planète essentiellement bleue, dont la vue suscite une émotion insoupçonnée chez n'importe quel astronaute. Le contraste entre

ces deux visions marque tout particulièrement la sensibilité, jusqu'à produire une « extase sensorielle ». Ce n'est qu'en éteignant toutes les lumières dans le cockpit, en l'absence du soleil, que les bâtonnets de la rétine s'activent, la pupille se dilate et le ciel qui semblait vide se remplit de milliers d'étoiles colorées sans scintillement. Par son intensité, ce noir uniforme fait perdre toute référence visuelle de distance pour des objets non familiers qui flotteraient au loin.

Forçant à un nouvel apprentissage de certains de ses sens, ou à l'oubli et à la gestion de l'extrême stimulation d'autres, le vol orbital consiste en une halte de plus ou moins long terme avant de retrouver la violence de l'atterrissage.

Le retour de vol : un apprentissage à refaire

Similaire au décollage, le retour sur Terre impose de rudes conditions — d'autant plus éprouvantes que le corps est fragilisé et transformé par l'expérience du vol. L'on se revêt des mêmes combinaisons qu'au lancement, dans les mêmes sièges contraignant le corps en position recroquevillée et couchée vers le haut. À nouveau, l'on retrouve l'inconfort et la limitation des sens imposée par les couches de vêtements, de sangles, de câbles et les écouteurs radio.

Toute l'énergie gagnée au lancement doit être perdue lors du retour, jusqu'au poser sur Terre. Le plasma généré par l'onde de choc dans les hautes couches de l'atmosphère émet un rayonnement rougeoyant autour du vaisseau, comme si celui-ci était entouré de flammes. Un non-initié pourrait alors croire le vaisseau en feu. Mais pas de chaleur ni d'odeur qui ne soit perceptible. Comme au décollage, les astronautes distinguent quelques explosions d'équipements pyrotechniques et un grondement progressif, liés aux frottements de l'air sur les parois du vaisseau dans les couches denses de l'atmosphère. Dans le cas d'un retour en capsule comme le Soyouz russe, deux moments violents sont attendus : l'ouverture des parachutes accompagnée systé-

matiquement de rotation des suspentes, puis l'arrivée au sol, elle-même composée de deux secousses brutales (l'allumage des rétrofusées d'amortissement, puis le contact physique avec le sol dans la même seconde). La violence de ce retour serait sans doute gérée différemment si les corps qui en sont sujets n'avaient pas été exposés continuellement à l'apesanteur. Ce contraste entre l'environnement du vol et l'atterrissage amplifie considérablement les vertiges et nausées, alors inévitables.

À l'ouverture de l'écoutille, on pourrait espérer un émerveillement des sens : l'air frais sur le visage, les voix des collègues à ciel ouvert, les parfums et les sons de la planète, si riches et variés… Mais il n'en est rien. L'on se sent peser une tonne. Ayant oublié la sensation du poids des choses, y compris de soi-même, tout devient effroyablement lourd. Ne serait-ce que lever son bras, pourtant un geste du quotidien sur Terre, mais réappris sans pesanteur durant le vol, demande un effort considérable. L'on se trouve désorienté, incapable de tenir l'équilibre. La pensée de ne plus vouloir revivre cela vient à l'esprit de la plupart. Il faut alors réapprendre ses sens, tel qu'ils nous guidaient avant le « désapprentissage » du vol : réapprendre à marcher, à reconnaître le monde environnant, à vivre comme un terrien.

Cette première partie rend compte de deux éléments qui structurent l'expérience d'un vol spatial. Tout d'abord, la résistance à la douleur et la docilité du corps face à sa mise à l'épreuve ; ensuite, le réapprentissage de certaines fonctionnalités du corps face à l'atrophie ou la surexposition de certains sens. La seconde partie du chapitre vise ainsi à analyser en quoi ces registres de sensations — douleur et (més)usages de certains sens — sont tributaires des conditions sociales et techniques dans lesquelles s'effectuent les vols.

2. Faire une sociologie du vécu d'astronautes

La légitimation de la souffrance comme condition à l'éducation des astronautes

À n'en pas douter, un vol dans l'espace peut radicalement changer un corps. Celui-ci devient « fragilisé » et « transformé », en ce qu'il aura été déshabitué aux sensations terrestres : suppression de la pesanteur, usage différent des cinq sens, perturbation de l'appareil vestibulaire (identifié comme sixième sens par les astronautes) régulant l'équilibre et l'orientation du corps dans son environnement, etc.

L'entraînement et le vol sont ainsi largement structurés autour de la douleur — sa reconnaissance, sa légitimité et ses effets sur la réflexivité des astronautes, qui ne manquent pas de reconnaître la centralité (voire la nécessité) de l'épreuve physique dans leur éducation. La douleur ou le danger physique (même mineur) sont ainsi omniprésents dans le travail routinier des membres d'équipage. Et ce, d'égratignures en tentant d'enfiler une combinaison à la douleur due à l'absence de circulation sanguine dans les jambes lors du test de pressurisation des combinaisons du vaisseau russe Soyouz[1], en passant par le mal de dos que certains éprouvent durant le vol (les disques intervertébraux s'allongeant et les muscles ventraux s'atrophiant sans le poids de la gravité).

Alors que sur Terre, le scaphandre donne la sensation de peser sur le corps une centaine de kilos et que les candidats au vol subissent des tests de résistances aux *g* en centrifugeuses, préparer les corps au décollage et les familiariser aux effets de l'apesanteur est, en soi, une sévère mise à l'épreuve. Parmi les exercices les plus difficiles (tant du point de vue de l'endurance que de celui de la résistance physique) figure justement la centrifugeuse pré-

[1] Le vaisseau russe Soyouz est encore, en 2020, le seul moyen d'acheminer des membres d'équipage vers la station.

parant à l'accélération du décollage et à la décélération du retour : « On a l'impression de ne plus pouvoir respirer, c'est comme si l'estomac était collé dans le dos. Des larmes coulent parce que les yeux sont repoussés dans leur cavité par l'effet de la surcharge. […] on réalise que si on relâche la pression, on risque de perdre conscience immédiatement »[1].

Les sorties dans l'espace fournissent quant à elles un exemple propre au vol : les astronautes s'y retrouvent plongés dans des températures oscillant entre — 200 °C et 200 °C auxquelles le scaphandre permet de résister, travaillant alternativement en plein soleil et dans le noir complet durant plusieurs heures. Supposés se hisser péniblement d'une partie de module à une autre en prenant soin d'être constamment attachés, ils doivent alors faire preuve de dextérité avec des gants boudinés peu propices à l'habileté. Outre la déshydratation et l'épuisement, jointures à vif et extrémités gelées, certains en sortent avec des engelures sévères, voire perdent quelques ongles tant leurs mains auront été sollicitées. En dépit de ces risques, les astronautes acceptent généralement ces épreuves sans lamentations ni remise en question. Les dangers sont ainsi acceptés, de même que la conscience de faire courir un risque à son « intégrité corporelle » (Wacquant, 2004, p. 74).

Des récits d'épreuves douloureuses et d'endurance face à la difficulté, les trajectoires des astronautes et cosmonautes en sont pleines. À l'instar d'autres activités physiques susceptibles de mettre à mal les corps, telle la boxe (Wacquant, 2004), la rudesse de l'entraînement et du vol des astronautes engage à questionner les motivations de ces derniers à s'y soumettre : qu'est-

[1] Propos d'Alexandre Lazoutkine, dans Loguinova-Yakovleva V., *Bodies in Formation: an ethnography of anatomy and surgery education « Astronauts gear up for space with tough Russian training. Bodies in Formation: an ethnography of anatomy and surgery education »*, Star City, Russia (AFP) 27 juillet 2017.

ce qui fait vibrer un astronaute au point de s'infliger des mises à l'épreuve tant physiques que psychologiques, une exposition au danger et des malaises qui, pour certains à leur retour de vol, les forcent à se promettre de ne jamais revoler ?

Parlant des stages de survie en Russie, jugés particulièrement éprouvants, un astronaute européen explique en entretien « Tu vois, le stage de survie, c'est autant un rite d'initiation qu'un vrai stage technique. Côté américain, on a arrêté avec tout ça […] »[1]. Pour certains astronautes, ces épreuves ne sont cependant pas des rituels d'initiation n'ayant pour seule fonction que de maintenir une tradition. Si elles sont ainsi si rudes pour les corps qui les subissent, l'on attend d'elles qu'elles forment aux techniques nécessaires au vol et préparent aux situations d'urgence :

> Une fois, il y a eu un cas dans un vaisseau Soyouz en plein été, durant un entraînement de survie, où il a fait vraiment chaud. […] Tu pourrais être complètement déshydraté et, éventuellement, tu pourrais y rester. […] Il y a des astronautes américains qui disaient « oui, c'est vrai, mais en même temps, si tu ne les mets pas dans ce type d'environnement d'entraînement, il est très difficile de comprendre qui il ou elle est vraiment ».[2]

À l'instar d'un boxeur, l'astronaute se socialise à l'épreuve physique. Il ne s'agit pas pour autant d'une indifférence à la douleur en s'y soumettant « de façon mesurée et routinière » (Wacquant, 2004, p. 94), mais d'une rationalisation de celle-ci. Cette rationalisation est triple : morale, institutionnelle et sociale. Morale, car non seulement certains désagréments sont vécus par les astronautes comme faisant partie de leur devoir professionnel envers les équipes scientifiques dont le travail rythme leurs missions, mais surtout l'« on accepte tous les inconforts quand on sait qu'ils contribuent à nous maintenir en vie » (Kelly, 2018, p. 425). Les exercices les plus rudes correspondent ainsi

[1] Entretien, ESA R, à Mérignac le 06 juin 2018.
[2] Entretien, JAXA A, à Tsukuba le 19 novembre 2017.

aux situations de vol les plus dégradées (telle qu'une évacuation ou une rentrée sur Terre en urgence). Institutionnelle, car les astronautes ont conscience que se plier aux règles du jeu russe fait partie de « rituels » importants dans la coopération internationale, nécessaire au déroulement des missions. Sociale, enfin, car cet engagement dans l'épreuve corporelle s'avère pourvoyeur de lien social entre les membres d'équipage. Toutes aussi importantes que les valeurs que ces derniers sont susceptibles de partager, les expériences par lesquelles passent les astronautes (et leur interdépendance dans le danger de certaines situations en vol) contribuent à forger un « esprit de corps ».

Un « partage du sensible » : la docilité pourvoyeuse de lien social

Si un vol spatial se résumait à des sensations désagréables et à de la souffrance, les sélections d'astronautes verraient le nombre de candidats diminuer et aucun astronaute ne désirerait retourner dans l'espace après un premier vol. Pourtant il n'en est rien, en partie parce que les corps semblent toujours finir par oublier leurs traumatismes. Et si les motivations de devenir astronaute varient (goût de l'aventure, service de l'État, compétition et recherche de prestige ou encore passion pour la recherche), l'ambition de surpasser sa condition humaine se retrouve chez tout individu engagé dans cette profession.

Entre célébration du danger (Loirand, 2006) et construction identitaire dans sa gestion, la souffrance vécue par les astronautes n'en résulte pas moins d'un risque qui, calculé et engendrant des exercices rudes de préparation, devient un enjeu de reconnaissance (Collard, 2002). Toutefois, l'effort n'est jamais un acte individuel. Toujours réalisé en équipage d'au moins trois personnes, cet effort reste résolument collectif et, en cela, crée les conditions sociales à la fabrique d'un entre-soi. Les individus qui y prennent part partagent, plus que les épreuves en elles-mêmes, la faculté d'y avoir survécu et le fait de les avoir répétées

au cours de leur carrière. Ils auront souffert ensemble des températures lors de l'entraînement de survie en Russie ; ils auront supporté les épreuves d'entraînement suscitant nausées, vomissements et douleurs variées ; ils auront partagé ensemble un espace confiné durant le temps de leur vol, privés de certains sens, émerveillés par le déploiement de nouvelles sensations, ou encore écrasés sous le poids de l'accélération du lancement et du freinage de l'atterrissage, leurs corps contraints sous des sangles et dans d'inconfortables combinaisons.

Comme l'évoquaient déjà les premiers paragraphes de ce chapitre, l'environnement technique et technologique des vols, dont font partie les sangles ou les scaphandres, est précisément une pierre angulaire de ce lien social. L'interface particulière des astronautes avec les machines ainsi que leur dépendance complète aux technologies utilisées (systèmes de lancement, combinaisons de sortie dans l'espace, systèmes de ventilation des navettes ou stations spatiales, etc.) contribuent à forger l'expérience de vol et l'éducation des sens qui en découle, partagées par eux seuls.

Dès la fin des années 1950 en Union soviétique, les premiers cosmonautes sont sélectionnés en fonction de critères physiques correspondant aux caractéristiques ergonomiques des capsules de Soyouz. Ils sont ainsi sélectionnés en fonction de leur taille et de leur corpulence, au lieu que les vaisseaux soient adaptés aux mensurations de candidats sélectionnés pour certaines capacités opérationnelles. Cette tradition d'adapter les corps humains à la structure technique du vaisseau, et non l'inverse, perdure non seulement dans l'entraînement des cosmonautes en Russie, mais a également été adoptée par toutes les agences détenant un corps d'astronautes pendant près d'une décennie, dans la mesure où la Russie a détenu un monopole de capacité de transport des équipages entre juillet 2011 et mai 2020, et de sauvetage de 2000 à 2020.

Plus qu'une intégration des corps des cosmonautes au sein des systèmes, corps humains et machines peuvent également se partager une division du travail dans la réalisation de certaines manœuvres. Dans le programme Apollo de la NASA par exemple, les astronautes contrôlaient l'arrimage de leur capsule (Mindel, 2008, p. 263), le système automatique faisant le reste. La formation de pilote des astronautes avait, dans ce cas, un sens évident[1], alors que le cosmonaute du Soyouz était rendu passif à la machine, dont l'efficacité devait témoigner et rendre hommage au savoir-faire des ingénieurs soviétiques. Dès lors, être astronaute signifie se trouver, plus que tout individu, dans un système intégré. Les astronautes étant ainsi rendus dociles aux systèmes, les technologies spatiales sont susceptibles de façonner non seulement leurs relations sociales, mais également leur sensibilité et la capacité d'y répondre.

L'expérience sensorielle : entre construit intersubjectif et rite d'institution

Au-delà du rapport à la douleur, le vol en lui-même peut susciter un partage d'expériences structurant la socialité des astronautes. De même que pour l'odorat, l'expérience du goût est par exemple centrale dans la communication (Munier, 2019), et donc dans la convivialité ou le plaisir partagé (dont Boutaud, 2016). Les sens, ainsi que le partage des sensations qu'ils peuvent procurer, sont donc des pivots de tout milieu social et des dynamiques qui y régulent les relations entre individus. En ce qu'il fait appel à des sensations (visuelles, tactiles, olfactives, au-

[1] Certes, l'automatisation avancée des missions habitées de la NASA se développe, notamment depuis l'arrêt de la Navette. Cependant, la phase ultime de pilotage requise lors du rendez-vous (c'est-à-dire l'accostage du vaisseau de transport à la station) reste encore manuelle, sous la forte pression des premières générations d'astronautes, tous pilotes. Le vaisseau privé *Crew Dragon* (Space X) est le premier vaisseau états-unien à intégrer la possibilité de rendez-vous et d'accostages automatiques.

ditives et gustatives) que nulle personne qui n'ait un jour quitté la Terre ne pourrait saisir ni même imaginer, un vol spatial demeure une expérience qu'une minorité d'individus est en mesure de comprendre et d'exprimer.

À l'instar d'un travail en équipe, durant lequel les participants élaboreront des manières communes de voir et de comprendre une situation (Vertesi, 2015, p. 160), ce partage restreint d'expériences sensorielles conduit à la création d'une intersubjectivité, au gré de laquelle les astronautes parviennent à faire sens de leur expérience « extraterrestre ». C'est grâce à cette dynamique collective, influencée par les épreuves subies durant l'entraînement et l'environnement technique du vol, que l'expérience charnelle et sensorielle de la vie en orbite peut véritablement devenir un apprentissage partagé.

Un vol spatial agit ainsi comme un acte rituel, dont les personnes y prenant part se distinguent irrémédiablement des autres[1] : à la fois de celles et ceux n'ayant pas encore partagé cette expérience, mais aussi de celles et ceux qui ne seront jamais en mesure de prendre part à ce rite. Davantage qu'un rite de passage tel qu'il peut être défini en anthropologie (dont Van Gennep, 1981), c'est là la définition d'un « rite d'institution » selon Bourdieu (1982). Le vol, ou plus précisément l'expérience sensorielle qu'il rend possible et force à objectiver, crée la consécration et la légitimation d'une « frontière arbitraire » entre astronautes d'un côté et tout autre individu de l'autre. Parce que les sens sont éprouvés d'une manière impossible à retrouver sur Terre, et qu'ils engendrent ainsi une expérience des perceptions qui ne peut être pleinement comprise que dans l'entre-soi des astronautes, l'expérience sensorielle du vol dont ces derniers témoignent devient un acte de « transsubstantiation » et de magie

[1] Les distinctions s'opèrent également dans l'entre-soi des astronautes : entre les touristes spatiaux et les astronautes professionnels, voire entre ceux étant restés en « orbite basse » et ceux l'ayant dépassée (tels que les équipages d'Apollo).

sociale, par lequel se réalise leur distinction (Bourdieu, 2015, p. 164-165).

Si l'expérience corporelle du vol — à la fois l'éducation de l'entraînement visant à gérer la rudesse de certaines phases du vol et le « désapprentissage » de certains sens pendant la mission en orbite — peut être qualifiée de rite d'institution, c'est également parce qu'elle dépend d'une certaine organisation bureaucratique. Afin d'en saisir le sens sociologique, il convient donc de replacer, plus largement, la sollicitation et la gestion de certaines sensations dans l'espace social qui rend possible l'organisation des vols.

Lorsque l'équipage de la première expédition à bord de la Station spatiale internationale[1] s'entraînait, à la fin des années 1990, rien n'était prévu pour leur vie à bord : aucune procédure ni aucun antécédent sur la nouvelle infrastructure. Des habitudes relatives à la vie quotidienne à bord de la station restaient donc à développer, ainsi que des outils de gestion administrative et d'organisation procédurale des expéditions à venir. Précisément pour éviter aux astronautes autant d'incertitudes, les procédures encadrent, forgent et scandent leurs pratiques quotidiennes. Cette procéduralisation du quotidien revêt ainsi des significations diverses, selon qu'elle relève de l'évolution du travail des opérateurs au sol, de la construction de procédures guidant le travail des astronautes ou encore de l'organisation précise des journées de ces derniers (partiellement décidée pour les astronautes par des responsables de missions)[2]. Cette gestion

[1] Depuis 2000, la Station spatiale internationale est devenue le seul programme spatial habité pour la plupart des agences spatiales (européenne, états-unienne et russe), précédé des programmes Mir (soviétique, puis russe) et Shuttle (états-unien).

[2] À chaque type d'activité sont ainsi attribuées une couleur et une série de codes de référence, en fonction desquels les procédures seront écrites par les opérateurs au sol.

bureaucratique du quotidien, voire de l'intimité des astronautes, implique non seulement que l'organisation procédurale participe à leur expérience de vol, mais également que cette expérience, décrite *supra* comme une dynamique collective et une construction intersubjective, inclut l'ensemble des personnes participant à l'organisation des vols (opérateurs au sol compris).

En somme, l'éducation corporelle des astronautes et leurs perceptions sensorielles en vol apparaissent comme, certes, influencées par leur environnement technique, mais également par leur environnement organisationnel. Et ce, tant en termes d'entre-soi qu'au regard de la pluralité des acteurs impliqués dans la gestion des vols. Saisir la portée sensorielle d'un vol spatial, au-delà d'une approche individualiste, requiert ainsi de considérer l'espace des interactions dans lequel les astronautes font et défont leur rapport au corps.

Conclusion

On l'aura vu, le vol spatial agit fortement sur les sens. Le goût et l'odorat sont mis en veilleuse, l'ouïe ne sert qu'aux conversations radio en oubliant le fond sonore continu des ventilateurs et le toucher nous rappelle que l'on ne possède un corps physique que par les actions régulières effectuées sur les interrupteurs, touches de clavier ou manches de pilotage. Durant l'entraînement, les astronautes doivent apprendre à faire de leurs sens un radar (qu'ils forment lors de simulations de situations d'urgence) et à habituer leur corps à ce qu'il sera susceptible d'endurer pendant le vol. Cela peut donner lieu à des épreuves difficiles, voire dangereuses (comme dans le cas des entraînements de survie en Russie), qui n'en sont pas moins acceptées car légitimées par l'héritage des méthodes de préparation aux vols. Suite à l'éducation de l'entraînement, et rompant avec le « réapprentissage » de la vie sur Terre au retour, la vie en orbite témoigne d'un désapprentissage en ce qu'elle bouleverse

la fonctionnalité et le rôle de certains sens dans la routine du quotidien. Le vol est ainsi pris entre l'atrophie de certains sens et un régime de *stimuli* sensoriels imprévisibles (à moins d'être un vétéran). Ainsi, il ne s'agit pas seulement d'apprendre de/par les sens pour mieux s'adapter aux conditions de vie et de travail en apesanteur. Les astronautes intériorisent des normes, des valeurs, des rites — bref, une discipline — dont les ressorts sociaux et techniques façonnent, voire rendent dicible, l'architecture sensorielle de leur expérience.

Somme toute, analyser l'éducation des astronautes et le rapport aux sens qui s'y joue requiert de s'intéresser à leur environnement social. Car si les sens et leurs usages sont des construits sociaux (Battesti, 2013) qui ne sauraient être innés, l'étude de leur apprentissage doit permettre d'en saisir les modalités d'expression. Alors que le (dé)goût peut être analysé comme un produit social, issu de l'intériorisation de valeurs, de normes et de dispositions (Bourdieu, 1979), la privation ou l'altération d'un sens constitue également un construit social. En cela, l'analyse de la profession d'astronaute s'inscrit dans un dialogue plus large sur la sensorialité des sports extrêmes et professions à risque — où s'opère, plus qu'une simple privation sensorielle, une mise à l'épreuve souvent dangereuse dictant un nouveau rapport au corps et à la sensorialité.

Toutefois, les modalités de reconnaissance et d'usages des sens chez les astronautes amènent à se questionner sur les rapports de pouvoir structurant non seulement leur profession, mais aussi l'histoire sociale de l'exploration spatiale. D'une part, si les tests de sélection et d'entraînement sont fondés sur des critères standardisés de performance, dont certains portent spécifiquement sur certains sens (l'ouïe et la vue), le fonctionnement sensoriel de certains candidats est susceptible d'établir des hiérarchies entre postulants, voire d'être discriminants. Cette distinction peut se trouver renforcée par des rapports de genre,

de classe sociale et d'ethnicité. En effet, alors que l'entraînement des astronautes est avant tout une fabrique de corps légitimes, en majorité masculins et d'une faible diversité ethnique ou sociale (Patarin-Jossec, 2020), la légitimité (perçue comme reconnue) de ces corps peut influencer la capacité à en identifier, gérer et utiliser les sens — voire, plus largement, la capacité de subjectivation des candidats ne répondant pas aux standards dominants (*ibid.*, p. 30). D'autre part, le recours même à la classification des cinq sens (vue, toucher, ouïe, goût et odorat), aussi cartésienne que peuvent la définir la science et la médecine occidentales à l'origine des moyens de sélection et de lancement des astronautes, interroge sur la nature ethnocentrique de l'exploration spatiale. Alors que les sens peuvent détenir différentes significations selon les époques (Valade, 2016) ou selon les cultures (dont Katz, 2013), l'imposition d'une définition de la performance — et du rôle que peuvent y jouer certains sens — participe à asseoir un modèle dominant de corps et de sensorialité.

Si du point de vue opérationnel, l'atrophie des sens durant le vol interroge sur les traitements à développer afin d'en permettre le rétablissement « normal » sur Terre, voire sur la nécessité de simulateurs permettant de reproduire des ambiances sonores et visuelles lors de futurs vols de longue durée, la « discipline du sensible » des astronautes (relative à l'identification, la gestion et l'usage des sens) n'en est pas moins socialement ancrée.

Références

Battesti, Vincent, 2013 — « "L'ambiance est bonne" ou l'évanescent rapport aux paysages sonores au Caire. Invitation à une écoute participante et proposition d'une grille d'analyse » *in* Joël Candau & Marie-Barbara Le Gonidec (dirs), *Paysages sensoriels. Essai d'anthropologie de la construction et de la perception de l'environnement sonore*, Paris, éditions du CTHS, p. 70-95 — en ligne : http://hal.science/hal-00842075

Bourdieu, Pierre, 1979 — *La Distinction. Critique sociale du jugement,* Paris, Minuit, 680 p.

Bourdieu, Pierre, 1982 — « Les rites comme actes d'institution ». *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 43, p. 58-63

Bourdieu, Pierre, 2015 — *Sociologie Générale.* T. 1. *Cours au Collège de France (1981-1983)*, Paris, Le Seuil, 740 p.

Boutaud, Jean-Jacques, 2016 — « Le vin et l'éveil des sens. L'expérience du goût en partage ». *Hermès*, 74 (1), p. 110-119 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2016-1-page-110.htm

Collard, Luc, 2002 — « Le risque calculé dans le défi sportif ». *L'Année Sociologique*, 52 (2), p. 351-369 — en ligne : https://www.jstor.org/stable/27889678

Gélard, Marie-Luce (dir.), 2013 — *Corps sensibles. Usages et langages des sens*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy, 320 p.

Gélard, Marie-Luce, 2016 — « L'anthropologie sensorielle en France : Un champ en devenir ? ». *L'Homme*, 1 (217), p. 91-107 — en ligne : https://journals.openedition.org/lhomme/28868

Katz, Esther, 2013 — « Odeurs et saveurs dans deux sociétés amérindiennes » *in* Marie-Luce Gélard (dir.), *Corps sensibles. Usages et langages des sens*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy, p. 209-227.

Kelly, Scott, [2017] 2018 — *Mon odyssée dans l'espace. 340 jours en* orbite, Paris, Les Arènes, 408 p.

Loirand, Gildas, 2006 — « Parachutisme : célébration du danger ». *Ethnologie française*, 4 (36), p. 625-634 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-ethnologie-francaise-2006-4-page-625.htm

Mindell, David A., 2008 — *Digital Apollo: human and machine in spaceflight*, Cambridge, The MIT Press, 376 p.

Munier, Brigitte (dir.), 2019 — *À vue de nez. Odorat et communication*, Paris, CNRS éditions, 243 p.

Patarin-Jossec, Julie, 2020 — « The Politics of Heroes' Body: Ethnographying the Training of Foreign Astronauts in Russia ». *Corpus Mundi: Journal of Body Studies*, 1 (2), p. 14-36 — en ligne : https://corpusmundi.com/index.php/cmj/article/view/12

Routier, Guillaume & Bastien Soulé, 2010 — « Jouer avec la gravité : approche sociologique plurielle de l'engagement

dans des sports dangereux ». *SociologieS* — en ligne : http://journals.openedition.org/sociologies/3121

Valade, Bernard, 2016 — « Les cinq sens : diversité et divergences de savoirs désunis ». *Hermès*, 74 (1), p. 31-42 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2016-1-page-31.htm

Van Gennep, Arnold, [1909] 1981 — *Les Rites de passage. Étude systématique des rites*, Paris, A. et J. Picard, 226 p.

Vertesi, Janet, 2015 — *Seeing like a Rover: How robots, teams and images craft knowledge of Mars*, Chicago, Chicago University Press, 304 p.

Wacquant, Loïc, 2004 — *Body and soul: notebooks of an apprentice boxer*, Oxford, Oxford University Press, 274 p.

« UNE ENQUÊTE TACTILE ». L'APPRENTISSAGE SENSORIEL DES ACTEURS GESTUELS

Véronique Muscianisi

> « Les plaisirs de la passion s'alimentent d'abord aux délices de l'*expertise* : savoir identifier, désigner, argumenter. […] Un des piments de ces pratiques est de transformer le perçu en nommé, d'exhausser les sensations en connaissances, de traduire en mots précis ce que le commun ressent confusément ou repère approximativement : la saveur d'un vin, le bruit d'un moteur, le style d'un guitariste, la force d'un vent, le type de nuages qui se dessine à l'horizon. » (Bromberger, 1998, p. 29).

Nous souhaitons relater dans cette contribution l'apprentissage sensoriel d'artistes de mouvement. Notre attention porte plus particulièrement sur la transmission de savoir-faire au sein du Théâtre du Mouvement, dirigé par Claire Heggen et Yves Marc. Cette compagnie oriente sa démarche artistique depuis le milieu des années 1970 sur le corps de l'acteur en s'appuyant sur les principes du mime corporel dramatique élaboré par Étienne Decroux (1898-1991), mais également diverses méthodes somatiques (eutonie de Gerda Alexander, méthode Feldenkrais). Les recherches du Théâtre du Mouvement tournent autour de la marche humaine, l'objet, la marionnette, les états de pensées

et le rapport entre texte et corps. Ces artistes enseignent dans plusieurs écoles professionnelles en France comme à l'étranger[1]. Sondant ainsi en premier lieu le corps, ils travaillent aux « conditions organiques de l'émergence poétique » (Louppe, 2004, p. 61), à travers une attention particulière donnée à l'affinement des modalités sensorielles. Le sens kinesthésique (ou sensation du mouvement)[2], la vue et le toucher sont les sens particulièrement aiguisés dans leur démarche, au point de constituer de réels savoir-faire sensoriels[3] pour l'acteur.

Nous nous concentrerons ici sur la modalité tactile afin de comprendre dans quelle mesure, et selon quelles modalités, un affinement sensoriel est construit dans la démarche artistique de la compagnie. Nous prendrons appui sur des matériaux tirés d'une enquête ethnographique menée lors de sessions de formations professionnelles données par la compagnie à des artistes de divers domaines (mime, théâtre, danse, cirque). Nous souhaitons ainsi focaliser notre attention sur des situations d'apprentissage où les experts sont amenés à verbaliser pour transmettre. Le langage permet en effet, en désignant un tour de main ou une habileté, « un accès à des configurations sémantiques qui permettent de mieux comprendre, sinon la manière exacte dont s'incorporent des schèmes cognitifs et sensori-moteurs, du moins le champ de significations au sein duquel s'inscrivent les compétences qu'ils rendent possibles » (Descola, 2006, p. 11).

Dans la perspective d'une ethnologie des arts vivants dans laquelle nous nous inscrivons, notre engagement ethnogra-

---

[1] Notamment à l'École supérieure d'art dramatique de Paris, à l'École nationale supérieure des arts de la marionnette de Charleville-Mézières ou encore au Lido-Centre des arts du cirque de Toulouse ; à l'étranger au Theater Institut d'Amsterdam, ou invités à l'Université du Québec à Montréal (UQAM).

[2] Pour Alain Berthoz (2008), le sens kinesthésique est un sixième sens ou sens du mouvement.

[3] Nous empruntons la notion de *savoir-faire sensoriel* aux travaux de Joël Candau (2000) et d'Olivier Wathelet (2009).

phique s'est articulé à un engagement physique *in situ* en tant qu'apprentie d'une technique corporelle artistique, lors de stages de formation comme lors de sessions de laboratoires[1] données par la compagnie[2]. Ce parcours immersif, « attentif à la singularité concrète du sensible » (Laplantine, 2005, p. 11), nous a placée parfois en position de vulnérabilité (transformation de notre propre sensibilité et conscience corporelle), mais a constitué un engagement de terrain fondamental. En effet, dans ce vécu sensoriel partagé, des liens de confiance ont pu être tissés avec les artistes, ainsi qu'une appréhension plus fine de l'expertise de leur pratique et du vocabulaire utilisé — le corps du chercheur devenant ainsi, à l'instar d'un journal de bord, « dépositaire de notes de terrain » (Sizorn, 2008, p. 36). Une double posture *d'ethnographe* et de *praticienne*, comme un double rapport à la connaissance, entre *savoir théorique* et *savoir pratique,* a pu construire notre légitimité sur le terrain et faciliter le passage à l'écriture dans le rendu de l'expérience ethnographique[3].

Nous proposons d'entrer dans l'atelier des artistes en deux temps : nous évoquerons tout d'abord les principales caractéristiques de la sensibilité tactile développée par le Théâtre du Mouvement ; puis nous aborderons le développement proposé par une artiste gestuelle héritière de leur pédagogie, supposant la transmission d'une culture sensible entre ces experts.

---

[1] Les artistes suivis mettent régulièrement en place des temps d'explorations appelés « laboratoires de recherche » qui consistent à sonder en pratique de nouvelles notions ou thématiques de travail avec des artistes et élèves initiés à leur pédagogie.

[2] Ce terrain de 2009 à 2013 a été effectué par le biais d'observations, de descriptions de séances de formation au sein de la compagnie, d'entretiens avec les pédagogues et stagiaires, ainsi que notre participation pratique. Ce travail a été mené dans le cadre d'une thèse de doctorat en Esthétique, sciences et technologie des arts, qui abordait les sens kinesthésique, visuel et tactile de l'acteur (Muscianisi, 2015).

[3] Nous détaillons les étapes de notre parcours immersif dans Muscianisi, 2016.

1. Affinement et variation du toucher pour jouer

Le toucher est un sens complexe qui physiologiquement n'est pas situé dans un organe particulier, mais a pour caractéristique de concerner toute la surface du corps. Les lieux les plus sensibles aux *stimuli*, ou comportant une grande finesse du « grain perceptif » (Roll, 1994, p. 484), restent toutefois la main, notamment l'intérieur de la paume jusqu'au bout des doigts (l'extrémité des doigts comportant une grande densité de récepteurs et une extrême mobilité)[1], ainsi que la peau du visage (en particulier les lèvres). Il est à noter que les sensibilités cutanées sont étroitement liées aux sensibilités proprioceptives — informations en provenance des muscles, tendons et articulations qui participent à la kinesthésie. À propos de Condillac et son *Traité des sensations,* Roll insiste sur ce que « non dotée de mouvement sa statue ne pourrait acquérir le sens du toucher » (*ibid.*, p. 483)[2]. Cette formulation, se référant à une figure emblématique dans l'histoire des sensations, manifeste la nécessaire articulation entre *sensibilités cutanées* et *sensibilités proprioceptives*. En effet, les sensibilités proprioceptives — sensibilités de la motricité — innervent les sensibilités cutanées, dont « elles constituent le fondement même » (*ibid.*, p. 484). La peau est en effet dotée d'une musculature spécifique permettant une saisie active des informations.

En ce sens, deux modes du toucher sont communément admis : l'un passif, *la perception cutanée*, et l'autre actif, la *perception tactilo-kinesthésique*. La perception cutanée « résulte de la stimulation d'une partie de la peau alors que la main est totalement immobile » (Gentaz, 2009, p. 1), alors que la *perception tactilo-kinesthésique* « résulte de la stimulation de la peau pro-

[1] Une extrême mobilité, liée à sa fine musculature digitale, qui a pu être qualifiée de véritable « fovéa tactile » (Roll, 1994, p. 488).

[2] Étienne Bonnot de Condillac (1714-1780), philosophe du XVIII[e] siècle, a utilisé l'image d'une statue qui s'éveille notamment à l'odeur d'un parfum de rose. Ici, il est fait référence à son *Traité des sensations* datant de 1754.

venant des mouvements actifs d'exploration de la main entrant en contact avec des objets » (*ibid.*, p. 2). Les travaux en physiologie admettent plus particulièrement l'expression de *perception haptique* pour qualifier ce toucher actif afin de souligner l'articulation des deux systèmes sensoriels dans les mouvements d'exploration ou de préhension : associées aux informations cutanées interviendront en effet des informations proprioceptives relatives aux muscles, tendons et articulations. La perception haptique, associée à un mode d'exploration (contact, pression, soupèsement, vibration, etc.), apporte ainsi une connaissance des qualités d'un objet (sa température, sa matière, sa forme, etc.) (Gentaz, 2009, p. 5).

Réveiller la peau et la mobilité fine

De prime abord, nous constatons, au sein des formations du Théâtre du Mouvement, que l'attention des stagiaires est régulièrement portée sur la peau, en particulier celle des pieds. Diverses configurations de marche sont proposées pieds nus à cet effet, pour une meilleure prise de contact avec le sol afin de réveiller la zone cutanée concernée[1], la pose du pied étant comparée à « une langue » qui goûte le sol — cet organe comportant un grand nombre de capteurs sensoriels — pour améliorer la sensibilité de cette partie de l'anatomie plus souvent enfermée et contenue. Il est à mentionner que les praticiens de la compagnie ont travaillé plusieurs années sur le thème de la marche, marqués par les marches stylisées d'Étienne Decroux (1963), puis la rencontre avec la kinésithérapeute Blandine

[1] En marche, l'attention des stagiaires est notamment portée sur le déroulé du pied : une avancée du pied en décomposant l'appui du talon, de la plante, puis de la pointe du pied ; de même une décomposition du pas sur place, comme une ondulation avec l'image donnée d'une *chenille*, qui réveille également les principales articulations du membre. D'autres fois, une dissociation des orteils « qui pianotent » est proposée pour assouplir la mobilité des phalanges et retrouver plus de sensibilité à l'extrémité des orteils et de leur pulpe.

Calais-Germain en 1982, qui donnera lieu à des recherches poussées d'analyse de la marche et plusieurs spectacles[1].

Nous observons également un travail effectué sur les mains empruntant au vocabulaire decrousien : *main palette, main trident, main coquille, main salamandre, main marguerite*. Ces noms mnémotechniques renvoient à différentes positions des mains et des doigts utilisées dans les figures du mime corporel. Elles sont reprises par les pédagogues de la compagnie dans des temps d'improvisation où il est demandé que les stagiaires soient attentifs aux métaphores variées qui peuvent en découler une fois utilisées dans des actions concrètes comme *attraper*, *pousser*, *tirer* ou des images relatives à des personnages, des animaux ou des plantes. Les différents stades enchaînés de ces positions mènent à une *ondulation de la main* qui elle aussi peut être utilisée en jeu. Une consigne est régulièrement donnée par Claire Heggen concernant l'allongement des doigts dans les gestes effectués : « Allez au-delà du visible ». Elle fait notamment référence aux peintures représentant des icônes en précisant : « La main ne s'arrête pas au bout des doigts ; les doigts continuent à pousser comme des rayons lumineux qu'on voit sur les icônes »[2].

Toucher pour penser

« Ne pas avoir à penser avec ses dix doigts équivaut à manquer d'une partie de sa pensée […]. Il existe donc à l'échelle des individus sinon à celle de l'espèce, dès à présent, un problème de la régression de la main » (Leroi-Gourhan, 1965, p. 62). *Penser avec ses doigts* serait ainsi pour André Leroi-Gourhan à réintégrer dans le champ du comportement humain[3]. Une des voies par lesquelles la pensée humaine s'exprime s'avère contenue dans les manières de toucher.

---

[1] Notamment les créations : *Attention à la marche* (1986), *Si la Joconde avait des jambes* (1996), *Alors ça marche* (1997).

[2] Journal de terrain, septembre 2010.

[3] L'auteur, dont on connaît l'intérêt pour le geste technique, incite notamment à renouer avec des activités manuelles.

Leroi-Gourhan avait d'ailleurs remarqué à cet égard que « bien souvent le mouvement limité à une partie du corps entretient le déroulement de la rêverie, comme de se "tourner les pouces", ou de pétrir quelque chose de plastique, de faire rouler un objet sphéroïde entre les doigts » (*ibid.*, p. 104).

Les praticiens du Théâtre du Mouvement proposent un entraînement pour l'acteur afin d'accéder à des états de pensée et aux nuances émotionnelles associées (état de mélancolie, de rêverie, d'hésitation, de trouble compulsif…) par le mouvement, en particulier celui des mains et des doigts. Les diverses façons de prendre, serrer, palper ou frotter, selon l'intensité, la vitesse ou la respiration associée conduiront à un état différent pour l'acteur. C'est en général avec la proposition d'explorer un geste répétitif simple que les stagiaires sont invités à s'initier au lien entre toucher et état de pensée : par exemple le frottement de la main sur un bras ou le dessus de la cuisse. Yves Marc explique à ce titre que « rien qu'avec un mouvement de main sur la cuisse, en variant l'intensité de pression et le rythme, cela parle déjà de l'état de pensée [de la personne]. Partir d'un nettoyage de la cuisse par le revers de la main, par exemple, s'il y a une intensité, du rythme dans ce geste répétitif, il devient vite un toc »[1]. Aussi un même geste répété et modulé dans ses caractéristiques *haptiques* (de contacts, de pressions, de mouvements), ainsi qu'associé aux changements de respiration induits, permettrait de suggérer la pensée de l'acteur en présence. Divers verbes sont donnés par Yves Marc lors des séances de formation pour inciter les stagiaires à la diversité de touchers sur soi-même ou sur un objet. Nous relevons notamment : « effleurer, caresser, gratter, masser, presser, malaxer, frotter »[2].

Différents termes pour désigner des auto-contacts, inspirés de la synergologie, sont également retrouvés dans le vocabulaire de la

[1] Propos d'Yves Marc, le 12 avril 2011, lors d'une session de laboratoire de recherche.

[2] Journal de terrain, novembre 2010.

compagnie, précisément dans ce travail du toucher en relation à la pensée[1]. « Micro-démangeaison », « micro-fixation », « micro-caresse », « micro-mouvement » deviennent donc de nouveaux lexèmes au sein du vocabulaire général apporté aux stagiaires. Ces micro-gestes sont également traités en lien avec les variations de rythmes et modulations de pressions et peuvent être utilisés à leur guise par les participants, autrement dit de façon plus ou moins réaliste ou absurde[2]. Ce panel de *micro-contacts* qui concentrent chacun à sa manière une dimension, le plus souvent inconsciente, du comportement humain a intéressé Yves Marc qui les adjoint à une rubrique d'outils pour l'acteur, intitulée « gestes d'auto-contact ». Ces gestes, qu'il qualifie « d'imperçus », échappent au quotidien, tels que les croisements des doigts, des mains et des pieds. Dans son spectacle, *Je pense donc ça se voit* (2008), Yves Marc confie : « Parfois l'homme cartographie sa pensée sur son corps par des gestes inconscients extrêmement précis. »[3]

---

[1] La synergologie est une technique d'analyse de la communication non verbale fondée par Philippe Turchet en 1990. Yves Marc et Claire Heggen en ont suivi des formations et s'inspirent de certaines notions pour le jeu d'acteur ou se les réapproprient. Il est à noter qu'il n'est pas fait mention des définitions propres à la synergologie lors des stages, sans doute que la démonstration du praticien évoque suffisamment aux stagiaires de quel micro-geste il ressort, et que les pédagogues manifestent une certaine réserve quant aux sens donnés par l'analyse synergologique. Pour une critique de cette technique d'analyse communicationnelle, voir notamment Lardellier, 2008.

[2] Les stagiaires sont invités à en inventer dans des postures inconfortables, voire en déséquilibre.

[3] Un autre spectacle rendait déjà compte de la recherche du Théâtre du Mouvement sur les auto-contacts : *Le Chant perdu des petits riens* (2000) traitant des gestes qui échappent dans le quotidien d'un couple.

Fig. 1 et 2. Yves Marc, Ivan Bacciocchi et Gérard Weingand (de gauche à droite) dans Je pense donc ça se voit *(2008). © Théâtre du Mouvement, 2008.*

Yves Marc nous rapporte par ailleurs lors d'un entretien un travail mené sur la pensée et les auto-contacts auprès d'élèves circassiens :

> J'aime bien travailler avec des circassiens, car ils ont une vraie physicalité et je vais pouvoir les mettre dans une mise en perspective fictive. Par exemple, non pas de monter directement au mât, mais

> dans la manière d'aller vers le mât, selon la vitesse, la dynamique, de donner à lire ses états intérieurs avant d'y monter. La manière dont tu touches le mât, est-ce que tu accélères, fais un arrêt… ? Un état de pensée, un petit geste, une micro-démangeaison, un décadrage du regard pendant la descente du mât chinois. Moi, j'adore ça, car c'est improbable ! Avec un acrobate du Lido [école de cirque de Toulouse], lors d'un stage, il s'est mis sur deux mains, en planche, puis en équilibre sur une main il a fait une micro-démangeaison ! La pensée est si imprévisible qu'elle arrive même pendant un équilibre[1].

Toucher et contact

> Octobre 2012 — Claire Heggen propose à présent de prendre une baguette de bambou par binôme. Dans cette nouvelle exploration les yeux fermés, nous maintenons cette baguette entre nous avec seulement un doigt posé à chaque extrémité du bambou, tout en se déplaçant dans l'espace, ou en descendant ensemble au sol, sans que le bambou ne tombe. Il s'agit d'être attentif aux informations perçues au bout du doigt (chaque micro-changement est perceptible et risque à tout moment de faire basculer la baguette), mais également au-delà, à la position et aux mouvements du partenaire de l'autre côté de l'objet. (Journal de terrain)

Claire Heggen aborde quant à elle la différence entre *toucher* et *contact* dans le vocabulaire employé lors de ses formations. Nous pouvons notamment observer à ce sujet des protocoles mis en place avec des objets simples, en particulier des baguettes de bambou, pour familiariser les stagiaires à ce vocabulaire. La baguette de bambou, d'environ 60 cm, vient ici prolonger le doigt et offre la possibilité au stagiaire de discerner les mouvements subtils de son partenaire, la juste pression exercée, ainsi que l'orientation des corps dans l'espace. Or, Claire Heggen marque précisément dans ce protocole une distinction entre les termes *toucher* et *contacter,* une distinction lui venant

[1] Entretien avec Yves Marc, le 19 juin 2013.

de sa formation en eutonie de Gerda Alexander[1]. Elle nous l'explique lors d'un entretien portant sur son rapport au toucher.

> Dans la technique du mime de Decroux, il y avait des positions de main pour les figures, mais on n'allait pas jusqu'au toucher[2]. Le rapport au toucher remonte loin pour moi *(un silence, elle cherche dans ses pensées)*. Mais j'essayais déjà de trouver des protocoles dans [le spectacle] *Cities* [2001], car je voyais des gens qui donnaient l'image du toucher, mais qui ne se touchaient pas vraiment. Dans le travail de Gerda Alexander, le « toucher » n'est pas le « contact ». Avec des balles, des bambous, je fais faire cette différence *(elle pose la main sur son bloc-notes)* : tu peux *toucher* [ce bloc-notes], mais à travers ce que tu *touches* tu peux *contacter* la table dessous. Quelque part, le corps, à travers l'objet, peut contacter bien plus loin, le sol ou le sous-sol. En tout cas, c'est ce que moi j'en ai compris, comment je me suis saisie d'une idée pour la faire évoluer. Peut-être bien que finalement c'est Gerda qui a fait que je me préoccupe du toucher[3].

Dans la proposition de la baguette de bambou, si l'action principale est de *toucher* de la pulpe du doigt l'extrémité du bambou, c'est en réalité le partenaire qui est à atteindre de l'autre côté, à *contacter*, jusque dans son squelette. L'importance dans le geste proposé est en effet à la fois donnée aux informations haptiques directes — à même la peau du doigt mobilisé —, mais aussi à la réception d'informations à l'autre bout de ce qui est mobilisé, ici le partenaire à l'autre extrémité du bambou.

---

[1] Claire Heggen a découvert l'eutonie de Gerda Alexander lors de sa formation en éducation physique et sportive à l'ENSEP et a eu l'occasion de la rencontrer lors d'un stage à Aix-en-Provence au début des années 1970. Elle rapporte souvent que la pratique de Gerda Alexander a été une rencontre importante pour elle. Le terme *eutonie* (du grec *eu* harmonie, et *tonos* tonus) a été créé en 1957 « pour traduire l'idée d'une tonicité harmonieusement équilibrée et en adéquation constante, en rapport juste avec la situation ou avec l'action à vivre » (Gerda Alexander, 1990, p. 25).

[2] Ce sont des figures principalement individuelles telles *Le Menuisier* ou *La Lavandière*.

[3] Entretien avec Claire Heggen, le 13 juin 2013.

Gerda Alexander explique elle-même cette distinction entre *toucher* et *contact* :

> Par le toucher, nous faisons l'expérience de la délimitation de notre organisme, nous "vivons" notre forme corporelle extérieure. En outre, le toucher nous donne des informations essentielles sur le monde environnant, ses formes, sa température, sa consistance […]. Par le contact, nous dépassons consciemment la limite visible de notre corps, alors que par le toucher nous restions à la périphérie de la peau […]. Ce contact conscient a une influence plus forte que le toucher, en ce qui concerne les changements dans le tonus et la circulation. […] L'artisan exercé contacte les objets à travers ses outils […]. On peut développer et renforcer le contact par la pratique. (Alexander, 1990, p. 34-36)[1].

Ces modalités tactiles, *toucher* et *contacter,* se découvrent et s'affinent ainsi pour l'acteur, pour une meilleure perception et conscientisation de lui-même comme de son partenaire. Il s'avère à ce titre que fermer les yeux durant l'exploration permet de mieux discriminer les micro-mouvements du bambou au bout du doigt (les changements de direction ou les vibrations dues au déséquilibre). La fermeture d'une modalité sensorielle permettant ainsi l'amplification d'une autre. Une comédienne ayant participé à cette exploration nous confie à ce sujet lors d'un entretien :

> C'était très fort, parce qu'[à travers ce toucher] on rentre dans notre intimité et ça nous dépasse. On est dans l'écoute de l'autre et dans notre propre écoute, du coup on se retrouve à faire des choses avec notre corps qu'on ne soupçonnait pas, et on est plus dans la réflexion. Parce qu'on n'est pas dans une recherche de mouvements, on est dans la réception de ce qu'on ressent par rapport à l'autre, plus que de faire. C'est très différent quand on change de partenaire, il y a une certaine étrangeté […]. C'est un rapport de contact très fort[2].

---

[1] Il est à noter les travaux de Paul Schilder au sujet du schéma corporel, appelé aussi l'image du corps, qui permet de prolonger la connaissance de notre posture ou de notre mouvement au-delà des limites de notre corps, y compris jusqu'à l'extrémité d'un instrument que l'on tient dans la main (Schilder, 1968 [1950]).

[2] Rosie, comédienne et circassienne de 26 ans, entretien du 24 février 2010, à l'issue d'une séance du stage de Claire Heggen « Objets, masques et matériaux ».

Le protocole du bambou, permet ainsi, d'une part d'affiner le toucher haptique (variations de pression à l'extrémité du doigt posé sur le bout du bambou), d'autre part d'envisager surtout l'objet comme prolongement de la main permettant de *contacter* le partenaire, voire, selon la pédagogue, d'accéder à sa structure osseuse. L'objet sert également d'intermédiaire entre les deux personnes et permet, paradoxalement, de faciliter la proximité des corps, notamment lors des descentes au sol où des frôlements, des poussées voire des appuis sur l'autre sont inévitables, mais également des propositions parfois plus développées menant jusqu'au porté. Une initiation à la relation — tactile — au partenaire, les yeux fermés, se fait ainsi par l'intermédiaire de l'objet, les changements de direction et vibrations dues aux déséquilibres se percevant par son biais. À travers l'objet *touché*, les partenaires se *contactent* et entrent en relation par le mouvement. L'utilisation de ce toucher s'applique également à la relation aux objets et matériaux, *toucher* une planche en bois revient ainsi à *contacter* le sol[1].

Si les pédagogues de la compagnie disposent d'un vocabulaire spécifique sur le toucher et développent un savoir-faire tactile, qu'en est-il de l'application effective de ces compétences pour des artistes les ayant fréquentés assez longtemps ? Acquièrent-ils une expertise similaire ?

2. Vers un approfondissement de l'acuité tactile : le cas d'une figure héritière

Mai 2009 - Catherine Dubois, pédagogue et metteur en scène formée au début des années 80 au Théâtre du Mouvement, intervient quelques jours dans la formation d'Yves Marc pour apporter des éléments sur le saut, le porté et la marche sur le corps. Femme de

[1] Claire Heggen explique aussi aux apprenants : « Je touche la prise de la marionnette pour contacter ses yeux et contacter le public ». Journal de terrain, octobre 2012.

> petite taille, menue, aux cheveux blonds et ondulés relevés par une barrette, ses yeux bleus et brillants accrochent son visage souriant. Sa poigne est ferme et sa peau dégage une odeur vanillée. (Journal de terrain)

Catherine Dubois s'est formée au sein du Théâtre du Mouvement au début des années 80, peu après la constitution de la compagnie, et a participé à nombre de leurs créations pendant plus de dix ans. Elle reste encore aujourd'hui une pédagogue associée aux formations de la compagnie[1]. Avec *Lettre au Porteur* (1990), qui a constitué un spectacle charnière pour sa démarche artistique, Catherine Dubois développe de manière poussée la thématique du toucher, son point d'orgue encore aujourd'hui, qu'elle qualifie de « vrai matériau » pour l'acteur. Dans ce spectacle, elle est portée pendant près d'une heure par son partenaire Lucas Thiery — la contrainte que les deux acteurs s'étaient donnée consistait à ce que la comédienne ne pose pas un pied au sol. Alternant des portés, des sauts et la « marche sur le corps », les deux partenaires étaient continuellement en contact physique.

L'apport de la méthode Feldenkrais

Les débuts de séance de formation de Catherine Dubois sont consacrés à des exercices individuels. Le stagiaire allongé au sol, souvent sur un tapis, est invité à se mouvoir de manière guidée avec des propositions issues de sa pratique de la méthode Feldenkrais[2]. Catherine Dubois demande aux stagiaires d'observer leur « em-

[1] Catherine Dubois est actuellement codirectrice de la compagnie In Extenso 93 où elle se dédie à la mise en scène. Elle enseigne également à l'école de clown du Samovar de Bagnolet, à l'école d'acteur Blanche Salant et Paul Weaver à Paris, ainsi qu'à l'Institut d'études théâtrales de Paris 3. Praticienne certifiée de la méthode Feldenkrais, elle encadre également des séances de conscience du corps par le mouvement à destination de tous les publics.

[2] Moshe Feldenkrais était physicien et judoka, il a développé une méthode de conscience du corps par le mouvement. Voir Feldenkrais, 1971.

preinte », « la carte » ou « la cartographie » de leurs appuis et la manière dont la peau et le poids se répartissent sur le sol. Elle invite à *rouler* la tête sur le sol, en insistant sur le fait de ne pas *tourner* la tête, mais bien de la *rouler,* incitant ainsi à un moindre contrôle de l'apprenant, comme de porter attention aux subtiles conséquences de ce mouvement sur la colonne vertébrale et le bassin. Puis, différentes zones corporelles sont sollicitées à travers divers mouvements coordonnés, en lenteur, accompagnés par la respiration, avec une attention portée à l'organisation globale du corps durant le mouvement : la colonne vertébrale, le bassin, l'importance de ce qu'elle nomme les « trois pliures » (c'est-à-dire les hanches, les genoux, et les chevilles), les épaules et omoplates, le creux de la nuque, le visage, jusqu'à la plante des pieds et ses coussinets. Elle se plaît à répéter : « Faire pour faire, on sait faire tous les jours ; faire pour sentir ce qui se passe, c'est autre chose[1]. »

Les bras, qui vont être sollicités dans les sauts et les portés pratiqués au cours de la séance, sont aussi réveillés depuis la position allongée à plat dos au sol. Elle demande aux stagiaires, par exemple, de manière individuelle, de replier les jambes pour prendre appui sur leurs pieds, de placer un bras en direction du plafond et d'imaginer qu'un « grand marionnettiste » tire ce bras au niveau du poignet, l'allonge jusqu'à faire sortir l'épaule du sol ; puis, quand il le repose, l'omoplate vient se planter dans le sol. Le même mouvement est proposé, aidé d'un partenaire qui vient remplacer le « grand marionnettiste » imaginaire pour l'attraper au niveau des deux poignets et soulever un bras, puis l'autre en alternance, puis les deux ensemble. Catherine Dubois lance aux manipulateurs : « Allez à la pêche de l'épaule et des côtes, vous êtes en *dialogue squelettique* les deux ensemble.

[1] Journal de terrain, août 2013.

Quand vous allongez le bras du partenaire, vous vous allongez aussi. On travaille sur *l'allongement,* c'est différent de *l'étirement* ».

À la suite de la manipulation, un test debout est pratiqué entre les deux partenaires. Face à face, paume de main contre paume de main, ils exercent des poussées à tour de rôle et observent où s'adresse leur poussée : au niveau du bras, des épaules, du dos ou des pieds du partenaire. Ici aussi la pédagogue les guide : « Poussez avec la partie basse de la paume des mains. Pensez que le bout des doigts et le bout des pieds sont reliés. Quand vous faites quelque chose avec les mains, c'est bien que les pieds soient au courant ! »

Au regard de ces propositions de début de séance, nous constatons qu'un discours anatomique est tenu, faisant notamment le tour des diverses ossatures et articulations du corps humain permettant ainsi au stagiaire une prise de conscience corporelle dans sa globalité, qu'il soit en position de *manipulé* ou *manipulateur*. L'intérêt de la relation au partenaire par le toucher, au-delà du point de contact des poignets (quand il s'agit d'atteindre l'épaule ou le dos du manipulé), est également présent. Une attention aussi au choix des mots prononcés par Catherine Dubois est manifeste, distinguant notamment *tourner* de *rouler* comme *étirer* d'*allonger.* Diverses formulations sont amenées, apparentées à des aphorismes qui ne sont pas sans rappeler le goût d'Étienne Decroux pour ces derniers, que Claire Heggen et Yves Marc rapportent continuellement dans les stages.

Réveil tactile et discrimination des formes

Nous retrouvons également dans ses cours un réveil en binôme de la peau et de la chair de tout le corps qui consiste, les yeux fermés, à revivifier l'ensemble de la peau de son partenaire et la sienne, tout en se mouvant ensemble, y compris au sol, en restant toujours en contact physique. Divers termes apparais-

sent marquant ainsi la progression physique de la proposition de la pédagogue :

– « se frotter » mutuellement, comme pour « se décrasser » ;
– « se pétrir » comme « une pâte entre les mains » avec la possibilité d'aller au sol et pour conseil : « on pétrit mieux si on commence par la paume de la main puis les doigts ; il y a des endroits qui se pétrissent mieux que d'autres : *tâtez le terrain* » ;
– « taper » avec la main entière par de petites frappes rapides ;
– « gratter » avec le bout des doigts[1].

Une proposition de dessin du visage par le toucher vient compléter ce réveil tactile. En position assise, l'un en face de l'autre, les deux stagiaires sont invités alternativement, toujours les yeux fermés, à dessiner avec la pulpe des doigts le visage de leur partenaire, en *effleurant*, et non pas en *tâtonnant,* par le biais d'un toucher continu. Il s'agit de redessiner précisément le contour des orbites, du front, des pommettes, du menton, « sans pression sous les doigts » précise Catherine Dubois, comme si le participant découvrait pour la première fois ce visage : « Vous écoutez comment le bout des doigts vous informe de la structure osseuse du visage de votre partenaire. Vous n'appuyez pas, ce n'est pas un *massage,* c'est un *dessin*, comme si vous donniez vie à ce visage par l'intermédiaire de vos mains créatrices[2] ».

Si le dessin des doigts est assez attentif, le partenaire touché va pouvoir redécouvrir lui-même les contours de son visage. Catherine Dubois leur demande d'évaluer comment cette qualité de contact a une incidence sur leur respiration. Elle nous a expliqué ce toucher, à la recherche des contours osseux, lié à sa pratique de la méthode Feldenkrais :

---

[1] Journal de terrain, août 2012.
[2] Journal de terrain, août 2013.

> Il y a plusieurs niveaux de toucher. Dans *Lettre au Porteur,* la part musculaire était énorme vu la contrainte qu'on s'était donnée. Donc à l'époque j'étais concentrée sur comment garder l'équilibre, comment trouver l'appui, l'énergie, ne pas faire mal à mon partenaire, m'alléger pour l'aider. On était dans des rapports de poids/contrepoids et d'équilibre. Or ma qualité du toucher a énormément changé avec la pratique de Feldenkrais, c'est un autre monde, c'est ce qu'on appelle en Feldenkrais "le toucher squelettique" : plutôt que de toucher, en prenant par exemple la main de ton partenaire avec le muscle et la chair, tu vas toucher son squelette, chercher l'os, tu t'adresses directement au squelette[1].

Il s'agit ainsi dans le protocole proposé de réveiller la peau et affiner son toucher pour atteindre la structure osseuse du partenaire, comme précédemment dans le dialogue squelettique. Le toucher ne se pratique pas en surface, mais en profondeur.

La marche sur le corps

Mis à part le toucher manuel, le toucher de la plante du pied est particulièrement suscité par la pédagogue. Depuis sa création *Lettre au Porteur,* Catherine Dubois développe en effet des protocoles invitant les stagiaires à découvrir la « marche sur le corps ». Elle emploie notamment à ce titre les termes de « pied nénuphar » ou « pied palme » pour indiquer un pied posé à plat, souple, où le poids se répartit sur toute la plante et non simplement au niveau du talon ou de l'extérieur du pied qui aurait un effet de « barre » pour le partenaire. Avant chaque session de « marche sur le corps », un « pétrissage » des pieds de chacun en cercle est proposé, à la fois pour réveiller la peau de ce membre et s'habituer à toucher les pieds des autres et à être touché.

Filant la métaphore du corps comme une « géographie », elle propose ensuite aux stagiaires, répartis en binômes, plusieurs strates d'exploration. Nous remarquons :

---

[1] Entretien avec Catherine Dubois, le 29 avril 2013.

– le rocher : monter et tenir l'équilibre sur son partenaire qui est recroquevillé en boule ;
– l'île : marcher sur le dos de son partenaire qui est allongé à plat ventre ;
– le chemin : marcher sur un chemin de mains et de pieds proposé par son partenaire[1] ;
– la montagne : un stagiaire prend une posture solide immobile et laisse son partenaire grimper sur lui, l'« explorer »[2], sans poser le pied au sol, tout en revisitant les éléments précédents.

Fig. 3. Exploration du « rocher ». © Véronique Muscianisi, 2013.

[1] Il est précisé que la position idéale du pied posé sur les mains du partenaire est au niveau de la voûte plantaire permettant ainsi « un petit pont » sur la paume ou le dos de la main du partenaire par exemple. Par ailleurs, quand les mains du stagiaire créant le chemin sont en position paumes ouvertes sur le sol (dite de supination, par opposition à la pronation), il donne l'impression de manipuler lui-même les pieds de celui qui marche.
[2] Catherine Dubois lance aux stagiaires : « Explorez les creux et les bosses ! » Journal de terrain, août 2013.

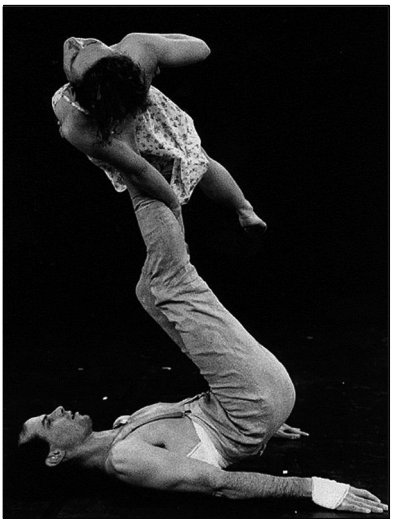
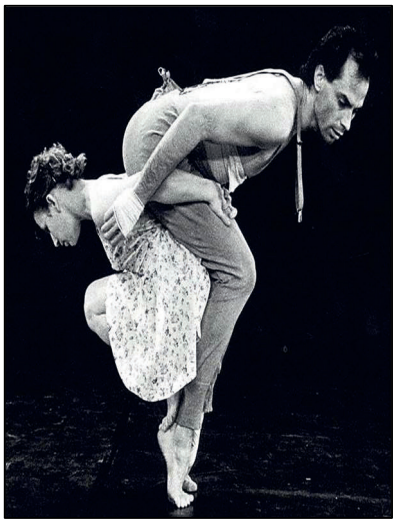



Fig. 4 et 5. Catherine Dubois et Lucas Thiery dans le spectacle Lettre au porteur *© Théâtre du Mouvement, (1990).*

C'est ainsi une expertise tactile prégnante, associée à des savoirs kinesthésiques, qui est mise en évidence dans le travail de Catherine Dubois. Un savoir-faire qu'elle explique avoir commencé à développer lors de la création de *Lettre au Porteur* (1990), nourrie déjà de savoirs sur le toucher au sein du Théâtre du Mouvement. Elle a su approfondir cette thématique tant par sa formation en méthode Feldenkrais — dont l'attention au squelette rappelle celle de l'eutonie utilisée par Claire Heggen —, que par le développement des portés, des sauts et de la marche sur le corps, gestes techniques pour lesquels elle continue d'être sollicitée par Claire Heggen et Yves Marc pour les enseigner dans des stages du Théâtre du Mouvement. Elle a façonné également un lexique propre pour désigner par des verbes d'action ou des noms communs différentes nuances tactiles — comme la présence d'un vocabulaire géographique que nous n'avons pas vu spécifiquement affirmé chez les co-directeurs du Théâtre du Mouvement. Comme le suggère Olivier Morin (2011), la transmission culturelle implique « une reconstruction active du

matériel transmis ». C'est ainsi une *chaîne de transmissions sensible*[1] qui apparaît entre ces différents artistes experts, présentant sa part d'approfondissement et de transformation. Nous pouvons ainsi concevoir qu'il existe une culture sensible partagée entre ces pédagogues, une culture sensorielle associant des caractéristiques kinesthésiques et tactiles.

« C'est comme une enquête, une enquête tactile[2] ! » Cette expression fut lancée joyeusement par un des stagiaires qui, les yeux fermés, usait de la sensibilité de ses seules mains pour découvrir et mémoriser en détail la posture immobile de son partenaire (à la manière d'une statue), lors d'un stage donné par Catherine Dubois. Son expression est aussi la métaphore de notre propre engagement sur le terrain, en allant toucher nous-même et en ayant été touchée, lors des situations de formation décrites, pour comprendre *in vivo* les expériences traversées par les apprenants et les nuances sensibles exprimées par les mots de ces experts. En effet, un vocabulaire spécifique au toucher apparaît, propre à ses pédagogues, et auquel les stagiaires doivent se familiariser pour accéder à une expertise tactile. La récurrence et la stabilisation des termes employés facilitent la mémorisation des gestes techniques et leur réappropriation pratique, car comme le soulignent Annie Borzeix & Michèle Lacoste : « Il y a différentes manières de problématiser le rapport entre langage et processus d'apprentissage. L'une des mieux connues passe par le lexique. Elle s'intéresse à la nomination, à la création de termes, à leur circulation, à leur obsolescence, aux significations qu'ils revêtent pour les locuteurs » (Borzeix & Lacoste, 1996, p. 26). Dans le cas des artistes rencontrés, un lexique stable et élaboré

[1] « Chaîne de transmission » est une notion utilisée par plusieurs auteurs s'intéressant au processus de transmission culturelle, notamment Olivier Morin (2011) ou David Berliner (2010). Nous proposons dans notre cas l'expression « chaîne de transmission sensible ».

[2] Journal de terrain, août 2013.

facilite la compréhension et la transmission des savoir-faire aux apprenants[1]. Pour saisir les nuances tactiles, il est nécessaire d'accéder à leurs nominations sans quoi « elles restent invisibles en deçà du langage et du perçu » (Le Breton, 2006, p. 31). Par ailleurs, il est important de noter que ce lexique ne présente pas une caractéristique absolue ou fermée, mais fournit plutôt une dimension relative ou de *repère sensoriel*, c'est-à-dire toujours réactivé et réévalué dans une situation de jeu (où seulement, à ce moment-là, il est à la charge de chaque sujet de décrypter les *stimuli* sensoriels ressentis pour lui-même). C'est-à-dire que ces notions tactiles ne sont jamais associées à un état tonico-respiratoire figé, par exemple, ou un état de connaissance fixe — la *main marguerite* n'est pas toujours en résistance musculaire, le *dialogue squelettique* avec un partenaire est à chaque fois à redécouvrir —, mais selon les situations de jeu données, l'expérience en acte de ces notions, l'expérience sensible des apprentis comme des artistes sera différente. Dès lors apparaît une expertise sensorielle tactilo-kinesthésique à travers une terminologie propre se structurant en *outils*, potentiellement mémorisables et utilisables en jeu.

La démarche de ces pédagogues affirme également la diversité et la richesse des manières de *dire le sentir*[2] à travers les types d'expressions, de métaphores, d'aphorismes et de néologismes recueillis, manifestant la façon dont la langue contribue à « construire notre connaissance du monde sensible » (Dubois, 2010, p. 7). Une diversité des discours comme autant de traces manifestées par les experts pour formuler leur partage.

---

[1] *A contrario*, lorsqu'il n'y a pas de lexique commun forgé, l'échange entre apprentis et experts, comme entre experts, semble difficile. C'est ce qu'explique Christel Sola en mettant l'accent sur l'embarras des artisans dans le domaine du textile pour dénommer leur toucher (Sola, 2007).

[2] En écho à l'ouvrage dirigé par Danièle Dubois : *Le Sentir et le dire* (2010).

Références

Alexander, Gerda, [1976] 1990 — *L'Eutonie, un chemin de développement personnel par le corps*, Paris, Tchou, 236 p.

Berliner, David, 2010 — « Anthropologie et transmission ». *Terrain*, 55, p. 4-19 — en ligne : https://journals.openedition.org/terrain/14035

Berthoz, Alain, [1997] 2008 — *Le Sens du mouvement,* Paris, Odile Jacob, 348 p.

Borzeix, Annie & Michèle Lacoste, 1996 — « Apprentissage et pratiques langagières : perspective sociolinguistiques » *in* Denis Chevallier (dirs), *Savoir-faire et pouvoir transmettre : transmission et apprentissage des savoir-faire et des techniques,* Paris, Maison des Sciences de l'Homme, p. 23-31 — en ligne : http://books.openedition.org/editionsmsh/3829

Bromberger, Christian, 1998 — *Passions ordinaires. Du match de football, au concours de dictée*, Paris, Hachette, 544 p.

Candau, Joël, 2000 — *Mémoire et expériences olfactives, Anthropologie d'un savoir-faire sensoriel*, Paris, Presses universitaires de France, coll. Sociologie d'aujourd'hui, vi-161 p.

Decroux, Étienne, 1963 — *Paroles sur le mime*, Paris, Librairie Théâtrale, 208 p.

Descola, Philippe, 2006 — « Introduction » *in* Salvatore D'Onofrio & Frédéric Joulian (dir.), *Dire le savoir-faire*, Paris, L'Herne, coll. Cahiers d'anthropologie sociale, p. 9-12.

Dubois, Danièle (dir.), 2010 — *Le Sentir et le dire. Concepts et méthodes en psychologie et linguistique cognitives*, Paris, L'Harmattan, 398 p.

Feldenkrais, Moshe, 1971 — *La Conscience du corps*, Paris, R. Laffont, 295 p.

Gentaz, Édouard, 2009 — *La Main, le cerveau et le toucher*, Paris, Dunod, 192 p.

Laplantine, François, 2005 — *Le Social et le sensible. Introduction à une anthropologie modale*, Paris, Téraèdre, 220 p.

Lardellier, Pascal, 2008 — « Pour en finir avec la "synergologie". Une analyse critique d'une pseudoscience du "décodage du non-verbal" ». *Communication*, 26 (2), p. 197-223 — en ligne : https://journals.openedition.org/communication/858

Le Breton, David, 2006 — *La Saveur du monde, une anthropologie des sens*, Paris, Métailié, 456 p.

Leroi-Gourhan, André, 1965 — *Le Geste et la parole,* t. II. *La Mémoire et les rythmes*, Paris, Albin Michel, 288 p.

Louppe, Laurence, [1997] 2004 — *Poétique de la danse contemporaine,* Bruxelles, Contredanse, 393 p.

Morin, Olivier, 2011 — *Comment les traditions naissent et meurent. La transmission culturelle*, Paris, Odile Jacob, 290 p.

Muscianisi, Véronique, 2015 — *Les Modalités d'incorporation des savoir-faire au Théâtre du Mouvement : l'apprentissage sensoriel de l'acteur au sein d'une compagnie de mime contemporain (Île-de-France)*, thèse de doctorat en Esthétique, sciences et technologies des arts, Université Paris 8 Vincennes Saint-Denis, 559 p.

Muscianisi Véronique, 2016 — « Le corps du chercheur en jeu sur le terrain : une expérience ethnographique au sein d'une compagnie de mime contemporain (Île-de-France) » *in* Éric Perera & Yann Beldame (dirs), *In situ : situations, interactions et récits d'enquête*, Paris, L'Harmattan, p. 59-70.

Roll, Jean-Pierre, 1994 — « Sensibilités cutanées et musculaires » *in* Marc Richelle, Jean Requin & Michelle Robert (dirs), *Traité de Psychologie expérimentale*, Paris, Presses universitaires de France, p. 483-542.

Schilder, Paul, [1950] 1968 — *L'Image du corps*, Paris, Gallimard, 368 p.

Sizorn, Magali, 2008 — « Expérience partagée, empathie et construction des savoirs. Approche ethnographique du trapèze ». *Journal des Anthropologues*, 114-115, p. 29-44 — en ligne : https://journals.openedition.org/jda/302

Sola, Christel, 2007 — « "Y a pas de mots pour le dire, il faut sentir". Décrire et dénommer les happerceptions professionnelles ». *Terrain*, 49, p. 37-50 — en ligne : https://journals.openedition.org/terrain/5841

Wathelet, Olivier, 2009 — *Anthropologie de la transmission des savoirs et savoir-faire sensoriels. Étude de cas : la transmission d'un patrimoine olfactif à l'intérieur de la famille*, thèse de doctorat, Anthropologie, Université de Nice Sophia Antipolis, 696 p. — en ligne : http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00431113

CONFÉRER DU SENS À L'EXPÉRIENCE SENSIBLE. LE CAS DU YOGA

Caroline Nizard

Les Européens grandissent et évoluent dans des contextes qui donnent généralement la primauté à la vue. Pourtant, l'apprentissage de certaines pratiques corporelles, comme le yoga, amène les sujets à développer d'autres sens moins sollicités, à l'instar de la proprioception.

Aujourd'hui, le yoga moderne offre une palette de définitions allant de la méthode sotériologique chez les hindous à la pratique psychocorporelle avec des techniques physiques et mentales (postures, respiration, méditation). Cet éventail de possibilités illustre une multiplicité de pratiques et de courants qui mettent l'accent sur des dimensions corporelles, sportives, sanitaires et/ou spirituelles. Mori & Squarcini (2008) ont recensé vingt-six courants de yoga dotés de caractéristiques propres (usage de certaines matérialités, référence à un gourou fondateur, dimensions spirituelles plus affirmées, rattachement à l'Inde…). Cette extrême variété renforce l'impression d'une nébuleuse autour des pratiques du yoga, et cela même s'il existe des caractéristiques communes. Sans les détailler toutes, nous nous arrêterons ici sur deux d'entre elles : l'affinement de l'attention cor-

porelle liée à l'importance donnée à la proprioception et le rôle clef joué par le professeur dans l'apprentissage et l'interprétation des sensations physiques.

L'objectif de ce chapitre est de montrer qu'il existe une co-construction entre mise en mots et mise en actes. Cette réflexion « pragmatique » (Maingueneau, 1984) entend articuler le contexte d'apprentissage, les actions discursives (énoncé, énonciation, langage) et les techniques du corps. Elle s'interrogera sur les différents registres d'élaboration de l'expérience sensible, ici l'affinement de l'attention corporelle, à travers deux dimensions présentes dans l'apprentissage du yoga : les postures et la respiration. Après une mise en perspective théorique et méthodologique, ce chapitre propose de décrire une situation d'apprentissage et d'interaction entre professeur et élève afin de comprendre à quels niveaux l'enseignant agit sur le corps, puis, de s'attarder sur l'affinement de l'attention corporelle et sur les conceptions du corps.

1. Au cœur de l'apprentissage : le corps, perspectives théorique et méthodologique

Perspectives théoriques sur l'apprentissage, les techniques du corps et les couplages sensori-moteurs

En sciences sociales, l'apprentissage a pris trois orientations, parfois complémentaires, parfois opposées, entre transmissions de savoirs et de savoir-faire (Chevallier, 1996), apprentissages de techniques corporelles ou apprentissages de techniques d'objet (Julien & Rosselin, 2009). Depuis la fin des années 1990, Sigaut (2009) souligne que la psychologie, les sciences de l'éducation et l'ergonomie (Theureau, 1996) ont élaboré des problématiques sur l'apprentissage bien avant l'ethnologie. Depuis, sociologues et anthropologues se sont saisis de la question, en s'interrogeant notamment sur les apprentissages corporels en situation (Lave, 1991).

De nombreux travaux lient apprentissage et « techniques du corps » (Mauss, 1934). Pour Marcel Mauss, ce concept correspondait aux « façons dont les hommes, société par société, d'une façon traditionnelle, savent se servir de leur corps » (1934, p. 365). Il montra comment les comportements humains supposés les plus naturels étaient aussi socialement et culturellement modulés. Il faudra cependant attendre la fin des années 1970 pour que cette notion connaisse un réel écho dans la recherche, dominée jusque-là par une analyse en termes de représentations du corps ou en tant que « corps-support » d'une culture, de symboles, de langage, de genre (Memmi, 2009).

Depuis les années 2000, les exemples ne manquent pas pour illustrer la vitalité autour de cette notion (Gélard, 2008). Face à un programme de recherche maussien aussi vaste, plusieurs auteurs ont pu se l'approprier sans le dénaturer. Parmi eux, les travaux de Gaëlle Lacaze (2012) analysent les techniques et les représentations du corps chez les Mongols et défendent l'idée que les techniques du corps sculptent des manières d'être et d'agir dans un système de perceptions et de sensations qui conditionnent la connaissance du monde.

Lacaze se penche sur les liens entre techniques du corps et apprentissage, dans un sens bien différent de celui de Blandine Bril (2010), laquelle cherche à allier trois dimensions, sociale, cognitive et psychologique. Bril s'intéresse aux interactions entre le corps et l'environnement ainsi qu'entre le sujet et l'objet. Elle place son analyse dans le sillon de l'apprentissage en situation et démontre comment certaines actions sont encouragées ou prohibées, en fonction de ce qui est perçu par la société comme opportun en fonction de l'âge, du sexe, des contextes et de l'environnement matériel. Cette approche ouvre une voie de communication entre sciences sociales et sciences cognitives.

Bien avant, dès les années 1980, les recherches anglo-saxonnes se sont emparées des questions sur les expériences sensibles du

corps (Classen & Howes, 1996), les facultés sensori-motrices et de l'*embodiment* (Csordas, 1994). Elles ont ainsi montré l'intérêt de dépasser une lecture du corps faite uniquement en termes de représentations sociales. Ainsi, les sciences humaines dépassent les cloisonnements entre être biologique et social, individuel et collectif, intériorité et extériorité, afin de montrer comment les expériences du corps expriment des relations entre l'homme et le monde et sont constitutives de la construction identitaire.

Le corps sensible est alors appréhendé à travers l'anthropologie cognitive, l'approche phénoménologique ou culturaliste. Ces travaux se concentrent autour des activités physiques, sportives, professionnelles, ludiques, religieuses (Halloy, 2007, Dupuis, 2018) ou de la matérialité du corps (Warnier, 2009, Julien, 1999). Parmi cette littérature scientifique, les travaux sur l'apprentissage de techniques artistiques, sportives, psychocorporelles ont une place privilégiée. Ainsi, les recherches sur la danse (Faure, 2000), la boxe (Wacquant, 2000) ou le *bodybuilding* (Coquet, 2016) trouvent de profondes résonances avec l'apprentissage du yoga, dont il est ici question. Malgré des disparités d'approches, elles se rejoignent par l'importance conférée au professeur comme intercesseur dans l'apprentissage sensible, l'importance de l'attention corporelle, de l'écoute des sensations, de l'incorporation de nouvelles techniques.

Avant d'approfondir cette démarche, une précaution terminologique reste nécessaire. Au terme classique de « techniques du corps », certains chercheurs en sciences humaines (Warnier, 2009) empruntent aux sciences cognitives celui de « couplage sensori-moteur ». Dans la continuité de ces travaux et de ceux de F. Varela (2017), les couplages sensori-moteurs illustrent les processus d'apprentissage comme des synthèses sensorielles et motrices, comme une union entre perception et action qui se réactualisent et s'adaptent dans le présent. Ce concept met l'accent sur le corps vivant, sensible, considéré comme une totalité

agissant dans son environnement, embrassant alors différents niveaux psychologique, social, culturel, cognitif, physiologique et matériel. Les couplages sensori-moteurs décrivent les apprentissages en train de se construire, tandis que les « techniques du corps » mettent l'accent sur l'influence du social et du culturel sur le corps.

Observer et décrire les techniques corporelles du yoga contemporain

Les éléments de terrain présentés ici s'inscrivent dans une recherche plus générale dont l'objectif était de montrer comment et pourquoi, par l'apprentissage du yoga[1], les pratiquants changent, ou non, leur conception du corps et les conséquences sur leurs modes de vie. La question du corps sensible a donc été centrale. Cette étude se fonde sur une approche anthropologique qui mobilise l'observation participante et les entretiens semi-directifs.

Grâce au recrutement par réseau, entre 2013 et 2017, soixante entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès de pratiquants et/ou de professeurs à Paris, en Suisse romande (Gruyère et Lausanne) et en Inde (Bangalore, Mysore, Neyyar Dam, Delhi, Rishikesh). Parmi ces entretiens, trente-deux ont fait l'objet d'un suivi longitudinal pendant les cinq années. Ce choix a permis de comprendre les transformations dans les modes de vie, les conséquences de la pratique du yoga sur l'alimentation, les conceptions du corps, l'implication dans le yoga, les rapports à la spiritualité. Enfin, ces suivis ont apporté de nombreux contrastes entre les premiers entretiens et les évolutions connues par les pratiquants. J'ai notamment pu observer des personnes qui ont radicalement changé de vie pour s'adonner pleinement au yoga au niveau professionnel, social, relationnel, etc. L'observa-

[1] Sans revenir sur les évolutions du yoga en France et en Suisse, il est important de souligner que « yoga » vient du sanskrit *yug* et se traduit par « union », « lien » ou « joint ».

tion participante s'est déroulée lors de cours de yoga hebdomadaires pendant cinq ans et plus ponctuellement en Inde, et lors de différents événements : festivals de yoga (à Rishikesh), conférences (Congrès européens de yoga à Zinal, en Suisse) et retraites en ashrams (Sivananda à Orléans, en Ardèche et en Inde du Sud), d'une durée d'une semaine à un mois.

Par ailleurs, l'étude longitudinale a permis un va-et-vient permanent entre les terrains, les hypothèses, les analyses et les orientations théoriques. Ces méthodes d'analyse du corpus préconisées par Olivier de Sardan (2008) ont permis de comprendre les significations des activités pour les pratiquants, les contradictions entre les discours et les pratiques, d'observer les interactions et le rôle fondamental joué par le professeur non seulement dans l'acquisition technique, mais aussi dans l'interprétation des sensations physiques. Cet éventail de données qualitatives a servi de support à des comparaisons, à l'élaboration de fiches thématiques ou encore à la construction de typologies pour éclairer certaines questions comme l'implication dans la pratique (Nizard, 2019) ou la spiritualité (Nizard, 2020).

Me présentant toujours comme pratiquante de yoga et chercheuse, j'étais d'abord perçue comme membre de la communauté, ce qui me permettait de gagner une légitimité auprès des pratiquants afin de libérer la parole, notamment autour de certaines croyances. Cet « engagement ambigu » (Favret-Saada, 1977) sur le terrain a permis de décrire les mécanismes discursifs, mais aussi d'expérimenter corporellement les apprentissages. Ce processus de réflexivité critique sur soi et sur ses sensations (Wathelet, 2009) permet une « mise en résonance » (Halloy, 2007) entre les sensations, les effets de l'apprentissage dans le corps du chercheur et dans les expériences relatées par les enquêtés. Ces expériences partagées n'ont cependant pas pris le pas sur les divergences relatées par certains enquêtés, ou sur les « cas négatifs » (Becker, 2002).

De nombreux sociologues et anthropologues ont déjà réalisé des recherches approfondies sur certains courants de yoga (Hasselle-Newcombe, 2005, Altglas, 2005, Eisenmann, 2013). Pourtant, quasiment aucune recherche n'est dédiée à la question du corps et du souffle dans les pratiques de yoga. Par ailleurs, par contraste et à l'image des pratiquants du yoga qui naviguent souvent entre les courants et les professeurs, j'ai choisi de suivre les itinéraires de pratiques, sans limiter l'analyse à un courant spécifique. Dans cette logique centrée sur les pratiquants plus que sur les écoles, les terrains ont été menés auprès de plusieurs professeurs se rattachant à divers courants.

2. Le professeur guide l'interprétation des sensations et la mise en mots

Autour d'une situation d'apprentissage : la relation entre professeur et élève

Depuis plus de quinze ans, Mahé[1] enseigne l'ashtanga, un yoga réputé plus « physique ». Ce courant se distingue notamment par un enchaînement de postures réalisées dans un ordre immuable. Le cours présenté ici est une pratique collective dite « Mysore ». Dans cette pratique, le professeur ne guide pas ses élèves de manière collective. Chaque pratiquant enchaîne les postures dans un ordre déterminé et connu. Les pratiquants sont les uns à côté des autres et effectuent leurs mouvements en silence à leur propre rythme, rythme déterminé normalement par leur respiration. Le rôle du professeur change des pratiques collectives puisqu'il passe parmi les pratiquants pour aider chacun à progresser.

[1] Comme il est d'usage en anthropologie, tous les prénoms ont été anonymisés, seules les caractéristiques d'âge, de statut, de sexe et de nationalité ont été conservées.

Fig. 1. « Posture du triangle », Utthitatrikonāsana, *photographie prise dans un autre contexte que celui décrit ci-contre, en juin 2019, © auteure*

Extrait de la retranscription d'un cours filmé en Ardèche le 9 juin 2015

Mahé va voir Grégory qui est en train de faire la « posture du triangle » (voir image ci-contre).

Mahé : Attends, là ça va pas, ton dos n'est pas droit. Mais tu ne peux pas te réajuster à ce stade-là. Regarde.

Mahé se met à côté du tapis de Grégory face à lui et lui montre comment faire la posture. Mahé écarte les jambes, lève les bras parallèlement au sol, tourne la tête vers sa main droite et regarde le bout de ses doigts.

Mahé : là, au lieu de partir directement vers le sol, tu te déhanches légèrement. Tu commences ton mouvement en restant parallèle au sol. Tu iras plus loin et ton dos sera droit.

Mahé accompagne ces indications du geste à réaliser. Il accentue son déhanchement pour souligner ce qui n'allait pas dans l'enchaînement de la posture de Grégory. Ensuite, il bascule son bras droit vers son pied droit. Ses bras sont restés perpendiculaires au buste, il tourne sa tête vers le bras gauche.

Mahé : voilà, là tu vois mon dos est resté droit, je ne me suis pas cambré, je ne suis pas ni trop en avant, ni trop en arrière. Tes bras guident ton mouvement, mais c'est le bassin qui aide à la rotation. Essaye.

Grégory imite le mouvement en veillant à se déhancher. Au début, Mahé le regarde sans le toucher. Il l'encourage :

Mahé : voilà c'est bien, tu sens la différence ?

Grégory continue le mouvement, il bascule le buste en avant et sa main droite touche à présent le sol.

Mahé intervient : non, l'objectif là, ce n'est pas de toucher le sol, mets ta main sur ton mollet pour le moment. Il faut que tu sentes ton dos droit. Tu sens ?

Mahé pose ses mains en bas du dos de Grégory pour l'aider à se redresser. Bien que le changement ne soit pas visible de l'extérieur,

Grégory : Ah oui, je [ne] l'avais jamais ressenti comme ça, c'est beaucoup plus agréable, j'ai l'impression d'avoir fait de la place dans mon bassin.

Mahé remonte ses mains le long de la colonne vertébrale de Grégory pour qu'il puisse sentir son dos droit.

Grégory : C'est dommage que je ne puisse pas mettre la main au sol maintenant, parce que, là, ma posture elle est belle.

Mahé : L'objectif c'est d'abord de pas se faire mal, ça va venir, si ton dos est bien droit, ta main va toucher le sol facilement. Si tu touches le sol, mais que ton dos n'est pas droit, tu perds tous les bénéfices de la posture, tes hanches sont trop fermées et surtout tu peux te faire mal aux genoux.

Une différence d'appréciation apparaît dans les discours de Grégory et de Mahé. Grégory souhaite faire une posture plus avancée, « belle » à ses yeux, alors que Mahé évoque le fait de « ne pas se faire mal », mais surtout d'apprendre à ressentir si le dos est « droit ». Ici, pour ajuster la posture de Grégory, Mahé n'utilise pas toujours les mêmes méthodes, parfois il se pose comme modèle à imiter, parfois il guide seulement avec la parole ou encore il agit en touchant et en repoussant le corps. Par le toucher, il souhaite aider le pratiquant à développer sa proprioception.

Cet extrait permet de montrer comment le professeur agit à différents niveaux sur le corps de l'apprenant : au niveau de l'acquisition technique, de l'identification des sensations ou de la traduction des sensations par l'emploi de certains mots. Au contraire de la danse, cet apprentissage n'est pas facilité par la présence d'un miroir, instrument contraire au principe de non-comparaison défendu dans le yoga. Aussi, le regard du professeur joue un rôle important. Par la suite, la proprioception prendra le relais et permettra à la personne de déterminer si son corps est aligné, ce qui renvoie à une posture « juste » selon les pratiquants.

Cette description montre comment le professeur peut agir sur le corps de l'autre : verbalement, sensoriellement, physiquement. Pratiquants et professeurs agissent en situation (Lave, 1991). Le professeur norme les postures, notamment lorsque Mahé corrige Grégory qui, pensant réaliser la posture avancée en posant la main sur le sol, se voit replacé à un niveau intermédiaire en lui demandant d'aller moins loin (en posant la main sur sa cheville). Les pratiquants acquièrent une technique et associent aussi ces mouvements à des sensations particulières. Grégory illustre cette idée en disant : « je ne l'avais jamais ressenti comme ça, c'est beaucoup plus agréable ». La mise en acte se double d'une interprétation des sensations, c'est-à-dire par une mise en mots.

Co-construction de la mise en geste et de la mise en mots

Au-delà de cet exemple, le professeur agit à différents niveaux sur le corps de son élève, selon l'étape d'apprentissage (du débutant à l'expert). Dans un premier temps, lorsqu'un débutant apprend une nouvelle posture de yoga, il essaie de copier et de déterminer jusqu'où il peut suivre le mouvement. L'apprentissage passe d'abord par l'imitation du geste, par le besoin d'être accompagné par le professeur. Parallèlement, l'élève doit aussi acquérir un vocabulaire spécifique à la discipline, par exemple savoir à quelle position et quelle sensation correspond l'indication du professeur. S. Faure explique ce processus à travers l'exemple de la danse : « l'élève débutant ne sait pas si ses sensations correspondent à un mouvement correct ou incorrect [...]. Il apprend donc à accorder l'intention et la sensation du mouvement à ce qu'en dit le professeur qui dirige et juge son expérience » (Faure, 2000, p. 170). À cette étape, la correction, la prescription, le mimétisme sont les conditions d'apprentissage les plus efficaces.

Au fil des répétitions, des observations du professeur, des autres pratiquants et de son propre corps, l'apprenant commence à comprendre intellectuellement et corporellement comment réaliser l'enchaînement des mouvements et incorpore le couplage sensori-moteur. Comme l'indique F. Varela,

> Au départ, la relation entre l'intention mentale et l'acte corporel est très peu développée : mentalement, on « sait » quoi faire, mais on est physiquement incapable de le faire. À mesure que l'on pratique, la connexion entre l'intention et l'acte devient plus étroite, jusqu'à ce que, par la suite, le sentiment d'un écart entre eux disparaisse presque entièrement. (Varela, 2017, p. 60)

Après cette focalisation sur l'imitation, le professeur agit à différents niveaux concomitamment : par l'incorporation de l'enchaînement des couplages sensori-moteurs, par le fait de nommer les sensations qui devraient accompagner le mouvement, par les indications liant mouvement et respiration.

> Parfois je n'arrive pas à ralentir le mouvement pour l'adapter à ma respiration. Mais il faut bien maîtriser le geste, il ne faut plus se poser de question avant de pouvoir respirer. Parfois tu vas faire un geste différemment, avec les mêmes explications, je vais faire un truc complètement différent par rapport au début. (Olivier, pratiquant, 23 ans, Suisse)

Olivier souligne ses difficultés d'harmoniser son mouvement avec son souffle. Bien que le discours du professeur n'ait pas changé, l'attention d'Olivier ne porte plus sur le geste, mais sur la coordination entre respiration et posture. La répétition des mêmes couplages sensori-moteurs permet à la fois d'incorporer le geste, mais aussi de développer une attention à d'autres sensations présentes dans le corps.

La répétition est une donnée classique de l'analyse des processus d'apprentissage en sciences du sport (Wacquant, 2000), ainsi que dans d'autres techniques corporelles comme le chant, le théâtre (Mocan, 2012) ou les danses (Leucci, 2008).

> L'assimilation du pugilisme est le fruit d'un travail d'intéressement du corps et de l'esprit qui, produit par la répétition à l'infini des mêmes gestes, procède par une série discontinue de déplacements infimes, difficilement repérables individuellement, mais dont le cumul dans la durée produit des progrès sensibles, sans que l'on puisse jamais ni les séparer, ni les dater, ni les mesurer précisément. (Wacquant, 2000, p. 71)

Dans l'interaction entre professeur et élève, par les répétitions, le professeur n'agit pas toujours au même niveau sur le corps de l'élève. S'il transmet d'abord un apprentissage technique, il amène aussi le pratiquant à porter plus d'attention à sa respiration, à ses sensations corporelles. Celui-ci apprend à associer mouvements, sensations et langage. Derrida (1979) nous invite à considérer non seulement la répétition comme acte performatif et discursif, mais aussi son itération dans le temps. Puisque les énoncés sont répétés de façon figée dans les cours, leur sens se fixe progressivement sur les sensations. La confrontation entre le ressenti de l'élève et l'expérience du professeur montre l'influence de

l'un sur l'autre (Julien, 2009). En revanche, une limite apparaît : si Mahé demande à Grégory s'il ressent différemment son corps, ses sensations, son étirement, Mahé transpose ses propres ressentis sur l'expérience corporelle de Grégory. Pourtant, il ne pourra jamais s'assurer que l'élève éprouve les mêmes sensations que lui ou les nomme de la même manière.

Problèmes engendrés par la mise en mots

La mise en mots est une difficulté à laquelle tout chercheur en sciences sociales est confronté, notamment lorsqu'il travaille sur le corps ou les sensations. Ainsi, pour accéder aux vécus, aux ressentis, à la subjectivité, la traduction par la parole n'est jamais aisée. Plusieurs auteurs (Bessy & Chateauraynaud, 1995, Wathelet, 2009) ont montré que l'expérience sensible ne relève pas toujours du dicible. Joël Candau (2000) réalise une anthropologie sur l'odorat et remarque que :

> certaines sensations olfactives ne sont pas du tout verbalisées, ce qui soustrait au regard de l'anthropologue une partie de son objet. Ensuite, [...] le lexique est imprécis, non pas pauvre comme on le prétend parfois, mais instable, métaphorique, poétique, d'un individu à l'autre, il rend donc difficile la comparaison des perceptions, difficulté accrue par l'inexistence d'un nuancier olfactif. (Candau, 2000, p. 31)

Plus les échanges sont fréquents dans le milieu professionnel (comme entre les parfumeurs, les cuisiniers, les infirmières), plus le vocabulaire partagé et les comportements qui sont associés aux odeurs seront communs. Au contraire, dans les professions où les interactions sont faibles (œnologues, médecins légistes), les savoirs et savoir-faire s'individualisent.

Dans le yoga, les interactions entre professeur et élève sont nombreuses, ainsi le savoir-faire et les descriptions verbales qui décrivent ces techniques devraient s'uniformiser. Par ailleurs, comme le yoga est devenu une pratique mondialisée, les pratiquants peuvent apprendre les mêmes couplages sensori-moteurs, les mêmes enchaînements de postures (Hoyez, 2006), partout dans

le monde. Pourtant, des différences apparaissent dans l'interprétation des sensations, dans la traduction de l'expérience sensible, comme nous allons le voir. Avant cela, revenons sur une caractéristique importante du yoga : l'affinement de l'attention corporelle.

3. Apprentissage de l'attention corporelle

La respiration, un apprentissage de la proprioception

Respirer est un acte physiologique inné qui accompagne les êtres humains depuis le début de l'ontogenèse jusqu'à leur mort. Pourtant, dans une certaine mesure, par le contrôle conscient du rythme et de l'amplitude de la respiration, la personne peut apprendre à contrôler cette respiration. Ce passage entre mécanismes inconscient et conscient nécessite de porter une attention à la respiration ou d'acquérir des méthodes spécifiques (*prāṇāyāma*).

Les *prāṇāyāma* peuvent se comprendre comme un ensemble de techniques qui permettent de contrôler et d'allonger (*āyāma*) la vie/le souffle (*prāṇā*). Bien que peu étudié dans la littérature scientifique, le *prāṇā* occupe dans le yoga une place essentielle tant dans l'apprentissage de l'attention corporelle que dans les dimensions philosophiques et spirituelles. Le terme *prāṇā* vient du sanskrit et se traduit par « souffle », mais peut revêtir trois sens principaux : la « respiration », la « force vitale » ou l'« énergie ». Le sens donné par les pratiquants au *prāṇā* varie fortement selon les contextes d'apprentissage, comme nous allons le voir.

> *Extrait d'un carnet de terrain, tenu lors d'une retraite en Suisse romande (en Gruyère), en décembre 2013. Les pratiquants sont allongés sur le dos, sur leur tapis, au sol, les jambes écartées, les yeux fermés et les mains posées sur le ventre. Ils pratiquent la « respiration complète » qui consiste à inspirer le plus profondément possible et de sentir l'air au niveau des narines, du thorax et du ventre.*
> « Gaëlle : Je vous invite à vous concentrer sur l'ici et le maintenant, cela peut-être par les bruits, les odeurs, l'atmosphère, les sensations corporelles, la présence des autres personnes. Soyez en contact avec

> votre corps. Respirez. [Silence] Respirez là et ne changez rien. Observez. […] Portez votre attention sur la respiration. Essayez de ne pas approfondir votre respiration. [Silence] Sentez par exemple le passage de l'air au niveau des narines, à l'inspiration, il est plus frais, à l'expiration, plus chaud. [Silence] Sentez l'énergie monter dans votre thorax, les côtes partent sur les côtés. Ensuite, sentez le ventre se gonfler, sentez vos mains en contact avec votre abdomen. Que ressentez-vous ? Où sentez-vous la respiration ? Faites attention au mouvement de votre corps quand vous respirez profondément. Sentez-vous votre cage thoracique s'ouvrir ? Se fermer ? Sentez-vous votre ventre ? La respiration dans votre dos et le frottement de votre peau avec le tee-shirt ou l'air qui passe au niveau des narines ? [Silence] Sentir sa respiration c'est un très bon exercice pour apprendre à se détendre. Respirez, détendez-vous. [Silence] Respirez, détendez. [Silence] Vous sentez l'énergie en vous, qui monte, descend, qui irradie votre corps ? Le *prāṇā* c'est l'ensemble des énergies vitales qui vous maintiennent en bonne santé. [Silence] Sentez le *prāṇā* qui agit sur votre bien-être physique, psychique, émotionnel. » (Gaëlle, 38 ans, professeure, franco-suisse)

Dans ce passage, Gaëlle emploie les termes « respirer » neuf fois et « sentir » onze fois. Or, elle indique toujours dans quelle partie du corps « sentir » et comment « ressentir ». Elle guide l'apprenant dans sa manière de respirer et dans l'observation de son corps en train de respirer. Gaëlle guide le pratiquant pour qu'il parvienne à prendre conscience de la respiration dans certaines parties du corps et des sensations proprioceptives (chaleur, froid, mouvements du corps). Par ailleurs, petit à petit, elle parle de la respiration, puis de l'énergie et enfin du *prāṇā*.

Ici, la respiration décrite ne présente aucun apprentissage technique spécifique, pourtant, cette description met en lumière le rôle du professeur. Le discours qui accompagne un simple geste nomme et norme les pratiques. Deux aspects semblent ici pertinents : l'attention corporelle et le vocabulaire employé pendant l'apprentissage.

Dans cet exemple, mais plus généralement dans le yoga, toutes ces observations du corps sont décrites par les professeurs

et les pratiquants comme une « conscience corporelle » qui, dans le langage émique, renvoie au fait

> d'accueillir les pensées, les émotions, les ressentis corporels, quels qu'ils soient (douleurs, désagréments, sensations agréables, absence de sensations). […] Nous apprenons à observer tout cela sans jugement, avec ouverture, avec la plus grande curiosité possible. […] Seule la conscience corporelle dans le moment présent existe. Le passé, le futur sont des pensées, les sensations, la conscience corporelle par l'écoute du corps c'est ce qui est vrai à l'intérieur du corps et dans ce corps lié à son environnement. (Isabelle, 56 ans, professeure, lors d'une méditation pendant une retraite en Suisse en juin 2019)

Ces deux extraits illustrent le sens donné à la « conscience corporelle » et se réfèrent, comme nous le verrons, à une conception holiste du corps.

Conscience corporelle, proprioception ou attention corporelle ?

Théoriquement, cette « conscience corporelle » renvoie plutôt au fait d'être attentif aux mécanismes proprioceptifs des mouvements du corps. Les psychologues et les philosophes considèrent la proprioception[1] comme une « prise de conscience de soi »[2] (Gallagher, 2005).

---

[1] Historiquement, le terme de « proprioception » naît avec Sherrington en 1904 et désigne à la fois la perception consciente ou inconsciente du mouvement, appelé aussi kinesthésie, ainsi que la statesthésie qui concerne la sensibilité posturale dans l'immobilité.

[2] L'information proprioceptive inclut toutes les informations sur la position des membres, les sensations, transmises par le biais du système nerveux central, alors que la conscience proprioceptive renvoie à la prise de conscience de son propre corps. Ainsi, la conscience de soi naîtrait dans la conscience proprioceptive. Les mouvements corporels contribuent à la formation de la perception, aux expériences émotionnelles, à la mémoire, au jugement et à la compréhension de soi et des autres. Le soi ici est compris comme une expérience incarnée, subjective, intérieure, bien qu'elle puisse laisser une place au regard objectif, extérieur que l'autre porte dans la relation.

Nous lui préférerons la notion d'« attention corporelle », dans le sens anglais d'*awareness*. Il s'agit au départ d'un mécanisme conscient et volontaire consistant à se couper des sollicitations extérieures pour tourner son attention vers l'intérieur du corps, en se mettant à l'écoute des sensations, des émotions et/ou des pensées. Depraz (2014) et Andrieu (2016) ont démontré les possibilités d'approfondir cette attention corporelle par différentes activités, dont la méditation, les exercices de respiration, certains sports ou activités corporelles, dont le yoga. Dans les pratiques de yoga, l'attention corporelle renvoie à cette action volontaire de se mettre à l'écoute de l'expérience sensible à travers toutes manifestations corporelles : la perception de micromouvements, l'utilisation de muscles, les points de contact entre le corps et le tee-shirt, les pieds, les mains, le dos, l'attention au passage de l'air dans les différentes parties du corps, les sensations de froid, de chaud, de fourmillement, d'étirement, de transpiration, du rythme de la respiration… Par ailleurs, l'attention corporelle peut mobiliser aussi d'autres sens que la proprioception comme l'ouïe, le goût, le toucher. Enfin, le terme d'« attention corporelle » permet de souligner qu'il s'agit aussi d'une construction sociale, non pas comme le souligne Gallagher par le regard porté sur les représentations du corps, mais par la traduction du sensible opérée par autrui, par l'intervention du langage comme mode d'interprétation sensible.

Illustration du caractère performatif de l'enseignement

Ces exemples ont permis de montrer comment le professeur agit au niveau de l'apprentissage des couplages sensori-moteurs, de l'affinement de l'attention corporelle, mais aussi dans l'interprétation des sensations. Dans les cours de yoga, les professeurs utilisent souvent des mots sanskrits pour nommer les postures ou pour faire référence à des notions telles que le *prāṇā*, les *prāṇāyāma*, les chakras. Hormis lors des formations de professeurs, ces notions ne font pas l'objet d'un apprentissage théo-

rique, mais sont employées pendant l'apprentissage des techniques du corps.

À ce titre, le *prāṇā* constitue un bon exemple, car, grâce à ses différentes acceptions, il peut mettre l'accent sur des conceptions variées du yoga. Pour simplifier, j'ai choisi deux interprétations opposées, mais courantes du *prāṇā,* entendues sur mes terrains ethnographiques. Le *prāṇā* peut être défini comme une « respiration », dans un sens très physique et mécanique, qui sera illustré par Gaëlle, ou comme un « souffle vital » avec une vision plus « spirituelle » comme le décrit Françoise.

Françoise suit l'enseignement de Shribashyam, un gourou indien qui vit et enseigne en Suisse depuis plus de vingt ans. Gaëlle s'est rendue plusieurs fois en Inde auprès de Tiwari, qui dispense un enseignement dans la lignée des premières recherches scientifiques sur les effets physiologiques du yoga. Ainsi, ces deux gourous suivent des orientations où prédominent soit la dimension sanitaire, soit la « spiritualité ». Françoise comme Gaëlle disent enseigner dans la continuité de l'enseignement qu'elles ont reçu. Toutes deux enseignent en Suisse romande à des publics ayant les mêmes caractéristiques sociales, mais qui ne pratiquent pas le yoga pour les mêmes raisons. Les mêmes techniques de respiration sont apprises, sans être accompagnées des mêmes discours.

Pour Gaëlle, la fonction première de l'apprentissage des *prāṇāyāma* est :

> l'art du contrôle de la respiration. Selon le yoga, rien n'est plus proche de l'esprit que la respiration. Si je commence à vous insulter, la colère viendra immédiatement et votre respiration changera. Les *prāṇāyāma* permettent de contrôler la respiration, de contrôler le corps et l'esprit. Ils sont interdépendants. […] La pratique régulière des *prāṇāyāma* permet de maintenir son énergie, de ne pas la disperser dans des situations inutiles et surtout de rester en bonne santé (Gaëlle, 38 ans, professeure, franco-Suisse)

Alexia, élève de Gaëlle depuis quatre ans, a découvert les *prāṇāyāma* avec elle.

> Le *prāṇā*, c'est l'air qui te donne l'énergie. Tout est énergie, ton corps, la matière, tes sentiments. Par exemple, quand tu es fâché c'est de l'énergie en mouvement. [...] Le *prāṇā* est l'ensemble de tous ces niveaux d'énergie. [...] Dans le yoga, l'énergie te connecte avec ton corps, avec tes émotions. Tout est connecté en toi-même par le *prāṇā,* mais aussi par rapport aux autres. (Alexia, 44 ans, pratiquante, suisse)

Le premier extrait provient d'un enregistrement fait lors d'un cours de Gaëlle et le second d'un entretien mené avec Alexia. Il est frappant de constater combien les discours se font écho, notamment autour de l'assimilation du *prāṇā* à l'« énergie », du rôle de ces techniques pour maintenir une bonne santé ou de l'exemple de la colère. Le rapprochement entre *prāṇā* et énergie montre un usage proche de la physique, dont l'étymologie *energia* signifie « force en action ». Ici, l'homme possède en lui une énergie qui se résume au fait d'être vivant.

Dans un autre contexte, pour Françoise, les *prāṇā* servent dans un premier temps à

> calmer le mental et les émotions, si le corps est agité, il n'est pas possible d'accéder à un niveau plus subtil. […] Tout s'imbrique, c'est une danse. L'un nourrit l'autre. […] Certains *prāṇāyāma* aident plutôt à purifier le corps, d'autres à se recentrer. […] Par les *prāṇāyāma*, [mes élèves] peuvent sentir ce souffle vital, ils peuvent ressentir cette évocation du dieu ou du créateur. Les techniques leur permettent de prendre conscience, de s'éveiller à autre chose, soit pour reprendre les racines de leur religion, ou bien dans la nature. Je ne suis pas fixée dans une religion, tout circule, tout est lié. (Françoise, professeure, 54 ans, suisse)

Christelle suit les cours de Françoise depuis une dizaine d'années, mais a pratiqué auparavant avec de nombreux professeurs. Elle déclare se « nourrir du *prāṇā* de la nature », car pour elle, cette nature a une dimension spirituelle où tout est « inter-relié », les

actions ou les pensées peuvent elles-mêmes avoir des répercussions sur les autres. Elle croit

> en cette force universelle qui nous unit tous. [...] Je crois que le yoga fait partie de cette spiritualité, c'est [...] une discipline pour entretenir un bon rapport avec ton corps. Après tu te demandes, comment tu alimentes ton corps, ton âme, tes pensées ? Avec le *prāṇā* ! Cette force vitale qui unit tous les êtres vivants. Tout est lié, tu es lié en toi, tu es lié à l'extérieur de toi. (Christelle, pratiquante, 41 ans, Suisse)

Ce deuxième sens n'est pas sans rappeler les théories vitalistes où chaque être vivant est régi par une force vitale qui insuffle la vie à la matière.

Ces deux séries d'entretiens révèlent deux acceptions du *prāṇā* : un sens d'énergie physique et celui d'un souffle vital donnant vie à un sentiment spirituel. Même si le sens donné au *prāṇā* diffère, le fait de développer une attention corporelle à la respiration donne naissance à une conception holiste du corps, considéré comme une totalité, constitué souvent de deux (pensées et corps physique) ou trois éléments (mental, émotions, physique). Ainsi, il existe à la fois une transmission de nouvelles conceptions du corps communes aux pratiquants de yoga et des spécificités selon les professeurs. Les pratiquants de yoga expliquent souvent ne plus avoir une vision dualiste, séparant leur corps de leur esprit, mais développent une conception holiste, d'un corps uni dans les frontières corporelles, voire uni avec son environnement (la nature, Dieu ou les dieux).

Le vocabulaire employé par certains pratiquants est souvent la transcription directe des termes employés par leur professeur pendant les cours. Lors de l'apprentissage technique, les professeurs ne transmettent pas simplement un enchaînement de mouvements, ils mettent en mots l'expérience sensible, traduisent les sensations physiques, teintent le yoga avec un discours plus porté ici sur la santé ou la spiritualité.

Conclusion

L'une des particularités du yoga est d'accorder une place privilégiée à la proprioception, par une écoute attentive au corps. Pourtant, même dans des actions ordinaires (comme sentir l'air à l'inspiration ou à l'expiration), selon la manière dont le professeur va demander de porter une attention à certaines parties du corps, à la nature de l'air (chaud, froid), à la respiration (rapide, lente, saccadée…), il donne une interprétation de l'expérience sensible. Le professeur agit sur le corps de l'apprenant par l'incorporation de nouveaux couplages sensori-moteurs et concomitamment par la traduction de l'expérience sensible via le langage.

Si deux pratiquants peuvent apprendre les mêmes techniques, ils n'en donneront pas forcément la même interprétation, selon les contextes historique, social et culturel, mais aussi les conditions d'apprentissage. L'apprenant ne sera pas non plus sensible aux mêmes registres de langage selon ses aspirations ou son niveau. En effet, le débutant porte davantage son attention sur la technique, l'acquisition du geste. Au contraire, plus le pratiquant est avancé, moins il est attentif au geste technique et plus il élabore un discours symbolique. Les exemples autour du *prāṇā* montrent non seulement le caractère performatif de l'enseignement, mais aussi comment l'expérience sensible est enchâssée dans une co-construction entre sensation, action et mise en mots. À travers l'exemple du yoga, il a été possible de comprendre comment le professeur agit sur le corps, sur les sens et sur l'interprétation des sensations de son élève. Il le rend attentif au fonctionnement de son corps, l'apprentissage du yoga passe donc par un affinement de l'attention corporelle, à la proprioception. En parallèle se construisent des interprétations sociales et culturelles de cette proprioception.

Références

Altglas, Véronique, 2005 — *Le Nouvel Hindouisme occidental*, Paris, CNRS Éditions, 227 p.

Andrieu, Bernard, 2016 — *Sentir son corps vivant : Émersiologie*, Paris, Vrin, 264 p.

Becker, Howard. S, 2002 — *Les Ficelles du métier. Comment conduire sa recherche en sciences sociales*, Paris, Découverte, 352 p.

Bessy, Christian & Francis Chateauraynaud, 1995 — *Experts et faussaires*, Paris, Métailié, 364 p.

Bril, Blandine, 2010 — « Retour sur "Description du geste technique" ». *Techniques & Culture,* 54-55, p. 242-244 — en ligne : https://journals.openedition.org/tc/5001

Candau, Joël, 2000 — *Mémoires et expériences olfactives. Anthropologie d'un savoir-faire sensoriel*, Paris, Presses Universitaires de France, 168 p.

Chevallier, Denis (dir.), 1996 — *Savoir-faire et pouvoir transmettre. Transmission et apprentissage des savoir-faire et des techniques*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 265 p.

Classen, Constance & David Howes, 1996 — « Making Sense of Culture: Anthropology as a Sensual Experience ». *Etnofoor*, 9 (2), p. 86-96 — en ligne : http://www.jstor.org/stable/25757895

Coquet, Ronan, 2016 — *L'Expérience sociale de la conversion au bodybuilding*, thèse de doctorat, Faculté des sciences sociales et politiques de l'Université de Lausanne, 423 p.

Csordas, Thomas, 1994 — *Embodiment and Experience: The existential ground of culture and self*, Cambridge, Cambridge University Press, 294 p.

Depraz, Natalie, 2014 — *Attention et vigilance. À la croisée de la phénoménologie et des sciences cognitives*, Paris, Presses Universitaires, 527 p.

Derrida, Jacques, 1979 — « Signature, event, context ». *Glyph*, 1, p. 172-197

Dupuis, David, 2018 — « L'ayahuasca et son ombre. L'apprentissage de la possession dans un centre chamanique d'Amazonie péruvienne ». *Journal de la société des américanistes,* 104 (2), p. 33-63 — en ligne : https://journals.openedition.org/jsa/16320

Eisenmann, Clemens, 2013 — « Embodied Spirituality in Yoga practice », Conference paper, *ESA 11th Conference (European Sociological Association)*, Torino (Italy) im RN 28 & RN 34: Sport and Religion / Spirituality, 28th-31st Aug 2013.

Faure, Sylvia, 2000 — *Apprendre par corps. Socio-anthropologie des techniques de danse*, Paris, La Dispute, 279 p.

Favret-Saada, Jeanne, 1977 — *Les Mots, la mort, les sorts*, Paris, Gallimard, 332 p.

Gallagher, Shaun, 2005 — *How the Body Shapes the Mind,* Oxford, Clarendon Press, 284 p.

Gélard, Marie-Luce, 2008 — « Des corps qui parlent ». *Journal des anthropologues,* 112-113, p. 23-45 — en ligne : https://journals.openedition.org/jda/666

Halloy, Arnaud, 2007 — « Un anthropologue en transe. Du corps comme outil d'investigation ethnographique » *in* Joël Noret & Pierre Petit, *Corps, performance, religion : études anthropologiques offertes à Philippe Jespers*, Paris, Publibook, p. 87-115 — en ligne : https://hal.science/hal-01797226

Hoyez, Anne-Cécile, 2006 — *L'Espace-Monde du Yoga. Une géographie sociale et culturelle de la mondialisation des paysages thérapeutiques*, thèse de doctorat, Faculté de géographie à l'Université de Rouen, 478 p.

Julien, Marie-Pierre & Céline Rosselin (dirs), 2009 — *Le Sujet contre les objets... tout contre. Ethnographies de cultures matérielles*, Paris, CTHS, 300 p.

Lacaze, Gaëlle, 2012 — *Le Corps mongol. Techniques et conceptions nomades du corps,* L'Harmattan, coll. Connaissance des hommes, 349 p.

Lave, Jean, 1991 — « Acquisition des savoirs et pratiques de groupe ». *Sociologie et sociétés,* 23 (1), p. 145-162 — en ligne : https://id.erudit.org/iderudit/001418ar

Leucci, Tiziana, 2008 — « L'apprentissage de la danse en Inde du Sud et ses transformations au xxe siècle : le cas des Devadāsī, Rājadāsī et Nattuvanār » *in Rivista di Studi Sudasiatici*, III, p. 53-87 — en ligne : http://www.fupress.net/index.php/rss/article/view/3170

Maingueneau, Dominique, 1984 — *Genèses du discours*, Bruxelles, Pierre Mardaga, 209 p.

Memmi, Dominique, Dominique Guillo & Olivier Martin (dirs), 2009 — *La Tentation du corps. Corporéité et sciences sociale*, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, 276 p.

Mocan, Raluca, 2012 — « Conscience corporelle et apprentissage. Approche phénoménologique de l'expérience du performeur ». *Staps*, 98 (4), p. 39-48 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-staps-2012-4-page-39.htm

Federico, Squarcini & Luca Mori, 2008 — *Yoga, Fra storia, salute e mercato,* Roma, Carocci, 136 p.

Hasselle-Newcombe, Suzanne, 2005 — « Spirituality and "mystical religion" in contemporary society: A case study of British practitioners of the Iyengar method of yoga ». *Journal of Contemporary Religion*, 20 (3), p. 305-322, doi: 10.1080/13537900500249806

Nizard, Caroline, 2019 — *Du souffle au corps. Apprentissage du yoga en France, en Suisse et en Inde*, Paris, L'Harmattan, 389 p.

Nizard, Caroline, 2020 — « La "spiritualité" dans le yoga moderne : nouveau mouvement religieux, méthode de perfectionnement de soi ou désintérêt ? ». *¿ Interrogations ? Revue pluridisciplinaire de sciences humaines et sociales*, 31 — en ligne : http://www.revue-interrogations.org/La-spiritualite-dans-le-yoga

Olivier de Sardan, Jean-Pierre, 2008 — *La Rigueur du qualitatif. Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique*, Louvain-la-Neuve, Academia-Bruylant, 368 p.

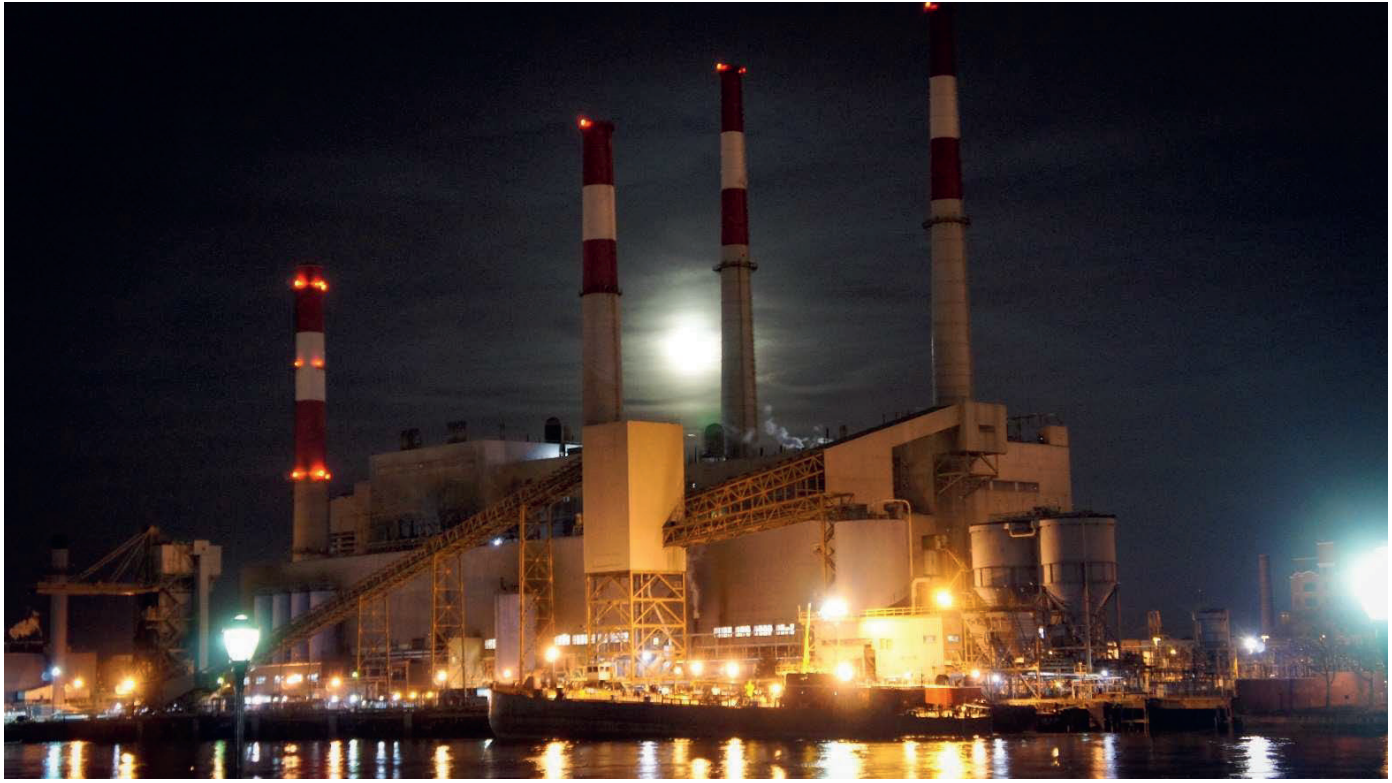
Sigaut, François, 2009 — « Techniques, technologies, apprentissage et plaisir au travail... ». *Techniques & Culture*, 52-53, p. 40-49 — en ligne : https://journals.openedition.org/tc/4770

Varela, Francisco, 2017 — *Le Cercle créateur. Écrits (1976-2001),* Paris, Le Seuil, 415 p.

Wacquant, Loïc, 2000 — *Corps et âme. Carnets ethnographiques d'un apprenti boxeur*, Marseille, Agone, 286 p.

Warnier, Jean-Pierre, 2009 — « Les technologies du sujet. Une approche ethno-philosophique ». *Techniques & Culture*, 52-53 (2), p. 148-167 — en ligne : https://journals.openedition.org/tc/4853

Wathelet, Olivier, 2009 — *Anthropologie de la transmission des savoirs et savoir-faire sensoriels : étude de cas : la transmission d'un patrimoine olfactif à l'intérieur de la famille*, thèse de doctorat en anthropologie sociale et ethnologie, Université Nice Sophia Antipolis, 701 p.



UNE ETHNOGRAPHIE DE L'OUÏE AU TRAVAIL. LE CAS DE L'APPRENTISSAGE DU MÉTIER D'OPÉRATEUR EN RAFFINERIE DE PÉTROLE

Edwige Rémy

Ethnographier l'ouïe au travail est un exercice en apparence complexe : se proposer de l'exécuter suppose de définir au préalable ses conditions de possibilité. L'ethnographie de l'ouïe que nous avons faite a été menée dans le milieu de travail du raffinage pétrolier en France. Elle s'inscrit dans le cadre plus large d'une thèse portant sur l'apprentissage du métier d'opérateur dans ce secteur. Elle a été rendue possible par le choix, en début de doctorat, d'enquêter par observations sur des situations de formation au plus près de différents acteurs. Ce choix se fondait alors sur l'hypothèse, déjà validée en anthropologie des sens (Martin, 2010, Munz, 2017), selon laquelle les premiers moments de familiarisation à un métier sont propices à l'explicitation par les acteurs eux-mêmes de leurs savoir-faire professionnels. La démarche a permis de mettre au jour la formation des sens opérée par des aspirants-opérateurs embauchés en contrat professionnel, en alternance entre l'école d'entreprise d'un groupe pétrolier[1] et différentes raffineries de pétrole où chacun est affecté pour au moins huit mois. L'ouïe est l'un des sens de la per-

[1] Nous l'anonymisons ici sous le nom de Pétrux.

ception dont l'usage est passé sous silence une fois routinisé dans le quotidien de l'activité, mais qui est explicitement affiné à l'occasion de la formation des apprentis-opérateurs. Il est considéré par les acteurs de l'enquête comme le sens le plus difficile à aiguiser, notamment en comparaison du regard et du toucher qui font aussi l'objet de conseils explicites aux premiers instants où les apprentis manipulent les équipements de production.

Pour saisir cette formation de l'ouïe dans ce milieu professionnel, l'ethnographie a été principalement menée dans l'école d'entreprise du groupe Pétrux, qui est une ancienne raffinerie de pétrole reconvertie en centre de formation d'entreprise. Les formateurs sont d'anciens membres du personnel de la raffinerie, s'étant eux-mêmes reconvertis après sa fermeture au tournant des années 2010. La plupart de ceux que nous avons suivis lors de leurs modules de formation ont eux-mêmes travaillé comme opérateurs au début de leur carrière dans le secteur. Ils sont tous des hommes, âgés de plus de 40 ans, et embauchés en contrat à durée indéterminée dans le groupe. Le groupe des treize apprentis dont nous avons suivi la formation se compose aussi exclusivement d'hommes, ayant entre 19 et 40 ans. La plupart d'entre eux ont postulé à l'offre du groupe pétrolier dans l'aspiration à obtenir un emploi stable, après avoir enchaîné un certain nombre de contrats de travail de courte durée dans divers secteurs. Pour les trois plus jeunes d'entre eux, la formation se présente en relative continuité avec leur formation initiale (dans le domaine de la physique-chimie appliquée ou des techniques de laboratoire), même s'ils ont pu exercer des emplois saisonniers entre-temps. Parmi l'ensemble des aspirants-opérateurs, aucun n'a pu suivre au préalable de formation au métier étant donné que la seule qui existe en France est celle donnée par le groupe Pétrux.

À la suite de l'enquête dans ce centre de formation, nous avons poursuivi l'ethnographie dans l'une des usines du groupe

en France. Dans cette raffinerie, nous avons été accueillie par un formateur assurant la continuité de l'apprentissage des aspirants-opérateurs sur place et nous avons suivi plusieurs des apprentis que nous avions rencontrés à l'école dans leurs équipes de quart (en 3x8). Les notes de terrain que nous analysons ensuite ont été prises aux deux endroits. Elles regroupent des discours des acteurs visant à nous expliquer leur travail et des observations de leurs interactions auprès des machines. Restituant les représentations que les formateurs donnent des bruits de l'usine, le matériau donne à voir aussi la façon dont les apprentis s'approprient leurs injonctions à écouter les machines. Il comprend, enfin, les propres perceptions auditives de l'ethnographe, que nous proposons de prendre ici pour objet pour finir de cerner notre question. Du fait que l'enquête a porté sur l'apprentissage du travail, il a été possible durant tout son cours de noter sur un petit carnet certaines paroles des acteurs sur le vif. Les expressions restituées entre guillemets dans les extraits en retrait dans le texte sont toutes celles des acteurs. Elles ont toutes été remises de mémoire dans leur contexte au sein de notes de terrain plus étoffées (présentées sans guillemets) dans les soirées et les jours qui ont suivi chaque session d'observation.

S'inscrivant dans la continuité de la littérature d'anthropologie des sens développée à partir des années 1990 (Howes, 1990, Classen, 1993), ce chapitre propose de voir comment l'ouïe, c'est-à-dire les capacités des acteurs à percevoir des phénomènes sonores, se forme, en s'amplifiant et en s'affinant, dans le milieu professionnel du raffinage pétrolier. En se fondant sur des descriptions ethnographiques, l'analyse se positionne à l'intersection de l'anthropologie du sonore d'une part (Candau & Le Gonidec, 2013, Battesti & Puig, 2016) et de l'anthropologie des perceptions sensorielles en milieux professionnels d'autre part (Candau, 2000, Jeanjean, 2006). Parmi la variété des contributions françaises répertoriées en anthropologie des sens (Colon, 2013, Gélard,

2013, 2016, 2017), elle s'inscrit pleinement dans le prolongement de la sociologie interactionniste des perceptions sensorielles (Becker, 1963). La réflexion qu'elle propose sur l'apprentissage des sens et par les sens est inédite sur le terrain du travail en raffinerie. Après avoir décrit les enjeux sous-jacents à l'exercice de l'ethnographie de l'ouïe dans le milieu du raffinage pétrolier français, le chapitre montrera comment la formation de l'ouïe suppose pour un novice de percevoir les bruits des machines avant de pouvoir les interpréter. Il abordera pour finir la façon dont l'ouïe devient une source d'expertise dans le métier d'opérateur en raffinerie.

1. Ethnographier l'ouïe en raffinerie de pétrole ?

Les conditions de possibilité de l'enquête sur le sens de l'audition

Les raffineries de pétrole sont des usines formées de colonnes, de cheminées et de vastes tubulures métalliques, qui s'étendent à l'air libre sur plusieurs centaines de mètres carrés. Se dérobant au regard, le pétrole passe en continu dans ces installations opaques, qui s'élèvent sur plusieurs dizaines de mètres de hauteur, pour être transformé en différents produits dérivés. Le métier d'« *opérateur extérieur* » sur lequel nous avons enquêté s'exerce dans les unités de production qui composent ces ensembles productifs, au plus près des machines. Il consiste à veiller au bon fonctionnement des installations, sachant que dans chaque unité de production de plus de 100 mètres carrés travaille en permanence au moins un opérateur en extérieur. Suivant le rythme des 3x8, son activité s'articule à celle de son équipe de quart, et en particulier à celle d'un opérateur qui reste pour sa part continuellement en salle de contrôle pour surveiller et commander le fonctionnement des installations à partir d'ordinateurs centraux. Communiquant en permanence par talkie-

walkie, l'opérateur en extérieur et l'opérateur en salle de contrôle (ou « *consoliste* ») croisent en permanence les informations auxquelles ils peuvent avoir accès pour connaître ce qu'il se passe dans les tuyaux et prévenir d'éventuelles dérivations de réactions chimiques. Leur coordination vise à permettre que la production se fasse, en s'assurant de stabiliser les réactions chimiques recherchées.

Au centre de formation du groupe, les apprentis sont préparés à cette activité à partir de sessions de cours théoriques, mais également d'exercices pratiques de manipulation des anciennes machines de l'usine. Celles-ci, entretenues depuis la fermeture du site pour pouvoir être manipulées, sont alimentées en eau et en azote afin d'être susceptibles de « réagir » aux stimulations des apprenants. Ces situations de formation ne sauraient être équivalentes à des situations de travail réel. Aussi observer les pratiques de formation dans cet endroit suppose de considérer les situations décrites pour ce qu'elles sont, c'est-à-dire des situations de simulations du travail lors desquelles des formateurs, se trouvant dans la posture d'experts du milieu, tâchent de transmettre, à des aspirants à l'embauche dans le secteur, ce qui pourrait les rendre les plus aptes possible à exercer l'activité. Si ce qu'ils transmettent fait l'objet de consensus, les savoir-faire explicités lors des exercices pratiques ne sont compilés dans aucun manuel formalisé. Hormis les connaissances théoriques sur le fonctionnement des machines, aucun écrit ne reste des savoir-faire sensoriels tout particulièrement mobilisés par les acteurs pour faire cette activité. Le premier obstacle à une ethnographie du sens de l'audition renvoie ainsi à la « fugacité de [sa] trace » (Gélard & Sirost, 2010).

Le second renvoie à une donnée qui s'impose plus directement à l'ethnographe en arrivant sur le terrain : le bruit de l'usine. Cette difficulté pour l'enquête a été résumée par le formateur qui nous a guidée en arrivant dans la raffinerie en activité :

> Sylvain[1] (formateur, 44 ans) : « Toi, tu vas entendre un brouhaha, avec les bouchons, et là le gars va te dire : "Il y a un bruit pas normal là !" »

En fonctionnant, une raffinerie fait en permanence du bruit. Il y a un encombrement sonore de l'usine. C'est « *un brouhaha* » dit Sylvain, c'est-à-dire un ensemble de bruits difficilement discernables les uns des autres au premier abord. Le terme souligne le caractère innommable de ce qui s'entend globalement en entrant à l'usine : les notes de terrain qui vont suivre comportent, comme le lecteur le verra, un certain nombre d'onomatopées visant à pallier la faiblesse catégorielle commune aux acteurs du terrain et à l'ethnographe pour désigner ce qui s'écoute. Au vacarme de l'usine, qui rend difficile la perception des sons des machines, s'ajoute une dernière condition qui détermine la possibilité d'enquêter sur l'ouïe : celui de la désignation par les acteurs et nous-mêmes de ce qui s'entend.

> Au centre de formation, Stéphane (formateur, 40 ans) présente un type de dysfonctionnement des pompes appelé « *désamorçage* ». Le terme désigne un manque de produit « entrant » dans la machine, à « *l'aspiration* ».
>
> Stéphane aux apprentis : « Il faut vingt minutes pour que la pompe prenne feu. Ça va faire un bruit comme quoi ça tourne dans le vide. »
>
> Il ajoute : « Quelqu'un sait faire le bruit ? » Il dit qu'il ne sait pas le faire. Bilal (25 ans), l'un des aspirants-opérateurs, lui répond par un signe de tête que lui non plus.

Malgré l'analogie faite par le formateur, le bruit de ce phénomène est difficile à (se) représenter. Il se révèle ici inimitable. À ce moment de leur apprentissage, les aspirants-opérateurs ne connaissent pas bien non plus quel est le bruit ordinaire d'une pompe en fonctionnement « normal ».

---

[1] Tous les noms des personnes enquêtées ont été changés.

> À la raffinerie, alors que je suis l'un des apprentis, Quentin (21 ans), dans son travail, nous discutons avec son chef de quart de l'apprentissage du métier d'opérateur.
>
> Celui-ci m'explique : « Il y a les bruits, les sons, les odeurs… C'est ce qui donne des indications sur ce qu'il se passe. On peut se dire : "Là, ça ne fait pas le même bruit que d'habitude". ».
>
> Quentin : « Voilà, c'est pas facile d'expliquer comment tu entends qu'un bruit n'est pas normal… »
>
> Le chef de quart : « Oui… Après il faut l'expérience. »

La notion d'« *expérience* » vient désigner la part de savoirs et de savoir-faire qui est indicible, c'est-à-dire pour laquelle les acteurs ne disposent pas de catégories de pensée qui permettent d'en rendre compte. Ne pas disposer de catégories pour désigner un phénomène rend sa transmission plus difficile. Ceci représente un défi pour les formateurs eux-mêmes dans le cadre de leur activité. Aussi, similairement à la démarche qu'ont pu employer d'autres anthropologues du sonore (Colon, 2012, Pecqueux, 2012), objectiver le bruit a été rendu possible au cours de notre travail par le fait de transcrire d'abord ce qui paraissait aux acteurs enquêtés incommodant ou, du moins, discernable.

L'enjeu du port de protections auditives

L'obligation de porter des protections auditives dans les unités a été un enjeu pour les apprentis dans leur processus de familiarisation auditive à l'espace. Le fait de porter des protections auditives est présenté par tous les enquêtés comme une obligation qui peut contrevenir *a priori* avec la familiarisation aux bruits des machines. Intuitivement, les bouchons en mousse n'auraient pas le mérite d'être aussi « transparents » pour l'oreille que le sont des lunettes de protection pour les yeux.

> Avant de sortir avec Quentin (apprenti, 21 ans) dans son unité, j'essaye de mettre les bouchons d'oreille. Je n'entends pas grand-chose avec. Quentin me dit : « Au début, pendant un mois, j'avais des bouchons comme ça *[en mousse]*. Je n'entendais rien avec. Je n'entendais pas la radio… »

Ne pas entendre la radio est d'autant plus handicapant que c'est par elle que se fait toute la coordination du travail au sein des équipes de quart. Entendre est une capacité primordiale des opérateurs auprès des machines pour participer à la stabilisation du fonctionnement des installations. Des bouchons d'oreille plus perfectionnés ont été distribués pour concilier cet impératif de productivité à celui de prévention de la perte de l'audition chez les opérateurs.

> Avant de démarrer un compresseur du centre de formation, Pierre (formateur, 44 ans) regarde les bouchons que met Antoine (apprenti, 25 ans). Ils ne sont pas en mousse, mais en matière plus rigide. Pierre dit que c'est bien, les bouchons comme ça. Antoine les a fait faire à l'usine où il est affecté. Ils ont la forme d'un conduit d'oreille. Je comprends qu'ils ont été plus ou moins faits sur mesure. Ils laissent passer certains bruits seulement et pas d'autres.
>
> À la raffinerie, Quentin (apprenti, 21 ans) me montre ses bouchons personnels, similaires à ceux qu'avait montrés Antoine au centre de formation. Il m'explique : « Ça, ça empêche d'entendre les sons à haute fréquence. Ça te permet d'entendre tous les sons importants. »

Le formateur plébiscite ce modèle de bouchons qui « trie » les ondes. L'objet satisfait l'apprenti du fait qu'il lui permet de se plier aux deux impératifs de production et de protection de soi. Ce dernier parle de « *sons* » et non plus de « bruits » à ce moment-là. L'objet lui permet de commencer à catégoriser ce qu'il entend, en minimisant sa perception du bruit assourdissant de l'usine.

> Stéphane (formateur, 40 ans), au centre de formation : « C'est le bruit qui va vous indiquer s'il y a des anomalies. Même avec les bouchons, vous allez entendre. Ça baisse le bruit de 20 décibels. C'est à 90, vous allez entendre 70. »

Les vingt décibels enlevés par les bouchons font passer le volume sonore perçu en continu en dessous du seuil d'exposition considérée comme nocive pour le tympan, selon le formateur. L'INRS fixe à 80 décibels la valeur à partir de laquelle des actions de prévention des risques pour l'audition doivent être mises en

place dans un milieu de travail. Le formateur insiste sur l'efficacité du dispositif. Pourtant, cette objectivation par des seuils de la nocivité de bruits peut se détacher de la perception subjective qui en est faite.

> La première fois qu'on démarre un compresseur au centre de formation, Grégory (apprenti, 40 ans) est surpris par le volume sonore que produit l'imposante machine. À côté de moi, il me dit, assez vite après le démarrage de la machine : « Ça ne fait pas beaucoup de bruit ! » Il enlève ses bouchons. Je partage complètement son impression.
>
> Juste avant, Pierre (formateur, 44 ans) nous a expliqué qu'une hygiéniste était venue au centre de formation avec un appareil indiquant que le volume sonore de l'installation en fonctionnement était supérieur à 85 décibels, ce qui justifie l'usage obligatoire des bouchons d'oreille à proximité.

La représentation de la nocivité d'ondes sonores est souvent peu accordée aux mesures objectivantes qui en sont établies. Les mésusages de ces dispositifs de protection corporelle réglementaires par les travailleurs ne sont pas méconnus par les directions de l'industrie. Ce constat est souvent employé, en matière de politique de prévention des risques professionnels en entreprise, dans le sens de faire peser plus encore le « problème » des atteintes à la santé des travailleurs sur ceux-ci, en les incitant à ne pas se fier à leurs représentations subjectives des dangers auxquels l'entreprise les expose. Il nous semble pourtant que ces représentations émanent en partie de la façon dont sont conçues les protections corporelles en amont de leurs utilisations.

> À la raffinerie, Quentin (apprenti, 21 ans) me dit que je pourrais enlever un bouchon sur deux pour être moins gênée. J'ai effectivement du mal à entendre toutes les explications qu'il me donne sur son activité au milieu des installations entre le bruit qu'elles font et le port de ces protections.

Les bouchons en mousse « agglomèrent » tous les bruits alentour bien qu'ils réduisent leur volume. Ils nous ont rendu diffi-

cile d'entendre ce qui nous intéressait en venant sur ce terrain. La solution que nous propose l'apprenti n'est pas idéale.

> Il ajoute, pour me rassurer : « Ce n'est pas en un jour que tu vas devenir sourde. »

L'apprenti nous présente l'oreille comme étant un organe assez résistant. Le tympan, organe interne, ne semble pas, selon lui, celui dont il est le plus facile de se représenter la vulnérabilité. Les difficultés à se représenter la vulnérabilité de cet organe pourraient se trouver, selon nous, dans les limites que l'on rencontrerait à tenter de percevoir justement ce que l'on aurait perdu d'audition. Inversement, les discours enjoignant à porter les protections réglementaires tendent à véhiculer une représentation de la fragilité du corps humain. Ces représentations profanes du corps se distinguent donc des savoirs médicaux.

2. La familiarisation aux bruits des machines

L'ouïe est le sens considéré comme étant le plus difficile à aiguiser dans le milieu du raffinage pétrolier. Il est, pour les professionnels les plus expérimentés, le sens de la perception le plus affûté pour saisir ce qui se déroule à l'intérieur des installations de production. Palliant les limites du regard, dont l'usage est empêché par l'opacité des infrastructures, la formation de l'ouïe chez les novices passe par l'amplification de l'attention auditive : il s'agit d'entendre (c'est-à-dire d'être capable de percevoir, de se rendre sensible à certains bruits) avant d'écouter (d'être vigilant aux sons des machines, d'identifier leur origine)[1].

[1] Cette distinction, entre entendre et écouter, est la nôtre. Ce séquençage en deux temps de l'apprentissage sensoriel, entre perception et interprétation du sonore, n'est pas non plus formalisé par les acteurs eux-mêmes, mais est de notre fait.

Entendre

Au-delà du fait que les bouchons réglementaires peuvent obstruer l'audition, entendre ce que produisent les machines fait l'objet d'un apprentissage. Quand on n'a pas l'habitude des bruits des machines, les entendre présuppose d'abord de se tenir vigilant à les discerner. Cependant, le discernement auditif n'est pas donné à qui tend l'oreille pour la première fois.

> Au centre de formation, Pierre (formateur, 44 ans), les apprentis et moi purgeons les ballons anti-pulsatoires d'un compresseur[1], quand Pierre s'immobilise : « Vous entendez le bruit, là ? Ça frotte. »
>
> On l'entoure et l'on essaie d'écouter. Je suis à l'arrière du groupe. Grégory (apprenti, 40 ans), à côté de moi, fait « non » de la tête.
>
> Pierre, qui continue à fixer du regard les tuyaux, dit : « C'est très léger. »
>
> Ahmed (apprenti, 26 ans) : « J'allais le dire, j'ai pas l'oreille. »
>
> Pierre : « Des fois, c'est beaucoup plus fort. »
>
> Apparemment, ça fait un sifflement, que je n'entends pas non plus.

L'oreille peut s'affiner au gré des interactions entre experts et novices en situation d'apprentissage. La répétition des occasions d'entendre les bruits d'une machine permet d'accroître peu à peu la sensibilisation des apprentis à ces sonorités.

> On s'approche du compresseur par un autre côté cette fois-ci.
>
> Pierre pose son oreille sur la machine à hauteur de son visage. À cette hauteur se trouvent les clapets de la machine[2] : normalement on voit, à partir de « targettes » blanches qui dépassent, s'ils fonction-

[1] Un compresseur est une machine de plusieurs mètres cubes dont la fonction est de comprimer de l'air qui y passe. Avant de la mettre en fonctionnement, une telle machine doit être purgée afin d'éliminer les éventuels résidus de liquide qui pourraient l'endommager s'ils passaient dans le circuit de compression.

[2] Il y a quatre clapets à l'intérieur de ce compresseur : on démarre la machine avec les clapets fermés, c'est-à-dire en ne laissant aucun filet d'air comprimé dans la machine. Puis, une fois que l'on a vérifié que la machine fonctionne correctement, on peut progressivement ouvrir les clapets, c'est-à-dire augmenter peu à peu la quantité d'air qu'elle compresse.

> nent, sauf qu'à cet endroit-là la « targette » est cassée[1]. Pierre écoute la machine, pour voir à l'oreille si le clapet fonctionne.
>
> Les apprentis mettent tous l'oreille contre la machine chacun à son tour. Puis j'essaye. Je n'entends rien… Benjamin (apprenti, 23 ans) non plus n'a rien entendu. Il réessaie d'écouter quand même et cette fois-ci, il entend. Il m'explique : « Ça fait un petit bruit métallique : tac tac tac tac tac. C'est petit. »
>
> Je réécoute. Il me semble entendre ce bruit, mais je ne suis pas sûre de moi.

Même si les bruits des machines sont difficiles à décrire, le développement de la perception est soutenu par la répétition des interactions avec elles. Entendre se présente comme une capacité qui peut se cultiver. En l'occurrence, nos propres capacités sont mises à l'épreuve en même temps que nous enquêtons auprès des acteurs.

> Lors d'un exercice qui consistait à mettre en marche un four au centre de formation[2], il y avait systématiquement un « *déclenchement* » lorsque les apprentis essayaient d'allumer un deuxième brûleur de l'installation : toute l'installation s'arrêtait de fonctionner subitement.
>
> Au début, je ne comprenais pas ce qu'il se passait. Au bout de deux tentatives d'allumage, j'ai compris que François (technicien sur le site de formation, d'environ 50 ans) réagissait vite à chaque fois que cela arrivait parce qu'il écoutait le four. Il entendait comme une pression qui se relâche, de l'air qui s'en va (« pschh »), le bruit étant profond.
>
> Je ne comprenais pas avant de l'entendre pourquoi et comment il faisait pour réagir si vite à chaque fois. Trop d'informations à la fois.

Ces notes de terrain ont été prises à un moment où nous saturions d'informations. À force de suivre des exercices pratiques,

---

[1] Ces « targettes » sont des lamelles blanches, plus petites que la phalange d'un doigt, qui sont censées indiquer si un clapet est ouvert ou fermé.

[2] En raffinerie, les plus petits fours sont des installations d'au moins quelques mètres de diamètre et dix mètres de haut. En son centre se trouvent quatre brûleurs dont les flammes peuvent s'élever à trois mètres de haut.

nous avons toutefois nous-même fini par assimiler ce qui s'y jouait : l'extrait montre que nous avons fini par être capable d'entendre les machines, c'est-à-dire de commencer à les écouter. Nos capacités se sont révélées inégales par rapport à celles des apprentis. Parmi ces derniers, certains se sont révélés plus rapides que les autres à aiguiser leur ouïe.

> Les apprentis démarrent le compresseur du centre de formation pour la première fois.
>
> Pierre (formateur, 44 ans) me dit qu'ils n'ont jamais vu un compresseur démarrer : par conséquent, ils ne pourront pas savoir si les bruits qu'ils vont entendre seront normaux ou pas.
>
> Les apprentis font le tour de la machine pour en vérifier l'état général. Une fois qu'il a fini de faire son tour, Antoine (apprenti, 25 ans) vient vers Pierre et moi et nous dit : « Tout va bien, sauf qu'il y a un bruit anormal au niveau du clapet anti-retour, au niveau du refoulement. ».

Malgré ce que nous dit le formateur en aparté, Antoine fait immédiatement l'hypothèse que l'un des bruits qu'il repère est anormal. Il a raison. Au fil de l'enquête, cet apprenti nous est apparu le meilleur de sa promotion. Entendre réagir les machines est plus aisé au centre de formation que dans les raffineries en fonctionnement du fait que les installations sont globalement arrêtées : l'environnement du centre de formation est plus calme que celui d'une raffinerie en activité. Cela dit, l'apprenti montre, en discernant les significations globales des bruits de la machine, qu'il est prêt à passer à l'étape suivante dans l'apprentissage de l'écoute des instruments de production.

Écouter

L'écoute est un réflexe à adopter : il s'agit de développer une vigilance auditive envers l'espace de production.

> Pierre (formateur, 44 ans) : « Quand on fait sa tournée, sshi *[il siffle]*, on écoute. On peut localiser où on fait une demande de tra-

> vaux : "sur l'embiellage", par exemple *[sur une pompe*[1]*]*. "On peut", c'est "vous devez savoir" le faire. »

Écouter les machines signifie savoir repérer sur quelle partie précise des machines un bruit anormal se produit. Le formateur, à différentes occasions, saisit l'opportunité d'enseigner ce réflexe de l'écoute aux apprentis.

> Lors d'un exercice sur un compresseur du centre de formation, Quentin (apprenti, 21 ans) demande à Pierre : « Il y a un clapet qui est cassé. On considère qu'il est ouvert ? »
>
> Pierre : « Tu écoutes. »

Quentin demande ici à Pierre quoi faire du fait que les situations d'exercice au centre de formation restent fictives, en comparaison avec des situations de travail dans lesquelles il pourrait se trouver réellement. Les machines du centre de formation ne sont plus entretenues pour servir à produire, même si elles sont maintenues en état pour pouvoir être manipulées. Pierre saisit l'occasion pour lui rappeler le réflexe qu'il doit adopter en toutes circonstances, le jour où il sera opérateur : écouter.

> À la raffinerie, Quentin, dans l'unité où il a été affecté, me montre des pompes[2]. Sur la première que l'on voit, il m'explique que c'est du gazole qui passe. On observe s'il y a des vibrations : l'apprenti passe sa main sur la machine. On écoute le bruit.

Le fait d'*écouter* les machines finit par faire partie de l'attention flottante usuellement portée par les aspirants-opérateurs à l'espace de production. Cette attention flottante, qui mobilise un ensemble de sens de la perception (ici le toucher en plus de

---

[1] En raffinerie, une pompe est une machine qui sert à augmenter la pression exercée sur les produits pétroliers qui y passent. L'embiellage est l'une des parties médianes de la machine.

[2] Ces machines peuvent être de tailles variées, suivant les capacités de production de l'unité prévues lors de leur conception par les ingénieurs en construction industrielle. Les plus répandues font, si l'on considère leur corps principal, quelques mètres de long pour un peu plus d'un mètre de haut.

l'ouïe), est semblable à celle décrite chez les conducteurs d'installations dans d'autres travaux (Clot, 1999), même si ces derniers se sont davantage attachés à décrire les ressorts émotionnels que sensibles de l'activité. L'attention portée au bruit des machines est quelque chose que nous avons veillé à transcrire dans nos notes.

> *Note de terrain :* Quand le compresseur démarre, ça fait un bruit de souffle (supérieur à 85 décibels selon le panneau à côté de la machine) et une sorte de sirène se déclenche pendant quelques secondes. La sonorité monte dans les aigus puis s'arrête. Seul le moteur continue ensuite à faire du bruit (comme un souffle).

Au bout de plusieurs sessions de formation passées avec les apprentis au centre, il nous paraît judicieux de ne pas omettre de transcrire les sonorités de l'espace. La vigilance auditive envers l'environnement signale aussi que l'on suit bien, d'un point de vue cognitif, ce que l'on fait sur les machines.

> À la raffinerie, dans son unité, Grégory (apprenti, 40 ans) m'emmène voir les aéros[1]. Il m'explique : « Pareil, tu vois si le moteur n'est pas trop chaud, tu écoutes s'il y a un bruit anormal. »
>
> Puis, près d'un aéro en particulier, il me demande : « Tu écoutes là ? Il y a un problème. ». Il me montre qu'un « *macaron* » (une étiquette ronde)[2] est accroché au moteur de l'aéro.

Grégory nous enjoint d'essayer d'écouter le bruit de la machine en particulier. Elle est en fait arrêtée. Dans le bruit ambiant, ce n'est pas évident de saisir en un instant que la machine est silencieuse, contrairement à celles qui l'avoisinent. Grégory essaie ici de savoir par la même occasion si nous suivons bien ce qu'il nous montre. À force d'entraînement, les

[1] Formées de grandes hélices horizontales, ces installations sont accessibles dans les hauteurs des unités, par des escaliers. Elles ont pour fonction de refroidir les produits circulant dans des tuyaux juste au-dessus d'elles.

[2] Ce type d'étiquette est placé sur les équipements pour lesquels un problème a été signalé.

réactions sonores des instruments de production deviennent attendues cognitivement. Au fur et à mesure de l'apprentissage, on observe que c'est l'absence de production sonore d'une machine qui pourrait susciter chez les aspirants-opérateurs un effet de surprise leur indiquant que quelque chose ne fonctionne pas correctement.

> Dans le même secteur de la raffinerie, un autre jour, je fais avec Maxime (apprenti, 27 ans) le tour du four de l'unité.
>
> Au premier étage de l'installation, Maxime remarque qu'une petite vanne (dont le volant fait dix centimètres de diamètre) n'est pas ouverte alors que toutes les autres similaires à côté le sont. La vanne est tout contre le four, près d'un regard. C'est une vanne d'« *atomisation* » : elle libère de la vapeur dans le four.
>
> Il ouvre la vanne en tournant un tout petit peu le volant : il la « *décolle* » dit-on. Il commente son geste ensuite : « Je ne sais pas si tu as entendu, ça a fait un petit "clac". C'est le "coup de bélier". C'est un amas de pression. » Il a laissé s'échapper une pression de cinq bars en décollant la vanne.

À force de prendre l'habitude d'écouter les équipements de production, les apprentis en viennent à pouvoir prévenir par l'oreille ce qui est en train de se passer à l'intérieur de ceux-ci. En se fiant à leur ouïe, ils présagent de l'(in)efficacité des manipulations faites sur les machines.

> Au centre de formation, Pierre (formateur, 44 ans) me propose d'éteindre moi-même un compresseur à la fin d'une session de formation avec un groupe d'apprentis sur celui-ci.
>
> Quand j'appuie sur le bouton « Arrêt », j'ai l'impression au début que c'est comme si je n'avais rien fait. Puis, on entend seulement le moteur ralentir.
>
> L'un des apprentis me dit, avant que ça ne s'entende : « Ça ne marche pas ! »
>
> Puis, on entend le bruit qui va dans les graves.
>
> Je dis : « Ah ! Non. J'ai eu peur ! »

L'apprenti a douté de notre capacité à appuyer efficacement sur un bouton… Le bruit nous a, comme lui, portée à croire un instant que nous n'avions pas appuyé assez fort dessus pour que la machine s'arrête vraiment. Nous n'avions, ni eux ni nous, jamais entendu auparavant comment un compresseur s'arrête « normalement ». L'interprétation prématurée du bruit de la machine se comprend par le fait que nous nous familiarisons à peine à écouter des machines en fonctionnement normal. À différentes reprises, notre oreille a aussi été comme « trompée » par anticipation par des fluctuations de bruits.

> Lors d'un exercice sur le compresseur, les apprentis ont démarré la machine.
>
> À un moment, je perçois, uniquement de façon auditive, que le moteur faiblit. Je dis à Pierre : « Ils sont bien faits les scénarios ! » (C'est le nom donné aux exercices de mise en situation sur les machines.)

En lui faisant cette remarque, nous lui indiquons que nous avons perçu que la machine s'arrête uniquement par l'audition. En même temps, nous soulignons d'une certaine manière l'artificialité de la situation : au bout d'un certain temps passé dans les anciennes unités de production du site, nous avons compris que les arrêts inopinés des machines ne sont pas tout à fait maîtrisés par les formateurs. Ce compresseur n'a pas toujours démarré lorsque des apprentis de promotions précédentes ont essayé de le mettre en marche. Les formateurs s'appuient cependant sur ces aléas pour moduler les exercices qu'ils animent.

> Pierre me répond : « Tu as vu ? La classe, hein ?! *[Il laisse un blanc.]* Tu as entendu, comme moi ? »
>
> Je confirme. Je crois que ça va déclencher et Pierre aussi, à l'oreille. Mais non, le moteur continue à tourner…
>
> On attend d'entendre que le moteur faiblit davantage, mais au bout d'une minute, ça n'est toujours pas venu. Pierre, toujours à moi, en aparté : « Ah ! Mais ça continue… C'est juste l'intensité qui a baissé… »

> On s'approche du compresseur et on se dirige vers l'ampèremètre du moteur. Pierre le regarde, je le regarde, on conclut que ça continue à fonctionner.

Nous nous sommes tous deux trompés dans notre interprétation de la modulation du bruit de la machine. Se faire tromper par son oreille n'est pas uniquement le lot de novices dans le milieu.

> Puis, Robin (apprenti, 21 ans) nous rejoint. Il a fait un tour du compresseur pour en vérifier l'état général, suite au fait que les apprentis ont ouvert les clapets de la machine à 100 %[1]. Il nous dit que « tout va bien ».
>
> Au même moment, j'entends là le moteur qui déclenche vraiment : par un petit bruit caractéristique, qui indique que le moteur décroche. Pierre, l'ayant aussi perçu, répète à Robin, pour voir comment il réagit : « Tout va bien ! »
>
> Robin n'a toujours pas capté que la machine déclenche. Bien trente secondes après, lorsque le bruit du moteur ne laisse plus de doute sur le fait qu'il s'arrête, il dit : « Ah ! Non ! Tout ne va pas bien du tout ! »
>
> Je n'étais pas sûre de bien l'entendre les premières fois non plus. C'est après deux demi-journées passées près du compresseur que je « comprends » le bruit, c'est-à-dire que je saisis le sens de ses modulations.

L'enjeu est ici de savoir reconnaître un bruit, c'est-à-dire non seulement de l'entendre, mais aussi de lui donner sens. Au fil de l'apprentissage, l'oreille s'affine et c'est elle qui devient l'outil le plus efficace de l'opérateur pour savoir ce qu'il se produit dans les machines.

3. Apprendre *de* l'ouïe

La question qui se pose, une fois l'audition amplifiée et affinée, est de savoir déterminer ce qui peut se déduire de ce qui est perçu. La formation de l'ouïe ne s'arrête pas au fait de développer des capacités et une vigilance auditives. Le développement de savoir-faire auditifs a vocation à se révéler efficace dans l'exer-

[1] C'est-à-dire une fois que les apprentis ont ouvert les clapets de la machine pour qu'elle compresse de l'air au maximum de ses capacités.

cice de l'activité des opérateurs en extérieur. L'enjeu de cette formation sensorielle renvoie alors à la question de savoir ce que l'ouïe peut objectiver des réactions chimiques à l'œuvre dans les installations industrielles. L'intérêt d'y répondre, pour les apprentis, est de *se* sentir de plus en plus capables de stabiliser le fonctionnement des machines — stabilisation qui est, rappelons-le, l'objectif même de leur travail. L'amplification et l'affinage de la sensibilité auditive ont vocation à leur permettre de *savoir*, comme des experts, ce qu'il se passe à l'intérieur des tuyaux, même si la connaissance de ce qui s'y produit doit être incessamment renouvelée, étant donné que ce qui file dans le circuit est par définition mouvant. Ainsi l'ouïe peut devenir l'un des outils, parmi d'autres, à partir desquels les opérateurs prennent continuellement connaissance de l'état des installations de leurs unités.

Savoir

L'ouïe est le sens qui est d'autant mieux affûté pour estimer ce qu'il se passe dans les installations que ces dernières sont le plus souvent opaques. Ce que l'on entend dans les installations renvoie à la question de savoir ce qui y circule. L'enjeu est de savoir si ce qui y circule est bien ce qui est censé y circuler.

> Pierre (formateur, 44 ans), à propos de la façon dont le consoliste en salle et l'opérateur en extérieur peuvent se coordonner : « En salle de contrôle non plus, ils n'ont pas de visuel pour savoir s'il y a une phase liquide *[dans un ballon où il ne doit pas y en avoir]*. C'est toi, à l'oreille, qui peut le savoir. »

De nombreuses machines disposent de « *purges* », c'est-à-dire d'ouvertures prévues pour laisser s'échapper ce qui ne doit pas s'y trouver (souvent de l'eau, parfois de la vapeur, plus rarement du gaz).

> Sur le compresseur du centre de formation, le même formateur veille à purger les ballons anti-pulsatoires de la machine avant de lancer les apprentis la manipuler. Il écoute ce qui circule dans les tuyaux de purge des ballons, qui partent plus loin sous terre : « Ça siffle, donc c'est que c'est du gaz. »

Pierre interprète le sens du bruit ici. Nous prenons note de cette signification, mais lui ne dit pas d'où lui vient cette connaissance. Il n'existe aucune grille qui formalise à l'écrit à quoi chaque son, comme celui-ci, renvoie, à la manière d'un dictionnaire. Ce type de connaissance se transmet surtout oralement, selon ce que nous avons observé. Les récits d'expériences des installations véhiculent un ensemble de représentations des machines qui sont perçues comme des repères pour savoir (ré)agir le moment venu, en pratique, sur celles-ci.

> Henri (formateur, 57 ans), à propos du dysfonctionnement d'un four : « Une dépression, ça s'entend. Ça fait : "Vwouf, vwouf, vwouf" *[il mime ce bruit en bougeant ses mains comme pour montrer un cœur qui bat]*. »
>
> Stéphane (formateur, 40 ans), à propos du phénomène de la cavitation, qui peut se produire dans une pompe : « Il y aura un bruit de gravier : "Grrrgrrrgrrr". À chaque fois, c'est les petites bulles qui se recondensent. »

Pour faire connaître les installations aux apprentis, tous les formateurs enquêtés leur « racontent » les bruits produits par les machines, même s'ils les décrivent parfois sans mots. Les bruitages ne rendent compte qu'imparfaitement des phénomènes qu'ils désignent. Cependant, leur recours permet de développer la préhension par les apprentis des machines. Au fil de la formation, ces derniers posent de nombreuses questions aux formateurs sur la façon dont ils pourraient repérer un phénomène critique à l'intérieur des installations. Cette recherche de développement de leur compréhension sensible de l'environnement a vocation à réduire leurs *ap*préhensions (inquiétudes). Bien qu'elle ne saurait à elle seule suffire à les rendre aptes à tenir le poste, l'écoute de ces histoires sensorielles facilite l'assimilation de connaissances techniques sur le fonctionnement des installations. Dans les extraits ci-dessus, le sens de l'ouïe se présente ainsi comme un moyen par lequel mieux les connaître.

Connaître ?

La difficulté à trouver les mots pour dire les bruits n'exclut pas de pouvoir les catégoriser. Il apparaît dans nos notes de terrain que des catégorisations des sons peuvent être cultivées « au-delà » des mots. Cependant, la faiblesse des qualifications disponibles pour désigner les bruits des machines limite la possibilité de stabiliser une connaissance de ces installations fondée sur l'audition. Cette limitation du savoir renvoie à la question du pouvoir que les opérateurs peuvent avoir sur les machines (Bernoux, Motte & Saglio, 1973), c'est-à-dire de leur degré de maîtrise des installations.

> Quand on ouvre les clapets du compresseur à 50 %[1], on entend un « tac tac tac » en continu, vers le « fond » du compresseur.
>
> Un des apprentis demande à Pierre (formateur, 44 ans) : « Le "tac tac tac", c'est normal ou pas ? »
>
> Pierre : « C'est le clapet qui s'ouvre et se ferme, c'est normal. »
>
> Un peu après, Pierre et moi faisons le tour de la machine avec les apprentis pour vérifier ce qu'ils ont fait. Là, il se rend compte que le bruit ne vient pas des clapets du compresseur, contrairement à ce qu'il a dit. Le bruit se trouve au niveau du clapet anti-retour au refoulement du compresseur[2].
>
> Ce n'est donc pas un bruit normal de la machine finalement.

Tout en ayant cumulé une longue expérience dans le milieu du raffinage pétrolier, le formateur ne prétend pas tout savoir lors des sessions de formation qu'il anime. Être un expert du milieu s'apparente moins, à le suivre, au fait de tout connaître des unités, qu'au fait de se montrer capable d'ajuster en perma-

---

[1] C'est le premier degré d'ouverture des clapets de la machine, une fois que l'on a vérifié qu'elle fonctionnait correctement avec les clapets fermés (c'est-à-dire ouverts à 0 %).

[2] C'est un clapet qui a vocation à empêcher que ce qui a été compressé ne « revienne » en arrière, une fois sorti de la machine par un large tuyau (le « *refoulement* »).

nence ce que l'on sait de l'état des installations en fonction des données dont on dispose à un instant *t*. Cette posture s'illustre particulièrement dans l'extrait ci-dessus. Le doute fait partie du maintien d'une vigilance quant aux données disponibles pour décrypter l'état des installations productives. Il n'exclut pas que l'on puisse avoir confiance en sa connaissance du fonctionnement du matériel et en celle de ses collègues ; mais cette connaissance ne s'avère fiable qu'à condition de prêter, de manière sensible, une constante attention à l'état des installations de l'unité où l'on est affecté. Maintenir cette vigilance se révèle possible en s'attachant d'abord à repérer, sensiblement, ce qui sort de l'habituel. Même lorsque l'origine des bruits perçus échappe momentanément à l'entendement, la possibilité de percevoir et de catégoriser des bruits comme étant « anormaux » a son efficacité.

> Le bruit s'arrête lorsque l'on passe à 75 %. Pierre explique, par déduction, que c'est parce qu'il y a alors suffisamment de pression dans le tuyau. La pression est devenue suffisante pour que le clapet soit maintenu en position fixe dedans, sans taper sans cesse sa paroi.

La connaissance de l'état des installations à un moment donné est en partie issue des déductions faites à partir de l'écoute des machines. Le formateur s'attache à faire montre d'un rapport au savoir qui laisse une part au doute, qui permet, en se maintenant, de ne rien « manquer » de percevoir, afin de mieux prévenir les éventuelles dérives des réactions chimiques à l'intérieur des machines. Cette observation sensorielle de l'état du circuit de production est en permanence croisée avec ce qu'indiquent les nombreux instruments de mesure distribués dans les unités, afin que les connaissances que les équipes développent des installations à un moment donné soient les plus solides possible. Ces diverses sources de connaissance appellent à être continuellement actualisées pour que la stabilisation de l'état des infrastructures de production soit assurée. Ainsi, on ne peut connaître les machines qu'en suspens : les connaissances de

leur état à un instant *t* ne valent que jusqu'au moment où d'autres données les actualisent, au gré des modulations des réactions chimiques en leur sein.

Aux limites de l'ouïe, l'articulation des sens

La formation de l'ouïe permet de développer une « prise » sur les installations productives (Bessy & Chateauraynaud, 1995). Si l'ouïe est une source d'expertise sur l'état des unités de production en raffinerie, son usage n'est pas exempt de certaines limites.

> Pierre (formateur, 44 ans) : « Vous faites votre tournée, votre consoliste vous dit : "Il y a une perte de rendement sur ce compresseur". Vous y allez, vous entendez le clapet normalement. Ça peut être à l'intérieur. »

L'ouïe ne peut pas tout. Le formateur présente ici un exemple de situation de travail dans laquelle les apprentis pourraient se trouver avec une probabilité importante. Une situation de travail « normale » est une situation où il y a une énigme à résoudre dans ce milieu professionnel : l'enjeu de l'activité est de comprendre ce qu'il se passe à l'intérieur des installations, mais les hypothèses que peuvent formuler les coéquipiers ne sont souvent pas confirmées par les premières vérifications sensibles du fonctionnement des machines. L'ouïe, relais de la vue lorsque celle-ci est empêchée, est fréquemment secondée par le toucher.

> Pierre : « Pour purger une bouteille anti-pulsatoire, c'est à l'oreille et au toucher. Si tu as une phase liquide, tu la fais partir ; dès que c'est gazeux, tu fermes. »

Le formateur donne ici une forme de « mode d'emploi » d'une tâche à effectuer avant de démarrer un compresseur. Le toucher, la plupart du temps, vient confirmer ou infirmer ce que perçoit plus finement l'oreille.

> Pierre (formateur, 44 ans) et Yannick (apprenti, 30 ans) purgent les ballons anti-pulsatoires du compresseur du centre de formation.

> Pierre est debout, concentré, près de Yannick, accroupi, qui a ouvert la vanne de purge du ballon du côté est de la machine.
>
> Benjamin (apprenti, 23 ans), à côté de moi, demande à Pierre : « S'il y a du liquide, on entend vraiment le liquide ? »
>
> Pierre lui demande de se taire : « C'est ce que je suis en train d'écouter. »
>
> Après un court blanc, il demande à Yannick : « Ça tremble ou pas ? »
>
> Celui-ci empoigne la vanne de sa main gauche, gantée : « Non. »
>
> Pierre : « C'est bon alors. »
>
> Puis, il s'adresse à tous : « S'il y a du liquide, ça fait un bruit de cailloux et ça tremble. »

L'expertise professionnelle des opérateurs en extérieur est construite, entre autres, par leur capacité à interpréter les bruits de l'usine. Elle se manifeste, au quotidien, à chaque fois qu'ils prennent connaissance de l'état des installations en des instants précis. Cette prise engage toujours ensemble plusieurs sens de la perception, bien que nous ayons ici concentré le propos sur l'ouïe seule afin de rendre intelligible sa formation.

Conclusion

L'ethnographie de l'ouïe dont nous avons rendu compte donne à voir comment le sens de l'audition peut se former, en s'amplifiant, en s'affinant, puis comment il peut s'interpréter dans des situations d'apprentissage du travail, dans le milieu professionnel du raffinage pétrolier. Au fil de l'activité, l'ouïe semble s'exercer à la manière de n'importe quelle autre « technique du corps » (Mauss, 1934). Elle s'apprend d'une certaine manière, en vue de poursuivre un but, et suppose en s'apprenant d'arriver à certains résultats, atteints en économisant ses moyens : elle se transmet et est efficace. Elle apparaît au fil de l'apprentissage comme l'une des composantes de l'expertise professionnelle des opérateurs en extérieur en raffinerie. Sa mise au

jour montre que les savoir-faire corporels et sensoriels demeurent, même dans des environnements technicisés, des conditions de réussite de l'activité de production. En plus de se former soi-même en tant qu'opérateur à écouter (même si ce que l'on entend est difficile à décrire), il s'agit d'apprendre *par* l'ouïe et *de* l'ouïe, tant à connaître les machines qu'à cerner ce qu'il se passe en leur sein à un instant *t*. À partir d'un terrain où aucune enquête sur cet objet n'avait été menée, ce chapitre a ainsi donné à voir plusieurs liens entre apprentissage et sensorialité.

Références

Battesti, Vincent & Nicolas Puig, 2016 — « "The Sound of Society": a Method for Investigating Sound Perception in Cairo ». *The Senses and Society*, 11 (3), p. 298-319 — en ligne : https://hal.science/hal-01380972

Becker, Howard S., 1963 — *Outsiders. Studies in the Sociology of Deviance*, New York, Free Press, 179 p.

Bernoux, Philippe, Dominique Motte & Jean Saglio, 1973 — *Trois ateliers d'OS*, Paris, Les Éditions ouvrières, colll. Relations sociales, 216 p.

Bessy, Christian & Francis Chateauraynaud, 1995 — *Experts et faussaires. Pour une sociologie de la perception*, Paris, Métailié, 368 p.

Candau, Joël, 2000 — *Mémoire et expériences olfactives, Anthropologie d'un savoir-faire sensoriel*, Paris, Presses universitaires de France, coll. Sociologie d'aujourd'hui, vi-161 p.

Candau, Joël & Marie-Barbara Le Gonidec (dirs), 2013 — *Paysages sensoriels. Essai d'anthropologie de la construction et de la perception de l'environnement sonore*, Paris, Éditions du CTHS, coll. Orientations et Méthodes, n° 26, 239 p.

Classen, Constance, 1993 — *Worlds of Sense*, New York, Routledge, 172 p.

Clot, Yves, 1999 — *La Fonction psychologique du travail*, Paris, Presses universitaires de France, coll. Le Travail humain, 243 p.

Colon, Paul-Louis, 2012 — « Écouter le bruit, faire entendre la gêne ». *Communications*, 90, p. 95-107 — en ligne : www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2012_num_90_1_2656

Colon, Paul-Louis (dir.), 2013 — *Ethnographier les sens*, Paris, Pétra, coll. Anthropologiques, 337 p.

Gélard, Marie-Luce & Olivier Sirost, 2010 — « Corps et langages des sens ». *Communications*, 86, p. 7-14 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2010_num_86_1_2531

Gélard, Marie-Luce, 2016 — « Contemporary French Sensory Ethnography ». *The Senses and Society*, 11 (3), p. 247-250 — en ligne : https://hal.science/hal-03137587

Gélard, Marie-Luce, 2017 — *Les Sens en mots. Entretiens avec Joël Candau, Alain Corbin, David Howes, François Laplantine, David Le Breton et Georges Vigarello*, Paris, Pétra, coll. Univers sensoriels et sciences, 141 p.

Howes, David, 1990 — « Les techniques des sens ». *Anthropologie et Sociétés*, 14 (2), p. 99-115 — en ligne : http://id.erudit.org/iderudit/015130ar

Jeanjean, Agnès, 2006 — *Basses œuvres. Une ethnologie du travail dans les égouts*, Paris, Éditions du CTHS, Le regard de l'ethnologue, 279 p.

Martin, Clémence, 2010 — « Langage, patois et bilinguisme sensoriel en taille de pierre ». *Communications*, 86, p. 157-173 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2010_num_86_12542

Mauss, Marcel, 1934 — « Les techniques du corps ». *Journal de psychologie*, XXXII (3-4), mars-avril 1936. Communication présentée à la Société de Psychologie le 17 mai 1934.

Munz, Hervé, 2017 — « Les doigts fertiles. La formation du regard professionnel dans les transferts de savoirs entre la Suisse et Hong Kong ». *Socio-Anthropologie*, 35, p. 75-91 — en ligne : https://journals.openedition.org/socio-anthropologie/2552

Pecqueux, Anthony, 2012 — « Le son des choses, les bruits de la ville ». *Communications*, 90, p. 5-16 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2012_num_90_1_2650

À FLEUR DE PEAU : LA CÉCITÉ ET LES HABILETÉS TACTILES DE LA PERCEPTION

Olivia von der Weid

Introduction

Les pratiques de rééducation fonctionnelle et les expériences quotidiennes sont la base des connaissances sur la perception du monde des personnes aveugles que cette recherche vise à découvrir, en soulignant, notamment, les qualités et le potentiel de la perception tactile. Mon observation ethnographique au sein des services de réadaptation d'un institut pour malvoyants de la ville de Rio de Janeiro[1] porte sur la façon dont les corps interagissent avec leur environnement et sur le type d'expérience et de connaissance sensorielle du monde qui est alors produit (von der Weid, 2014). La cécité est ici considérée comme une « habileté » (Ingold, 2015), une manière particulière de coordonner la perception et l'action dans l'exécution des tâches quotidiennes : une sorte de connaissance qui se développe en mouvement, avec l'engagement des acteurs dans différentes activités. La perte de la vue commence avec une phase de « deuil » qui est aussi une phase de paralysie, car c'est en effet à travers l'action et le

[1] L'Institut Benjamin Constant (IBC) est un centre de référence national au Brésil pour les questions relatives à la déficience visuelle, lié au ministère de l'Éducation et situé dans la ville de Rio de Janeiro. http://www.ibc.gov.br

mouvement qu'un corps désormais dépourvu de vision deviendra aveugle, c'est-à-dire qu'il commencera à habiter une nouvelle condition sensorielle et physique qui permet la création d'un monde (Reynolds, 2017). L'article porte principalement sur cet apprentissage sensoriel tactile. Dans les soins de réadaptation, je suis les pratiques, les principes empiriques et les moyens par lesquels la cécité — ici comprise comme compétence basée sur la conscience de son corps et de son propre mouvement — se développe dans un organisme.

Les pratiques d'apprentissage en matière de réadaptation[1] ainsi que les pratiques quotidiennes des personnes aveugles ont été source d'observation, de participation et d'analyse. Outre la méthode ethnographique classique j'ai utilisé un dispositif méthodologique, me bander les yeux, afin d'échapper, dans la méthode comme dans les descriptions ethnographiques, à la centralité donnée à la vision, à la « prévalence socioculturelle du visible » pour Verine (2013)[2]. Cette stratégie ne vise pas à aborder l'expérience inaccessible de l'autre — la cécité comme identité —, mais à créer l'ouverture d'un espace d'observation non centré sur la vision, dans lequel le « ne pas voir » est visité comme un état corporel d'attention et une forme sensorielle unique. Prendre la cécité comme une « pratique souhaitable » (Devos, 2018, Porco, 2014) dans le travail de terrain ne veut pas dire nier l'existence de l'exclusion sociale et de la stigmatisa-

[1] Pour cet article, je mets principalement l'accent sur les observations ethnographiques faites dans les services offerts dans le cadre du programme de réhabilitation, notamment : habileté de base (HB), activités de la vie quotidienne (AVQ) et orientation et mobilité (OM). J'utiliserai les abréviations au long du texte pour désigner les services cités.

[2] Pour l'auteur, il y aurait un cercle vicieux entre la prédominance du regard dans les pratiques et les discours socialement valorisés et la difficulté des personnes, aveugles ou non, à parler de leurs expériences non visuelles. Le silence sur les sensations non visuelles dans les discours et les représentations culturelles est compris par Verine (2013) comme une obnubilation pour le visible.

tion qui opèrent en effaçant la diversité corporelle et cognitive des handicapés dans l'espace public. C'est précisément le mouvement inverse, une façon de combattre l'uniformisation systématique de la différence, de la « singularité impersonnelle » des handicapés (Overboe, 2012) en considérant que la déficience visuelle n'est pas un « problème » à éviter ou à corriger, mais plutôt une potentialité ou une « ressource positive » (Porco, 2014), non seulement en ce qui concerne l'esthétique, mais aussi les pratiques de recherche et la production de connaissances.

Ce texte est donc le résultat d'une conversation sensorielle entre la vision et la cécité ; on ne discute pas des aveugles, mais avec des aveugles. Dans l'appareillage méthodologique comme dans l'écriture, la connaissance se construit dans le rapport établi avec la cécité, avec certaines personnes aveugles et avec la non-visualité en tant qu'état corporel et perceptif. Ce rapport est donc le lieu d'énonciation, le moyen pour l'anthropologue d'accéder à cet univers, et ce par le chemin de l'affection : par la confiance et l'amitié qu'elle a créées avec quelques personnes aveugles et par sa façon de se laisser affecter par la non-vision (Favret-Saada, 2005).

Développer la sensibilité tactile

Les programmes de réadaptation visent à aider les personnes à vivre leur vie quotidienne avec un corps handicapé (Struhkamp, Mol & Swierstra, 2009). La question principale est comment synchroniser un corps avec son environnement pour que la vie quotidienne d'une personne devienne supportable, voire agréable, malgré la blessure qui peut être gravement perturbante dans certains cas ? Comme le disait l'un des ergothérapeutes qui assurent les services sur le IBC : « nous savons ce qu'ils vivent... que beaucoup d'entre eux ont des conditions financières compliquées, des conditions de vie compliquées, une santé compliquée, et

nous essayons ici, chaque jour qui passe, de rendre cette vie meilleure pour eux ».

Une personne qui perd la vue se trouve initialement dans un état de déséquilibre ; la cécité représente une rupture avec un mode de fonctionnement perceptif antérieur, basé sur la vision, exigeant une série de modifications des fonctions sensorielles qui réglaient auparavant l'interaction harmonieuse de cet organisme avec son environnement, afin de rétablir un équilibre (Dewey, 1974). Une des premières transformations corporelles de la personne qui devient aveugle est que ses autres sens deviennent, selon l'ergothérapeute, « plus aiguisés ». Une sensibilité qui découle d'une adaptation du corps, qui commence à utiliser les autres sens pour contrôler l'environnement.

> Lorsqu'une personne devient aveugle, elle se tourne davantage vers l'oreille et développe une sensibilité. Dans le passé, les aveugles étaient brûlés parce qu'ils étaient plus sensibles, ils se prenaient pour un gourou ou une sorcière. Mais aujourd'hui, nous savons que lorsque vous perdez la vue, c'est une question de survie, vous avez recours aux sens restants. C'est d'abord l'oreille, puis la peau, qui s'étend sur tout le corps, mais aussi les pieds, les mains. La mémoire cénesthésique aussi. Tout devient plus tranchant, la peau devient plus sensible. Il y en a qui, lorsque vous les touchez, la personne tremble déjà. Le corps s'adapte à la perte avant même que le cerveau ne l'accepte. Le corps humain s'adapte très rapidement. Il faut ensuite s'ouvrir à cette nouvelle condition de vie. Parler pour observer le corps, pour réaliser ce que l'on ressent, pour stimuler l'oreille. Certaines personnes ont peur du bruit parce qu'elles sont effrayées par l'oreille qui s'adapte déjà. (ergothérapeute d'OM)

La mesure des choses n'est plus la même, désormais le monde ne ressemble plus à ce qu'il était auparavant. Ce nouveau monde, d'abord chaotique, effrayant, peut être contrôlé, manipulé et organisé à l'aide d'indices significatifs — tactiles, sonores, de température, de mouvement, etc. Mécanisme de survie dans un premier temps, la sensibilité est stimulée chez la personne devenant aveugle qui, avec une orientation et une formation, ap-

prend à transformer les traces perceptives de l'environnement en guides d'action significatifs. Il s'agit d'apprendre à lire les signes : apprendre à les percevoir, à les sentir, à les déchiffrer.

> Puisque tu ne vois pas... oh, je vais aussi fermer les yeux. Alors, que remarquez-vous à propos de l'environnement ? Que vous dit l'environnement, il y a un vent qui passe à ma droite, un parfum qui passe à ma gauche, une canne qui passe en marchant au loin ? il y a une feuille de plante qui passe près de mon bras... que vous dit l'environnement ? Ce qui se passe autour de vous à travers les autres sens ? C'est super important. Tous les sens, excepté la vision, sont aiguisés la plupart du temps. En tant qu'ergothérapeutes, nous encourageons beaucoup cette perception. (ergothérapeute d'AVQ)

Le service des Habiletés de base (HB) a pour objectif principal de stimuler le toucher/tactile. En raison de cette orientation, en particulier pour les activités effectuées avec les doigts, le service est également considéré comme « pré-braille »[1]. Les autres sens sont également travaillés, toutefois de manière secondaire. En HB, des concepts corporels importants sont exercés, aussi bien pour l'apprentissage du braille que pour le déplacement ou même les AVQ, comme la latéralité, la coordination motrice (double, épaisse, mince), le mouvement d'ajustement, les aptitudes manuelles et le schéma corporel. Les activités de ce service consistent essentiellement à manipuler et expérimenter avec les matériaux. Ou peut-être, par une action ciblée, laisser les matériaux manipuler les corps.

La stimulation du toucher et le développement des compétences qui lui sont associées se font par la médiation de différents types de « choses » (Ingold, 2015) : des graines, des formes géométriques, des perles, des jeux divers — les jeux de montage, le domino, les jeux de mémoire, les lettres caoutchoutées de l'alphabet, le morpion. Les activités sont réalisées surtout avec

[1] Le braille est un système de lecture et d'écriture tactile. Créé par Louis Braille vers 1825, il a permis aux aveugles d'avoir accès à la culture lettrée.

les mains. On ne s'intéresse pas seulement à ces médiateurs pour leurs formes, mais aussi en fonction de leurs textures, leur taille, la sensation qu'ils provoquent au toucher. Ingold considère qu'observer une chose est l'équivalent d'être invité à une réunion, un endroit où tout ce qui a lieu s'entremêle. On attend des activités de rencontre avec les choses proposées lors de la réhabilitation qu'elles aident à intervenir sur les corps, à développer et à façonner la perception, la sensibilité. Les matériaux ne sont pas toujours utilisés dans la perspective pour laquelle ils ont été créés. Même si une proposition a déjà été faite, ce n'est pas elle qui crée l'œuvre, mais l'engagement avec les matériaux, les choses ou les jeux.

Des jeux comme les dominos, par exemple, outre leur fonction ludique, acquièrent de nouvelles attributions, même si leur fabrication n'avait pas à l'origine un tel objectif : comme stimuler la mémoire spatiale, ou mettre en évidence la discrimination tactile par exemple, en plus d'offrir des degrés de difficulté à partir de leur matériau et design. L'ergothérapeute me montre quatre types de dominos distincts, classés par niveau de difficulté tactile croissante :

– premier niveau : les pièces les plus faciles, de grande taille, inscription des unités en relief,
– deuxième niveau : la taille de la pièce est plus grande, mais les unités sont inscrites dans des cavités circulaires (des trous au lieu de points),
– troisième niveau : des pièces plus petites, des unités concaves,
– quatrième niveau : les pièces les plus difficiles, encore plus petites et plus fines, avec les unités concaves.

Selon l'ergothérapeute, un seul patient a réussi à jouer avec le quatrième type. Jouer en groupe est l'étape finale, intercalée par des propositions intermédiaires d'interaction avec les pièces. La thérapeute demande d'abord qu'en tâtonnant les participants perçoivent les pièces et reconnaissent les chiffres marqués

sur chacune d'elles. Ensuite, elle joue avec eux, les aidant et dirigeant leur attention au cas où ils se tromperaient dans la perception tactile des unités. Dans un troisième temps, les participants jouent effectivement en groupe.
Certains jeux utilisés dans le service ont été conçus pour les enfants, comme celui connu sous le nom de « 60 secondes », mais sont redimensionnés en acquérant une nouvelle fonction : aider les organismes à s'adapter à une nouvelle réalité.

Fig. 1. Jeu de plateau « 60 secondes », éditeur Grow.

Le jeu est composé de pièces géométriques de différentes formes d'environ 1 cm chacune : lune, étoile, carré, cercle, rectangle, parallélogramme, trapèze, hexagone, etc. La proposition consiste à placer chaque pièce dans le trou correspondant à sa forme sur une planche. Le défi original est de le terminer en 60 secondes, sinon les pièces sautent de la base et il faut recommencer. Un bouton latéral, lorsqu'il est tourné, compte le temps. Mais ici, la proposition est de reconnaître le format et de faire tenir autant de pièces que possible pendant la durée du service — cinquante minutes — sans menace de voir les pièces

sauter. Selon l'ergothérapeute, il s'agit d'un des exercices les plus avancés. Lorsque l'individu est capable d'ajuster la plupart des pièces, il considère que c'est un signe pour progresser dans le programme de réhabilitation.

D'autres objets quotidiens peuvent également remplir des fonctions imprévues. Le professeur de braille recommande aux élèves qui estiment avoir besoin de stimuler leur sensibilité tactile de prendre des plaquettes de comprimés vides et d'essayer d'enlever la partie en aluminium qui les recouvre. Faisant cela, ils s'entraînent au mouvement de prise, pour tenir le *poinçon*[1], mais exercent aussi la sensibilité des doigts, pour rendre plus facile la lecture des points en braille. Les matériaux sont importants.

Par la pratique avec des jeux, des objets et des matériaux, les personnes aveugles en réhabilitation inventent de nouveaux liens, elles apprennent, sont affectées ou entrent dans un processus d'acquisition d'un corps. Un parallèle peut être établi avec la mallette à odeurs dévoilée par Latour (2004), où la mallette et le corps sont transformés dans le processus de création d'un nez. Non seulement on se déplace d'une inattention vers l'attention, mais aussi d'un apprentissage à être affecté par les choses et les matériaux, à être mis en action par elles.

Au lieu de penser la production d'objets matériels comme un projet d'imposition de la forme, Ingold (2015) suggère que nous la considérions comme un processus de croissance. En cours de réalisation, il unit forces et matériaux, en les assemblant ou en les séparant en morceaux, en les synthétisant ou les distillant, en prévoyant ce qui pourrait en émerger. En comprenant l'acte de faire de cette façon, on le considère comme un processus de génération de la forme — ou morphogénie. Cela veut dire que nous devons brouiller toute distinction que nous pourrions faire entre organisme et artefact. Car si les organismes

[1] Instrument utilisé pour écrire en braille.

se développent, les artefacts le font aussi. Et, si les artefacts sont fabriqués, les organismes le sont aussi. C'est le processus de fabrication et de transformation des organismes et des matériaux que l'on peut observer dans les services de HB. L'individu sous le processus de réhabilitation est là un participant dans un monde de matériaux actifs avec lesquels il doit travailler.

À travers l'interaction du corps avec les matériaux, dans les couplages qui sont créés avec eux, les matériaux aident à créer un nouveau corps, en même temps qu'ils sont recréés dans ce lien. La plaquette vide d'un médicament n'est pas simplement un objet à jeter. Il échappe à, il dépasse cette finalité. Comme le rappelle Ingold (2015), les choses fuient, débordent des surfaces qui se forment temporairement autour d'elles. Les caractéristiques de plusieurs ensembles de pièces de dominos sont découvertes et reclassées, en fonction de ce qu'elles provoquent dans l'engagement tactile que l'on a avec elles. S'engager dans, s'amuser et communiquer avec et suivre le courant des matériaux permet d'agir sur le corps, de promouvoir une sorte d'ouverture perceptive et de la modifier. C'est surtout dans les micro-situations organiques d'indétermination que de nouvelles capacités émergent, à travers un processus d'investigation — une interaction transformatrice avec des objets ou des éléments extérieurs qui offrent une résistance à l'organisme et qui, surmontée, permet d'atteindre les objectifs fixés de la situation d'apprentissage.

Tâter dans la pratique quotidienne

Les soins de base de la réadaptation ont deux axes principaux : la stimulation des autres sens que la vision en prêtant attention à l'ensemble du corps et l'orientation pratique des processus d'apprentissage, avec la médiation d'un professionnel. Ceux qui perdent la vue traversent une rupture importante dans leur trajectoire de vie, ce qui a un impact direct sur leurs schémas de perception et d'action. L'entraînement des sens à la

réadaptation se fait par un processus d'« éducation de l'attention » au cours d'activités pratiques (Gibson, 1979). Il ne s'agit pas de transmettre des informations sur la façon dont une personne qui devient aveugle devrait commencer à faire telle ou telle chose, mais de guider son action de manière efficace afin que, dans le mouvement de faire, elle redécouvre ses propres façons de percevoir le monde et de faire les choses, en développant de nouvelles techniques corporelles (Mauss, 2003). L'ergothérapeute de AVQ parle de l'accent pratique des soins :

> Il n'y a pas de conseils de base dans aucun manuel, c'est notre pratique qui permet que ça se passe. Dans la pratique, dans la vie de tous les jours, nous voyons les malvoyants s'occuper de leur maison. Notre regard thérapeutique est différent, nous l'abordons d'une manière différente, je pense que c'est presque instinctif. Nous venons voir comment il pourrait vraiment faire d'une manière différente afin de ne pas se mettre en danger et de ne pas mettre d'autres personnes en danger, nous voyons l'attitude, nous voyons la question de l'attention, de la cognition.

Le service des Activités de la vie quotidienne (AVQ) est axé sur la découverte de nouveaux montages techniques pour les actes quotidiens, de nouvelles manières de faire sans support visuel. Aider un patient dans le contexte pratique des soins cliniques dépend d'un savoir complexe, fluide, adaptable (Struhkamp, Mol & Swierstra 2009). Ces connaissances, pour Pols (2010), existent de manière tacite dans les routines, les technologies, les expériences et les réflexions des professionnels qui interviennent dans la vie de leurs patients. Un savoir-faire qui se caractérise par la logique du « rafistolage » ou du « bricolage ». À l'IBC, ce sens pratique prend la forme de conseils et d'indices sensoriels, développés par les soignants dans la routine des services de rééducation corporelle et qui prennent la forme de lignes directrices adaptées aux besoins de chaque individu en réhabilitation : « nous les aidons à adapter certaines choses dans leur maison aussi, à fixer des indices, à pouvoir les aider à se déplacer.

Des indices sensoriels ou à proprement parler tactiles » (ergothérapeute AVQ).

Certains conseils sont plus ou moins universalisables, ils servent à tous ceux qui veulent apprendre à effectuer une activité spécifique dans la vie quotidienne, comme la cuisine, toujours en tenant compte des conditions individuelles, qui impliquent, entre autres facteurs, la situation financière, l'environnement domestique, les types d'ustensiles dont dispose la personne chez elle :

> L'un des conseils est de savoir comment vous allez positionner la casserole sur la cuisinière, ce qui est une chose fondamentale et si cela tourne mal, il peut brûler la poignée, la main, les vêtements, le bras, voire la maison. Je dis toujours « ne jamais soulever la casserole sur la cuisinière » une fois qu'elle est en place, vous ne vous énerverez pas comme nous les voyants le faisons souvent, en déplaçant la poignée vers la droite ou vers la gauche, continuer à déplacer la poignée c'est dangereux. Cela peut faire sortir le centre de la marmite du bon endroit sur la cuisinière. La poignée de la casserole doit être à l'extérieur de la cuisinière. Vous passez donc la main sur le côté de la cuisinière, cela dépendra de la main avec laquelle vous déplacerez la casserole, gaucher ou droitier. Il faut une longue poignée. La poignée courte est à éviter, mais quand il n'y a pas d'autre moyen, nous aidons aussi à l'utiliser. N'utilisez pas trop de feux sur la cuisinière, tout au plus deux, l'un loin de l'autre. Frire ? Un seul feu et généralement au fond. Il y a des objets dans la cuisine qui leur facilitent la vie et ensuite nous les guidons, ceux qui peuvent les acheter les achètent, ceux pour lesquels c'est impossible, on fait de notre mieux pour adapter. Les casseroles avec ce fond antidérapant, qui comporte une petite frise sur le fond du poêle, cela vous empêche qu'elles dansent sur la cuisinière. Certaines casseroles ont déjà un fond caoutchouté, qui est fait de silicone, que vous pouvez aussi utiliser selon la cuisinière que vous possédez... C'est-à-dire que nous développons tout dans la pratique. (Ergothérapeute AVQ)

Les conseils, plus ou moins pertinents, ne peuvent pas être anticipés ou lus dans un manuel, ils sont intrinsèquement liés à ce qui se passe tout au long du processus. Dans le contexte situationnel, une série de principes pratiques cohérents sont transmis, des conseils qui peuvent être ensuite réappliqués dans des pra-

tiques organisées selon la même logique (Bourdieu, 2011). La personne elle-même, dans sa vie quotidienne avec la cécité, va produire d'autres formes de savoir-faire, en adaptant ce qu'elle a vécu dans la réhabilitation, en créant de nouvelles stratégies pour surmonter des difficultés qui n'étaient pas apparues auparavant.

Lors de l'activité « garde-robe », l'ergothérapeute suggère aux participants de retirer tous les vêtements de l'armoire, de les mettre devant eux et de les « étudier », en les touchant et en établissant une reconnaissance détaillée de chacun, pour ensuite les séparer et les organiser dans l'armoire. Il est conseillé de faire un marquage, avec une broderie ou une découpe sur l'étiquette, uniquement dans le cas de deux pièces égales, mais de couleurs différentes. Lorsque deux modèles ne forment pas une paire parfaite, les caractéristiques tactiles les plus diverses des pièces elles-mêmes servent de référence pour l'identification. Camila explique : « Je regarde les détails des vêtements ; celui-là, je sais qu'il est noir, parce qu'il a cette broderie. L'autre que je connais est clair, parce qu'il y a un bouton et il y a une marque ici à côté, alors c'est un jean clair… c'est comme ça que je me repère ».

Reconnaître les vêtements par les détails ou le feu de la cuisinière par sa température sont deux exemples rencontrés de connaissance d'un tout par une partie, des causes par ses effets. Les conseils ou indices sensoriels développés en rééducation, puis par les personnes aveugles elles-mêmes dans leurs activités quotidiennes, se rapprochent des méthodes du modèle d'indicateur décrit par Ginzburg (2009). Une sorte de savoir centré sur les résidus ou les données marginales, des détails généralement considérés comme insignifiants ou sans importance, mais qui fournissent une clef pour saisir des réalités plus profondes. Dans un « paradigme indiciaire », la rigueur est non seulement inatteignable mais aussi non désirable, c'est une forme de connaissance liée à l'expérience quotidienne, où le caractère unique et irrem-

plaçable des données est décisif. Ce sont des formes de connaissances qui tendent à être muettes, car leurs règles ne se prêtent pas à être formalisées (Ginzburg, 2009). Les connaissances pratiques quotidiennes développées par les personnes aveugles et leurs manières tactiles d'agir dans le monde constituent un ensemble de connaissances locales dans lesquelles des indices minimaux sont révélateurs d'éléments de phénomènes plus généraux, où interviennent les opérations intellectuelles d'analyse, de comparaison, de classification. De telles formes de connaissance sont caractérisées par la présence d'aspects qualitatifs et intensifs, des subtilités qui ne peuvent être formalisées. Un savoir qui naît du caractère concret de l'expérience.

Dans la zone de contact : impressions dans le déplacement

Je décris ici quelques « modes d'attention somatiques » (Csordas, 2008) développés par des personnes aveugles lors d'un déplacement et pour se situer dans l'espace. Comme l'attention visuelle, que nous concevons habituellement selon Csordas comme dépourvue de corps, est absente, prêter attention *au* corps et *avec* le corps serait ce qui fournit la conscience même de l'organisation spatiale, de sa position par rapport aux autres et aux objets, guidant également son déplacement. Selon les mots de Renata :

> Vous marchez avec une canne[1] et vous remarquez à travers votre pied, à travers votre peau, les choses qui se passent. Par exemple, vous remarquez le sol... l'ouïe aide parce que vous remarquez si l'espace est ouvert, si l'espace est fermé, comment il est, s'il y a du son, s'il n'y en a pas, d'où vient le son... et l'odeur pour que vous puissiez sentir où vous êtes. Je ne sais pas s'il y a un sens principal. Il y a aussi des marques tactiles, une échelle, une marche, une différence de sol, je ne sais pas, tout à coup un pilier, une porte. Parce

[1] Ayant réfléchi au processus d'incarnation et couplage de la canne dans un autre article (von der Weid, 2018), je ne m'attarderai pas ici sur le sujet.

> que le fait est que lorsque nous marchons, ici à l'école, lorsque je marche de l'autre couloir à celui-ci, je sais que lorsque vous entrez ici dans ce couloir, depuis le hall, l'environnement devient plus fermé, les sons changent, le sol change, je sais qu'il y a une rayure sur le sol, près des piliers, je sais qu'il y a des piliers dans le corridor. Pour vous, cette marque n'est pas importante parce que vous la voyez. En général, pour nous, cette marque est importante, près des piliers. (femme aveugle, professeur de braille IBC)

L'attention portée à une sensation corporelle (différence de plancher, sons, odeurs, déplacement de l'air) permet de s'informer des caractéristiques du milieu qui génère cette sensation (présence de piliers, changement d'environnement, être dans et hors des lieux, etc.). L'environnement n'est pas un univers homogène d'objets spatiaux, étendu et statique, mais un multivers de variations hétérogènes de forces intenses, de flux, de bruits, de températures, de textures, de densités, de pressions. Dans le monde des matériaux, il existe des surfaces de différents types et de divers degrés de stabilité et de permanence (Ingold, 2015). Si l'on considère les propriétés des matériaux comme des constituants d'un environnement, comme le suggère Ingold, on ne peut pas les identifier comme des attributions fixes ou essentielles des choses, au contraire, elles sont procédurales et relationnelles. Elles ne sont ni objectivement déterminées ni subjectivement imaginées, mais pratiquement expérimentées dans les rapports qui se créent avec elles : la différence de texture sur le sol qui indique un changement d'environnement, l'altération du son qui révèle l'architecture de l'espace, la configuration du terrain et les accidents de surface qui se transforment en références de localisation. Jair, une des personnes aveugles participant à la recherche, parle de nouveaux éléments et matériaux en flux dans l'acte de connaître un lieu :

> — Dans d'autres endroits où je ne suis jamais entré, je sais par l'air et par... si j'ai des gens qui parlent, je sais où je vais.
> — OvdW : mais par voie aérienne, comment ?

> — Par l'air, parce que vous avez l'impression d'être entré dans le lieu. Là-bas, l'air est déjà chaud sur nous.
> — OvdW : Par la température de l'air ?
> — Oui, la température de l'air. Alors nous ne sommes plus à l'extérieur, nous sommes à l'intérieur. Ce n'est plus cette température extérieure, dehors. Alors on sait, vous comprenez ? C'est tout. Maintenant, si je dois m'approcher de quelque chose, il va faire chaud, l'air chaud vient, nous allons devoir nous arrêter parce que nous savons qu'il y a quelque chose devant nous. Oui, nous le sentons. Nous pouvons le sentir. Le poteau est encore mieux, le poteau là-bas est la pluie, le soleil, puis l'air vient plus vite, c'est plus rapide, on s'arrête juste à temps. C'est un poteau.

Dans la composition corps-espace, il n'y a pas de sens privilégié, les indices sensoriels se multiplient pour former une unité qui, bien que complète, est ouverte. Dans une mise à jour constante, de nouvelles informations sont acquises à chaque instant, à chaque mouvement ou distance parcourue, absorbées par l'ensemble de l'appareil perceptif. Tout comme l'oiseau est son vol, le poisson est sa nage, le cerf-volant d'Ingold (2012) n'est pas seulement un objet, mais une chose, ce qui inclut son mouvement dans l'air ; les choses que les aveugles trouvent sur leur chemin sont leurs odeurs, les sons qu'ils émettent ou reflètent, les sensations tactiles ou la température qu'ils transmettent. Ils ne sont pas seulement la forme qu'ils ont. Ils ne sont pas contenus dans ces formes. Le poteau se modifie en raison des changements climatiques qui font varier sa température, il absorbe ces marques et transmet ces traces. Comme le rappelle Ingold, les choses ne sont pas contenues dans leurs qualités, c'est la vie inhérente aux circulations des matériaux qui donne continuellement naissance à la forme des choses. Les surfaces sont poreuses et par elles fuient des propriétés qui sont des pouvoirs des matériaux eux-mêmes. Exposé à la lumière du soleil, le métal, matériau dont est fait le poteau, absorbe et émet de la chaleur. Toute personne de passage est traversée par une telle propriété et le flux des matériaux qui s'y trouve (métal, chaleur du soleil,

eau de pluie, vent, etc.), mais tout le monde ne peut pas percevoir ou faire le même usage de ce qu'il perçoit. Ce n'est pas un attribut fixe et essentiel du poteau, mais plutôt un attribut procédural et relationnel, qui dépend des lignes et des matériaux qui le traversent : conditions climatiques, direction du vent et organismes qui par là passent.

Merleau-Ponty (1971) considère que l'attention est ce qui donne existence à l'objet pour la conscience perceptive. Être attentif, ce n'est pas seulement avancer dans la clarification des données préexistantes : c'est aussi induire une nouvelle articulation. Pour Merleau-Ponty, l'attention est la constitution active d'un nouvel objet, qui rendra explicite et articulera ce qui jusqu'alors était présenté comme un horizon indéterminé. Grâce à cette notion d'attention, nous pouvons approfondir la compréhension du travail réalisé par les professionnels des soins de réadaptation : une formation de l'attention vers les signes ou les traits perceptifs qui peuvent être articulés pour former des relations. Dans la composition de l'environnement et le déplacement des personnes aveugles, ce qui se produit, au moyen d'une direction corporelle de l'attention, est la transformation de ce qui était auparavant donné indéterminé — bruits, sons, odeurs, vents, trous ou failles dans le chemin — en composantes spatiales : indicateurs d'orientation, direction, cadrage, position, déplacement, lieux (environnement externe ou interne, obstacles dans le chemin) ou emplacements (une marque sur le sol indique la position par rapport au pilier). Marina raconte comment elle utilise ses sensations tactiles dans son déplacement :

> Par exemple, je n'ai aucune perception de la lumière, mais c'est un sens de... il a un terme technique, l'ombrage. C'est dans le sens où il y a une présence ici, vous savez, comme si j'avais traversé un poteau. Je n'ai pas touché le poteau, mais je le sens. Avec moi, c'est plus dans la partie du visage, que je perçois le plus, quand tu passes devant le visage, quand tu sens que quelqu'un est passé devant moi comme ça, tu vois ? Et c'est tout un ensemble de signes qui se met-

> tent en place. Comme ça, si je suis sur la bande piétonne, je peux sentir si quelqu'un s'est arrêté sur le côté, je ne vois rien, mais je le sens, par le déplacement de l'air. (Marina)

En cartographiant les déplacements de l'air sur son visage, Marina se situe dans l'espace. L'orientation des courants d'air et la façon dont ils sont canalisés permettent de lire la dynamique du parcours sur le visage. Le contact est présent dans toutes les activités d'un corps vivant ; lorsque nous touchons, nous sommes également touchés. En attirant l'attention sur les niveaux de contact établis dans le corps qui se déplace dans un environnement, il est possible d'élargir la sensibilité et la conscience de la perception tactile. Alexander (1991), cependant, différencie le toucher du contact, considérant que si le premier reste à la surface de la peau, le contact permet de dépasser la limite du corps pour inclure dans la conscience le champ perceptible de l'espace qui nous entoure, même si nous ne le touchons pas directement. Chaque nouveau rapport de contact établi avec l'environnement en se déplaçant permet à Marina de développer la perception de l'espace et la conscience de la présence des éléments qui le composent, sans avoir à les toucher : poteau, personnes, objets.

À fleur de peau

Je réalise une expérience avec les yeux bandés sur le jeu de la mémoire tactile pendant les soins HB. Le jeu est composé de formes sculptées dans des cellules carrées en bois, faites de creux ou de dénivellations, qui peuvent être rondes ou pointues et pointer dans différentes directions. Les pièces ont des paires égales et la proposition était de les trouver. L'activité travaille sur la perception tactile, la coordination de la motricité fine et la mémoire tactile. Certaines pièces présentaient des reliefs en forme d'ondulations, d'autres des coupes plus nettes, d'autres encore une forme plus plate et rectangulaire. C'était difficile à appréhender, car la même pièce pouvait mélanger différentes

formes. J'ai remarqué des différences dans la profondeur des coupes dans le bois, les distances entre un relief et un autre, la forme du relief (pointu, arrondi, rectangulaire), le nombre de creux ou la direction des reliefs (diagonale à droite, à gauche ou tout droit).

Au début, je regroupe les pièces qui se ressemblent, avec une légère sensation de facilité. Comme il restait moins de pièces, je commence à noter attentivement les différences entre elles et je me rends compte que je me suis trompée sur l'appariement de plusieurs pièces précédentes. Je ressens une certaine angoisse en les touchant et je les considère toutes de la même façon. La difficulté de la tâche exige une qualité de concentration qui conduit non seulement au silence, mais aussi à l'abolition de l'environnement sonore de mon champ cognitif. Je ne pouvais plus distinguer le contenu de la conversation entre l'ergothérapeute et les personnes dans la salle, je n'entendais qu'un bruit de fond.

Je recommence à évaluer les pièces, lentement. Parfois, la différence se situait au niveau du changement de direction de l'un des creux aigus du relief, ou bien un seul des creux de la pièce était arrondi. Je les ai regroupées en essayant de les percevoir en détail, en passant les ongles entre chaque creux, puis en prenant la pièce dans son ensemble, en observant la distance entre un relief et un autre. Finalement, il en restait deux qui étaient complètement différentes l'une de l'autre. L'ergothérapeute m'a demandé d'enlever le bandeau et m'indiqua que ces deux pièces ont été laissées volontairement, c'était une « *gotcha* », « je t'ai eu ». Elle souligne les erreurs et les succès et me montre les pièces qui m'ont le plus troublée.

Une caractéristique commune de la perception tactile active est l'engagement des mains, qui touchent les objets pour les reconnaître, en les transformant en images ou en références pour une action en cours. Les yeux ont besoin d'une certaine distance pour que la perception visuelle se fasse : même si l'on observe

un fragment d'un objet et non l'ensemble, il ne peut être collé au visage. Au contraire, le toucher, c'est le « regard rapproché » (Bavcar, 2003), qui rend le sujet et les objets inséparables. Cela se passe à la frontière entre eux : un mode de perception de ceux qui sont directement affectés à la surface de l'épiderme, ce tissu qui nous recouvre et donne du contour à l'existence.

Observer un objet par le toucher, c'est observer à partir du mouvement, de l'interaction et du contact. Sa forme se révèle en transformation continue, se prolongeant ou se modifiant à partir des entrelacs dans lesquels elle est impliquée, des tours qui se font avec les mains, de l'angle, de la direction, de la pression des doigts. Le pli, perçu de manière tactile, manifeste la nature changeante de la matière. Dans le jeu de la mémoire tactile, trouver l'unité de chaque pièce, c'est trouver une totalité à côté de ses parties (Deleuze, 1991), une unité qui ne les unifie pas, et qui les joint comme une nouvelle partie. Les plis, touchés un par un, remplissent leur fonction opérationnelle : apporter des possibilités créatives à l'infini.

Le geste perceptuel acquiert sa propre temporalité lorsque le sens privilégié n'est pas le sens visuel, mais le sens auditif ou tactile. La relation au temps placée dans l'interaction avec le jeu « 60 secondes », avec ou sans le support de la vision, est un exemple de cette différence. Dora, une femme aveugle congénitale qui a participé à la recherche, parle de ce qu'elle appelle un changement de paradigme par rapport à la perception éminemment visuelle ou audio-tactile du monde :

> Un des paramètres que je pense être différent, quand vous passez de la vue au toucher, ou à l'ouïe, je pense que ça change vous savez quoi ? Il change le temps. Parce que le temps qu'il vous faudra pour reconnaître, pour établir votre procédure, est différent du temps de la vision. Vous comprenez ? Cette variable temporelle, je ne pense pas que les gens comprennent que c'est différent. C'est autre chose. C'est un autre paramètre. Cela change vraiment. Pour moi, c'est un changement de paradigme. Le temps est différent. Quand les gens commencent à vouloir m'expliquer les choses dans leur temps, cela

> me donne une certaine angoisse, parce que je sais que le temps que je vais prendre est différent du temps des gens, de leur regard. Puis les gens commencent à vouloir mettre ma main sur les choses, mais cela n'a rien à voir, ce n'est pas en me faisant toucher les choses, il faut que moi je mette ma main, il s'agit de mon temps, pas du leur. Je n'ai pas besoin de voir à travers le toucher en même temps qu'ils voient à travers la vue. C'est autre chose.

Le toucher est un mode de perception qui ne prend pas de distance, il construit une connaissance par parties, immergée dans la proximité, attentive aux détails que l'on appréhende avec tout le corps dans cette perception à courte distance qui est donnée à fleur de peau. Alors que la vision est un sens synthétique, avec un seul regard il est possible de percevoir le contexte d'une scène, l'expérience tactile perceptive est analytique, pour atteindre l'ensemble il est nécessaire de passer par chaque partie, afin de les rassembler dans une représentation contextuelle plus complète. La perception haptique a un caractère éminemment séquentiel (Hatwell, 2003) et, par conséquent, une temporalité qui lui est caractéristique.

Une propriété unique du toucher, par rapport à d'autres modalités de perception, est que ce que je touche me touche aussi, ce qui implique une fusion partielle entre le sujet et l'objet (Hsu, 2000). Dans cette recherche, à partir d'une attitude d'engagement envers les pratiques et l'univers perceptuel de la non-vision, je tente de générer des représentations qui, esthétiquement, sont également affectées par les atmosphères perceptuelles vécues, faisant habiter l'écriture ethnographique des sens et des perceptions au-delà de la visualité. Laisser contaminer l'écriture par une vision de l'intérieur, qui se plonge dans l'interaction. Non pas le regard du dehors, contemplatif et distant, mais le regard de celui qui reçoit la pression des choses sur l'épiderme, caressant le monde et se laissant caresser par lui (Serres, 2001).

Considérations finales

Une chose est l'incapacité de voir à partir de l'organe physique, l'œil ; une autre, complètement différente, est d'agir dans le monde comme un aveugle. J'ai essayé de souligner dans ce texte les contributions agissantes des forces humaines et non humaines qui opèrent dans la fabrication de corps aveugles afin de développer certains pouvoirs et capacités perceptives. Devenir aveugle est une construction qui dépend de la collaboration et de l'interférence interactive de nombreux corps et forces qui constitueront également leur matérialité vibrante et vitale (Bennet, 2010).

En mettant l'accent sur les processus par lesquels les corps aveugles sont constitués, il est possible d'éviter certains réductionnismes des définitions du corps et de l'esprit en tant qu'entités absolument distinctes et séparées, qui relèguent le corps à la dimension physique : objet, machine ou instrument à la disposition d'une conscience. Un corps qui peut être façonné ou contraint, mais qui ne produit pas de sens. La corporéité aveugle qui émerge des récits et des pratiques de la cécité se révèle également être quelque chose de plus qu'un support significatif, un véhicule d'expression ou de transmission de significations qui lui sont extérieures. C'est un corps actif et productif, qui n'est jamais fini, un système en transformation doté cependant d'une temporalité, d'un rythme et de compétences et connaissances propres.

Le Breton (2016) s'intéresse au rôle que jouent la perception et l'éducation des sens dans la socialisation, considérant que l'expérience sensible est intimement liée aux significations culturelles. En focalisant l'attention, la culture nous fournit un schéma d'intelligibilité qui informe sur ce que nous pouvons percevoir. La culture est donc ce qui permet la transformation d'un chaos sensoriel en un univers de sens, un monde de significations qui se révèle dans nos manières de voir, de toucher,

d'entendre, de sentir, etc. Avec Le Breton, nous comprenons que même s'ils ne sont pas linguistiques, les sens eux-mêmes sont déjà significations. Les tactiques et les références sensorielles apprises dans les soins de réadaptation, dans les activités quotidiennes et dans le déplacement des personnes aveugles nous conduisent à considérer un sens incarné de la cécité qui résulte de l'engagement matériel, des pratiques d'orientation de l'attention dans les interactions et des stratégies interprétatives qui en découlent.

Inspiré par le système de représentation non dualiste conçu par Peirce, Kohn (2013) propose une approche sémiotique continue qui ne prend pas la langue comme point de départ. Pour l'auteur, la sémiose est toujours incorporée et plus ou moins enchevêtrée dans les processus matériels. Les modes de représentation plus directs, tels que les icônes (qui intègrent la similitude) ou les indices (qui sont influencés par les objets qu'ils représentent), sont plus sensibles aux qualités, aux événements et aux modèles du monde que la référence symbolique, la représentation plus indirecte.

On peut penser à l'émergence plus ou moins importante du symbolique dans les processus sémiotiques des personnes aveugles à partir de l'objectivation et du partage de certains signes et de leur degré d'abstraction. Le braille n'est pas une langue, mais un système qui établit un nouveau moyen de communication : la communication tactile, qui n'a pas besoin de l'appareil audiovisuel pour communiquer. Un code qui exprime les possibilités d'établir un sens au travers du toucher. Il s'agirait du niveau de représentation le plus stable et le plus structuré, hautement partagé. Les conventions établies autour des repères tactiles sont également des formes de sens plus autonomes et plus stables, un système de signes tactiles qui indiquent l'interruption ou la continuité du chemin et le changement de direction.

D'autres formes de représentation sont comme les indices plus localisées et ne pouvant être partagées que par un nombre limité de personnes. Des points de référence ou des repères sur le chemin, comme la marque au sol mentionnée par Renata dans le couloir de l'IBC, un signe qui avertit de l'approche d'un quai. C'est un signe qui ne peut être généralisé, qui est fortement lié à la matérialité locale et qui n'est partagé que par le cercle des aveugles qui fréquentent l'Institut (et l'on ne peut pas dire qu'ils le soient tous).

Ce qui est le plus répandu, ce ne sont pas les signes générés — qui peuvent être largement singuliers et fluides —, mais la manière de les percevoir, les pratiques corporelles d'apprentissage et les exercices sensoriels d'orientation de l'attention pour identifier les signes perceptifs et les objectiver en tant que signes, même s'ils sont circonstanciels, très localisés et, parfois, de durée limitée. Les soins de réadaptation deviennent un moyen de diffuser aux personnes qui perdent la vue, non pas exactement des signes, mais de nouvelles formes de savoir-faire, des connaissances corporelles qui leur permettent de développer la capacité de lire les signes sensoriels hétérodoxes du monde.

Les aveugles sont socialisés dans la même langue que les personnes qui voient, partagent avec eux des significations et des valeurs, mais font beaucoup de choses à leur façon. Ils développent ainsi un système de signification, une sémiotique humaine, qui est à la fois et irrévocablement culturelle et biologique. Ce sont des formes de représentation qui existent dans la même limite biologique et symbolique que les autres grandes formes humaines de représentation, mais qui constituent une autre sémiose, plus sensible aux qualités, aux événements et aux formes qui sont dans le monde. Même si ce n'est pas un langage en soi, le fait d'exister dans la cécité permet la croissance d'un autre ordre sensoriel (Geurts, 2002), une façon d'appartenir au

monde avec ses propres systèmes corporels de signes et de représentation.

Si la production d'images et la capacité d'imaginer ne sont pas seulement liées au visuel (Mondzain, 2010), la possibilité de représenter peut acquérir des contours matériels, tactiles, auditifs, temporels, proprioceptifs propres à l'univers étudié, révélant de nouveaux sens pour le monde. La cécité, en tant qu'ordre sensoriel singulier, exprime une manière de percevoir et d'être dans le monde qui contient ses propres spécificités : le caractère séquentiel et analytique des perceptions auditives et tactiles, la temporalité plus lente, la proximité, l'engagement, l'importance des détails. Aborder de tels univers en mettant l'accent sur leurs différences, et non sur leurs similitudes avec des expériences centrées sur la vision, tel était le pari poétique et politique de cette analyse.

Références

Alexander, Gerda, 1991 — *Eutonia: um caminho para a percepção corporal*, São Paulo, Martins Fontes, 195 p.

Bavcar, Evgen, 2003 — « O corpo, espelho partido da história » *in* Adalto Novais (dir.), *O homem Máquina*, São Paulo, Companhia das Letras, p. 47-64

Bennett, Jannet, 2010 — *Vibrant Matter*: *A political ecology of things*, London, Duke University Press, 395 p.

Bourdieu, Pierre, 2011 — *O senso prático,* Petrópolis, Vozes, 471 p.

Csordas, Thomas, 2008 — *Corpo / Significado / Cura,* Porto Alegre, editora UFRGS, 463 p.

Deleuze, Gilles, 1991 — *A dobra: Leibniz e o barroco,* Campinas, Papirus, 212 p.

Devos, Piet, 2018 — « Dancing beyond sight: how blindness shakes up the senses of dance ». *Disability Studies Quarterly,* 38 (3) — en ligne : https://dsq-sds.org/article/view/6473/5088

Dewey, John, 1974 — *Experiência e natureza*, São Paulo, Abril S.A. Cultural e Industrial.

Favret-Saada, Jeane, 2005 — « Ser afetado ». *Cadernos de campo*, 13 (13), p. 155-161 — en ligne : http://www.revistas.usp.br/cadernosdecampo/article/view/50263/54376

Geurts, Kathryn, 2002 — *Culture and the Senses,* Los Angeles, University of California Press, 315 p.

Gibson, James, 1979 — *The Ecological Approach to Visual Perception,* Boston, Houghton Mifflin, 315 p.

Ginzburg, Carlos, 2009 — *Mitos, emblemas, sinais*, São Paulo, Cia das Letras, 281 p.

Hatwell, Yvette, 2003 — « Le développement perceptivo-moteur de l'enfant aveugle ». *Enfance*, 55 (1), p. 88-94 — en ligne : https://doi.org/10.3917/enf.551.0088

Hsu, Elisabeth, 2000 — « Towards a science of touch ». *Anthropology & Medicine*, 7 (2), p. 251-268 — en ligne : https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/713650587

Ingold, Tim, 2015 — *Estar vivo,* Petrópolis, Vozes, 390 p.

Ingold, Tim, 2012 — « Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais ». *Horizontes Antropológicos*, 18 (37), p. 25-44 — en ligne : https://doi.org/10.1590/S0104-71832012000100002

Kohn, Eduardo, 2013 — *How Forests Think*, California, University of California Press, 267 p.

Latour, Bruno, 2004 — « How to talk about the body? ». *Body & Society,* 10 (2-3), p. 205-229 — en ligne : https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1357034X04042943

Le Breton, David, 2016 — *Antropologia dos sentidos*, Petrópolis, Vozes, 546 p.

Mauss, Marcel, 2003 — *Sociologia e Antropologia*, São Paulo, Cosac & Naify, 535 p.

Merleau-Ponty, Maurice, 1971 — *Fenomenologia da Percepção*, Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 465 p.

Mondzain, Marie José, 2010 — « What does seeing an image means?». *Journal of Visual Culture,* 9 (3), p. 307-315, doi: 10.1177/1470412910380349

Overboe, James, 2012 — « Theory, impairment and impersonal singularities » *in* Dan Goodley, Bill Hughes & Lennard Davis (dirs), *Disability and social theory*, Hampshire, Palgrave, p. 112-126

Pols, Jeannette, 2010 — « Bringing bodies — and health care — back in, Exploring practical knowledge for living with chronic disease ». *Medische Antropologie*, 22 (2), p. 413-427 — en ligne : http://tma.socsci.uva.nl/22_2/pols.pdf

Porco, Alex, 2014 — « Throw yo' Voice out: Disability as a Desirable Practice in Hip-Hop Vocal Performance ». *Disability Studies Quarterly*, 34 (4) — en ligne : http://dx.doi.org/10.18061/dsq.v34i4.3822

Reynolds, Joel Michael, 2017 — « Merleau-Ponty, World-Creating Blindness, and the Phenomenology of Non-Normate Bodies ». *Chiasmi International*, 19, p. 419-434 — en ligne : https://philpapers.org/archive/REYMWB.pdf

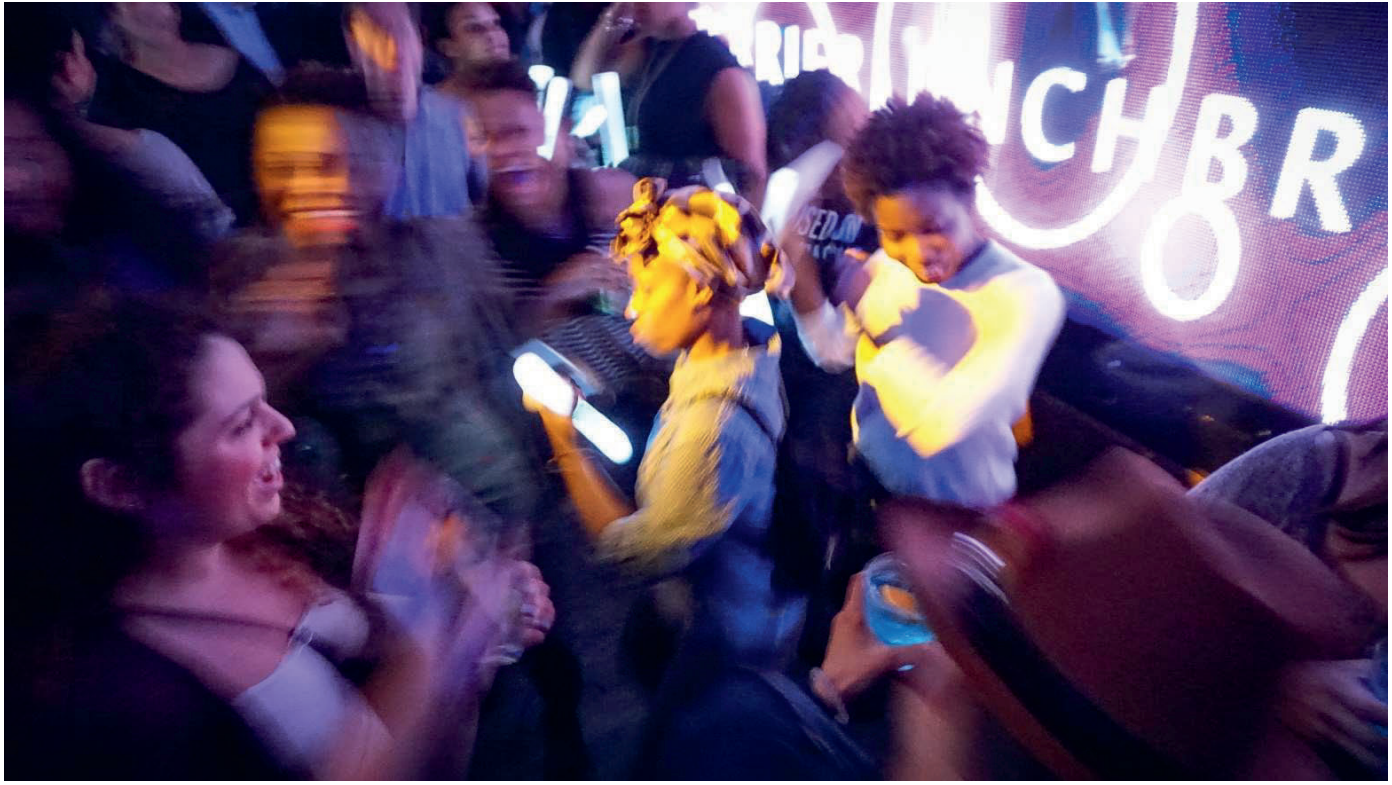
Serres, Michel, 2001 — *Os cinco sentidos*, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 355 p.

Struhkamp, Rita, Annemarie Mol & Tsjalling Swierstra, 2009 — « Dealing with in/dependence: doctoring in physical rehabilitation practice ». *Science, Technology & Human Values,* 34 (1), p. 55-76, doi: 10.1177/0162243907312954

Verine, Bertrand, 2013 — « Não podemos ver, não devemos tocar: quais as repercurssões dessa máxima no discurso das pessoas cegas? ». *Revista Benjamin Constant*, 19 (3), p. 6-19 — en ligne : http://www.ibc.gov.br/revistas/271-edicao-especial-03-outubro-de-2013

Von Der Weid, Olivia, 2014 — *Visual é só um dos suportes do sonho: práticas e conhecimentos de vidas com cegueira.* Thèse de doctorat (doutorado em antropologia cultural). Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia, UFRJ, Rio de Janeiro, 484 p.

Von Der Weid, Olivia, 2018 — « Entre as linhas da cegueira » *in* Frédéric Vandenberghe & Olivia von der Weid (dirs), *Novas Antropologias*, São Paulo, AnnaBlume, p. 79-128



DONNER UN SENS AU SENS BIONIQUE. RÉÉDUCATION SENSORIELLE ET SENSIBLE À LA SUITE DE L'IMPLANTATION COCHLÉAIRE

Helma Korzybska

Dans certains centres hospitaliers en France, il existe un service destiné aux personnes à la recherche d'un dernier recours pour retrouver leur audition perdue. Dans ces lieux, des technologies de pointe sont mises à l'épreuve aux côtés de l'expertise chirurgicale ORL et orthophonique pour tenter de rapprocher ces hommes et ces femmes de leur ouïe naturelle « d'avant ».

À travers l'observation ethnographique[1] de l'apprentissage suivant l'implantation cochléaire[2] (IC), j'ai pu constater un grand bouleversement sensoriel chez les participants à cette démarche médicale. En 2018, toutes les personnes interrogées disaient que les sons produits par l'IC étaient complètement différents de ceux qu'elles avaient connus auparavant. Outre l'adaptation physique et comportementale requise pour domestiquer et *faire fonctionner* la prothèse (Haddow *et al.*, 2015, Oudshoorn, 2020), les participants rencontrés s'efforcent de

[1] Cette étude a bénéficié du soutien du fonds de dotation Janssen Horizon.

[2] L'implant cochléaire est un dispositif biotechnologique médical, implanté chirurgicalement dans l'organe auditif de personnes sourdes, avec pour objectif de leur redonner une perception auditive.

dompter les sensations nouvelles en essayant de les définir par des expériences connues. C'est dans ce travail qu'ils rendent compte d'un véritable conflit sensoriel. Comment les personnes implantées apprennent-elles à désigner les sensations jamais perçues auparavant ? De quelle manière les orthophonistes parviennent-ils à évaluer cette perception particulièrement inédite et intime à chaque expérience ?

En partant de l'analyse des premières interactions entre l'équipe médicale et la personne nouvellement implantée, les réglages et évaluations de l'IC révèlent des tentatives de définition, de mise en forme ou en langage des sensations produites. L'ambition de ce chapitre est de retracer différentes étapes de la formation de l'écoute[1] des participants à cette démarche biomédicale, et notamment du point de vue de celui qui l'enseigne, pour comprendre les subtilités qu'elle comporte et la sensibilité qu'elle requiert.

Ce chapitre s'appuie sur une enquête menée pendant un an sur le processus d'implantation cochléaire d'adultes dans un hôpital parisien. Dans ce contexte, j'ai rencontré 53 participants dont la majorité a perdu l'ouïe à la suite du vieillissement et de la détérioration progressive de l'organe auditif[2]. Ces personnes sont des « entendants » (Delaporte, 2002, Holcomb, 2016), c'est-à-dire qu'elles ont déjà entendu, ont appris à parler et ont un entourage qui s'exprime par la parole. L'équipe médicale constate

[1] « L'écoute » fait référence à l'attention auditive portée sur un son particulier.

[2] L'implant cochléaire (IC) peut être implanté dès l'âge de 12 mois aux personnes sourdes de naissance — bien qu'en minorité dans ce centre — ainsi qu'aux personnes ayant perdu l'ouïe plus tardivement, brusquement ou de manière progressive.
Ce chapitre porte sur les récits et expériences de l'ensemble des participants à cette étude, mais je m'appuierai tout particulièrement sur les témoignages de neuf patients âgés de 30 à 75 ans, sous les pseudonymes Corine, Cyprien, Chiara, Christine, Clément, Charles, Chloé, Charlotte et Claude, ainsi que de quatre orthophonistes, nommées par les lettres M., O., E. et A.

que l'apprentissage et l'apprivoisement de l'implant sont bien meilleurs lorsque les participants peuvent rattacher les nouveaux sons à des sons déjà perçus dans le passé. Ce centre d'implantation préconise donc l'appareillage des « entendants », bien que ce terme n'y soit pas employé. Cela étant, il existe une grande diversité sociale et culturelle des patients dans ce centre d'implantation, s'ajoutant à la variété des causes et des degrés de surdité qui, ensemble, déterminent le ressenti très personnel de chaque participant face à l'IC[1].

Établissement d'un langage commun…

De l'intervention chirurgicale à l'activation de l'appareil, puis entre les séances rééducatives au cours de la première année, on observe un grand nombre de transformations[2].

Négociation de la perception, mise en place de repères

Les expériences bioniques requièrent de s'intéresser d'abord aux propriétés mécaniques du dispositif introduit dans la corporalité de l'être humain. Les processus d'adaptation de la machine au corps humain et de la personne à la technologie sont le lieu des premières interactions entre les deux parties. Notons avant tout que les évaluations auditives et paramétrages de la

[1] Pour optimiser l'apprivoisement de l'IC, ces professionnels de santé préfèrent que les participants aient des capacités cognitives développées, que ce soit par leur niveau d'éducation et/ou par leur âge, qu'ils maîtrisent la langue française et bénéficient du soutien de leur entourage. Certains patients ne parlent toutefois pas français et/ou ont un niveau d'éducation faible, ont plus de 80 ans ou encore appartiennent à une communauté réfractaire à l'IC. Une oto-rhino-laryngologiste (ORL) me dit en effet qu'elle se sent obligée de faire tout ce qu'elle peut pour aider les personnes reçues dans son service. Ce point ne sera pas approfondi ici.

[2] Les réglages de l'IC ont lieu régulièrement pendant la première année après l'implantation (8 jours, 15 jours et 1 mois après l'activation du processeur, les rendez-vous s'espaçant ensuite), puis une fois par an pendant le reste de la vie du patient.

technologie sont généralement assurés par un orthophoniste spécialisé dans l'IC[1], prenant à tour de rôle la place du technicien audioprothésiste, de l'évaluateur de la parole, ou de la compréhension auditive.

L'implant cochléaire comprend une partie externe et une partie interne. Un « contour d'oreille », servant de processeur vocal, capte puis transmet les sons numérisés à la partie interne du système qui stimule électriquement le nerf auditif. Un moment central est le réglage de l'appareil quand la personne entend les sons produits par l'IC pour la première fois. Ce sera le premier lieu d'expérimentation sensible de l'IC par son utilisateur. On pourrait aussi l'appeler phase d'adaptation sensorielle à la machine.

Lors des réglages, le technicien active les électrodes une à une par le biais de l'ordinateur. Le patient doit alors signaler à chaque fois s'il perçoit quelque chose ou non. En même temps que la stimulation électrique, l'orthophoniste effectue un geste de la main tout en regardant la personne dans les yeux. Je comprends par la suite que ce deuxième repère visuel est associé à la nouvelle sensation, en suivant une logique d'association multisensorielle[2]. L'émission du signal, soit l'activation d'une fréquence, est indiquée par un battement de l'index au rythme des stimulations (de haut en bas) ou par l'ouverture et la fermeture de la main (dirigée vers le patient). La cadence est approximativement à un battement par seconde, que le technicien peut suivre à l'aide de la visualisation à l'écran une image qui clignote. Certains orthophonistes miment également le son du « bip » avec les lèvres (compris par lecture labiale). Grâce à ces indices

[1] La plupart des personnes qui effectuent les bilans et réglages sont des orthophonistes, mais certaines d'entre elles sont des audioprothésistes spécialisés.
[2] Les informations sensorielles provenant des autres sens — tout particulièrement de la vision — sont mobilisées pour appuyer l'apprentissage sonore. La personne doit donc apprendre à traiter simultanément les informations des différents sens.

visuels, le participant sourd peut savoir à quel moment il est censé percevoir quelque chose. La personne devra ensuite essayer de décrire cette perception pour permettre au technicien d'ajuster les seuils électriques de stimulation des électrodes (donc du nerf auditif).

> « C'est un son qui transpire », « qui résonne » dit Chloé implantée d'une oreille depuis cinq ans, en écoutant un son censé être « aigu » pour le technicien.
>
> « Je ne sais pas, c'est un son complètement différent. » « Je ne sais pas si c'est fort ou pas fort. » « Ça n'a rien à voir » explique-t-elle.

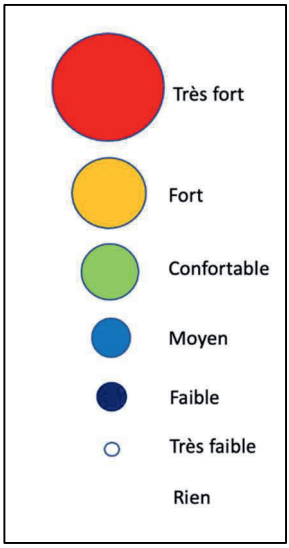
Chloé exprime sa lutte intérieure pour parvenir à estimer ses sensations au cours des réglages. Les participants ne savent pas à quoi s'attendre et n'ont aucun repère pour évaluer ces sensations nouvelles. Lorsqu'ils n'ont pas entendu depuis longtemps, ce travail devient plus difficile encore et d'autant plus que les réglages commencent par les stimulations réduites (donc des sons moins « forts ») avant d'augmenter progressivement.

> Voici la gradation personnalisée de Charlotte, implantée aux deux oreilles, au cours de son premier réglage :
> « Ça siffle, comme quand un match va commencer. »
> « Ça fait *ping* ! »
> « Ça fait comme si on allait avoir une migraine. »
> « Ça fait comme un bip. »
> « Celui-là secoue un peu l'oreille. »
> « On dirait une voiture qui va s'arrêter, mais ça avance. »

D'autres personnes, comme Cyprien que nous retrouverons plus bas, semblent moins intellectualiser leur ressenti. En même temps que la prothèse est ajustée à la personne, on peut dire que le participant s'adapte aussi à la prothèse, apprenant à qualifier les *stimuli* électriques. Certains, comme Corine, expriment le son en onomatopées.

> *« OuuAIIN, ouuAIIN* ! » font les stimulations pour Corine, implantée d'une oreille depuis seize ans.

La plupart des personnes rencontrées se contentent d'essayer de situer les sons sur l'échelle qui leur est présentée, ce qui en soi est déjà un travail compliqué. Cet appui visuel est mobilisé par les thérapeutes pour guider la perception auditive du patient.



Exemple de représentation graphique proposée au cours des réglages (par l'auteur). L'orthophoniste présente une feuille avec des cercles de taille différente dans un ordre décroissant. Comme dans cet exemple, les cercles sont parfois en couleur.

Comme l'indique le graphique, l'objectif pour le patient est d'indiquer pour chaque électrode quelle intensité de courant permet un son perçu comme « confortable ».

> « Vous entendez des *bip bip* ? », « C'est comment ? Fort, moyen, faible… ? » demande l'orthophoniste.
> Cyprien[1] secoue d'abord la tête en parcourant la liste du doigt, à la recherche de ce qu'il ressent.

Tout comme Cyprien, chaque personne rencontrée au cours des premiers mois suivant l'implantation montre cette difficulté de trouver l'équivalent d'un ressenti « confortable ». C'est notamment pourquoi ces repères visuels sont présentés au participant au cours de chaque réglage et dès le début de la prise en

[1] Suite à une implantation bilatérale.

charge. Ils aident le patient à décrire les sensations pour le technicien. En prenant appui sur le graphique, l'orthophoniste explique qu'il s'agit d'un son qui n'est ni « fort » ni « faible », l'objectif étant qu'il soit le plus agréable et le plus net possible. Avec ses propres mots, Corine dit qu'elle préfère lorsque le son est « plus présent » plutôt qu'« éloigné ». En observant les réglages, je me suis rendu compte que très souvent il s'agissait également de réduire l'effet appelé « caverneux » par les participants, ainsi que les « sifflements » qui viennent polluer le son.

> Après le deuxième réglage de Cyprien, son orthophoniste E. allume l'appareil.
> E. : « Ça résonne ? »
> Cyprien : « Oui un peu. »
> E. ajuste la courbe fréquentielle sur son écran d'ordinateur.
> E. : « C'est mieux qu'avant ? »
> Cyprien : « Oui, beaucoup mieux même. »

En revenant à l'échelle présentée, on peut intuitivement comprendre que l'augmentation de la taille des cercles représente l'augmentation d'intensité des fréquences. Les mots et les couleurs proposés pour chaque intensité suggèrent simultanément de situer les sensations auditives sur une échelle de ce qui est plaisant ou non. Certains encadrants choisissent des représentations graphiques supplémentaires qui incluent une *émoticône* plus ou moins souriante pour faire comprendre la sensation associée. En ajustant les niveaux des stimulations pour équilibrer les fréquences, l'objectif exprimé par les techniciens est d'essayer de faire tendre le son vers quelque chose de « moins métallique » et le « plus naturel » possible.

Cet exercice particulier incarne le premier apprentissage du patient, étape essentielle, car il établit des repères d'identification des nouveaux sons qui serviront pour tous les réglages suivants. Ces indices amorcent également l'établissement d'un langage commun avec l'équipe médicale, indispensable pour traduire les besoins d'ajustements de l'intensité des stimulations. Les asso-

ciations visuelles montrent un rôle primordial dans ce que j'appelle la phase de « négociation perceptuelle »[1] (entre le patient et son orthophoniste au centre d'implant). Le premier enjeu de cette découverte des sensations produites par l'IC est donc d'apprendre à communiquer sur son ressenti. C'est le début de l'établissement d'un nouveau vocabulaire sensible dans l'effort de dissiper le trouble qui sature cette phase d'apprentissage.

Une nouvelle « base de données »

Au cours de l'établissement des repères, on commence à s'apercevoir de la complexité de l'apprivoisement de l'IC. Par l'introduction d'un nouveau « paysage sonore » (Candau & Le Gonidec, 2013, Porteous, 1990), l'environnement connu jusqu'ici doit être redéfini. Guidé par son orthophoniste, le participant intègre d'abord des références dans le calme d'un bureau fermé, cadre optimal pour la concentration.

« Le son, c'est un son électrique » prévient l'orthophoniste O. et « les voix [sont] métalliques ». La première chose que les patients entendent est la voix « métallique » du thérapeute qui s'adresse à eux.

> « Est-ce que vous entendez ma voix ? » demande E.
> « Je vous comprends ! » s'exclame Cyprien au cours de son premier allumage de l'IC.
> « Est-ce que tu m'entends ? » lui demande à son tour la femme de Cyprien, assise à côté de lui.
> « Je vous comprends ! » répète-t-il en s'adressant une fois de plus à son orthophoniste qui lui fait face.

Cyprien voit son orthophoniste s'adresser à lui et il en déduit que c'est la voix de cette dernière qu'il entend. Il associe ainsi le son étrange aux mouvements de lèvres de son thérapeute. Juste après, lorsqu'il perçoit une voix métallique à nouveau, il devine que c'est encore la même personne qui parle, bien qu'il ne voie pas s'animer la bouche de son interlocuteur. Novice de l'écoute

[1] Au sens philosophique du terme.

par IC, il associe le son perçu à ce qui se trouve dans son champ visuel. En effet, je m'aperçois rapidement que pour déterminer la source sonore, les participants doivent d'abord apprendre à bien regarder autour d'eux pour estimer les liens possibles entre le son et l'environnement.

Un peu plus tard, au cours du premier rendez-vous de Cyprien et avant de commencer les tests de la parole, l'orthophoniste explique qu'elle va lui faire entendre différentes sonorités[1] afin de s'assurer que la gamme fréquentielle tout fraîchement réglée donne lieu à des sensations « confortables ». Pour vérifier qu'il n'est pas gêné par des sons potentiellement agressifs, elle tape du poing, puis joue des ongles sur la table, frappe dans ses mains et enfin secoue un trousseau de clefs. Je constate un effet secondaire de cette action, car le participant peut également associer ces bruits à ceux habituellement liés à des gestes du quotidien (puisqu'il a déjà entendu ces actions) et commencer à les assimiler. En effet, l'enquête montre que la première difficulté est de comprendre d'où vient le son perçu de manière déformée. J'ai trouvé par la suite que ceci permettait de commencer à établir des associations entre les sensations non intelligibles à l'action de produire un son et la sonorité « naturelle » qui y est liée. C'est cette combinaison qui permet de reconnaître les bruits nouveaux plus rapidement et avec moins de contextualisations par la suite. On peut appeler cette première phase de traduction des sons artificiels en sons naturels : l'incorporation de la palette sonore.

Avant d'associer les sons nouveaux aux sons d'origine, je constate que des repères visuels et sonores « fiables » sont requis pour commencer à décrypter l'environnement par l'IC. Ces associations multisensorielles (principalement entre l'audition nouvelle et la vision) sont centrales à cette étape du processus

[1] Le terme « sonorité » renvoie ici à la façon particulière dont une chose résonne ou plus généralement au caractère sonore. Par exemple, la sonorité d'un corps, d'une matière ou d'un métal.

d'apprentissage. Cette phase est aussi un moment charnière pour la définition des sensations nouvelles. Pour résumer, il s'agit d'abord d'apprendre à déterminer si un son est « aigu » ou « grave » (compréhension des fréquences), de s'habituer à quelques premiers bruits appris par association à une représentation visuelle et de comprendre le mécanisme d'identification par localisation. Par ces différentes combinaisons, l'orthophoniste établit une première base perceptive : « aigu » = bruit de clefs, « voix métallique » = parole humaine, etc. Avec l'expérience, il multiplie ensuite le champ des éléments pouvant correspondre au son perçu. Ce mécanisme d'association aura une place centrale tout au long de la rééducation sensorielle, au cœur de ce que j'ai appelé la « création d'une nouvelle base de données »[1].

Outils sensibles de l'orthophoniste, régleur sensoriel

L'enquête montre qu'il peut être difficile de définir les sensations produites par l'IC, difficiles à localiser et encore plus à identifier. Ceci explique l'importance du rôle de guide incarné par l'orthophoniste qui facilite l'ajustement de l'équilibre des électrodes au cours des réglages.

Bien que certains participants semblent parvenir à estimer ces niveaux avec plus de sensibilité que d'autres, ils sont tous aidés par le technicien. Il est un véritable médiateur entre les sensations stimulées à travers l'ordinateur et perçues par la personne d'une part, et les niveaux fréquentiels requis par ailleurs. Or, l'enquête montre que cela demande une mise au point sensible effectuée par l'orthophoniste à l'aide du programme d'ordinateur. L'écran affiche une représentation graphique des niveaux d'intensité de courant appliqués à l'implant. Étant don-

[1] Expression empruntée aux orthoptistes rencontrés lors d'un terrain adjacent, dans un centre hospitalier qui appareille des personnes qui ont perdu la vue avec des implants rétiniens (Korzybska, 2017). Voir la thèse de doctorat de l'auteur.

née la difficulté pour les personnes de caractériser ce qu'elles perçoivent et de situer la sensation produite sur une échelle perceptive (faible, confortable ou forte), l'orthophoniste doit essayer de se mettre à la place du participant inexpérimenté pour estimer son ressenti. C'est donc avec sa sensibilité et son programme d'ordinateur que le thérapeute évalue les réponses de son patient à chaque stimulation d'électrode (ou de fréquence).

En pratique, chaque électrode est stimulée plusieurs fois successivement avec différents degrés d'intensité, afin de permettre au participant d'élire sa fréquence préférée. Parfois, les techniciens choisissent de monter progressivement les fréquences jusqu'à trouver la sensation confortable. Une autre méthode consiste à commencer par stimuler très bas, puis très haut (pour montrer le contraste), avant de redescendre à un niveau intermédiaire.

> Les yeux de E. passent de l'écran d'ordinateur (affichant l'intensité de stimulation) à la personne qui essaie de réagir à la stimulation. Par une panoplie de stratégies, E. sait distinguer une réponse fiable d'une réponse douteuse. Ce que j'ai appelé la méthode de répétition est fréquemment choisi pour vérifier cette estimation.
> E. stimule la première électrode.
> « Petit » dit Clorinde.
> E stimule la même électrode en montant un peu la fréquence.
> « Encore petit. »
> E. stimule avec une fréquence plus élevée.
> « Trop fort. »
> E. baisse un peu la fréquence.
> « Trop fort. »
> E. me montre sur l'écran qu'elle est encore loin de l'intensité préconisée. Elle passe à l'électrode suivante, puis revient à la première en la stimulant avec l'intensité qui paraissait trop forte pour Clorinde.
> « Pas assez fort » dit la patiente en contredisant sa réponse précédente.

Les réponses peuvent effectivement venir en contradiction avec les données affichées par le programme. Les orthophonistes ont alors recours à différentes techniques de ce type lorsque leur patient semble douter ou quand il donne des réponses incohé-

rentes. E., expérimentée dans ce travail, sait dans quel champ d'intensité la fréquence devrait se trouver (soit sur quel segment du graphique) et qu'il ne faut pas nécessairement se fier à la première réponse du participant.

> E. stimule la première électrode.
> « Un peu faible. » Cyprien désigne le cercle correspondant sur l'échelle qui lui est présentée.
> E. stimule la même électrode, mais directement au maximum de la fréquence permise.
> « Trop fort » désigne-t-il.
> E. répond en baissant la fréquence légèrement pour arriver à une intensité intermédiaire. Elle semble avoir ce chiffre en tête depuis le début.

Par ces petits jeux de tâtonnement, le patient peut percevoir les deux extrêmes possibles pour chaque électrode avant de déterminer son propre ressenti. Dans un autre exemple, une particularité de E. est de procéder d'abord à l'activation une à une des électrodes dans l'ordre d'affichage[1] — pratique courante — puis dans le désordre, sans prévenir le patient afin de vérifier si cela change la réponse initiale. E. m'explique qu'au début les participants perçoivent chaque nouvelle stimulation un peu différemment. Selon elle, ceci justifie les réactions parfois incohérentes des patients face aux expériences sensorielles nouvelles et non familières. Ces *pièges,* où le médiateur jongle entre l'écran et les réactions du patient, visent un réglage au plus proche du ressenti de ce dernier et contribuent aussi à évaluer et à aiguiser sa perception. On peut dire que tout cet arsenal sensible sert notamment à trier les illusions de la perception ou interprétations erronées du participant. Or cette manière d'essayer d'estimer les variations sensibles avec le plus de certitude possible introduit également une dimension d'objectivité aux sensations qu'il s'efforce de régler.

[1] Les électrodes, donc les fréquences, sont listées de la plus grave à la plus aiguë.

J'ai essayé d'analyser la mise en place de repères fiables par l'orthophoniste pour permettre une communication sur les sensations obscures des participants implantés. Les différents repères visuels et sonores mis en place — parfois furtivement — par association au cours de ce début de l'apprentissage sensoriel constituent le cœur du langage commun entre le thérapeute et son patient, indispensable pour amorcer le décryptage sonore de l'environnement et du langage parlé (guidé par l'orthophoniste). Tous ces éléments apparaissent comme une première base de compréhension du son au travers de l'IC.

…vers l'abstraction de la perception.

Après l'allumage de l'appareil effectué dans le calme, la personne redécouvre les sons de l'extérieur. Ces derniers sont encore plus difficiles à appréhender, notamment parce que tous les bruits du quotidien sont amplifiés par l'IC.

> « Il faut du temps pour décoder ces nouveaux sons » explique l'orthophoniste M.

Les participants entendent du bruit, mais comprendre c'est « décoder ». L'idée véhiculée par les encadrants et exprimée par l'orthophoniste A. est de considérer les nouveaux sons comme une « nouvelle langue ». C'est en portant l'appareil et en s'acclimatant à ces sons étranges que le patient commence à les décrypter. Après les premiers principes d'association des sons aux choses de l'environnement, l'apprentissage de la langue parlée prend une place prédominante.

Des blocs de construction de la parole

Penchons-nous à présent sur l'établissement de repères au sein du décryptage de la langue parlée et entendue. Les exercices et évaluations se révèlent comme le lieu de cet apprentissage discret. Notons qu'ils sont menés à chaque fois dans un cadre bien précis où le participant est en face-à-face avec l'orthophoniste.

Au cours des réglages et de l'allumage du dispositif, nous avons vu le rôle du mécanisme d'association enseigné dans l'identification des sons environnants. Concernant la parole, préoccupation majeure de la démarche médicale, ce processus cognitif se dévoile au travers des évaluations suivantes qui consistent en la répétition de phonèmes, de mots courts, puis de mots longs et enfin de phrases.

Comme cela a été précisé dans l'introduction, il y a une grande variabilité dans les réponses des personnes implantées puisque chacune est porteuse d'une sorte de phonothèque personnelle. Celle-ci peut être déterminée par l'environnement social, culturel et notamment linguistique. Autant d'éléments qui participent à la sensibilité de l'oreille, également liée au style de vie de la personne, à l'écoute ou à la pratique éventuelle de musique, pour n'en citer que quelques-uns. Les réponses aux évaluations orthophoniques sont naturellement porteuses de tous ces facteurs. L'étendue de cette variabilité mérite d'être traitée en elle-même, mais ce ne sera pas l'objet ici. Contentons-nous de parcourir le mécanisme de déchiffrage de la parole par l'IC.

Étant donné que les patients n'entendent pas le son prononcé comme avant, ils le décryptent en fonction de leur connaissance de la langue parlée, qui n'est ni fixe ni générique. Cela s'applique également aux phonèmes que tout le monde ne retient pas de la même manière, notamment à cause d'accents variés dans la nature. On peut donc dire que chacun constitue sa propre base de données pour signifier les sons nouveaux. Pour permettre le déroulement de leur évaluation, l'orthophoniste aide les personnes à définir les phonèmes mobilisés au cours des entraînements par des exercices de répétition de ces sons seuls. J'ai compris plus tard que cela participait à l'établissement des repères et d'un langage commun entre le patient et son thérapeute.

Dans une des évaluations, l'orthophoniste prononce des mots issus d'une liste, un par un en articulant. Comme pour le réglage, un temps est laissé après chaque parole, pendant lequel le thérapeute signale le moment de proposer une interprétation du mot. Cette fois, le thérapeute cache sa bouche avec une feuille de papier afin d'éviter que le patient ne puisse deviner le mot à partir des mouvements de lèvres. En écoutant un son, le participant doit donc deviner à quel phonème connu il pourrait correspondre.

> Voici une portion d'évaluation de la participante Chiara[1]. À gauche, il y a la liste des mots prononcés par l'orthophoniste et à droite, celle des réponses de la participante. Parfois, elle n'a pas su proposer d'équivalent au son entendu.
> « Raide » — « ***Cèpe*** »
> « Mise » — « … »
> « Armée » — « ***Aller*** »
> « Masse » — « *Naf* »
> « Fève » — « ***Fève*** »
> « Pince » — « *Off* »
> « Manche » — « ***Manche*** » (…)
> « Tasse » — « ***Taffe*** »
> « Élan » — « ***Élan*** »[2]

Il est demandé à Chiara de répéter le son perçu sans chercher à y attribuer un sens. Au sein de cette retranscription, on peut entrevoir l'écart entre le mot prononcé par l'orthophoniste et ce que la participante perçoit. Certaines réponses semblent bien correspondre à des tentatives de reproduction du son perçu (soulignées dans l'extrait ci-dessus).

> « Il y a des patients qui cherchent à sémantiser, d'autres non » me dit l'orthophoniste E.

D'après l'enquête de terrain, la plupart des participants ont recours à ces deux techniques. Lorsqu'elle « sémantise », la per-

[1] Implantée de l'oreille gauche il y a trois mois et de l'oreille droite il y a sept ans.
[2] Ceci est un test de l'oreille gauche seule.

sonne implantée transgresse la consigne en apportant sa traduction au mot qu'elle pense reconnaître (en gras dans l'extrait ci-dessus). En d'autres termes, il n'est pas rare que les participants devinent le mot — correctement ou non — au lieu de reproduire le son inintelligible. Cette interprétation est basée sur des sons perçus, que la personne va compléter par extrapolation pour y donner un sens. Le son choisi sera plus ou moins proche de celui émis par le thérapeute, mais le nombre de syllabes est respecté chaque fois et il y a toujours un son en commun. Pour le troisième mot prononcé de la liste (« armée »), Chiara parvient à trouver le premier son « a » et le dernier son « é/er » et le son du milieu est extrapolé. Le mot initial et le son trouvé ont chacun deux syllabes.

« C'est la devinette » explique un patient à propos de cet exercice.

En effet, j'ai souvent entendu des participants — surtout des personnes âgées — dire qu'ils inventaient les parties du mot qu'ils ne réussissaient pas à déchiffrer. De la même manière, pour le premier mot (« raide »), c'est le son du milieu qui semble être reconnu : « ai/è », avec une seule syllabe. Le début et la fin sont différents. Pour les reproductions du son perçu sans interprétation, on observe le même phénomène, à la seule différence que le mot ne représente pas de concept en français. On peut remarquer la présence de sons plus faciles à confondre que d'autres, tels que le « ss » et le « ff », difficiles à reconnaître (« Masse » — « *Naf* » ; « Tasse » — « *Taffe* »). Pour terminer, certains mots ne trouvent pas de reproduction, comme le mot « mise ». Parfois, les personnes avouent avoir prononcé un son totalement au hasard, car ils n'ont compris aucun son : c'est sans doute le cas de « *Off* », proposé pour le mot « Pince ».

> « Par moments, il y a des lettres qui ne passent pas » dit Claude[1] avec amusement après l'exercice de répétition des mots seuls. « Parfois, je décroche » se justifie-t-il.

Au cours de l'enquête, il arrivait souvent que des patients manquent de concentration, à cause de la longueur des exercices et de la rapidité d'enchaînement des mots qui les fatiguent. Chiara perd le fil aussi, ce qui l'empêche parfois de retenir plus que le nombre de syllabes. On s'aperçoit qu'il s'avère difficile de s'abstraire du réflexe de donner un sens au mot entendu. Or, le manque de signification peut présenter un blocage pour certains participants. L'autre option est de répéter les mots sous forme de sons seuls, non intelligibles, puis d'essayer d'y trouver un sens par la suite. Bien que je suppose qu'il serait plus aisé pour certaines personnes habituées à penser les sons de manière isolée (musiciens ou plurilingues par exemple), cette technique que conseillent certains orthophonistes paraît non intuitive pour les entendants rencontrés.

Dans ce cadre d'entraînement, on peut finalement dire que le son est appris sous forme d'une succession de sons séparés correspondant à une suite de phonèmes. Il s'agit de les deviner à partir de similarités potentielles (réelles ou extrapolées) entre le son écouté et celui qu'il pourrait représenter. Ceci est fait de manière assez aléatoire, au début, car il n'y a pas de contexte dans ces exercices (liste de mots sans lien les uns avec les autres). L'objectif de l'équipe médicale est que ces exercices deviennent progressivement plus aisés grâce à l'entraînement[2], pour qu'ils impliquent moins un jeu de devinette qu'une reconnaissance

---

[1] Claude, implanté d'une oreille depuis quatre ans, a eu de bons résultats à cette évaluation.

[2] Il y a un certain nombre de cas pour lesquels l'équipe médicale ne peut pas dire avec certitude pourquoi l'IC ne donne pas beaucoup de bénéfice. Parmi les hypothèses proposées par l'équipe figurent le niveau d'éducation, l'origine sociale et culturelle, ou encore les capacités cognitives peu sollicitées dans le quotidien de certaines personnes.

réelle des sons. Les phonèmes ainsi appris (et mis en valeur dans les évaluations) serviront de « blocs de construction »[1] des mots puis des phrases dans le décryptage du langage verbal (Erickson-Davis & Korzybska, 2021).

La répétition des phrases est plus aisée que celle des mots seuls, car elles donnent des indications supplémentaires pour trouver une signification ou une logique à l'expression. Le contexte permet en effet de pressentir certains mots même s'ils n'ont pas été entendus en tant que tels. En se focalisant sur les premiers sons ou mots, il arrive que les participants comme Chiara ci-dessous manquent d'entendre les suivants[2].

> « Est-ce que/ tu as lu/ le journal/ ce matin ? » — « … »
> « Je vais au /ci-né-ma » — « J'aime bien les/ fruits ou quoi »
> « Il faut /sortir /le chien » — « Il faut… »
> « On est/ servi /rapidement » — « … »
> « Il faut /emmener /les enfants/ à l'école » — « Il faut/ enlever/ le manteau/ à l'école »[3]
> « Le chien/ du voisin/ aboie/ toute la journée » — « Monsieur/ le voisin/ …/ toute la journée »

Dans ces extraits, on constate que même lorsque Chiara répond par des termes dotés d'un sens différent de ceux prononcés par l'orthophoniste, le nombre de syllabes est respecté comme pour les mots seuls. En effet, on retrouve souvent le même rythme de la phrase, avec quelques phonèmes en commun :

« Je	vais	au	ci-	né-	ma »
« J'aime	bien	les	fruits	ou	quoi »

Il semblerait que ces repères aient été choisis pour retrouver le sens des sons perçus, une sorte de grille de décryptage des sons artificiels.

---

[1] Expression utilisée par l'auteur pour analyser la formation de l'écoute par IC.
[2] À gauche, se trouve la phrase prononcée par l'orthophoniste et à droite, celle du participant.
[3] Chiara précise qu'elle n'entend pas le mot « manteau », mais qu'elle le devine.

Dans ce début d'association des sensations brutes à des formes élémentaires du langage verbal français, on devine une structure régulière que le patient s'efforce de suivre afin de maîtriser les sensations produites par l'IC. Cette ossature est mise en place par les entraînements successifs proposés par les orthophonistes, mettant en valeur une conception de la perception comme rassemblement d'éléments fragmentés d'un mot ou une phrase. Le processus d'unification se produit par extrapolation des liens manquants (à l'aide d'un contexte et d'indices rythmiques et fréquentiels), selon les besoins d'une écoute fonctionnelle de la parole.

Fonction réflexive, sentir par la machine

En même temps que la formation d'une sensibilité particulière, les réglages et évaluations du dispositif révèlent des négociations entre différentes conceptions de ce que c'est d'entendre et d'écouter.

Au lieu de sentir par les oreilles, la personne implantée perçoit au travers du processeur sonore. Pour réapprendre à entendre, elle doit repenser l'activité d'écouter devenue un véritable travail par l'IC. Celui-ci engage pleinement le sujet qui cherche à entendre et à comprendre un son précis. Les processus autrefois inconscients ou du moins plus discrets sont remplacés par une écoute consciente, plus laborieuse. Or, celle-ci est intimement liée à l'ancrage de cette démarche dans la corporalité « d'avant » de l'ex-entendant, au sens où la personne doit constamment se rapporter au souvenir (bien que possiblement infidèle) de ce qu'était son audition avant de la perdre. Les orthophonistes rencontrées me rappellent que les participants idéalisent souvent leur capacité de compréhension auditive fonctionnelle. Par exemple, il arrive fréquemment qu'ils regrettent de ne pas pouvoir comprendre une conversation en milieu bruyant, ce qui arrive pourtant aussi à des personnes dotées d'une oreille dite fonctionnelle. Finalement, l'apprentissage de la faculté d'entendre dans ces expériences bioniques met en avant des situations propices à la réflexivité.

Au cours des exercices orthophoniques, nous avons vu que la « mécanisation » de l'audition par l'IC produit aussi une certaine réduction des sons sous forme de segments généralisables et de l'écoute en un enchaînement d'indices (Cajal, 2013). En effet, d'après mon analyse, le participant est encouragé à repenser les mots sous forme de sons isolés, des « blocs de construction » de la parole, mobilisés pour la reconstruction des phrases (Erickson-Davis et Korzybska, 2021). Or, on peut aussi dire que les phonèmes sont des sons modélisés pour être plus facilement reproductibles dans la bouche du thérapeute et donc aussi reconnus par le porteur de l'IC.

Ces constructions sonores semblent idéalisées dans le cadre thérapeutique par un type de prononciation partagé par la communauté des orthophonistes. Pour les évaluations, ils empruntent une voix monotone tout en accentuant les intonations de la langue parlée. En assistant à une première séance, j'ai été frappée par ce changement d'élocution pour communiquer avec le participant. J'ai retrouvé cette occurrence au sein d'interactions entre d'autres thérapeutes et leurs patients, puis de manière encore plus prononcée lors des exercices. Les orthophonistes le confirment, l'articulation est essentielle dans ce processus. Au regard des indices employés par les participants observés, elle permet tout d'abord de rythmer la prononciation du mot en accentuant les syllabes et donc les phonèmes qui le composent. Elle facilite aussi une lecture labiale plus aisée, lorsque l'exercice le permet. Dans la continuité de notre analyse, on peut dire que l'articulation rend accessible, clarifie, un nombre maximal d'indices sonores. Pratique orthophonique classique, il semblerait que cette voix pédagogique au débit de parole équilibré permette accessoirement d'éviter un excédent des variations des fréquences et du volume de la voix. Ces professionnels adaptent leur voix afin d'optimiser la compréhension de la parole par les porteurs d'IC, prothèse particulièrement sensible.

D'après mon analyse, toutes ces mesures mettent en œuvre des modèles sur lesquels le participant peut s'appuyer afin de s'approcher de la compréhension et reproduction de la parole.

Mais qu'en est-il des bruits extérieurs au langage parlé, des données sonores qui ne peuvent pas être décomposées en phonèmes ? L'équipe médicale prévient que les sons dont l'identification s'appuie sur une qualité sonore (comme la musique ou la voix d'un proche) sont actuellement impossibles à reproduire par l'IC. Au cours du « bilan pré-implant », on annonce aux participants potentiels qu'il ne faut pas s'attendre à pouvoir entendre comme avant, en précisant notamment qu'il ne sera pas possible de percevoir la musique. En effet, l'IC ne stimule le nerf auditif que très grossièrement : le nombre d'électrodes correspond aussi au nombre de « fréquences[1] » possibles. Cela produit donc l'appauvrissement du continuum de fréquences captées par l'appareil. Alors, comment expliquer que des personnes disent tout de même reconnaître le chant d'un oiseau ou une mélodie[2] ?

> En essayant d'exprimer son expérience de la musique par l'IC, Clément[3] déclare : « J'aime bien la musique, mais je ne comprends pas. » Il explique que pour lui la musique ne passe pas, les paroles oui, mais le son est trop déformé. « Ça fait *Boum Bjjjjuge* » imite-t-il. « Dès que je fais attention au bruit, c'est fini. » Il dit qu'il n'arrive pas à faire le tri.
> Une autre patiente, Christine[4], décrit la voix de son fiancé comme une « voix bizarre ».
> Chiara évoque la « voix robotique » de l'orthophoniste.

[1] Les fréquences seraient au même nombre que celui d'électrodes, qui varie en fonction du fabricant. Il peut y avoir jusqu'à 22 électrodes.
[2] Question qui rejoint celle de Claude Elwood Shannon, dans « Une théorie mathématique de la communication » (*A Mathematical Theory of Communication*) en 1948, sur la communication par technologies interposées.
[3] Ce patient vient pour un bilan à l'occasion des trois mois d'implantation de l'oreille droite. Il a été implanté à l'oreille gauche également, deux ans auparavant.
[4] Implantée de l'oreille gauche il y a un mois, elle vient pour son deuxième réglage.

Dans ces situations, comprendre la parole semble plus aisé que de reconnaître des bruits de l'environnement. En effet, associer une expression verbale parlée à un mot distordu est plus facile que d'identifier un caractère sonore seul, dépourvu de phonèmes. Bien que la qualité de la voix ne soit pas reproductible, les mots peuvent être compréhensibles. Comme une nouvelle langue, la personne IC associe l'expression entendue sous forme d'une sonorité nouvelle, au mot représenté par une série connue de sons.

> « J'ai retrouvé un son il n'y a pas longtemps, celui de la tourterelle », me raconte Charles[1] avec enthousiasme.
> « J'ai entendu la mésange, le rouge-gorge et l'hirondelle », se vante Cyprien[2]. Il précise qu'autrefois il était capable de différencier les chants d'une variété d'oiseaux.

L'orthophoniste E. me déclare que des personnes connaissant bien une chanson pourront parfois la reconnaître avec l'IC. Elle me précise que ce sera impossible pour une chanson jamais entendue avant d'avoir perdu l'audition. En effet, parfois les sons produits par l'IC invoquent le souvenir d'une mélodie qui se joue dans l'esprit de la personne. De la même manière, les participants tels que Charles ou Cyprien parviennent à extrapoler des bruits perçus par IC en évoquant mentalement des sons de l'environnement.

D'après l'étude de Hugh McDermott sur la perception de la musique par IC, il semblerait que la reconnaissance des sons nuancés soit principalement basée sur des correspondances rythmiques (McDermott, 2004). À l'aide des indices rythmiques et fréquentiels, le participant pourrait donc aussi constituer une base de données de modèles sonores pour les bruits de l'environnement. Tout comme la compréhension de la parole s'appuie

[1] À la date de la moitié de son cinquième mois post-implantation.
[2] Au cours d'un entretien qui a suivi son réglage du septième mois post-implantation.

sur l'expérience de la langue parlée, une personne connaissant bien le son en question pourrait donc parvenir à associer au son électrique le rythme mémorisé ainsi qu'une échelle fréquentielle approximative.

Pour la parole comme pour les sons environnants, cette technologie s'appuie sur la comparaison et le rattachement constants des sons déformés par l'IC aux sonorités naturelles mémorisées individuellement. Or, l'ensemble des différentes techniques mises en place dans l'apprentissage de cette écoute incarnent une logique particulière. Celle-ci habitue la personne devenue sourde à reconnaître certaines « formes » et à en deviner d'autres par inférence bayésienne[1]. Selon les témoignages, ce processus se déroule par extrapolation en lien avec des probabilités d'occurrence pour trouver une unité intelligible. La personne implantée apprend ainsi à avoir une conception probabiliste[2] du son.

Entre les réglages et évaluations orthophoniques, l'enquête montre combien d'instructions sont discrètement et parfois même indirectement mises en place pour aider le participant à trouver un sens au sens bionique. Tout comme pour les porteurs de *pacemakers* et de défibrillateurs étudiés par Nelly Oudshoorn (2020), les ajustements sensibles infinis entre le thérapeute, l'utilisateur de l'IC et la technologie elle-même laissent deviner un réseau relationnel central pour l'appropriation du fonctionnement de ce groupe hybride. Plus précisément, l'ethnographie met en valeur un dispositif d'apprentissage qui ne se réduit pas à un patient, son dispositif technologique et l'environnement sonore, mais qui implique activement les praticiens

[1] Soit par la comparaison de l'expérience en cours avec ses expériences passées.

[2] Comme nous l'avons annoncé plus haut, ce modèle probabiliste rejoint la théorie probabiliste de la communication formulée par C. E. Shannon (1948). Il commence effectivement par laisser de côté le « sens » de l'information, en considérant tout message comme résultant d'un choix dans un ensemble d'alternatives.

qui contribuent à co-élaborer un monde sensible, fabriquent des outils pour cela, des stratégies, des techniques annexes, pour créer un langage commun où tout est incertain et doit être interprété.

Après le premier travail de hiérarchisation des sons perçus comme confus, on peut dire que le fonctionnement du dispositif requiert l'adoption d'un nouveau type de perception. Celui-ci implique de repenser les sons sous forme de somme de modèles sonores conçus comme élémentaires et de probabilités d'occurrence (en fonction du contexte). En d'autres termes, l'IC nécessite une déconstruction puis une reconstruction mentale du son, par inférence bayésienne fondée sur la mémoire auditive, donc d'entendant. L'apprentissage révèle donc un effort d'abstraction de la perception auditive permettant l'instrumentalisation des sons par IC. Les participants apprennent ainsi à percevoir de manière plus consciente, en intellectualisant l'ensemble des informations perçues par les sens. On peut enfin dire que l'IC oblige à penser la parole ainsi que les bruits de l'environnement en les « rationalisant », pour rejoindre la formulation de Max Weber, c'est-à-dire « en y généralisant le règne de la calculabilité » (cité par Stiegler, 2010, p. 33).

Dans la continuité du texte de Benoît Le Blanc & Bernard Claverie (2016) sur les organes artificiels, l'apprentissage sensoriel des personnes avec IC montre qu'il se fait principalement par des associations multisensorielles, d'idées et d'états mentaux. Or ce n'est que par cette capacité d'association que les participants trouvent des ressemblances avec le monde sonore perdu et reconstruisent une écoute fonctionnelle. Dans les situations observées, on constate en effet que le succès de l'IC s'incarne avant tout dans la capacité d'attribuer des sons réduits à un souvenir sonore, et surtout à l'affect dont celui-ci est porteur. Au-delà de la fonctionnalité espérée, la création de liens affectifs avec le nouveau monde sonore permet le maintien d'une fenêtre vers le monde sonore perdu.

Avec l'ensemble de ces éléments, on s'aperçoit finalement que la démarche de substitution sensorielle destinée aux personnes qui ont déjà entendu est intrinsèquement liée à l'audition perdue[1], comme cela a été démontré à chaque niveau de la prise en charge médicale. Cette pratique rappelle toujours l'espoir, et presque l'impératif, de retrouver des sons « naturels » et une écoute fonctionnelle. Or, pour cela, il faut paradoxalement passer par une redéfinition de l'activité même d'entendre.

Remerciements
Ce travail n'aurait pas pu être réalisé sans le soutien des centres hospitaliers, l'accord et la générosité des personnes implantées et des équipes médicales que je remercie chaleureusement.

Références

Cajal, Manuel, 2013 — *Surdités, implants cochléaires et impasses relationnelles, Les enfants inouïs*, Toulouse, Érès, 256 p.

Candau, Joël & Marie-Barbara Le Gonidec (dirs), 2013 — *Paysages sensoriels. Essai d'anthropologie de la construction et de la perception de l'environnement sonore*, Paris, éditions du CTHS, coll. Orientations et Méthodes, n° 26, 239 p.

Delaporte, Yves, 2002 — *Les Sourds, c'est comme ça,* Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, coll. Ethnologie de la France, vol. 23, 398 p.

Erickson-Davis, Cordelia & Helma Korzybska, 2021 — « What do blind people "see" with retinal prostheses? Observations and qualitative reports of epiretinal implant users ». *PloS One*, 16(2), e0229189 — en ligne : https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229189

Haddow, Gill, Emma King, Ian Kunkler & Duncan McLaren, 2015 — « Cyborgs in the Everyday: Masculinity and Biosensing Prostate Cancer ». *Science as Culture*. 24 (4), p. 484-506 — en ligne : https://doi.org/10.1080/09505431.2015.1063597

[1] Et les mécanismes d'écoute naturelle habituellement discrets et qui sont amplifiés par la rééducation.

Holcomb, Thomas K., 2016 — *Introduction à la culture sourde,* traduction Mireille Golaszewski, Toulouse, Érès, coll. Connaissances de la diversité, 456 p.

Korzybska, Helma, 2017 — *Vivre avec des organes de substitution, Décrire des phénomènes en mouvement : transformation du corps, des sens, et des sensibilités qui les accompagnent*, Mémoire de master 2, spécialité Anthropologie, Philosophie, Ethologie (mémoire non publié), 157 p.

Le Blanc, Benoît, & Bernard Claverie, 2016 — « La perspective artificielle des sens ». *Hermès, La Revue*. 74 (1), p. 183-187 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2016-1-page-183.htm

McDermott, Hugh J., 2004 — « Music Perception with Cochlear Implants: A Review ». *Trends in Amplification*, 8 (2), p. 49-82 — en ligne : https://doi.org/10.1177/108471380400800203

Oudshoorn, Nelly, 2020 — *Resiliant Cyborgs. Living and dying with pacemakers and defibrillators,* Londres, Palgrave Macmillian, coll. Health, Technology and Society, 350 p.

Porteous, J. Douglas, 1990 — *Landscapes of the Mind: worlds of sense and letaphor*, Toronto, University of Toronto Press, xv-227 p.

Shannon, Claude E., 1948 — « A mathematical Theory of Communication ». *The Bell System Technical Journal.* 27, p. 379-423, 623-656 [avec quelques corrections d'édition faites *a posteriori* par l'université d'Harvard qui a numérisé le texte] — en ligne : https://archive.org/details/174Shannon

Stiegler, Bernard, 2010 — *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue*, Paris, Flammarion, 262 p.

POUR UNE APPROCHE PRATICO-SENSIBLE DE LA PERCEPTION. CE QUE LES HANDICAPS VISUELS ET AUDITIFS NOUS APPRENNENT DES SENS

Marion Ink

Introduction[1]

De nombreux travaux en sciences humaines et sociales se sont intéressés à la perception et aux sens[2]. Parmi eux, certains ont montré la place prépondérante donnée à la vue et aux informations visuelles (Joseph, 1984), au point que Marc Breviglieri & Joan Stavo Debauge soulignent une certaine *hypertrophie de l'œil* (2007). Dès lors, plusieurs chercheurs ont porté une attention particulière aux autres sens : l'ouïe (Thibaud, 2015, Augoyard & Torgue, 1995), l'odorat et le goût (Candau, 2016) ou encore le toucher (Lamy, 2015). Ain-

[1] Je tiens à remercier Joël Candau et Vincent Battesti pour la confiance qu'ils m'ont accordée et leurs retours précieux ainsi que ceux qu'ils ont désignés pour m'accompagner dans l'amélioration de ce chapitre, sans oublier Achille Dumay, pour son travail d'auxiliaire si essentiel. Merci à Anaïs Choulet et Marion Doé pour leur enthousiasme et leurs retours pertinents dès les premières lectures, leur avis comptait plus que quiconque. Un remerciement tout particulier à mes *autruis significatifs* qui ont participé grandement à l'élaboration de ce texte, parfois sans le savoir : Pierre Nocerino, Samuel Thomas, Mehdi Arfaoui et Blaise Chevalier.

[2] Voir les états des lieux de Gélard (2016) et Candau (2010).

si, tous apportent leur pierre à l'édifice de l'intersensorialité, ou de la perception intermodale. Ces travaux insistent sur l'idée de concevoir la perception comme l'entrelacs des cinq sens qui communiquent les uns avec les autres, les uns dans les autres. Par ce chapitre, j'aimerais contribuer à ces réflexions, en donnant à voir d'autres aspects constitutifs de l'expérience perceptive : une dimension pratique, collective, processuelle et sociale.

Les expériences du handicap moteur peuvent se constituer comme un analyseur des modes d'accessibilité des espaces urbains et de la vie publique (Joseph, 2007)[1]. Autrement dit, elles permettent d'identifier et d'évaluer l'environnement spatial et social que les individus, handicapés ou non, traversent. Dès lors, pour étudier les catégories de perception, je propose ici d'analyser l'expérience du handicap visuel ou auditif.

Depuis 2011, je développe une réflexion autour de l'observation et de la description ethnographique à l'épreuve de mon propre handicap visuel (Ink, 2016). Plus encore, depuis la fin de ma thèse, je mène une recherche auprès de chercheurs et chercheuses en situation de handicaps visuels et auditifs[2]. Dans ce chapitre, je n'insisterai pas sur leurs pratiques scientifiques, mais je focaliserai mon attention sur les pratiques et les expériences ordinaires de perception de ces individus. En cela, les résultats peuvent être généralisés non seulement à l'ensemble des personnes en situation de handicap visuel ou auditif, mais aussi à toute forme de perception. Autrement dit, bien que je m'appuie sur des expériences de personnes éprouvant un han-

[1] Pour approfondir cette question, voir aussi la préface écrite par Daniel Cefaï qui insiste notamment sur les modalités d'accessibilité des personnes en situation de handicap et ce que cela génère d'une définition nouvelle d'un environnement spatial (Cefaï & Saturno, 2007).

[2] Je ne questionnerai pas ici la qualification de handicap, il s'agit ici d'une reconnaissance juridique d'une déficience visuelle et auditive. En revanche, lors de l'enquête, je m'attache à reprendre leur propre *verbatim* pour qualifier leur situation.

dicap visuel et auditif, l'objectif est bien de saisir la perception de tout individu, en situation de handicap ou non.

La question de cette recherche se pose dès lors : qu'est-ce que l'analyse des expériences du handicap visuel ou auditif nous apprend sur la notion même de perception ?

Pour répondre à cette question, je propose de présenter, dans un premier temps, l'importance du champ diffus dans l'expérience perceptive des individus. L'analyse d'une expérience de handicap visuel permettra d'identifier le primat des indices centraux et de saisir l'intérêt de se détacher d'une conception classique de la perception par les sens. Puis, dans un deuxième temps, il s'agira de saisir la perception comme un phénomène d'emblée collectif. La situation de handicap visuel et auditif permettra de comprendre l'entrelacement des perceptions directes et indirectes, incluant alors la perception des individus percevant en coprésence. Enfin, dans un troisième temps, il conviendra d'examiner l'apprentissage collectif des expériences perceptives. En examinant les transformations que produisent les expériences perceptives d'une personne en situation de handicap visuel ou auditif sur les perceptions de ses proches, j'identifierai la transmissibilité des compétences perceptives d'un individu vers un autre.

La perception du diffus

Mes réflexions autour de la perception ont commencé avec ce constat : si je peux me mouvoir dans différentes situations, en comprenant presque à chaque fois ce qu'il s'y passe, c'est que tout ne se saisit pas uniquement par une observation oculaire centrale. Atteinte de la maladie de Stargardt[1], ma vision centrale

[1] La maladie de Stargardt est une dystrophie maculaire héréditaire rare d'apparition précoce caractérisée par une perte progressive de la vision centrale, mais avec une vision périphérique intacte, une légère perte de la vision des couleurs, une adaptation à l'obscurité retardée, une atrophie maculaire avec ou sans taches paramaculaires et une dégénérescence de l'épithélium pigmentaire de la rétine (source : https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Expert=827).

est complètement opaque. Faute d'avoir accès à ce sens d'objectivation de la pensée qu'est la vision centrale (Merleau-Ponty, 2009), j'ai alors porté mon attention sur les différents *indices* (Gumperz, 1989, Hymes, 1992) qui m'étaient accessibles. Ces indices me permettent alors de comprendre une situation, une interaction, une posture et d'en saisir des nuances alors même que, parfois, d'autres individus ne les remarquent pas.

Je note, lors de mes enquêtes ethnographiques, que je reconnais les individus non pas à leur visage, mais plutôt à leur physionomie corporelle, leur voix, leur accent, leur manière de bouger ou bien aux indices émotionnels qu'ils me donnent en situation sur le cadre de notre relation (cordialité ou rugosité, par exemple). Pour situer l'individu et le *cadre de l'interaction* (Goffman, 1991), je mène une enquête par abduction. Cette enquête peut parfois être soumise à de nombreuses épreuves qui complexifient et rallongent le processus de compréhension de la situation : c'est le cas ci-dessous lors de mon enquête doctorale à la Cité internationale universitaire de Paris (Ink, 2018).

> Notes de terrain Cité internationale universitaire de Paris : 11 février 2012 — Fête de carnaval
>
> *Dans le cadre de mon master, puis de ma thèse, j'ai mené des enquêtes ethnographiques dans des résidences universitaires. Ici, je suis avec quatre résidents de la Fondation Ulysse à une fête de la Cité U : Walid, étudiant algérien, Mariana et Ilana, étudiantes brésiliennes et Federica, étudiante italienne. Le 11 février, cela fait quatre mois que je les connais et cinq mois qu'ils se connaissent entre eux. Nous nous retrouvons au moins une fois par semaine à une fête de la Cité U. Cette fois, la soirée se déroule à la Maison du Cambodge.*
>
> Après quelques heures passées avec les quatre résidents à danser, je m'éloigne pour prendre des notes. Quand je reviens dans la salle de danse, je les cherche des yeux. Il y a une soixantaine de personnes dans la salle, essentiellement des étudiants brésiliens de la Maison du Cambodge. La lumière est tamisée, je ne peux voir que les « corps » et les « attitudes » des personnes. Cette situation est habituellement compliquée : si je m'écarte du groupe, il m'est difficile de le retrouver. Étonnamment, je les reconnais au premier « coup d'œil ». Je m'approche. Je réalise alors qu'ils ont tous les quatre la même façon de danser. Des pas

> de droite à gauche, ramenant à chaque temps les pieds l'un vers l'autre. Les avant-bras le long du corps, les coudes pliés, les mains ouvertes ou fermées (claquant des doigts pour le rythme). Le haut du corps ondule de gauche à droite. Autour, d'autres personnes forment des collectifs, des duos ou des trios. Leur façon de danser n'est pas comparable à celle des quatre résidents que je suis.

Dans un contexte où je ne peux pas avoir accès à des informations sonores centrales, comme ici en raison du bruit ambiant, je me repose sur d'autres signes. Il est intéressant de noter que je n'avais pas particulièrement repéré cette *synchronie interactionnelle*[1] liée à la danse. Ainsi, la recherche d'autres indices m'a permis de repérer une pratique sociale malgré l'absence de vision centrale. Toutes ces *enquêtes ordinaires* (Dewey, 1967) menées au fil de mes observations quotidiennes et professionnelles m'ont amenée à l'examen et l'identification des détails qui m'étaient accessibles, souvent noyés dans la perception d'autres détails plus immédiats. Dans un précédent article, revenant en détail sur plusieurs matériaux ethnographiques, j'affirmais alors que :

> « Les éléments pratico-sensibles plus diffus dans le *champ perceptif*, tout un chacun les éprouve, les perçoit et les analyse. Ces éléments sont d'ordinaire tenus pour allant de soi — le *taken for granted* de Schütz (2011) —, pourtant ce sont bien eux qui constituent la situation. Partager avec les autres acteurs en présence la perception de ces éléments permet notamment le déroulement de situations *euphoriques* (Goffman, 1953, 1988a) — qui se déroulent sans encombre. En revanche, l'expérience de « déficience visuelle » oblige quotidiennement à le faire intuitivement pour résoudre les diverses *épreuves* auxquelles la personne fait face. » (Ink, 2016, p. 108-109)

---

[1] J'emprunte aux ethnographes de la communication le concept de *synchronie interactionnelle*. Ray Birdwhistel écrit : « Ce comportement interactionnel comprend une variété de comportements de corps ou parties du corps lorsqu'ils se déplacent vers ou s'éloignent de ou encore lorsqu'ils entretiennent une distance minutieuse entre les participants d'une scène interactionnelle » (1970, p. 233-234). J'ajoute à cette analyse l'incorporation de ces habitudes dans l'idioculture d'un groupe, c'est-à-dire l'ensemble des manières de faire, d'être et de penser coproduits par des individus en situation, produisant dans le même temps un groupe visiblement harmonieux.

Par détails diffus dans le champ perceptif, j'entends les attitudes corporelles : le relâchement ou la rigidité d'une partie ou de l'ensemble du corps, les postures, les façons de tenir un sac, de porter un manteau, de privilégier le côté droit du gauche pour les droitiers et inversement pour les gauchers, ou encore les styles et couleurs de vêtements. C'est également ce que Jean-Paul Thibaud nomme les *styles de motricités*. Il les définit d'une part, d'un point de vue individuel : « chaque être humain se caractériserait par une manière de bouger qui lui est propre. Ce style corporel propre à chacun constituerait en quelque sorte une signature du sujet ». D'autre part, les styles de motricité s'inscrivent dans une synchronie interactionnelle et constituent donc la signature d'un collectif (Thibaud, 2015, p. 246).

Les ethnographes de la communication ont saisi depuis longtemps l'enjeu du diffus, l'abordant de diverses façons dans leurs travaux. *L'imprévisibilité interactionnelle*[1] de Birdwhistell (1970), la *synchronie* de Condon et sander (1974) ou les *indices contextuels* de Hymes (1992) retravaillés par Gumperz (1989) font partie des nombreux autres outils conceptuels qui donnent une voix incontestable à l'importance du diffus[2].

Les questionnements que soulèvent les chercheurs qui s'attachent à décrire le mode mineur (Piette, 1996, Rémy, 2015,

---

[1] J'emprunte à Ray Birdwhistell le concept d'*imprévisibilité interactionnelle*. Il écrit à ce propos : « Pour que nous puissions échanger avec d'autres êtres humains de quelque manière systématique et confortable qu'elle soit, ils doivent se comporter d'une manière prévisible. À notre tour, nous devons nous comporter de manière prévisible, si nous voulons nous comprendre, mais ce qui est prévisible pour nous peut être bien moins prévisible pour eux. Être dans une certaine mesure prévisible constitue la condition *sine qua non* de la santé mentale et de l'humanité » (*ibid.*, p. 14).

[2] Pour approfondir ces outils conceptuels développés par ceux qu'Yves Winkin nomme « les ethnographes de la communication », voir ses ouvrages de traduction et d'introduction aux travaux de ce « collège invisible » (Winkin, 2001, 2000).

Rémy & Denizeau, 2015) nous permettent d'approfondir ce point. Par exemple, Emmanuel Grimaud dans son étude sur les *eye-trackers* (2015) souligne que de nombreuses études confondent le mouvement de la pupille et le point de vue de la personne portant le *eye-tracker*. Il note d'une part que le *eye-tracker*[1] ne se focalise que sur les détails observés dans la vision centrale, alors que nous recevons également des informations que nous traitons dans la vision périphérique. Plus encore, « le point de vue du *eye-tracker* n'est pas le point de vue de l'œil dans sa globalité, mais le point de vue de la pupille qui n'est pas le point de vue du cerveau et encore moins celui de la conscience » (*ibid.*, p. 122). Emmanuel Grimaud souligne que « le *mineur*, ce n'est pas seulement le périphérique […], mais c'est aussi, le hors-champ, tout ce qu'un individu, pris dans une activité d'exploration ou de détection ne perçoit pas, mais qui peut être intéressant pour d'autres » (*ibid.*, p. 138). Je remanierais toutefois cette dernière phrase et dirais plutôt que tout ce à quoi un individu ne porte pas attention pourrait cependant avoir été perçu et enregistré malgré lui. Cela consisterait dès lors à retenir un élément perçu par l'individu, mais tellement diffus dans l'ensemble du champ perceptif que celui-ci n'y a pas porté attention. Pourtant, c'est cet élément qui lui aura probablement permis de saisir le cadre en jeu. Cet élément devient alors pour les ethnographes de la communication, un indice — lequel est nécessaire pour saisir la situation de coprésence.

[1] Un *eye tracker* (ou oculomètre) est constitué de capteurs de haute précision, associés à un écran ou intégrés à une paire de lunettes. Il mesure et enregistre les trajets oculaires d'une personne. Grâce à un logiciel dédié, il est possible d'analyser aisément les parcours, de les visualiser graphiquement et quantitativement afin d'en faire une interprétation sur le comportement du sujet (source : https://www.tobiipro.com/fr/-propos/vous-avez-dit-eye-tracking/).

De plus, en prenant appui sur plusieurs enquêtes collectives de type ethnographique lors de ma formation[1], je souligne l'intérêt d'attacher une importance particulière à ce que John Dewey appellerait *la qualité diffuse.* Reprise ici par Jean-Paul Thibaud, ce dernier écrit : « elle colore la globalité d'une situation en se propageant de proche en proche. Imprégnation, rayonnement et contamination constituent à cet égard des maîtres-mots permettant de désigner ce phénomène de diffusion du sensible » (Thibaud, 2015, p. 302). Ainsi, les individus qui s'attachent à ne décrire que les détails centraux et immédiats prennent le risque de passer à côté de la tonalité affective, des éléments de la *périphérie* (Gurwitsch, 1957) du champ perceptif qui sont primordiaux pour la compréhension et l'explication d'une situation. Autrement dit, « l'ambiance [et j'ajouterai l'interaction] ne se réduit en aucun cas à une somme d'objets ponctuels, de signaux discrets, de sensations successives ou de comportements individuels, elle unifie et spécifie la situation en colorant la totalité du champ environnant » (Thibaud, 2015, p. 245).

Dès lors, en concevant la « perception [comme] jamais désincarnée ou désaffectée » (*ibid.*), on comprend que tout individu utilise aussi ses intuitions affectives, parfois avant même de percevoir directement la cause de celles-ci. Cette enquête perceptive que met en place tout individu dès lors qu'il évolue dans une situation qu'il ne saisit pas tout à fait ne doit pas être comprise « comme une activité strictement intellectuelle ou cognitive. Elle repose sur un ensemble d'opérations perceptives et motrices (sélection et configuration des éléments pertinents pour l'action en cours, ajustement et coordination des gestes, etc.). Elle engage la transaction entre un organisme et son environnement » (*ibid.*, p. 246).

[1] J'ai participé à plusieurs enquêtes collectives sur les « formes de jugements journalistiques » avec Cyril Lemieux, Éric Lagneau et Séverine Chauvel ; ou auprès de Catherine Rémy sur les observations dans l'espace public.

En somme, au-delà d'une hypertrophie de l'œil, il existe une hypertrophie de la centralité du champ perceptif. Il ne s'agit pas tant de l'importance de l'outil sensoriel (vue, ouïe, toucher, odorat, goût) que d'une immédiateté de certains éléments centraux qui obstruent l'attention aux éléments diffus (quel que soit le sens utilisé pour y accéder). Il s'agit dès lors de porter une attention particulière aux indices dans le champ diffus, à la qualité diffuse, aux intuitions sensibles et affectives qui constituent toute situation — et ce, quelle que soit la partie du corps pratico-sensible[1] qui a permis d'y accéder.

La perception indirecte : un phénomène d'emblée collectif

En engageant une enquête exploratoire auprès d'autres personnes en situation de « handicap auditif », je note que nombre de leurs expériences sont tout à fait comparables à celles du « handicap visuel ». De la même façon, les individus sourds ou malentendants n'ont pas accès à des éléments sonores qui paraissent *a priori* centraux pour la compréhension d'une situation (les mots dans une conversation par exemple). Dès lors, ils doivent, comme les personnes déficientes visuelles, renverser le processus d'inférence causale pour saisir l'objet d'une interaction impliquant des informations sonores. Par exemple, Gabriel, un jeune homme malentendant, me décrit une situation de cet ordre :

> Entretien Gabriel : 19 décembre 2018
> Gabriel : « Autour d'une table dans une soirée très bruyante, un groupe d'amis s'étonne que je les ai entendus alors que j'étais tourné ailleurs. Par contre, à ma gauche, un autre ami — présent dans l'extrémité de mon champ — qui regardait dans leur direction s'est

[1] Daniel Cefaï utilise pour la première fois ce qualificatif de pratico-sensible dans sa thèse : Cefaï, Daniel, 1989 — *Anthropologie et phénoménologie : sur la constitution phénoménale et symbolique du monde vécu*. Thèse de doctorat.

> tourné vers moi sans raison, et sans me faire particulièrement signe. Ayant lui bien entendu, il était en train d'attendre que je réponde à l'appel de mes amis, hors-champ. Je le regarde, je sais qu'il les écoutait, je les regarde, ils sont en train de me regarder, je leur dis « oui ». Le temps de réponse a été le même que si j'avais entendu, mais je n'ai pas entendu, j'ai simplement su qu'il aurait fallu entendre. »

L'enquête par abduction mise en place par Gabriel donne à nouveau à voir un exemple de perception des éléments du diffus dans la situation (son ami qui se tourne vers lui juste après avoir jeté un coup d'œil au groupe lointain) pour la comprendre (ce groupe lointain qui l'appelle).

Surtout, cette scène nous donne à voir la place que jouent les partenaires dans la perception. Lorsqu'un individu perçoit une situation, il perçoit l'ensemble de tous les indices de manière directe, mais perçoit dans le même temps, les perceptions de ses partenaires d'interaction. Cela s'apparente à de l'observation indirecte : on saisit un phénomène par ses tâches et ses effets. En adoptant une vision écologique[1] de toute situation, le moindre changement produira un effet vers un autre élément et parfois l'information prend le biais de cette réaction pour parvenir aux individus percevant la situation. Autrement dit, tout individu perçoit une situation en « observant l'observation de son observation par les observés qui s'observent eux-mêmes en observant leur monde » (Cefaï, 2003, p. 533).

Gabriel perçoit alors l'ensemble de la situation en percevant les réactions des individus percevant et réagissant eux-mêmes à la situation qu'ils partagent. Parfois même, ces individus en coprésence se constituent plus explicitement comme des média-

[1] Pour saisir l'approche écologique voir notamment James J. Gibson, 2014 — *Approche écologique de la perception visuelle,* traduit par Olivier Putois & Claude Romano, Bellevaux, Dehors. Toutefois, Gibson ne focalise sa réflexion que sur la « perception visuelle ». Il semble pourtant difficile de penser la perception, sans considérer tous les outils pratico-sensibles que l'individu a à sa disposition.

teurs. Pensons aux interprètes en langue des signes : ils ne sont pas de simples traducteurs pour permettre une communication, ils s'ajoutent à une expérience perceptive. Ils traduisent, certes, ce qu'ils comprennent à l'oral en donnant à voir d'autres indices, mais cette traduction permet d'intégrer de nouveaux éléments perceptifs à tous les individus en coprésence, sourds ou non. Il suffit d'observer les regards quasi hypnotisés d'une assemblée entendante et non signante à l'égard des interprètes en langue des signes lors d'une conférence pour comprendre qu'ils s'intègrent dans l'expérience perceptive de tous les individus présents. Il est d'ailleurs fréquent, voire systématique, que les participants débattent dès la fin de la conférence bien plus sur les différents signes qu'ils ont pu deviner de l'interprète que sur les propos oraux de l'intervenant.

Cette dimension indirecte de la perception donne à voir le caractère foncièrement collectif d'une expérience perceptive. Mais la perception médiatisée ou indirecte de la situation n'est pas l'apanage des expériences d'une personne sourde ou d'une personne non voyante. Tout comme pour le handicap moteur, le handicap visuel ou auditif met les individus face à des situations problématiques, plus et plus souvent que d'autres individus ne vivant pas un handicap. Pour les résoudre, ils doivent, plus et plus souvent, mettre en place des dispositifs d'enquêtes, ces dernières pouvant être individuelles ou collectives. L'importance accrue de la mise en place de ces dispositifs d'enquêtes collectives engendre nécessairement un développement accru de compétences pratico-sensibles[1]. Par exemple, les personnes en situation de handicap visuel et/ou auditif développent d'autant plus de compétences pratico-sensibles à saisir les indices diffus qu'elles ont moins accès aux indices centraux. De la même façon, elles

[1] Pour saisir les dispositifs d'enquêtes mis en place par les personnes en situation de handicap avec leurs environnements sociaux, voir Hennion, Guichet & Paterson (2009) et Relieu (1999).

développent d'autant plus de compétences de perception indirecte que leurs informations directes sont parfois rendues plus difficiles d'accès.

J'insiste, il s'agit bien ici de compétences pratico-sensibles que les individus développent au fil des expériences. Ainsi, il ne suffit pas de se bander les yeux pour devenir un expert de la perception du diffus ni de la perception indirecte ni encore de la perception guidée par d'autres humains. Autrement dit, un non-voyant de longue date, malgré la terminologie portant à confusion, n'est pas un voyant qui n'a plus la vue. C'est un individu qui au fil du temps a développé une perception spécifique, en mettant à l'œuvre tous les outils pratico-sensibles qu'il a développés au cours de sa socialisation. Cette personne n'est donc pas différente d'une autre sans déficience visuelle ou auditive, étant assujettie à un processus de socialisation de ses pratiques perceptives. Toutefois, sa spécificité nous permet de grossir les traits d'un développement de compétences que tout un chacun développe au fil de ses expériences sociales et pratico-sensibles[1].

En cela, si je préfère le qualificatif de pratico-sensible à celui de sensoriel, cela s'explique pour deux raisons. Premièrement, cela souligne le caractère processuel de la perception. C'est au fil d'expériences pratiques que notre perception s'affine et s'aiguise. Deuxièmement, le sensible permet d'ouvrir la perception à tous les outils affectifs, émotionnels et sensoriels qui la constituent.

En somme, en donnant à voir la perception comme un phénomène qui se nourrit de toutes les informations centrales et diffuses, directes et indirectes, s'ancrant dans un environnement social et spatial lui-même réagissant à ces informations, la

[1] Dans *L'approche écologique de la perception visuelle,* Gibson (2014) fait un parallèle entre les animaux et les humains. Il montre que la perception, que lui appelle visuelle, est spécifique à chaque espèce, mais également à chaque individu, humain ou animal.

perception s'apparente bien plus à un apprentissage pratico-sensible qu'à un état de fait sensoriel. Jusqu'ici, nous avons focalisé notre attention sur l'apprentissage pratico-sensible de la personne en situation de handicap.

Un apprentissage collectif de la perception

Comme évoqué précédemment, il serait vain, voire présomptueux, de prétendre saisir la perception d'un non-voyant en se bandant les yeux, ou d'un sourd en se bouchant les oreilles. L'apprentissage pratico-sensible se fait au fil des expériences de l'individu et comme un enfant voyant qui apprend à voir ou entendre son environnement, cela requiert du temps. On peut se demander maintenant si la spécificité des expériences perceptives des personnes en situation de handicap visuel ou auditif peut être transférable à d'autres individus sans handicap.

Pour cela, il est important de saisir que la spécificité de l'expérience perceptive ne se situe pas tant dans les capacités physiques ou sensorielles de l'individu, mais dans l'attention qu'il porte aux informations qu'il perçoit. Cette attention s'aiguise alors au fil de ses expériences sociales, sociables, professionnelles, etc. En observant et décrivant finement l'évolution d'un environnement autour d'une personne en situation de handicap visuel ou auditif, on peut déjà s'apercevoir des transformations que cela produit dans les attentions collectives.

En menant des observations avec Mathilde, doctorante non voyante, et Victor, son auxiliaire de travail avec qui elle collabore depuis plusieurs années, j'ai pu identifier plusieurs compétences pratico-sensibles développées par Victor, associées en plus à une attention, au *tact* (Goffman, 1972).

> Observation chez Mathilde : décembre 2019
> Victor est assis à côté de Mathilde, face à l'ordinateur portable. Alors qu'il est occupé à chercher une information sur Internet, Mathilde tâtonne sur la table. Sans qu'ils ne se parlent, Victor jette un

> rapide coup d'œil et lui met son verre d'eau dans les mains. Mathilde le remercie, je crois qu'aucun d'entre eux n'a réalisé que cela s'était fait sans la demande explicite de Mathilde.
> Plus tard, Victor lit un article à voix haute à Mathilde. Cette dernière se met la tête dans les mains pour se concentrer. Alors que Victor lit l'article, un nom d'auteur est introduit. Mathilde relève la tête rapidement. Victor s'interrompt et lui épelle le nom qu'il vient de donner. Plus tôt, d'autres noms d'auteurs ont été cités et n'ont pas fait l'objet de cette épellation. Encore une fois, cela s'est fait sans demande explicite de la part de Mathilde.

Précisons, avant tout, que ces moments ne sont pas systématiques et qu'il arrive fréquemment à Mathilde de faire des demandes explicites à Victor. Toutefois, il est important de noter que ces deux moments décrits ne produisent aucune réaction de surprise chez aucun des deux. Ces moments de fluidité interactionnelle sont, en cela, tout à fait intégrés dans leurs routines, leur *idioculture* (Fine, 1979, 2012).

Dans ces deux moments, on voit comment l'auxiliaire de travail a appris au contact de la personne en situation de handicap à observer et analyser la situation pour répondre au mieux aux attentes, cela sans explicitation. Il est important de souligner que Victor n'a pas reçu de formation officielle. Son attention accrue n'est que le produit du fil de leurs interactions fréquentes et continues. Dès lors, il est nécessaire d'insister : ces compétences sont à entendre comme des apprentissages relationnels. En cela, le handicap est également à concevoir comme une relation dans laquelle chacun apprend à évoluer ensemble.

Approfondir ce point et démontrer cet apprentissage collectif de la perception nécessitent un suivi long et continu de l'entourage d'une personne en situation de handicap visuel ou auditif. N'ayant entamé cette recherche que depuis un an, les données les plus saillantes sont celles de mon environnement personnel ou professionnel.

Après plusieurs mois de relations avec mon conjoint (voyant), je note qu'à chaque flaque, pierre, marche ou autres obstacles

lors de nos promenades main dans la main, il émet une légère pression. Je réalise que cette pression engendre chez moi une attention accrue aux endroits où je pose les pieds. Je lui demande alors s'il se rend compte de son aide à anticiper les potentiels obstacles sur mon chemin. Il me répond que c'est devenu un réflexe sans qu'il y pense vraiment. Cela faisait déjà plusieurs mois que nous avions pris cette habitude sans jamais vraiment nous en rendre compte.

Cette corporéité à deux pour percevoir le monde s'est constituée au fil de nos interactions et au fil de nos expériences pratico-sensibles. De mon côté, je me suis habituée depuis déjà longtemps à trébucher en développant un équilibre corporel ou à marcher dans les flaques en privilégiant des bottes les lendemains de jours pluvieux. De son côté, à force de m'observer trébucher et marcher dans les flaques, il a appris à les percevoir comme des obstacles possibles. Alors, plutôt que de couper une conversation, il s'est mis à resserrer sa main sur la mienne. En percevant alors mes réactions de vigilance et d'évitement de l'obstacle face à cette pression manuelle, il l'a ancrée dans ses routines. Sans que nous l'explicitions, j'ai intégré cette pression de la main comme un signalement d'obstacle que je ne percevais peut-être pas. Ensemble, nous avons ainsi appris à développer de nouvelles compétences pratico-sensibles, voire à constituer, à deux, un corps pratico-sensible.

Au-delà d'un apprentissage de la perception de l'autre en situation, ce transfert de compétences peut se produire également même en l'absence de la personne en situation de handicap visuel ou auditif.

> Un ami de longue date m'explique, un lendemain de soirée dans un bar, qu'il a fait l'exercice de ne plus regarder les gestes précis, les regards, les détails centraux, mais d'essayer de dézoomer. Il s'est amusé à observer juste qui est assis où, avec qui, la posture très générale du corps, le son, le mouvement du groupe, etc. « En gros, m'explique-t-il, j'ai essayé de te piquer tes compétences de descrip-

> tion diffuse pour voir ce que je peux découvrir ou percevoir différemment de ce qui se passe comme ça ». Il précise que cet exercice nécessite qu'il y prête une attention particulière, mais qu'il n'arrive pas à la tenir de manière continue. Toutefois, ce soir-là, cette perception lui a permis de capter une relation de séduction qu'il n'aurait pas repérée sans la perception des indices très diffus.

Bien que voyant les indices centraux et immédiats pour comprendre une situation, cet ami a pu faire l'exercice d'une attention particulière à des indices que moi-même, en tant que malvoyante, je perçois de manière intuitive. C'est en cela que le partage des expériences pratico-sensibles des personnes vivant une expérience perceptive spécifique permet de s'engager dans le développement de compétences pratico-sensibles transférables.

En somme, il ne s'agit pas d'isoler les pratiques des personnes en situation de handicap comme des cas particuliers, mais bien au contraire de monter en généralité et de réhabiliter des formes nouvelles d'intuition qui sont portées par les personnes en situation de handicap. Il est important d'insister sur la transmissibilité des compétences pratiques acquises lors des épreuves du handicap visuel ou auditif. Les compétences acquises inhérentes à ce processus d'adaptation peuvent contribuer à l'apprentissage pratico-sensible des individus éprouvant un handicap visuel ou auditif sur le tard, mais peuvent également constituer des outils pour affiner l'expérience pratico-sensible d'autres personnes qui ne sont pas soumises à l'épreuve de ces contraintes.

Conclusions

La comparaison de chacune des expériences de handicap visuel ou auditif, aussi singulières qu'elles soient, est ambitieuse mais nécessaire pour définir finement la complexité de la perception dans toutes ses dimensions. En effet, la description et l'analyse de ces expériences donnent à voir plusieurs aspects qui constituent une expérience perceptive.

Premièrement, au-delà d'une hypertrophie de l'œil, il s'agit bien plus d'une hypertrophie des indices centraux qui a lieu dans les conceptions de la perception. Pourtant, nous avons vu que les indices diffus nous permettent de saisir d'autres aspects d'une situation, voire d'y trouver des nuances. Les sous-estimer amènerait à faire le deuil d'une compréhension riche et complexe d'une situation.

Deuxièmement, la perception d'une situation intègre nécessairement la perception des individus percevant eux-mêmes la situation. Elle est en cela d'emblée collective et affective. C'est alors qu'il est nécessaire d'abandonner l'explication de la perception par les sens, qui tend à naturaliser la perception et y donner une vision physicaliste. Je propose ainsi le concept de *compétences pratico-sensibles*. Plus juste empiriquement, ce concept permet de rendre compte du caractère processuel, se nourrissant des expériences pratiques des individus et ne mettant pas de côté les intuitions affectives, les apprentissages corporels et émotionnels qui constituent la perception d'un individu.

Troisièmement, les êtres humains ne se limitent pas à percevoir les individus percevant en même temps la situation, mais apprennent (et dans le même temps, transmettent) des compétences pratico-sensibles de (à) leurs partenaires d'interaction. Ils développent même parfois ensemble un corps percevant en synchronisant et complétant leurs compétences pratico-sensibles.

Bien que ces conclusions résultent d'une analyse des expériences de personnes en situation de handicap visuel ou auditif, elles vont bien au-delà de ces expériences spécifiques. Dès lors que l'on conçoit la perception comme un phénomène d'emblée social, on saisit qu'elle est spécifique à chacun, en situation de handicap ou non. Un architecte développera des compétences pratico-sensibles spécifiques qui l'amèneront à percevoir plus rapidement des détails de matériaux dans une pièce, un soignant remarquera les indices corporels d'une maladie quel-

conque chez les personnes en coprésence, un musicien captera la musicalité d'une interaction, un danseur la fluidité corporelle d'un individu, etc. Ces compétences pratico-sensibles ont pu être développées lors d'une formation professionnelle et/ou au fil d'interactions continues avec divers individus. En cela, l'expérience des personnes en situation de handicap et les apprentissages qu'elles-mêmes éprouvent et transmettent à leurs partenaires d'interaction ne font que donner à voir des processus qui sont toujours présents, mais souvent plus diffus, dans l'expérience d'un individu sans handicap.

Références

Augoyard, Jean François & Torgue Henry, 1995 — *À l'écoute de l'environnement : répertoire des effets sonores*, Marseille, Parenthèses, coll. Habitat/ressources, 174 p.

Birdwhistell, Ray L., 1970 — *Kinesics and Context : essays on body motion communication*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 352 p.

Breviglieri, Marc & Joan Stavo-Debauge, 2007 — « L'hypertrophie de l'œil. Pour une anthropologie du passant singulier qui s'aventure à découvert » *in* Daniel Cefaï & Carole Saturno (dirs), *Itinéraires d'un pragmatiste : autour d'Isaac Joseph*, Paris, Economica, coll. Études Sociologiques, p. 79-94.

Candau Joël, 2010 — « Intersensorialité humaine et cognition sociale ». *Communications*, 86 (1), p. 25-36 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/comm_0588-8018_2010_num_86_1_2533

Candau, Joël, 2016 — « L'anthropologie des odeurs : un état des lieux ». *Bulletin d'études orientales*, 64, p. 43-61 — en ligne : http://journals.openedition.org/beo/4642

Cefaï, Daniel, 2003 — *L'Enquête de terrain*, Paris, La Découverte/ MAUSS, coll. Recherches, 624 p.

Cefaï Daniel & Carole Saturno, 2007— *Itinéraires d'un pragmatiste : autour d'Isaac Joseph*, Paris, Economica, 298 p.

Condon William S. & Louis W. Sander, 1974 — « Synchrony Demonstrated between Movements of the Neonate and Adult

Speech ». *Child Development*, 45 (2), p. 456-462 — en ligne : https://www.jstor.org/stable/1127968

Dewey, John, 1967 — *Logique : la théorie de l'enquête*, traduit par Gérard Deledalle, Paris, Presses Universitaires de France, coll. L'interrogation philosophique, 624 p.

Fine, Gary Alan, 1979 — « Small Groups and Culture Creation: The Idioculture of Little League Baseball Teams ». *American Sociological Review*, 44 (5), p. 733-745 — en ligne : https://www.jstor.org/stable/2094525

Fine, Gary Alan, 2012 — *Tiny Publics: a theory of group action and culture*, New York, Russell Sage Foundation, coll. Russell Sage Foundation series on trust, 236 p.

Gélard, Marie-Luce, 2016 — « L'anthropologie sensorielle en France : Un champ en devenir ? ». *L'Homme*, n°217, p. 91-107 — en ligne : https://journals.openedition.org/lhomme/28868

Gibson, James Jerome, 2014 —*Approche écologique de la perception visuelle*, traduit par Olivier Putois & Claude Romano, Bellevaux, Dehors, 519 p.

Goffman, Erving, 1972 — *Encounters: two studies in the sociology of interaction*, Londres, Allen Lane, The Penguin Press, 134 p.

Goffman, Erving, 1991— *Les Cadres de l'expérience*, traduit par Isaac Joseph, Michel Dartevelle & Pascale Joseph, Paris, Minuit, coll. Le sens commun, 576 p.

Grimaud, Emmanuel, 2015 — « Le point de vue de la pupille. Mouvement oculaire et infra-perspectivisme » *in* Catherine Rémy & Laurent Denizeau (dirs), *La Vie, mode mineur*, Paris, Presses des Mines, coll. Sciences sociales, p. 116-142.

Gumperz, John, 1989 — *Engager la conversation : Introduction à la sociologie interactionnelle*, traduit par Michel Dartevelle, Martine Gilbert & Isaac Joseph, Paris, Minuit, coll. Le Sens Commun, 192 p.

Gurwitsch, Aron, 1957 —*Théorie du champ de la conscience*, Paris, Desclée de Brouwer, 347 p.

Hennion, Antoine & Guichet Franck & Paterson, Florence, 2009 — *Le handicap au quotidien. La personne, les proches, les soignants : sept récits d'expérience à domicile*, Rapport de recherche pour la Haute Autorité de la Santé et la CNSA, 249 p. — en ligne : https://www.cnsa.fr/documentation/006-hennion-rapport_final.pdf

Hymes, Dell H., 1992 — *Vers la compétence de communication*, Paris, Hatier-CREDIF, Langues et apprentissage des langues, 219 p.

Ink, Marion, 2016 — « Observer à l'épreuve d'une déficience visuelle : le rôle des indices ». *Espaces et sociétés*, 164-165 (1-2), p. 99-110 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes-2016-1-page-99.htm

Ink, Marion, 2018 — *Sociologie et micropolitique des sociabilités. Ethnographies comparées dans trois résidences universitaires internationales - France, États-Unis, Canada*, thèse de doctorat en Sociologie, Paris, EHESS, 414 p. — en ligne : http://www.theses.fr/2018PSLEH125

Joseph, Isaac, 1984 — « Urbanité et ethnicité ». *Terrain* », 3, p. 20-31 — en ligne : https://journals.openedition.org/terrain/2808

Joseph, Isaac, 2007 — *L'Athlète moral et l'enquêteur modeste*, Paris, Economica, coll. Études Sociologiques, 496 p.

Lamy, Jérôme, 2015 — « Les mains des astronomes. Anthropologie historique de la gestuelle savante ». *ethnographiques.org*, 31 — en ligne : https://www.ethnographiques.org/2015/Lamy

Merleau-Ponty, Maurice, 2009 — *Phénoménologie de la perception*, Paris, Gallimard, coll. Tel, 537 p.

Piette, Albert, 1996 — *Ethnographie de l'action : l'observation des détails*, Paris, Métailié, coll. Leçons de choses, 203 p.

Relieu, Marc, 1999 — « Parler en marchant. Pour une écologie dynamique des échanges de paroles ». *Langage & société*, 89 (1), p. 37-67 — en ligne : https://www.persee.fr/doc/lsoc_0181-4095_1999_num_89_1_2883

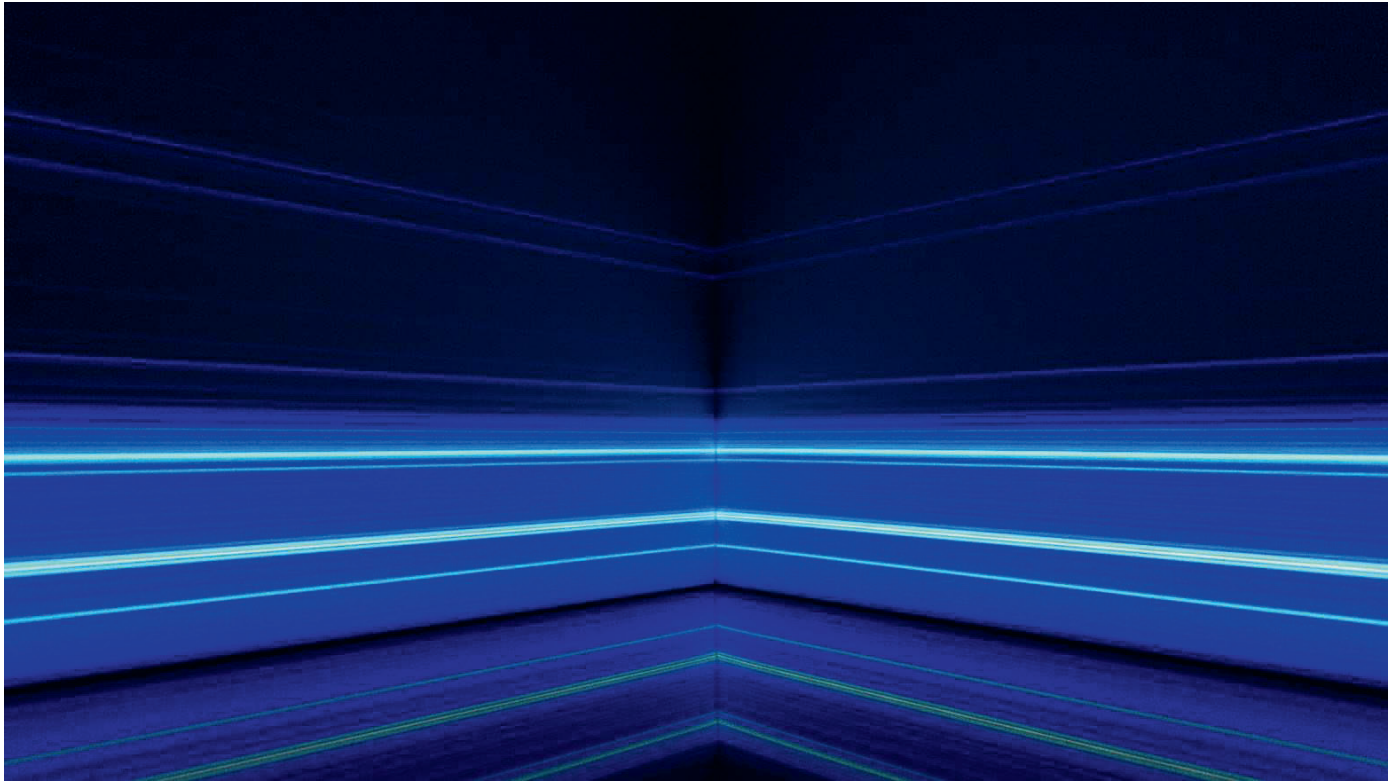
Remy, Catherine, 2015 — « L'action en mode mineur. Pour une étude ethnographique de la latéralisation » *in* Catherine Rémy & Laurent Denizeau (dirs), *La Vie, mode mineur*, Paris, Presses des Mines, coll. Sciences sociales, p. 69-82

Remy, Catherine & Laurent Denizeau (dirs), 2015 — *La Vie, mode mineur*, Paris, Presses des Mines, coll. Sciences sociales, 196 p.

Thibaud, Jean-Paul, 2015 — *En quête d'ambiances : éprouver la ville en passant*, Genève, Métispresses, 325 p.

Winkin, Yves, 2000 — *La Nouvelle communication*, Paris, Le Seuil, coll. Points Essai, 400 p.

Winkin, Yves, 2001 — *Anthropologie de la communication : De la théorie au terrain*, Bruxelles, De Boeck & Larcier, 240 p.



PLASTICITÉ DU CORPS : L'INTERSENSORIALITÉ AU FEU DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

Carole Hoffmann

L'humain est façonné par les techniques dont il fait l'expérience ; c'est ce qu'Edmond Couchot appelle « l'expérience technesthésique » (Couchot, 1988, 1998). En référence à la pensée de Pierre Francastel sur la relation entre l'art et la technique, Edmond Couchot révèle que les techniques ne sont pas seulement des modes de production, mais qu'elles constituent aussi des modes de perception (*ibid.*).

Nous savons aujourd'hui, par exemple, que l'impact de la photographie a été considérable sur notre façon de percevoir le monde et en retour sur notre manière de le représenter. Elle a permis aux peintres de la deuxième moitié du XIX^e^ siècle comme Degas, Manet, Seurat, Toulouse-Lautrec et d'autres encore de se forger un nouveau regard sur le monde, donné à voir dans ses aspects les plus diversifiés : cadrages inédits, qui n'hésitent pas à décentrer le motif de façon déroutante ; arrière-plans nébuleux et indistincts que la profondeur de champ dévoile ; perspective aplatie ou faussée ; suggestion, fixation et décomposition du mouvement, points de vue novateurs en plongée et contre-plongée… Toute idée d'imitation immédiate de la part de l'artiste étant rejetée, il semblerait que celui-ci ait intuitivement

conçu des configurations que la photographie révélait. C'est en effet mêlées à d'autres facteurs, culturels, scientifiques, d'ordre cognitif… que les images photographiques contribuèrent à l'élaboration de nouvelles écritures plastiques, en articulation avec une perception du monde renouvelée. En communiquant un nouvel ordre visuel, la technique participe à la modification des structures mentales de l'artiste, donne une profonde impulsion à son imagination créatrice et concourt à l'enrichissement de sa sensibilité.

Qu'en est-il aujourd'hui à l'ère des technologies[1] numériques interactives ? Quel impact celles-ci ont-elles sur notre façon de ressentir et de percevoir le monde et comment cela s'inscrit-il dans les pratiques artistiques contemporaines ?

La vision de l'ethnologue et anthropologue des techniques Leroi-Gourhan nous amène à envisager comment l'évolution de l'homme s'est faite à travers les outils (Reuleau, 1895, Mauss, 1967)[2] qu'il a développés et qui lui permettent de transformer

[1] Les « technologies » sont à entendre au sens de « science des techniques, étude systématique des procédés, des méthodes, des instruments ou des outils propres à un ou plusieurs domaine(s) technique(s), art(s) ou métier(s) ». Ce qui importe dans cette appellation, c'est la connaissance que nous avons des processus de création d'une part, par l'étude qui est faite des procédés, mais aussi de leurs enchaînements et de leurs transformations. D'autre part, c'est la connaissance que nous avons de la relation entre la technique, l'homme et le milieu, la dynamique qui existe entre ces différents tenants, dynamique de transformation (la technologie transforme le milieu, naturel et social, et vice-versa). C'est aussi le fait que cette relation fasse système.

[2] Nous reprenons la terminologie de l'ingénieur allemand Franz Reuleau (1875, 1895) reprise par Marcel Mauss dans le *Manuel d'ethnographie* (1926 [1967], p. 25) : « L'outil, que l'on confond généralement avec l'instrument, est toujours simple, composé d'une seule pièce (exemple d'outils : le ciseau à froid, un coin, un levier). Un instrument est un composé d'outils. Exemple : une hache qui, outre le fer, comprend un manche formant levier ; un couteau emmanché est un instrument, à la différence d'un ciseau ; une flèche est un instrument. Une machine est un composé d'instruments. Exemple : l'arc qui comporte le bois de l'arc, la corde et la flèche ».

la nature. L'objet technique est un facteur d'hominisation et l'évolution morphologique, comportementale et cognitive de l'homme va de pair avec l'évolution des outils, des instruments et des machines qui vont extérioriser progressivement les différentes fonctions du corps qu'elles soient biologiques, sensorielles ou cérébrales. L'ordinateur, et plus largement les technologies numériques interactives s'inscrivent dans cette logique de prolongement (McLuhan, 1954).

Ces technologies ont entraîné un saut paradigmatique dans notre relation aux techniques, mais aussi dans notre relation au corps et à la corporéité, et par là même dans notre rapport au monde. Instantanéité, téléprésence, ubiquité, mobilité, immersion, réticularité nous amènent à repenser notre rapport au temps et à l'espace et à interroger la sensorialité.

Nous poserons comme hypothèses que dès lors que le corps est prolongé par les technologies numériques interactives, ses modèles de perception et le rapport aux sens s'en trouvent modifiés, mais aussi le rapport que les sens entretiennent les uns avec les autres. La plasticité du corps lui permet de s'adapter à l'environnement et en mettant en place des processus vicariants, d'ouvrir sur une corporéité renouvelée et sur un univers de sensations inédites qui émerge de l'intersensorialité.

Les technologies numériques vont en effet rendre possible de toucher avec les yeux, d'entendre avec la main et de voir avec l'oreille… dans des créations difficiles à catégoriser, qui associent différents médias et qui relèvent à la fois de l'image, du son, de l'espace, du corps… et de l'interactivité. Les quatre œuvres analysées dans ce texte révèlent comment « en ces jours d'expériences sur les combinaisons de médias dans les arts d'exécution, rien n'est plus clair que le fait que la musique affecte la vision, que les images affectent l'ouïe, que les deux affectent et sont affectés par le mouvement de la danse. Tous s'interpénètrent pour faire un monde. » (Goodman, 1992, p. 137)

Dans le prolongement de romantiques, la recherche de correspondances et interconnexions entre les sensations a été à la source de nombreuses productions artistiques modernes (Vassily Kandinsky, Paul Klee, František Kupka, Vladimir Baranov-Rossiné : le *Piano optophonique*…). Elle a peuplé la poésie dès le XIX^e^ siècle (Charles Baudelaire, Arthur Rimbaud…), la composition musicale (Alexandre Scriabine : le clavier à lumières…). Toutes ces créations révèlent que le sensible ne peut être vécu que dans l'interaction des sens, *de tous les sens*. La particularité des œuvres numériques interactives, c'est qu'elles mettent en exergue leur interdépendance en articulant divers médias et en engageant tout le corps, dans de véritables expériences sensibles qui relèvent du vécu. Nous nous intéresserons plus spécifiquement aux technologies numériques interactives qui permettent, dans la relation qu'elles entretiennent avec le spectateur, d'actualiser l'œuvre. Il s'agit de *Telematic dreaming* (1992) de Paul Sermon, de *Lights contacts* (2009-2013) de Scenocosme (Grégory Lasserre et Anaïs Met den Ancxt) et de *Sens II* (2006) et *Sens III* (2006) du chorégraphe Pedro Pauwels.

Plasticité du corps : la perception par l'action

Les technologies numériques interactives nous donnent à comprendre l'importance du mouvement sur les sensations et la perception, la vue et tous les autres sens dans leur interrelation, que la mise en exergue des processus de création va révéler. Elles ont ceci de singulier qu'elles sollicitent le corps et qu'elles nous amènent d'un point de vue phénoménologique, et sous l'angle des sciences de la cognition, à une prise de conscience renouvelée de notre corps par l'action. De nombreuses pratiques artistiques interactives proposent en effet des expériences qui bouleversent le corps, le mettent parfois à mal, tant d'un point de vue physiologique que cognitif, et ouvrent sur un univers de sensorialités inédites ou réactualisées. Ces expériences sont rendues

possibles, car les œuvres numériques relèvent non plus d'une *représentation* objectale que l'on contemplerait de l'extérieur, mais de *simulations*[1]. Elles sont éprouvées dans des conditions similaires à celles du vécu, ou tout au moins elles génèrent des *stimuli* proches de ceux de la réalité tangible et/ou elle en produit les mêmes effets. Le spectateur n'est donc plus confronté à une représentation de la réalité, mais à des phénomènes, construits sur les modèles mathématiques, qui l'amènent à se comporter comme dans la réalité ou de façon inédite si celle-ci est nouvelle.

Le spectateur est sollicité dans ses actions, ses déplacements, ses mouvements les plus divers et nuancés et dans ses manifestations sonores, les modes d'interactivité pouvant être très subtils aujourd'hui et intégrer de l'indétermination, combiner le son, l'image, le corps et l'espace, jouer du temps réel et du différé et user d'interfaces transparentes qui impliquent tout le corps jusqu'à l'immerger. Les créations révèlent que c'est dans l'expérience subjective que la perception trouve sa source, cette « expérience que l'individu a de son corps et du monde, tels qu'ils apparaissent non à un observateur extérieur, mais à celui qui vit cette expérience ». (Petit, 2010, p. 41) C'est le corps propre vécu de l'intérieur, corps sensible et sentant, « qui est un entrelacs de vision et de mouvement » (Merleau-Ponty, 1964, p. 16) et qui apprécie l'orientation spatiale ainsi que l'espace perspectiviste, dans leurs dimensions optique et haptique.

Alors que le mouvement est au cœur de nombreuses créations numériques, l'approche que le physiologiste de la perception Alain Berthoz a des sciences de la cognition, fondée sur les théories de Husserl et de Merleau-Ponty, est aussi intéressante,

---

[1] De *simulare* : feindre, faire apparaître comme réelle une chose qui ne l'est pas. « La simulation est une méthode d'étude qui consiste à remplacer un phénomène, un système à étudier par un modèle plus simple, mais ayant un comportement semblable. » — *Dictionnaire Larousse*, 1979, p. 1307.

car elle lie la perception à l'action[1] (Berthoz, 1997). Outre les cinq sens les plus souvent cités, qui s'interpellent dans la perception sensorielle, il y a un sixième sens, selon lui, le sens du mouvement. C'est le sens de la perception du mouvement, du mouvement du corps dans l'espace, sens résultant de la coopération de la vision, du toucher, de l'ouïe avec plusieurs types de capteurs spécifiques, les capteurs kinesthésiques (dans les muscles, les tendons et la peau) et les capteurs vestibulaires (les « canaux semi-circulaires » et les « otolithes »). Michel Serres parle de sens interne, sens commun qui est la « somme des cinq premiers » (Serres, 1985, p. 53) ou sens intime « par lequel le sujet se retourne sur soi et le corps sur le corps ». (Serres, 1985) Pour Berthoz, le cerveau serait un simulateur qui anticiperait sur les situations réelles auxquelles nous sommes confrontés, en mettant en action la mémoire du mouvement, des lieux, des directions, ainsi que des modèles internes relatifs à l'effet de la gravité sur les objets. Lorsqu'il y a perturbation ou déséquilibre dans la perception, le cerveau déclenche un répertoire de réactions préétablies. Cette situation de trouble — de « conflit » dirait Berthoz — est inhérente aux pratiques artistiques numériques qui, en déterritorialisant le corps, en le soumettant à l'apesanteur, à l'inconsistance, à l'impalpabilité et à l'absence de résistance des corps virtuels, provoquent des réponses multisensorielles.

Nous pouvons en effet constater, au travers de certaines œuvres interactives, et parfois de témoignages, que lorsque le corps est bouleversé par le nouveau, par l'inattendu que représente l'expérience du virtuel, le spectateur est contraint de remettre en question ses automatismes et de reconsidérer son schéma corporel ; il doit repenser sa gestuelle au regard d'un certain nombre de

[1] L'action (du grec *archein* : conduire, commencer, guider) donnera en latin *actio*, *agere*, agir, faire, mettre en mouvement. Agir c'est aussi « pousser devant soi », ce qui souligne l'importance de l'intention dans l'acte d'agir, tel que l'a développé Berthoz.

paramètres spécifiques au dispositif ; les conflits entre proprioception et vision nécessitent une adaptation et une reconfiguration sensori-motrice et cognitive constante. « Toutes les extensions technologiques que nous ajoutons à nous-mêmes exig[ent] des stratégies d'intégration » et des « processus d'apprentissage humain » (De Kerckhove, 1997, p. 54) qui permettent à l'homme de s'adapter au contexte. Le spectateur met alors en place un processus complexe, par tâtonnements, réajustements, qui peut relever d'une véritable expérimentation et qui révèle la grande plasticité à la fois du cerveau et du corps biologique.

C'est ce dont témoigne la danseuse et chorégraphe Suzan Kozel à la suite de l'expérience qu'elle a faite de l'installation interactive *Telematic dreaming* (1992) de Paul Sermon. La version de *Telematic dreaming* qu'expérimente Suzan Kozel est composée de deux lieux distants qui intègrent chacun un lit : un lieu muséal et un lieu dédié dans lequel est recluse la chorégraphe ; un dispositif de vidéotransmission en temps réel dans chacun des lieux permet de capter et de transmettre simultanément, avec un traitement de l'image en direct, les actions des deux acteurs présents dans chacun des deux lieux sous la forme d'images composites ; projetées sur le lit « public » dans l'espace muséal d'une part, elles s'inscrivent sur les écrans de contrôle qu'observe la chorégraphe allongée sur son lit d'autre part. Cette œuvre en vidéotransmission, qui articule espace réel et espace virtuel, corps réels et corps virtuels, a permis à Suzan Kozel de redécouvrir son corps, tant dans ses sensations émergentes, ses dimensions proprioceptives que dans sa corporéité. De l'espace du corps à l'espace de l'image s'effectue une remise en cause du rapport au corps et au corps de l'autre. Il y a en effet distanciation de son propre corps à travers la matérialisation de son double à l'image dynamique et synchrone. Mais il y a aussi mise à distance physique vis-à-vis du corps de l'autre, lorsque le duo s'inscrit dans l'espace virtuel de l'écran.

Suzan Kozel explore ce rapport dichotomique qu'elle a entretenu avec son corps et l'embarras qu'elle a eu à gérer la relation entre l'espace réel et l'espace de simulation, le corps tangible et le corps virtuel à l'image. Elle fait état notamment de problèmes d'alloesthésie ; elle est amenée à constamment devoir rétablir les mouvements qui s'avèrent maladroits, inadaptés, en inadéquation avec ses aspirations, en proie à des difficultés d'orientation et de latéralisation : « Au début, les mouvements étaient généralement hésitants […]. Les mouvements infimes et lents produisaient un effet démesuré. Il fallait faire très attention et se concentrer à l'extrême […] pour arriver à ce qu'un doigt réel et un doigt en vidéo se touchent » (Kozel, 1999, p. 130) ; « j'étais désorientée dans l'espace virtuel où ma gauche devenait ma droite, le haut se retrouvait en bas, et la droite se transformait en gauche. Quand quelqu'un me touchait la main, je réagissais en bougeant l'autre main » (*ibid.*, p. 138).

Ces phénomènes donnent à comprendre que le mouvement est le résultat d'un processus complexe qui s'articule à la perception (Berthoz, 1997). Il ressort de l'autorégulation entre le but à atteindre, l'analyse de données perceptives, la mémoire, l'anticipation et de l'adaptation au milieu ainsi que de la coordination à l'autre. Il s'actualise constamment, par corrections et ajustements successifs, à la situation inédite : à la perception de sensations inhabituelles et inattendues, l'artiste propose des réponses qui lui permettent d'adopter[1] le milieu problématique, instaurant une nouvelle écologie basée sur le renversement des modèles perceptuels et sur l'exploitation de la modification de la sensibilité proprioceptive. Elle ouvre ainsi sur des façons inédites d'expérimenter le corps et de le faire vivre et échanger dans l'espace virtuel, simultanément à l'espace réel.

---

[1] Emprunté à Stiegler (2006). Le terme d'adoption relève d'un processus d'intériorisation, de recherche, d'expérimentation et de choix (adopter, d'*adoptare*, opter ou choisir) de nouveaux modes de fonctionnement.

De cette expérience émerge l'idée que le corps est en construction permanente, qu'il relève du processus ; il adopte son milieu, et par énaction au sens de Varela (1993) qui reprend Merleau-Ponty, il est modelé par l'environnement qu'il façonne en retour. Chaque expérience que nous faisons du monde, le monde phénoménologique de Merleau-Ponty, nous transforme d'un point de vue psycho-physiologique, cognitif et social, jusqu'au tréfonds de notre système nerveux, chaque expérience inédite induit de nouvelles connexions synaptiques. Elle révèle la plasticité[1] du corps tant dans sa matérialité et les potentialités qu'il contient que dans la dynamique qu'il met en place. De l'incorporation au virtuel que permet l'immersion, à la sensation d'éclatement et de dispersion que la téléprésence et l'ubiquité rendent possibles, l'image du corps est constamment en train de se réajuster pour mieux se re-transformer.

Plasticité relationnelle : le toucher dans l'interaction des sens

Dans *Lights contacts* (2010) de *Scenocosme*, la déterritorialisation et la prolongation de soi par le réseau permettent paradoxalement de créer une certaine proximité et un rapport intime, convoqués par ailleurs par la mise en scène. Elles ouvrent sur un champ de possibles dans la confrontation à l'autre, dans les prises de contact, et ceci en temps réel, sur le mode du dialogue. Elle interroge aussi la possibilité de la rencontre haptique dans l'espace du virtuel, en allant à l'encontre des propos alarmistes et incriminateurs de Virilio (1991, 1995) ou de Baudrillard sur la perte du corps dans un univers en voie de dématérialisation.

[1] Plasticité vient du grec *plastikos*, « malléable, qui sert à modeler », « qui vise à la création de formes par modelage » (Baumgartner & Ménard, 1996, p. 598). Catherine Malabou (1996, p. 20) souligne la double qualité de la plasticité « qui est susceptible de recevoir comme de donner la forme ». Le concept indique donc une propriété qui est inhérente à la matière et en même temps sa dynamique de transformation et les processus de création qui permettent de l'engendrer.

Virilio accuse en effet les technologies, au travers de la « loi de proximité inverse » (Virilio, 1991) (plus nous nous rapprochons du lointain et plus nous nous éloignons du prochain), de ne plus avoir besoin du corps de l'autre, mais de se satisfaire de son image. *Lights contacts* de Scenocosme est une œuvre interactive, tactile, sonore et visuelle qui prend le contrepied de cette vision des choses. Dans une situation d'échanges, elle a vocation à augmenter nos sens et nos facultés sensorielles en donnant à entendre et à voir les forces cachées du réel. Au centre se situe une bille éclairée intégrée dans un socle que le spectateur est invité à toucher. Rien ne se passe cependant s'il reste seul ; pour que le dispositif entre en action, un lien, un contact avec une seconde personne est nécessaire. Les qualités tactiles, la proximité entre les gens sont alors traduites, dans leur dynamique, en variations sonores et lumineuses. L'objectif est « de mettre en œuvre une corrélation très étroite entre l'intensité des contacts et l'intensité de la musicalité et de la lumière engendrée […]. Toucher complètement la peau de l'autre provoque des sonorités à tonalités hautes. Si plusieurs personnes touchent ensuite cette même personne, les énergies s'additionnent et les sonorités grandissent encore en puissance tonale. Et au contraire si les corps se frôlent à peine ou s'approchent à quelques centimètres sans jamais se toucher, alors les sonorités engendrées sont de basses tonalités, parfois proches du ronronnement. » (Scenocosme)

C'est non seulement la tactilité physique et les événements sonores et visuels dans leurs interrelations qui importent, mais c'est aussi la façon dont ceux-ci vont entraîner, par rétroaction, par action ascendante, des connexions entre les individus, amis ou inconnus, dans ces dispositifs souvent intimistes, qui apparaissent comme un phénomène émergent. Car les sons et les textures colorées vont avoir une incidence sur les rapports instaurés entre les gens, qu'ils rendent sensibles et perceptibles. L'œuvre fonctionne sur le mode du dialogue auquel participent

les différents sens que sont la vue, le toucher, l'ouïe dans une dimension synesthésique liée à celle de la kinesthésie : effleurements, tapotements, rapprochements fugaces des doigts, frôlement des cheveux, découverte tactile du visage, caresses délicates ou appuyées, étreintes, baisers langoureux… Du contact furtif à la communion, les corps deviennent des instruments sonores et lumineux à façonner à loisir, par des non-musiciens, dans une dynamique de duo ou d'orchestre qui s'auto-organise, dans une connectivité artistique et sociale, sous la dépendance de l'initiateur, main rivée sur la bille, qui a la faculté décisionnelle de tout arrêter. Amplification tactile, sonore et lumineuse, collective ou passage d'un acteur à un autre, chaque geste opère, sans souci de la technologie, sur les éléments sonores et lumineux qui eux-mêmes entraînent de nouveaux gestes.

Sensorialité revisitée, étendue à la multisensorialité, l'œuvre révèle ici que le toucher n'est pas qu'une question d'épiderme, mais s'envisage dans l'interaction et la confrontation des sens (McLuhan, 1964, p. 83), les uns s'inscrivant dans les autres comme l'entend Merleau-Ponty (1945, p. 258). La perception s'en trouve elle-même modifiée de façon inédite, la peau devenant une variable qui fait lien entre tous les sens (Serres, 1985, p. 71).

Plasticité sensorielle : multisensorialité et intersensorialité

Certains artistes révèlent comment l'exacerbation d'un sens peut amplifier les autres sens ou les atténuer, et comment le mouvement du corps peut non seulement se constater visuellement, mais aussi s'entendre et s'écouter.

Le danseur et chorégraphe Pedro Pauwels, dans la pièce intitulée *Sens II*[1] a exploité la complexité du corps et plus précisément la relation entre le système nerveux et le système plurimusculaire qui permet de générer une multitude de gestuelles.

[1] Œuvre faite en collaboration avec le professeur en neurosciences Francis Lestienne et l'UFR STAPS (projet Modesco) de l'université de Rouen.

Dans cette œuvre, l'activité électrique des muscles en mouvement, bardés d'électrodes chez le danseur relié à un ordinateur, est transformée en matière sonore. « *Sens II* est une exploration de la mélodie musculaire et de l'acoustique du corps dansant. À travers une "captation des bruits internes du corps", le geste dansé devient alors objet sonore s'intégrant dans une partition organique composée par un musicien en direct. » (Pauwels, s.d.) À la suite d'une maladie qui a entraîné l'amputation de doigts et d'orteils, Pedro Pauwels s'est éloigné de la danse spectaculaire et de son image esthétique. Il fut dans l'obligation de s'adapter à son nouveau schéma corporel, avec des problèmes inhabituels à considérer, de propulsion, d'appréhension, de stabilité, mais aussi psychologiques et existentiels. Dès lors, il précise « contrôl[er] chaque geste, chaque posture, chaque attitude » (Pauwels, 2009, p. 84) et s'intéresse davantage à ce qui constitue intrinsèquement la danse, c'est-à-dire le mouvement, ainsi que le corps dans sa dimension sensorielle.

Le danseur se met en porte-à-faux avec la tendance qu'ont les chorégraphes à privilégier le sens de la vue. *Sens II* est l'un des trois volets de ses recherches sur la perception du corps dansant, qui ne passe pas nécessairement par la vue, mais aussi par les autres sens. À partir de ces derniers, le spectateur est invité à se forger sa propre image synesthésique de la danse et notamment le sentiment d'instabilité permanente et de perte de repères auquel est confronté le danseur. Dans le prolongement, ce sont des informations tactiles sur la verticalité des corps des danseurs que *Sens III* permet aux spectateurs de recevoir ; le dispositif articule des capteurs situés sur le corps des danseurs et des vibreurs disposés sur une plaque métallique sur laquelle reposent les pieds des spectateurs. Ceux-ci, déjà déstabilisés par la mise en situation — être au centre de la scène, dans la pénombre, les acteurs se produisant autour de celle-ci —, ne peuvent se servir pleinement de la vue qui est « mise en veille » (Pauwels) afin de

mettre les autres sens en éveil, l'ouïe (son des pas, souffle des danseurs, sons de basses…), l'odorat et le toucher (vibreur au niveau des pieds). Dans cette œuvre, ce n'est pas la stimulation d'un sens qui amplifie les autres sens, mais son occultation qui fait que la concentration se porte sur l'effet de multisensorialité. Comme lorsque la mémoire est mise en jeu, les autres sens émergent de l'un des cinq sens qui se fait le catalyseur de la synesthésie. Les corps des spectateurs vibrent alors des sensations produites par les multiples sons, des basses notamment qui résonnent physiquement en eux par conduction tactile et se propagent dans les muscles, les os et les moindres articulations.

Le travail de Pedro Pauwels révèle comment les sens s'interpellent et se nourrissent mutuellement pour faire émerger une sensation issue de l'intersensorialité. Celle-ci n'est pas qu'associative, elle s'avère être bien plus que l'addition de l'ensemble des sens. La multisensorialité concerne plusieurs sens simultanément. L'intersensorialité relève davantage de la synergie entre les différents sens, qui leur permet de se répondre les uns les autres, de s'organiser entre eux, de se relayer, pour faire jaillir une puissance perceptive vécue dans un corps phénoménal avant d'être pensant. Selon Merleau-Ponty, l'intersensorialité ne doit pas être conçue uniquement comme une connaissance, mais comme une expérience qui passe par le corps, où « les sens se traduisent l'un l'autre sans avoir besoin d'un interprète, se comprennent l'un l'autre sans avoir à passer par l'idée ». (Merleau-Ponty, 1945, p. 271) Il a écrit : « Dans la perception nous ne pensons pas l'objet et nous ne nous pensons pas le pensant, nous sommes à l'objet et nous nous confondons avec ce corps qui en sait plus que nous sur le monde, sur les motifs et les moyens que l'on a d'en faire la synthèse. C'est pourquoi nous avons dit avec Herder que l'homme *est* un sensorium commune. » (Merleau-Ponty, p. 276) Merleau-Ponty évoque la question du *sensorium* qui est le siège des sensations venant des

différents organes sensoriels, où a lieu l'interaction[1]. « L'homme est un *sensorium commune* perpétuel, qui est touché tantôt d'un côté et tantôt de l'autre » (Herder, 1945, cité par *ibid.*, p. 271). Ce concept a été développé au XX^e^ siècle dans le cadre de la théorie des médias. Selon Marshall McLuhan, le *sensorium* est affecté par les médias, l'imprimerie ayant permis par exemple d'amplifier la vue, la radio de favoriser l'ouïe… et par là même d'avoir une incidence sur notre environnement.

Ce n'est peut-être pas un hasard si un des premiers dispositifs d'intersensorialité, qui associe à la fois la vue, l'ouïe et l'odorat au toucher avait pour nom : le *Sensorama*. Breveté en 1962 par le cinéaste Motor Heilig, il fut présenté sous la forme d'un jeu d'arcade donnant la possibilité au spectateur, assis sur un siège, de s'immerger physiquement dans cinq situations dynamiques, au choix, le visage intégré dans une borne. Aux prémices de la réalité virtuelle, de courtes séquences filmiques en 3D étaient combinées au son stéréophonique, aux vibrations de l'assise, à l'air ainsi qu'aux senteurs diffusées dans l'appareil en référence aux lieux concernés.

En s'appuyant sur les études de neuropsychologie exposées dans *The Handbook of Multisensory Processes*, l'anthropologue culturel David Howes conteste l'idée qu'il y aurait dans le sensorium « cinq modalités distinctes sur les plans structurels et fonctionnels ». (Howes, 2010, p. 38) Il soutient l'existence d'une « organisation multi-sensorielle du cerveau » (*ibid.*, p. 37) capable d'adaptation ou de « plasticité inter-modulaire ». (p. 38) Elle consiste en ce que des régions attachées à certains sens sont réorganisées par d'autres régions liées à d'autres sens en cas de « privation sensorielle » (p. 38) (surdité, non-voyance…). Lorsque les zones de sens sont proches, il peut y avoir une « interactivation accrue » (p. 39) ou une « hyper-connectivité ».

[1] *Sensorium* : « Organe central où les sensations venues des divers organes sensoriels se synthétisent de façon à permettre la perception d'un objet », *TLF* — en ligne : http://atilf.atilf.fr

Il compare cette mise en relation entre les sens, cette intersensorialité avec la synesthésie (p. 38) (du grec *syn*, avec et *aesthesis*, sensation), phénomène d'ordre neurologique par lequel plusieurs sens sont associés et « dans laquelle la stimulation d'un sens entraîne une perception par un autre sens » (par exemple musique/couleur ; chiffres/couleurs…).

Plasticité créative : apprentissage et vicariance

David Howes a analysé le rapport entre le *sensorium* et le contexte historico-socio-culturel ; il s'est opposé au réductionnisme physiologique et a révélé comment les cultures perçoivent différemment le monde en fonction de la relation instaurée entre les sens. Il se demande par exemple si la fréquence de l'association couleur-graphème serait la même dans une société orale ou visuelle-lettrée (Howes, 2010, p. 40). Alors que la vue détient une position hégémonique dans nos sociétés (Le Breton, 2006), il atteste de la synesthésie audio-olfactive, sur la base de recherches ethnographiques faites en Papouasie-Nouvelle-Guinée. La communication qui a lieu en face-à-face permet en effet de sentir les substances avec lesquelles les gens s'enduisent ainsi que les haleines, odeurs qui leur donnent davantage de présence (Howes, 2010, p. 41). David Le Breton (2006) s'appuie sur les écrits de l'anthropologue et ethnomusicologue Steven Feld (1982), de l'historienne de la culture Constance Classen (1997), de David Howes et d'autres pour signifier que les hommes habitent « des univers sensoriels différents » en fonction de leurs cultures, mais aussi en fonction des « appartenances de classe, de groupe, de génération, de genre, et [d]histoire personnelle » (Howes, 2010, p. 25) qui leur permettent de construire leur rapport au réel. Ces considérations soulignent les liens qui existent entre « le corps, l'environnement et le monde social » (*ibid.*, p. 43) et comment la sensorialité se construit dans un milieu dans

lequel le corps baigne en permanence et qui l'influence en retour et lui permet de fabriquer sa relation symbolique au monde.

La sensorialité est donc aussi le fruit d'un apprentissage. « Tant qu'ils n'ont pas intégré les codes, les nouveaux voyants demeurent aveugles aux significations du visuel, ils ont retrouvé la vue mais non son usage » a écrit David Le Breton (2007, p. 51) sur la base des publications de Mesmer Von Senden (1960) en guise d'analyse du chaos auquel sont soumis les aveugles qui recouvrent la vue. La sensorialité s'inscrit aussi dans une histoire personnelle qui singularise son monde de sensations, constamment en train de se construire de se partager, de se confronter à celui des autres.

Cela montre qu'il y a un véritable apprentissage du monde par le corps, l'action permettant l'inscription du sujet dans le monde au-delà de sa dimension biologique en tant qu'individualité et qu'être d'intention. « C'est par le verbe et l'acte que nous nous insérons dans le monde humain, et cette insertion est comme une seconde naissance dans laquelle nous confirmons et assumons le fait brut de notre apparition physique originelle » a écrit Hannah Arendt (1961, p. 233). Ce qui importe aussi dans la pensée d'Hannah Arendt est la question de la singularité et de la capacité de l'homme à faire preuve d'initiative et à créer, à proposer de l'inattendu.

Le recours aux processus vicariants en fait partie. La vicariance, du latin *vicarius* « substitut » ou « remplaçant », qui vient du latin *vicis*, changement (Berthoz, 2013, p. 11), consiste à produire une même action par des méthodes différentes. Le cerveau peut remplacer une solution par une autre pour résoudre un même problème ou utiliser la solution d'un problème pour en résoudre un autre (*ibid.*, p. 8-9). Selon Berthoz, la vicariance « est un outil fondamental des organismes vivants » (*ibid.*, p. 7) qui permet d'expliquer la diversité de ses formes. La vicariance consiste à être à même de sortir de son environnement et

de ses mécanismes, des normes établies, et ceci « grâce aux ressources nouvelles dont l'évolution a doté le cerveau humain pour trouver des réponses originales à des problèmes que pose l'interaction avec les forces de l'environnement ou avec autrui ». (*ibid.*, p. 14) En ce sens, la vicariance, qui fait émerger ce potentiel inédit que contient le cerveau, n'est pas que substitution, mais elle relève de la création.

Les processus de création, dont nous avons fait état dans les œuvres citées, ressortissent d'un processus vicariant et les expérimentations et les tâtonnements peuvent s'inscrire dans le « détour créateur par la diversité » dont parle Berthoz *(ibid.,* p. 24). La vicariance nous amène à opter pour une stratégie plutôt que pour une autre, à cheminer d'une vision du monde à une autre. Elle relève de l'invention et de l'innovation où nous mènent l'incertitude et la recherche constante d'un au-delà de notre propre condition, et où nous conduit le souhait du progrès et de l'évolution de la pensée. Elle peut produire « des scénarios pour anticiper le futur, et même le façonner» précise Berthoz (*ibid.*, p. 15).

Cette réflexion nous conduit à nous questionner sur la transformation du corps sensible à l'ère des technologies numériques. Les pratiques multimédias permettent une articulation du corps, dynamique et interactive avec les images, fixes ou mobiles, au texte, à l'espace… La combinaison d'univers tangibles et d'univers virtuels grâce à la réalité virtuelle ou la réalité augmentée interroge les limites de ces univers devenus poreux. Les dispositifs hypermédias favorisent la pensée non linéaire, arborescente ou rhizomique… Dans ce contexte, qu'en sera-t-il de la richesse sensorielle et du rapport synesthésique au monde que vont développer les générations baignées dans une culture du numérique ? « Impossible pour un homme de ne pas être en permanence changé et transformé par l'écoulement sensoriel qui le traverse » a écrit David Le Breton (2006, p. 19).

Références

Arendt, Hannah, (1961) 1983 — *Condition de l'homme moderne*, Paris, Calmann-Lévy, coll. AgOra, 406 p.

Baumgartner, Emmanuèle & Philippe Ménard, 1996 — *Dictionnaire étymologique et historique de la langue française*, Paris, Le Livre de Poche, 843 p.

Berthoz, Alain, 1997 — *Le Sens du mouvement*, Paris, Odile Jacob, 336 p.

Berthoz, Alain, 2013 — *La Vicariance. Le cerveau créateur de mondes*, Odile Jacob, 240 p.

Classen, Constance, 1997 — « Engendering perception: Gender ideologies and sensory hierarchies in Western History ». *Body and Society*, 3 (2), p. 1-19, doi: 10.1177/1357034X97003002002

Couchot, Edmond, 1988 — *Images. De l'optique au numérique*, Paris, Hermès, 242 p.

Couchot, Edmond, 1998 — *La Technologie dans l'art. De la photographie à la réalité virtuelle*, Nîmes, Jacqueline Chambon, 271 p.

De Kerckhove, Derrick, 1997 — *L'Intelligence des réseaux*, Paris, Odile Jacob, 307 p.

Feld, Steven, 1982 — *Sound and Sentiment: birds, weeping, poetics, and song in Kaluli Expression*, Philadelphia, University of Philadelphia Press, 264 p.

Goodman, Nelson, 1992 — *Manière de faire des mondes,* Nîmes, Jacqueline Chambon, 193 p.

Howes, David, 2010 — « L'esprit multisensoriel, ou la modulation de la perception ». *Communications*, 86 (1), p 37-46 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-communications-2010-1-page-37.htm

Kozel, Suzan, 1999 — « La création de l'espace : expériences d'un corps virtuel ». *Nouvelles de Danse*, 40-41 automne-hiver, p. 148-143

Le Breton, David, 2006 — « La conjugaison des sens. Essai ». *Anthropologie et société*, 30 (3), p. 18-28 — en ligne : https://id.erudit.org/iderudit/014923ar

Le Breton, David, 2007 — « Pour une anthropologie des sens ». *VST - Vie sociale et traitements*, 96 (4), p. 45-53 — en ligne : https://www.cairn.info/revue-vie-sociale-et-traitements-2007-4-page-45.htm

Malabou, Catherine, 1996 — *L'avenir de Hegel. Plasticité, temporalité, dialectique*, Paris, Vrin, coll. Bibliothèque d'histoire de la philosophie, 284 p.

McLuhan, Marshall, 1964 — *Understanding Media*, New York, Mc Graw-Hill Book Company; 1968 — *Pour comprendre les média*, Tours/Paris, Mame/Le Seuil, 318 p.

Mauss, Marcel (1926) 1967 — *Manuel d'ethnographie*, Paris, Payot, 2002 — édition électronique, coll. Les classiques des sciences sociales — en ligne : http://dx.doi.org/doi:10.1522/cla.mam.man

Merleau-Ponty, Maurice, 1945 — *Phénoménologie de la perception*, Paris, Gallimard, 531 p.

Merleau-Ponty, Maurice, 1964 — *L'Œil et l'esprit*, Paris, Gallimard, 96 p.

Pauwels, Pedro — Site de l'artiste — en ligne (consulté le 29 nov. 2011) : http://www.cie-pedropauwels.fr/sensii.html

Pauwels, Pedro, 2009 — *J'ai fait le beau au bois dormant*, Paris, éditions du CND, 160 p.

Petit, Jean-Luc, 2010 — « Corps propre, schéma corporel et cartes somatotopiques » *in* Alain Berthoz & Bernard Andrieu (dirs), *Le Corps en acte, Centenaire Maurice Merleau-Ponty*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy, coll. Épistémologie du corps, p 41-59

Reuleau, Franz, 1875 — *Theoret Kivrematik*. Berlin, cité par Mauss, Marcel, (1926) 1967 — *Manuel d'ethnographie*, Paris, Payot, 2002 — édition électronique, coll. Les classiques des sciences sociales — en ligne : http://dx.doi.org/doi:10.1522/cla.mam.man

Reuleau, Franz, 1895 — *Der Konstrukteur,* Berlin, cité par Mauss, Marcel, (1926) 1967 — *Manuel d'ethnographie*, Paris, Payot, 2002 — édition électronique, coll. Les classiques des sciences sociales — en ligne : http://dx.doi.org/doi:10.1522/cla.mam.man

Scenocosme — site des artistes — en ligne : http://www.scenocosme.com/contacts_installation.htm

Serres, Michel, 1985 — *Les Cinq sens. Philosophie des corps mêlés*, Paris, Grasset, 381 p.

Stiegler, Bernard & Ars Industrialis, 2006, *Réenchanter le monde : la valeur esprit contre le populisme industriel*, Paris, Flammarion, coll. Essais, 172 p.

Varela, Francisco, Evan Thompson & Eleanor Rosch, (1993) 1999 — *L'Inscription corporelle de l'esprit. Sciences cognitives et expérience humaine*, Paris, Le Seuil, coll. La couleur des idées, 377 p.

Virilio, Paul, 1995 — *La Vitesse de libération*, Paris, Galilée, 175 p.

Virilio, Paul, 1991 — « Du corps profane au corps profané », *Art Press*, Hors-série, 12 (Nouvelles technologies. Un art sans modèle ?), p. 62-64

Von Senden, Mesmer, 1960 — *The Perception of Space and Shape in the Congenitally Blind Before and After Operation*, Londres, Methuen and Co, 348 p.

ÉTUDIER LES GESTES ET SENSORIALITÉS DU PRÉSENT POUR RETROUVER CEUX DU PASSÉ : APPROCHES CROISÉES EN PRÉHISTOIRE ET ETHNOMUSICOLOGIE

Sophie A. de Beaune
Marie-France Mifune

> « Dès la plus haute Antiquité, le savoir artisanal a impliqué une connaissance des "façons d'être" du matériau employé — une connaissance de sa nature qui ne s'acquiert qu'à travers une véritable discipline de la perception. »
> Matthew B. Crawford, *Éloge du carburateur. Essai sur le sens et la valeur du travail*, Paris, La Découverte, 2010 (1re éd. en anglais, 2009), p. 29

> « [...] j'ai toujours eu en horreur d'écouter la musique les yeux fermés, sans une part active de l'oeil. La vue du geste et du mouvement des différentes parties du corps qui la produisent est une nécessité essentielle pour la saisir dans toute son ampleur. »
> Igor Stravinsky, *Chroniques de ma vie*, Paris, Denoël et Steele, 1935 (réédition 1962), p. 91-92

Cet article propose un double regard, celui de l'ethnomusicologue et celui du préhistorien, sur l'étude des sensorialités des sociétés humaines du passé proche et lointain. Toute activité implique les sens. Cette expérience du monde par les sens est totale et permanente. Que ce soit au cours de la performance musicale du musicien ou lors de l'activité technique de l'artisan, le corps est au centre des pratiques. Les objets et les matières jouent un rôle important dans ces expériences, elles structurent

au travers des sens la relation de l'homme à son environnement social et culturel. Apprendre à être musicien ou artisan implique un apprentissage expert des sens qui constitue soit l'objet même de l'apprentissage, soit un moyen pour acquérir les compétences nécessaires pour réaliser la tâche à accomplir. Or, les discours des individus sur l'usage des sens sont le plus souvent difficiles à recueillir, car les univers ressentis de chaque individu sont à la fois fugaces et implicites. Et il va sans dire que les éventuels discours sur la perception sensorielle des préhistoriques sont définitivement hors de notre portée.

Nous proposons ici une réflexion sur les outils et méthodes susceptibles d'étudier les perceptions des sociétés humaines du passé. Cette approche anthropologique des sens s'attache à comprendre la manière dont les individus utilisent les langages sensoriels comme outils de communication, de pratiques et de connaissances (Howes, 1990, Gélard & Sirost, 2010, Gélard, 2013, Colon, 2013). Par quelles méthodes d'investigation est-il possible d'y accéder ? Le geste étant au centre de toute activité technique ou musicale, il peut à ce titre constituer une voie d'approche des sensorialités.

L'ethnomusicologue aura recours à des méthodes complémentaires afin d'étudier, dans un premier temps, ce qui se joue autour de l'apprentissage des sensorialités des musiciens contemporains avant de pouvoir analyser et accéder aux sensorialités musicales du passé. L'analyse ethnographique de l'apprentissage musical permet d'aborder les sensorialités. L'étude physique du geste et l'élaboration de dispositifs expérimentaux favorisent la mise au jour des stratégies sensorielles mises en œuvre au cours de l'activité musicale et de son apprentissage. En interrogeant les musiciens sur les performances du passé par l'utilisation d'archives audiovisuelles, nous avons alors accès à leur perception des performances musicales du passé, à l'évolution de ces pratiques ainsi qu'au lien entre mémoire et sensorialités. Le préhistorien s'appuiera sur l'expérimentation de ses propres gestes

et perceptions pour retrouver les comportements et les sensorialités des individus du passé. Les pratiques ayant disparu mais les objets et matières étant restés, c'est donc à travers la reconstitution des pratiques et des gestes qu'il est possible d'entrevoir la relation de l'homme à son environnement et les perceptions sensorielles mises en œuvre.

Étudier les sensorialités en musique

Jouer et écouter de la musique, c'est produire et percevoir des sons. Bien que le sonore soit l'élément fondamental qui guide toute performance musicale, c'est bien le corps tout entier du chanteur et du musicien qui est mobilisé lors de la performance. L'activité musicale n'est pas uniquement du sonore musical, elle est une musique corporelle (Mifune, 2014). Le musicien interagit avec son instrument par l'intermédiaire des gestes pour produire une musique. Le geste est ainsi le point central de la performance musicale où sont mises en œuvre différentes stratégies cognitives et sensorielles. L'étude du geste nous permet d'accéder aux sensorialités du musicien dans son interaction avec l'instrument et de comprendre les choix culturels et les processus cognitifs sous-jacents à la pratique. Dans une mise en regard avec l'étude des sensorialités en préhistoire, avec quelles méthodes et quels outils en ethnomusicologie, pouvons-nous rendre compte de ces sensorialités expertes ?

Le geste au cœur de la performance musicale

La performance musicale est une activité complexe qui implique différentes dimensions. Jouer de la musique repose sur un savoir-faire technique où le musicien, par l'intermédiaire d'une interface mécanique, développe des gestuelles pour produire une musique selon une esthétique donnée. Elle est également une pratique sociale où le musicien interagit et partage ses émotions avec les autres participants de l'événement social (musiciens, danseurs, acteurs, auditeurs).

Le geste occupe une place centrale dans le jeu d'un instrument. Au cours de la performance, le musicien agit avec son corps sur un système mécanique : ses gestes dépendent à la fois de contraintes physiologiques et biomécaniques du corps, mais également de la manière dont répond l'instrument à son action au niveau mécanique et acoustique[1]. Le geste n'est pas uniquement un générateur de sons. Il participe avec l'ensemble du corps du musicien à la performance musicale. Les gestuelles, postures et expressions faciales du musicien viennent communiquer des émotions, des significations et sont l'expression de marqueurs socioculturels tant d'une pratique collective que d'une signature individuelle. Ainsi, la performance musicale est façonnée conjointement par la morphologie et l'acoustique de l'instrument, par la manière dont le musicien s'implique corporellement dans la mise en vibration de l'instrument et par le contexte et la visée de la performance musicale : produire une musique selon une esthétique donnée.

En ethnomusicologie, les études sur le geste ont montré le rôle fondamental du corps du musicien dans la pratique instrumentale. Dès 1936, André Schaeffner, dans son livre *Origine des instruments de musique, introduction ethnologique à l'histoire de la musique instrumentale* (Schaeffner, 1936), définit l'instrument de musique en rapport avec le corps du musicien qui produit la musique et propose une origine corporelle de la musique. Jean Molino considère également le corps et le geste du musicien et ceux de l'auditeur comme des éléments constitutifs et fondamentaux de l'activité musicale : « Un geste musical peut renvoyer à d'autres gestes sociaux, et c'est ce renvoi qui constitue une des premières strates de sa signification. Ce

[1] Avec la création et le développement des instruments électro-numériques, où la production du son ne se base plus sur des contraintes mécaniques et acoustiques, le rapport instrument/interprète vient réinterroger la place du geste dans la performance musicale, dans le contrôle du son et son apprentissage.

jeu de renvoi est d'autant plus riche que les gestes instrumentaux sont l'objet d'un long apprentissage, au cours duquel ils cristallisent autour d'eux toutes sortes d'expériences physiques et symboliques. » (Molino, 2009) D'autres études ont également montré que les gestes et postures du musicien sont porteurs de significations et marqueurs d'identités. Ils peuvent être régis par une image du corps spécifique à la culture (During, 2001, Martínez, 2001, Vahabzadeh, 2014) et la signature stylistique d'une musique ne réside pas uniquement dans le son, mais également dans la performance globale du musicien (Desroches, 2008). Ainsi, l'expression sonore, l'expérience physique du musicien et la dimension visuelle sont des composantes sensorielles fondamentales de la performance musicale.

Lors de l'apprentissage, le musicien acquiert différentes compétences pour réaliser la performance souhaitée. Plusieurs études ont montré les stratégies multisensorielles mises en œuvre lors des processus d'apprentissage des instruments de musique. Pour John Baily, l'instrument de musique est une sorte de transducteur qui convertit les schémas de mouvement corporels en structures sonores. Dans son étude comparative entre deux luths afghans (*dutâr* et *rubâb*), il montre que les structures musicales ne sont pas mémorisées et réalisées uniquement comme schéma audio, mais également comme des séquences de mouvement (Baily, 2001). Dans cette même perspective, à partir de l'étude des processus d'apprentissage des steelbands de Trinidad et Tobago, Helmlinger (2001, 2012) démontre que le geste musical a un rôle clef dans la composition, la performance et la mémorisation visuelle du répertoire par les musiciens. Au cours de l'apprentissage d'une nouvelle partie, le facteur visuel dans l'observation des gestes musicaux semble primer sur l'écoute : « […] on reproduit d'abord les données gestuelles, auxquelles les informations auditives parallèles apportent une vérification. Si ce que l'on a photographié produit la même musique que l'on

vient d'entendre, l'apprentissage est validé. […] Le geste acquiert dès l'apprentissage une place aussi importante que la musique qui en découle. Il est son propre vecteur de transmission, s'enseigne au moins autant par son image que par sa finalité musicale. » (Helmlinger, 2001, p. 194) Au niveau de la pratique, le geste conserve également un rôle important au cours des performances. Les musiciens apprennent une nouvelle partie en regardant le jeu corporel des musiciens voisins jouant la même partie. Ainsi, l'environnement dans lequel ils apprennent joue un rôle d'aide-mémoire. Le jeu du *steeldrum* est une chorégraphie dictée autant par la musique elle-même que par le jeu très visuel de mimétisme au sein de la section (*ibid.*).

L'apprentissage du jeu instrumental repose ainsi sur des stratégies multisensorielles spécifiques aux cultures musicales. Selon quelles approches méthodologiques pouvons-nous rendre compte de ces stratégies ?

Étude des sensorialités musicales à travers celle du geste instrumental

Apprendre une pratique musicale, c'est apprendre à interagir avec un instrument de musique, c'est-à-dire à percevoir les retours mécaniques et acoustiques de l'instrument pour pouvoir ajuster ses gestes afin de produire des sons musicaux culturellement pertinents. Le geste est le point central dans la mise en œuvre des différentes stratégies cognitives et sensorielles. Il est le vecteur d'interaction entre une intention et un résultat effectif. Le musicien contrôle l'instrument avec un certain objectif sonore à atteindre, qui peut ensuite être confronté au résultat sonore effectif du geste exécuté. Par la pratique, il acquiert une connaissance de la manière dont l'instrument répond à ses actions, ce qui lui permet de modifier sa gestuelle afin d'améliorer la proximité entre l'intention musicale et le résultat sonore (Demoucron, 2014).

Dans ce processus d'interaction, le musicien reçoit différents types de retours sensoriels liés à l'exécution du geste. Ces retours sensoriels comprennent le son produit, mais aussi d'autres signaux sensoriels sur lesquels l'instrumentiste peut s'appuyer pour ajuster son geste, comme le retour vibratoire de l'instrument ressenti à travers différentes parties du corps en contact avec l'instrument, la vision directe et la perception de la position des membres et de leur mouvement sous forme proprioceptive — par les récepteurs des muscles, tendons et articulations (Demoucron, 2014).

Au cours du jeu, l'instrumentiste est également contraint par sa perception qui est façonnée socioculturellement. Le musicien apprend à réaliser une musique selon une esthétique donnée. Pour ce faire, il apprend à écouter des aspects particuliers du son, à les percevoir comme pertinents culturellement et à définir des critères d'évaluation sur les différents aspects de la performance. C'est à travers sa pratique musicale et les interactions avec les autres musiciens, les chanteurs, les danseurs et les auditeurs que le musicien construit son expertise musicale.

Le musicien acquiert ainsi différentes compétences perceptives au cours de l'apprentissage du jeu instrumental. Le geste étant au centre de l'interaction musicien-instrument, son étude permet d'aborder les sensorialités musicales.

L'apprentissage du jeu instrumental par l'ethnomusicologue constitue une première entrée pour comprendre et connaître les étapes et les processus d'apprentissage du jeu instrumental, mais également pour expérimenter l'interaction avec l'instrument à travers sa propre perception multisensorielle (Baily, 2001). Première approche, elle reste cependant limitée puisqu'elle repose sur les compétences et sensorialités uniques du chercheur.

En ethnomusicologie, le geste instrumental a fait l'objet de rares études. Ce constat peut s'expliquer notamment par une absence de méthodes descriptives et d'analyse unifiées du mou-

vement. Le domaine de la danse a développé des méthodes pertinentes de notation du mouvement comme la notation Laban, mais cela est difficilement transposable pour l'étude du geste musical en raison de la différence de nature de l'objet d'étude et des objectifs d'analyse distincts.

Les études sur le geste se sont basées sur l'observation directe, c'est-à-dire sur la perception visuelle et auditive du chercheur. Elle a longtemps été la seule approche utilisée pour analyser la performance musicale avant l'apparition des enregistrements audio et vidéo qui ont permis de fixer certaines performances pour les étudier et les conserver.

Les nouvelles technologies telles que la capture optique du mouvement ont été récemment testées pour étudier le geste instrumental (Marandola *et al.*, 2017). La méthode est basée sur l'utilisation de caméras optoélectroniques, situées autour du musicien, qui émettent une lumière infrarouge et enregistrent la position des marqueurs (réflecteurs de lumière infrarouge) placés sur le corps du musicien. Par l'utilisation de cette méthode de capture du mouvement, il est possible de reconstruire l'orientation en trois dimensions des mouvements du musicien dans l'espace, d'analyser les déplacements des différentes parties du corps souvent impossibles à détecter à l'œil nu. Différents types de mesures peuvent être réalisés : l'analyse des trajectoires de certaines parties du corps (comme les doigts, moteurs dans la mise en vibration des cordes de l'instrument), l'analyse des variations angulaires de différentes articulations du corps pour comprendre la structure du geste ou encore la vitesse de certaines trajectoires de mouvements. Le but de ces analyses est de pouvoir mieux comprendre les interactions du musicien avec son instrument afin d'aider à l'apprentissage de la gestuelle instrumentale et répondre à certaines interrogations : comment se fonde l'interaction entre le corps du musicien et tel instrument ?

Quelle est la place de la mémoire cinétique et du retour sonore dans l'apprentissage du jeu instrumental ?

L'utilisation de ces technologies récentes ouvre de nouvelles perspectives dans l'étude du geste du musicien. L'étude de l'analyse physique du mouvement nous permet d'accéder à certains principes et processus sensoriels, précisément, les manières dont les actions musicales sont incorporées par le musicien et les façons dont le corps et le système sensori-moteur sont mobilisés pour produire la musique. Les supports d'enregistrement audio et vidéo et leur utilisation auprès des musiciens peuvent constituer une autre voie d'approche pour accéder aux connaissances perceptives des musiciens sur le jeu instrumental, notamment à propos des performances musicales du passé.

Archives sonores et perception

Nous ne connaissons ni les rythmes ni les mélodies des musiques de la préhistoire. Seuls des vestiges matériels ont résisté au temps et nous sont parvenus, datant pour les plus anciens de quelque 40 000 ans[1]. Ces objets sonores préhistoriques sont des sifflets en phalanges de renne, des flûtes avec trous de jeu en os de vautour ou en ivoire pour la plus ancienne d'entre elles, des racleurs et rhombes (lames en os ou en ivoire tournoyant au bout d'une cordelette). On a pu les définir comme des objets sonores ou instruments de musique, car leurs propriétés acoustiques témoignent d'un choix précis de fabrication, mais aussi à la suite de diverses restitutions expérimentales.

Ainsi, à partir d'une flûte façonnée dans un os de vautour identique à l'une des flûtes en os retrouvée dans la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques), des chercheurs de l'IRCAM ont pu proposer plusieurs modalités d'utilisation de la flûte : comme une flûte en jouant sur le biseau ou comme une trompe, en se

[1] Pour une brève synthèse, voir de Beaune & Balzeau, 2016 , p. 192-193.

servant de la vibration des lèvres, en position oblique ou en position droite. Selon la technique choisie, la sonorité de la flûte s'en est trouvée modifiée. Malgré le potentiel musical de cet instrument (les quatre trous de jeu donnant une échelle pentatonique offrant de grandes possibilités sur le plan des hauteurs), il est difficile de se faire une idée de la musique exécutée par les habitants d'Isturitz (Le Gonidec *et al.*, 1996).

De même, les pierres polies trouvées dans le Sahara et datant du Néolithique, longtemps considérées dans les collections du Muséum national d'histoire naturelle comme des « pilons sahariens », ont été réinterprétées comme étant des objets sonores, lithophones cylindriques diphoniques, émettant deux sons (Gonthier, 2005). Cette collection a fait l'objet d'une composition « paléomusicale » mêlant instruments de la préhistoire et musique électronique[1]. Cette expérience a permis aux musiciens et auditeurs d'entendre et d'imaginer les sons de la préhistoire dont nous ne possédons aucune trace. Cependant, nous n'avons aucune idée de la manière dont ils étaient utilisés ni les fonctions ou rôles que ces objets sonores pouvaient jouer au sein des sociétés de cette époque.

Enquêter sur les sensorialités du passé proche peut être envisagé aujourd'hui à partir de vestiges immatériels. Grâce aux révolutions technologiques du début du XX^e^ siècle, les musiques ont pu être fixées et conservées sur les supports d'enregistrements audio et vidéo. L'essor des nouvelles technologies a permis la multiplication des enregistrements et la création d'archives sonores, le développement de l'ethnomusicologie en tant que discipline et la diffusion des musiques de tradition orale. La prise en compte des archives sonores comme objets d'étude ethnomusicologiques est assez récente. Dans le domaine africa-

[1] Création musicale de Philippe Fénelon, interprétée au Jardin des Plantes le 22 mars 2014.

niste, plusieurs chercheurs ont utilisé les archives sonores pour interroger notamment par l'analyse musicale les permanences et transformations de ces pratiques au cours du temps en comparant les musiques enregistrées il y a un demi-siècle aux mêmes musiques pratiquées aujourd'hui (Le Bomin, 2004, Leclair, 2004, 2014, Fürniss, 2014, Lacombe, 2014, Lechaux, 2015). L'utilisation des archives sonores sur le terrain pour identifier leur contenu avec les communautés est encore plus récente. L'une des difficultés rencontrées pour mener à bien l'identification ethnographique des vestiges immatériels est liée à la part d'oubli des tenants de la culture lorsque ces pratiques musicales se sont transformées, voire ont disparu, en raison des changements socioculturels (Fürniss, 2017). L'étude de la perception et des sensorialités à partir des archives sonores a été réalisée par Marie-France Mifune avec des musiciens du Gabon (Mifune, 2017). Cette utilisation des archives s'inscrit dans une étude où l'ethnomusicologue compare le jeu instrumental de plusieurs harpistes gabonais appartenant à différents groupes ethniques (Tsogho, Fang, Myéné, Massango) afin d'identifier les similitudes et différences de jeu instrumental entre musiciens et les possibles signatures stylistiques individuelles et culturelles. Ce travail comparatif repose sur une analyse physique du mouvement à partir de la capture vidéo des gestes des musiciens et de l'utilisation d'archives sonores pour étudier la perception des musiciens sur leur propre pratique et sur celle des musiciens du passé.

L'étude de la perception s'est fondée sur deux types d'écoutes rétrospectives. La première concerne la perception de Yannick Essono Ndong de son propre jeu à partir des enregistrements audio collectés dix ans auparavant au Gabon dans le cadre de la thèse de Marie-France Mifune. La seconde écoute rétrospective concerne la perception par trois harpistes fang des performances musicales d'autres harpistes fang enregistrées à Libreville cinquante ans auparavant par l'ethnomusicologue Pierre Sallée.

Lorsque Yannick Essono Ndong a écouté les enregistrements collectés dix ans auparavant, il a dit avoir été surpris de se réentendre avec « ce jeu ». Marie-France Mifune lui a alors demandé ce qu'il voulait dire par « ce jeu ». À la première écoute, il n'a reconnu ni son jeu ni sa manière de chanter et il a remarqué que son jeu à l'époque n'était pas très bon, encore débutant. Ainsi, en l'espace de dix ans, la pratique de ce musicien a évolué de manière significative. Les archives sonores portent en elles la trace, l'empreinte musicale de cette époque, précisément l'identité musicale du musicien à un moment donné de son histoire.

Pour la comparaison avec les musiciens fang, avant chaque écoute, Marie-France Mifune a évité de leur préciser qu'il s'agissait d'enregistrements vieux de cinquante ans pour ne pas biaiser leur écoute. Les réactions et discussions avec les musiciens lui ont permis de relever deux éléments principaux dans la dynamique des répertoires de harpe fang entre 1965 et 2016. Premièrement, il existe une continuité de l'identité des pièces musicales sur cinquante ans. Les trois musiciens ont reconnu les pièces jouées et ont chanté directement les paroles des chants. Deuxièmement, une évolution est à noter au niveau de la performance musicale. Ils ont reconnu que ces enregistrements avaient été réalisés par des musiciens de l'ancienne génération. Deux critères principaux ont été soulignés : la vitesse de jeu qui est beaucoup plus rapide aujourd'hui et la manière de formuler les paroles des chants. Les vestiges immatériels sont donc porteurs d'historicité. La performance et le matériau musical lui-même portent en eux la trace du temps passé.

La perception auditive est le sens principal mobilisé lors de ces enquêtes. À travers l'écoute, les musiciens ont pu transmettre au chercheur des précisions concernant les enregistrements sonores à propos de l'identification des pièces musicales, du moment cérémoniel au cours duquel étaient probablement jouées ces pièces, de l'explication du sens des paroles des chants et

du fait que ce n'était pas toujours le même musicien qui jouait au cours des différentes séquences d'enregistrement. L'écoute rétrospective des trois musiciens leur procurait une « nostalgie » du temps passé. Cette manière de jouer, ils ne l'entendaient plus lors des cérémonies rituelles d'aujourd'hui. La plupart de ces musiciens avaient disparu et ceux qui étaient encore vivants ne pratiquaient plus en raison de leur grand âge. Grâce à l'écoute de ces archives sonores, les musiciens se sont remémorés une expérience musicale passée, mais également d'autres souvenirs associés à cette expérience. De même, pour Yannick, l'écoute des enregistrements de 2006 lui permettait de se remémorer certains éléments de sa vie passée comme le temple rituel qu'il avait l'habitude de fréquenter, les musiciens avec qui il jouait, la maison dans laquelle il vivait…

L'utilisation des archives sonores est un moyen pour les ethnomusicologues d'étudier les perceptions des musiciens des performances passées ainsi que les mémoires individuelles et collectives à travers le médium musical. De même, elles permettent d'accéder au regard des musiciens sur leurs pratiques actuelles.

L'étude de l'interaction du musicien avec son instrument montre que le corps tout entier du musicien est engagé dans la performance. La pratique musicale est multimodale. Son apprentissage passe par l'acquisition de différentes compétences perceptives. N'est-il pas envisageable de concevoir l'apprentissage musical comme un apprentissage spécifique de l'intersensorialité (Howes, 2010, Candau, 2010) dans le sens où chaque culture musicale élabore ses propres stratégies de combinaisons sensorielles pour apprendre et jouer d'un instrument ? Ainsi, étudier l'intersensorialité musicale nous permettrait de mieux comprendre d'une part les systèmes d'apprentissage sensoriels propres à la pratique musicale et de l'autre les stratégies sensorielles propres aux cultures envisagées.

Ces stratégies ne sont jamais verbalisées par les musiciens en tant que telles. Pour pouvoir y accéder, il nous faut donc passer par différentes approches méthodologiques (analyses et expérimentations). L'étude physique du geste permet à la fois de combler ce qui échappe à l'observation directe du chercheur dans l'analyse qualitative, de comparer différentes pratiques de musicien selon un même protocole, de circonscrire les éléments caractéristiques de l'interaction musicien-instrument et de réaliser différentes expérimentations sur les perceptions sensorielles en interaction avec les musiciens. Expérimenter sur le terrain en utilisant les enregistrements audiovisuels comme support de discussion avec les musiciens est une autre voie possible pour étudier les sensorialités musicales du présent, mais également celles du passé. Parce que le matériau sonore véhicule par ses caractéristiques physiques la marque d'une pratique perceptive intersensorielle, partir du matériau sonore même nous permet de retrouver les sensorialités musicales du passé dans le cas des performances musicales conservées dans les archives sonores. Cette perspective de partir des artefacts mêmes pour appréhender les perceptions du passé est également utilisée en préhistoire.

Retrouver les perceptions tactiles et visuelles en préhistoire

Hommes et femmes de la préhistoire ont laissé derrière eux des vestiges matériels de leur passage et de leur séjour dans certains lieux. Si, grâce à l'amélioration des méthodes d'analyse, ces vestiges nous en apprennent toujours plus sur leurs habitats, leur diète, leurs circuits nomadiques, bref sur leur vie quotidienne, on pourrait croire *a priori* que leurs perceptions sensorielles nous sont à jamais inaccessibles.

En effet, l'expérience sensorielle varie d'une société à l'autre, ou plus exactement la signification et l'importance relative que chaque société donne à tel ou tel sens. La variabilité observée reflète ainsi la manière dont les sociétés structurent leur expé-

rience sensorielle. Mais si chaque société élabore un modèle sensoriel différent, la perception sensorielle est bien la même pour tous les humains (pour une discussion plus approfondie sur cette question, voir de Beaune, 2018).

Si l'on revient aux vestiges archéologiques dont disposent les préhistoriens, on peut admettre que, puisque l'homme du lointain passé a été confronté aux contingences de la matière et que celles-ci sont immuables, les traces de son action sur la matière nous disent quelque chose des choix qu'il a opérés et de la manière dont il les a opérés.

Deux domaines sont particulièrement favorables à ce type de reconstruction. D'une part, les roches que les hommes ont ramassées dans leur environnement pour les utiliser ont été choisies d'après certaines caractéristiques physiques que nous pouvons aujourd'hui encore ressentir avec notre propre perception du toucher. D'autre part, les lieux souterrains que les hommes ont parfois parcourus ont gardé des traces de leur passage qui nous disent quelque chose de leur perception visuelle.

Si les maigres données matérielles dont nous disposons pour aborder les perceptions sensorielles chez les anciens *Homo sapiens*[1] sont plus abondantes en ce qui concerne les perceptions tactiles et visuelles que les autres, ce n'est pas surprenant dans la mesure où le toucher est directement lié à la nature palpable, tangible des matériaux sur lesquels il s'exerce, et que ces matériaux sont parvenus jusqu'à nous. De même, la vue se porte sur des éléments concrets qui existent encore aujourd'hui. En revanche, l'ouïe, l'odorat et le goût sont beaucoup plus difficiles à appréhender, en raison de la nature volatile et éphémère des éléments pour lesquels ils ont été sollicités (de Beaune, 2018).

[1] Il est ici question des *Homo sapiens* apparus il y a quelque 300 000 ans et non des hominiinés plus anciens dont les perceptions sensorielles sont encore plus difficiles à appréhender (de Beaune, 2018).

De la perception tactile du présent à celle du passé préhistorique

Lors de ses recherches, Sophie A. de Beaune a très vite constaté que les techniques utilisées pour façonner différentes roches variaient selon la nature de leur matière première. Ces techniques peuvent être retrouvées notamment par l'observation des traces qu'elles ont laissées sur la surface des objets (stries, traces d'impact, négatifs d'enlèvement, facettes d'usure, etc.) et par l'expérimentation (de Beaune, 2000). Observation et expérimentation ont permis de montrer que les qualités physiques des roches peuvent parfois conditionner certains gestes et certaines postures.

Il apparaît ainsi que le grès, qui est formé de grains agglomérés par un ciment naturel, a été travaillé avec des techniques qui ne nécessitaient pas d'action violente, comme le raclage, révélé par des stries, ou le polissage, attesté par l'aspect lisse de la surface travaillée ; tandis que d'autres roches plus résistantes au choc, telles que le granite ou certains calcaires, étaient travaillées par martelage ou piquetage, actions dont témoignent des traces d'impacts et des négatifs d'enlèvement plus ou moins importants. Les pierres susceptibles de produire une cassure lisse et conchoïdale (dont la plus célèbre est le silex) doivent être homogènes, isotropes, solides et dures pour pouvoir produire des éclats et des lames au tranchant acéré. Leur sélection a dû se faire par l'observation pour vérifier la pureté du grain et y déceler les impuretés de surface, et en les frappant pour s'assurer de l'absence d'impureté à l'intérieur. Enfin, des roches tendres, faciles à travailler par usure, comme certains grès à grain fin, la stéatite ou des laves bulleuses, pouvaient faire l'objet d'un polissage plus ou moins poussé. Ce polissage révélé par un aspect lisse de la surface a pu être précédé d'un façonnage par raclage, dont les stries résiduelles peuvent être visibles par endroits (de Beaune, 1993).

Par ailleurs, on sait que les hommes testaient soigneusement la plasticité de l'argile qu'ils modelaient pour en faire des statuettes animales ou humaines. Pour ce faire, ils la roulaient dans leur main, ce qui produisait de petits boudins comme ceux retrouvés sur le sol de la grotte du Tuc d'Audoubert (Ariège) primitivement interprétés comme des « phallus rituels » (Beasley, 1986).

Toutes ces caractéristiques des matières premières utilisées sont de celles qui s'apprécient au toucher : dureté du granite et de certains calcaires, homogénéité, isotropie et dureté des roches cassantes comme le silex, compacité du grès, pulvérulence des roches fragiles qu'un choc peut briser et qui ne se travaillent que par usure, ductilité et malléabilité de l'argile… C'est donc bien en utilisant le sens du toucher que l'homme sélectionnait ses matériaux et choisissait les techniques qu'il pouvait leur appliquer pour les façonner.

De la même manière, les plaquettes, galets ou blocs de pierre qu'il a parfois ramassés pour les utiliser bruts ont été sélectionnés en fonction de leurs dimensions et de leurs formes, mais aussi et surtout en fonction de leur texture, c'est-à-dire de la dimension, la forme et la disposition de leurs minéraux qui déterminent leur dureté, leur rugosité, leur résilience, leur abrasivité, etc. — toutes caractéristiques qui s'apprécient au toucher.

C'est encore grâce au sens du toucher qu'il pouvait choisir le type de roche à utiliser pour une action technique donnée. Les roches dont on peut penser qu'il les a utilisées pour polir étaient le plus souvent des roches abrasives, les mieux à même de mordre la matière à travailler. C'est encore le cas aujourd'hui si l'on considère, par exemple, l'usage qui est fait de la pierre ponce que l'on trouve dans nos salles de bain. Lorsque l'action envisagée était un travail de mouture, le choix s'est porté sur la combinaison de deux roches différentes pour constituer d'une part la meule, d'autre part la molette ou le broyeur, l'un des

deux éléments devant être dans une roche abrasive, là encore pour pouvoir mordre la matière et la réduire en poudre. Or seul le toucher permet d'évaluer les qualités abrasives d'une roche.

Autant de raisons de supposer que les hommes sélectionnaient les roches en les touchant. Ce qui montre accessoirement que, si la détermination de la composition minéralogique des roches, à laquelle les préhistoriens s'attachent un peu trop exclusivement, est utile pour comprendre leur formation et leur origine géologiques, elle n'a pas grand sens pour comprendre les choix opérés par les artisans préhistoriques. Ceux-ci s'intéressaient davantage à des caractéristiques perceptibles au toucher telles que le grain de la roche, sa cohésion, sa malléabilité, sa dureté.

Cette hypothèse trouve une confirmation avec les travaux de Haris Procopiou sur des polissoirs de l'âge du bronze égéen. Elle a mené une étude comparative auprès de sculpteurs indiens spécialisés dans le polissage des statuettes. À sa stupéfaction, elle a constaté que leur boîte à outils contenait des polissoirs triés en fonction de leur granulométrie, et non pas de leur forme, qui importe peu. Elle a aussi noté qu'ils vérifiaient l'avancement du polissage en testant avec la pulpe du doigt la texture de la surface et la douceur atteinte. Ils utilisent ainsi des critères tactiles pour apprécier l'état de surface de la matière travaillée (Procopiou, 2013).

Dans un domaine différent, les lampes à graisse utilisées par les préhistoriques entre 40 000 et 10 000 ans témoignent d'un autre usage du sens du toucher. Certaines lampes sont munies d'un manche, ce qui permettait de les tenir sans se brûler les doigts, et elles sont toutes en grès à grain fin — matériau qui conduit particulièrement bien la chaleur. Les lampes en calcaire, en revanche, en sont dépourvues. Des expériences d'ordre tactile, plutôt désagréables en l'occurrence, leur avaient appris à prendre des précautions quand ils utilisaient certains matériaux. Les qualités de conductivité des roches étaient d'ailleurs con-

nues et prises en compte par les Inuits, qui privilégiaient la stéatite pour façonner leurs grandes lampes-fourneaux. Là, la conductivité était recherchée, car elle permettait de maintenir la graisse de phoque chaude sur toute la surface de la lampe (de Beaune, 1987).

Allant plus loin, Haris Procopiou suggère que le traitement de la matière a parfois pu être déterminé par le résultat visuel recherché, comme l'ont observé Anne-Marie et Pierre Pétrequin pour des lames de hache polies de Nouvelle-Guinée. Le polissage de certains matériaux entraîne la formation d'une brillance particulière, un lustre que l'on observe sur certaines statuettes égéennes, mais aussi sur des objets considérés *a priori* comme utilitaires, comme des lames de hache néolithiques (Procopiou, 2013). L'appréciation visuelle de la matière et de l'environnement a sans doute joué aussi un rôle non négligeable au Paléolithique, mais nous allons en voir une autre illustration.

Restitution de la vision en milieu souterrain durant la préhistoire

Les traces fortuites ou intentionnelles qu'hommes et femmes ont laissées derrière eux dans les grottes — qu'il s'agisse d'empreintes de pas ou de figurations pariétales — nous renseignent sur la manière dont ils ont appréhendé l'espace souterrain et sur leur choix d'orientation. Par ailleurs, les conditions d'éclairage dans lesquelles ils se trouvaient, reconstituées grâce à l'expérimentation, donnent une idée de ce qu'ils voyaient et de ce qu'ils ne voyaient pas.

Dans les grottes ariégeoises de Fontanet, Niaux, Bédeilhac et du Mas d'Azil, qui totalisent cinq kilomètres de galeries, les hommes ont parcouru tous les conduits débouchant à niveau sur les galeries principales, y compris les plus étroits et les plus malaisés. En revanche, si les galeries dont le départ était situé à plus de quatre ou cinq mètres au-dessus du sol de l'époque

n'ont jamais été visitées, même quand leur accès était facile, on peut penser que cela était dû à la faible portée de leurs éclairages, inférieure à cinq mètres (Rouzaud, 1978).

Par ailleurs, le fait que les figurations pariétales excèdent rarement deux mètres d'envergure — à part quelques taureaux de Lascaux, le cheval de Commarque ou la biche d'Altamira qui atteint 2,20 m — montre que leur perception était limitée par le faible éclairage produit par leurs lampes.

Cette supposition a incité Sophie A. de Beaune à mesurer la portée lumineuse des lampes à graisse utilisées au Paléolithique. Elle y est parvenue en fabriquant des lampes expérimentales comparables, et en utilisant les mêmes combustibles et les mêmes mèches que ceux dont l'analyse avait révélé la présence sur les lampes paléolithiques. Pour donner un ordre d'idée, une lampe expérimentale a un éclairement faible, de l'ordre de 0,5 à 0,6 lux à 50 cm de la paroi, ce qui équivaut à une grosse bougie. Ces faibles chiffres indiquent que les hommes avaient besoin de plusieurs éclairages pour décorer les parois des grottes. En effet, si une seule lampe pouvait suffire pour se déplacer en grotte, il leur fallait utiliser plusieurs lampes ou torches pour éclairer simultanément différents points d'un panneau long de plusieurs mètres (de Beaune, 1987).

L'ensemble de la grotte devait cependant être plongé dans la pénombre, en dehors du faible halo lumineux produit par les lampes. À côté des animaux peints ou gravés, qui sont les plus connus du grand public, de très nombreux motifs abstraits décorent les parois des grottes ornées et il est possible que certains d'entre eux — en particulier les simples points et les « bâtonnets » — aient servi à se repérer dans l'espace souterrain. Il se trouve en effet que la majorité de ces « signes » sont de couleur rouge, couleur visible en premier lorsque l'œil s'est accoutumé à la pénombre après une longue période passée dans l'obscurité

(c'est du reste la raison pour laquelle on utilise aujourd'hui encore le rouge pour les alarmes) (de Beaune, 1987).

De tels signes rouges sont nombreux, par exemple à l'extrême fond de la grotte d'Enlène, où des pendants rocheux ont été badigeonnés de rouge ; à Niaux, avec, sur la droite, en arrivant de l'extérieur, ce que l'abbé Breuil avait appelé le « panneau indicateur », couvert de ponctuations au carrefour de plusieurs galeries ; ou encore dans la grotte de Fontanet, où les points rouges sont également abondants et où une série de bâtonnets rouges a peut-être été réalisée à dessein pour faciliter la visite (par exemple Breuil, 1952 et Vialou, 1991, Bégouën *et al.*, 1996).

Certains chercheurs, arguant de la faible fréquentation des grottes, ont certes contesté que ces signes fussent des points de repère (Vialou, 1986, p. 298), mais il n'en reste pas moins que certains d'entre eux, et en particulier les ponctuations, sont quasi systématiquement de couleur rouge et qu'elles sont souvent isolées des autres décors. Le rôle de signalisation de certains signes rouges est d'autant plus vraisemblable qu'ils se trouvent souvent dans une situation topographique particulière, à une intersection de galeries ou sur un pendant rocheux dangereux pour la tête.

Les hommes qui ont visité les cavités karstiques pyrénéennes au Magdalénien avaient parcouru la totalité de leurs galeries, parfois longues de plusieurs kilomètres, avant d'en décorer les parois (Rouzaud, 1978). Leurs itinéraires dans les galeries dont la largeur dépasse une douzaine de mètres montrent qu'ils suivaient toujours une paroi-guide. C'est généralement la paroi la plus concave ou, à défaut d'une paroi convenable, la voûte lorsqu'elle s'élève à moins de trois ou quatre mètres, qui était suivie, car c'est celle qui assurait une meilleure réverbération de la lumière. Par ailleurs, cette paroi-guide était souvent à main droite comme dans la grotte de Niaux où le Salon noir semble avoir été la salle principale, alors qu'il n'est topographiquement qu'un

diverticule formant cul-de-sac (Clottes, 1976, p. 13-15). Outre le fait que cela nous renseigne sur la latéralité de ces gens, sans doute le plus souvent droitiers comme nous, cela nous dit aussi quelque chose de leur perception de l'espace.

Ces indices de la perception sensorielle au Paléolithique sont bien minces, mais ils ont le mérite de nous faire sentir que de tout temps les hommes ont utilisé leurs sens pour appréhender, comprendre et exploiter le monde qui les environnait. Il est vraisemblable que les aptitudes sensorielles liées au toucher se sont développées bien avant l'existence des premiers hommes modernes puisque, dès l'apparition des premiers outils taillés, il y a quelque 3,3 millions d'années, les premiers fabricants d'outils (Australopithèques ou autres homininés antérieurs aux premiers représentants du genre *Homo*) ont su choisir les matériaux les plus aptes à être taillés pour en extraire des éclats tranchants.

Une remarque pour finir. Sophie A. de Beaune a postulé dans tout ce qui précède que les *Homo sapiens* apparus il y a quelque 300 000 ans, et au moins certains de leurs prédécesseurs, disposaient de ressources perceptives comparables aux nôtres. Elle a considéré que la roche qu'elle éprouvait comme rugueuse, lisse, douce, onctueuse, rêche, tendre, dure, abrasive, molle, devait leur paraître telle. Elle a également considéré que ce qu'ils voyaient dans la pénombre des grottes était comparable à ce qu'elle voyait elle-même dans les conditions d'éclairage expérimental qu'elle a reconstituées. Le fait que les comportements hypothétiques qu'elle a ainsi été amenée à leur attribuer n'ont rien d'absurde — ils n'ont pas martelé des roches *que nous percevons aujourd'hui* comme tendres, ils n'ont pas utilisé des repères que *nous percevons* comme bleus, ou verts — paraît confirmer le bien-fondé de ce postulat.

Conclusion

Comment aborder les sensorialités des sociétés humaines de la préhistoire ? Les pratiques ayant disparu, le préhistorien s'appuie uniquement sur les vestiges archéologiques issus de ces pratiques. S'il y a une continuité entre les premiers *Homo sapiens* et nous-mêmes du point de vue physiologique, nous pouvons admettre que nos propres perceptions sensorielles peuvent nous guider pour retrouver les leurs. Le préhistorien va ainsi tenter de retrouver ces sensorialités en reconstituant les gestes exécutés avec ces artefacts. C'est à travers l'expérimentation que l'on peut obtenir des indices des perceptions sensorielles du lointain passé.

En ethnomusicologie, outre la possibilité d'apprendre le jeu instrumental pour expérimenter soi-même les sensorialités musicales, le chercheur s'appuie à la fois sur l'observation des pratiques musicales et sur les discours des musiciens. Cependant, étudier l'intersensorialité d'une pratique musicale, que ce soit à travers les discours ou l'observation directe, reste difficile. L'apprentissage musical transmis de manière orale et par imitation est un phénomène où la verbalisation est rare et où l'acquisition des « bons » gestes instrumentaux passe par l'expérience et le ressenti du musicien. En approchant au plus près les propriétés physiques du geste par l'intermédiaire de nouvelles méthodologies de collecte et d'analyse du mouvement, on peut accéder à différentes mesures du mouvement (trajectoires, vitesse, variations angulaires, rythmes). Ces mesures nous permettent d'interroger différents paramètres impliqués dans la gestuelle du musicien et de réaliser des expérimentations avec eux pour accéder à leurs sensorialités musicales. Enfin, l'utilisation d'enregistrements audiovisuels comme support de discussion avec les musiciens permet d'aborder selon une autre perspective ce que disent les musiciens sur leur perception des performances passées et contemporaines.

Références

Baily, John, 2001 — « L'interaction homme-instrument. Vers une conceptualisation ». *Cahiers d'ethnomusicologie,* 14 — en ligne : http://ethnomusicologie.revues.org/1835

Beasley, Bruce, 1986 — « Les bisons d'argile de la grotte du Tuc d'Audoubert ». *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées,* XLI, p. 23-30

Beaune, Sophie A. de, 1987 — *Lampes et godets au Paléolithique,* Paris, CNRS éditions, suppl. à Gallia Préhistoire XXIII, 280 p. — en ligne : www.persee.fr/doc/galip_0072-0100_1987_sup_23_1

Beaune, Sophie A. de, 1993 — « Approche expérimentale de techniques paléolithiques de façonnage de roches peu aptes à la taille ». *Paléo*, 5, p. 155-177 — en ligne : www.persee.fr/doc/pal_1145-3370_1993_num_5_1_1109

Beaune, Sophie A. de, 2000 — *Pour une archéologie du geste. Broyer, moudre, piler, des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs*, Paris, CNRS Éditions, 238 p.

Beaune, Sophie A. de, 2018 — « Le proche et le lointain. La perception sensorielle en préhistoire ». *L'Homme*, 227-228, p. 69-100, doi: 10.4000/lhomme.32967

Beaune, Sophie A. de & Antoine Balzeau, 2016 — *Notre Préhistoire. La grande aventure de la famille humaine*, Paris, Belin, 208 p.

Bégouën, Robert, Jean Clottes, Jean-Pierre Giraud & François Rouzaud, 1996 — « Os plantés et peintures rupestres dans la caverne d'Enlène » *in* Henri Delporte & Jean Clottes (dirs), *Pyrénées préhistoriques, arts et sociétés,* Actes du 118e *Congrès national des Sociétés historiques et scientifiques,* 25-29 oct. 1993, Pau, Paris, éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, p. 283-306

Breuil, Henri, 1952 — *Quatre cents siècles d'art pariétal*, Montignac, Centre d'Études et de Documentation Préhistoriques, 418 p.

Candau, Joël, 2010 — « Intersensorialité humaine et cognition sociale ». *Communications*, 86, p. 25-36 — en ligne : https://doi.org/10.3917/commu.086.0025

Clottes, Jean, 1976 — *La Grotte de Niaux (Ariège)*, Foix, Conseil départemental du Tourisme de l'Ariège, 55 p.

Colon, Paul-Louis (dir.), 2013 — *Ethnographier les sens*, Paris, Pétra, 337 p.

Demoucron, Matthias, 2014 — « Mesure et analyse du geste dans la performance musicale », *La Revue du Conservatoire*, 3 [Dossier Les savoir-faire de l'artiste] — en ligne : http://larevue.conservatoiredeparis.fr/index.php?id=998

Desroches, Monique, 2008 — « Entre texte et performance : l'art de raconter ». *Cahiers d'ethnomusicologie,* 21, p. 103-115 — en ligne : http://ethnomusicologie.revues.org/1215

During, Jean, 2001 — « Hand Made. Pour une anthropologie du geste musical ». *Cahiers d'ethnomusicologie*, 14, p. 39-60 — en ligne : http://ethnomusicologie.revues.org/1834

Fürniss, Susanne, 2014 — « Les musiques du sud-est Cameroun, reflets d'une histoire mouvementée ». *Journal des Africanistes*, 84 (2, Ethnomusicologie et histoire), p. 8-46 — en ligne : https://journals.openedition.org/africanistes/3946

Fürniss, Susanne, 2017 — « Recordings of the Mabi people, different places same time: Cameroon 1908 and Berlin 1909 » *in* Susanne Ziegler, Ingrid Akesson, Gerda Lechleitner & Susana Sardo (dirs), *Historical Sources of Ethnomusicology in Contemporary Debate*, Cambridge, Cambridge Scholars Publishing, p. 68-82

Gélard, Marie-Luce & Olivier Sirost 2010 — « Corps et langage des sens ». *Communications*, 86 [Langage des sens], p. 7-14 — en ligne : https://doi.org/10.3406/comm.2010.2531

Gélard, Marie-Luce (dir.), 2013 — *Corps sensibles. Usages et langages des sens*, Nancy, Presses universitaires de Nancy - éditions universitaires de Lorraine, 320 p.

Gonthier, Erik, 2005 — « Des lithophones sahariens au Musée de l'Homme ». *Archéologia*, 418, p. 10-11

Helmlinger, Aurélie, 2001 — « Geste individuel, mémoire collective. Le jeu du pan dans les *steelbands* de Trinidad & Tobago ». *Cahiers d'ethnomusicologie,* 14, p. 181-202 — en ligne : http://ethnomusicologie.revues.org/1836

Helmlinger, Aurélie, 2012 — *Pan Jumbie. Mémoire sociale et musicale dans les steelbands (Trinidad et Tobago)*, Nanterre, Société d'Ethnologie, coll. « Hommes et musiques », 224 p.

Howes, David, 1990 — « Les techniques des sens ». *Anthropologies et Sociétés*, 14 (2), p. 99-115 — en ligne : https://doi.org/10.7202/015130ar

Howes, David, 2010 — « L'esprit multisensoriel, ou la modulation de la perception ». *Communications*, 86, p. 37-46 — en ligne : https://doi.org/10.3917/commu.086.0037

Lacombe, Claire, 2014 — « Les archives sonores comme terrain d'investigations : l'exemple des xylophones fang ». *Journal des Africanistes. Ethnomusicologie et histoire*, 84 (2), p. 80-105 — en ligne : http://journals.openedition.org/africanistes/3977

Le Bomin, Sylvie, 2004 — *Musiques Bateke. Mpa atege. Gabon*, Saint-Maur-des-Fossés, Sépia, 127 p.

Lechaux, Émeline, 2015 — *Tisser le fil de la mémoire. Contribution à l'histoire des répertoires musicaux des cérémonies de bwétè chez les Mitsogo du Gabon*, thèse de doctorat, Paris, EHESS, 865 p.

Leclair, Madeleine, 2004 — *Les Voix de la mémoire. Le répertoire musical des initiées chez les Ịṣà du Bénin*, thèse de doctorat, Université Paris X Nanterre, 571 p.

Leclair, Madeleine, 2014 — « Musique et histoire d'une société initiatique. L'exemple des Yorùbá du centre-ouest du Bénin ». *Journal des Africanistes*, 84 (2, Ethnomusicologie et histoire), p. 106-123 — en ligne : http://journals.openedition.org/africanistes/3988

Le Gonidec, Marie-Barbara, Leonardo Garcia & René Caussé, 1996 — « Au sujet d'une flûte paléolithique. En souvenir de Dominique Buisson ». *Antiquités nationales*, 28, p. 149-152

Marandola, Fabrice, Marie-France Mifune & Farrokh Vahabzadeh, 2017 — « Approche interdisciplinaire du geste musical : nouvelles perspectives en ethnomusicologie ». *Cahiers d'ethnomusicologie*, 30, p. 45-72 — en ligne : http://journals.openedition.org/ethnomusicologie/2666

Martínez, Rosalía, 2001 — « Autour du geste musical andin ». *Cahiers d'ethnomusicologie*, 14, p. 167-180 — en ligne : http://ethnomusicologie.revues.org/1831

Mifune, Marie-France, 2014 — « Corps et performance dans le culte du bwiti fang (Gabon) » *in* Monique Desroches, Sophie Stévance & Serge Lacasse (dirs), *Quand la musique prend corps*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal, p. 347-364

Mifune, Marie-France, 2017 — « A retrospective listening through archival material ». *Mùsica em Contexto*, XI (1), p. 207-222 —

en ligne : https://periodicos.unb.br/index.php/Musica/article/view/11134/9796

Molino, Jean, 2009 — *Le Singe musicien. Sémiologie et anthropologie de la musique* [Précédé de : Introduction à l'œuvre musicologique de Jean Molino par Jean-Jacques Nattiez], Paris, Actes Sud/INA, 478 p.

Procopiou, Haris, 2013 — *Techniques, sens et émotions : Autour du polissage en Méditerranée orientale durant l'âge du Bronze*, Habilitation à diriger des recherches, Université Paris I - Panthéon-Sorbonne, 200 p.

Rouzaud, François, 1978 — *La Paléospéléologie, l'homme et le milieu souterrain pyrénéen du Paléolithique supérieur*, Toulouse, éditions de l'EHESS, 168 p.

Schaeffner, André, 1936 — *Origine des instruments de musique. Introduction ethnologique à l'histoire de la musique instrumentale*, Paris, Mouton, 428 p.

Vahabzadeh, Farrokh, 2014 — « Se démarquer de l'autre : du geste instrumental à la corporalité musicale » *in* Monique Desroches, Sophie Stévance & Serge Lacasse (dirs), *Quand la musique prend corps*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal, p. 63-78

Vialou, Denis, 1986 — *L'Art des grottes en Ariège magdalénienne*, Paris, CNRS Éditions, XXII[e] suppl. à Gallia Préhistoire, 432 p., XXVIII pl.

Vialou, Denis, 1991 — *La Préhistoire*, Paris, Gallimard, coll. L'Univers des Formes, 432 p.

LES ORIGINES DU DÉGOÛT : ÉVITEMENT DU RISQUE INFECTIEUX PAR LES SENS CHEZ LES PRIMATES

Cécile Sarabian

Le dégoût

La chair avariée, les excréments, le sang, le sperme, les vomissures, les muqueuses et les animaux nuisibles provoquent tous en nous du dégoût. Ils peuvent aussi abriter des parasites mortels comme le virus de l'immunodéficience humaine ou la bactérie du choléra, *Vibrio cholerae* (Curtis & Biran, 2001). Cette association ne serait pas un hasard. Les scientifiques ont fait des progrès considérables dans la compréhension de la fonction du dégoût et de sa structure anatomique depuis les études pionnières de Paul Rozin *et al.* (1986, 1987, 1994) suggérant une origine « orale » de cette émotion, basée sur le goût. Il existe aujourd'hui davantage de consensus sur une origine « parasitaire », impliquant une plus grande diversité de sens (Tybur *et al.*, 2013, Curtis & de Barra, 2018). La « théorie du dégoût par l'évitement des parasites » (Curtis, 2013) décrit le dégoût comme un système adaptatif basé dans le cortex insulaire antérieur (Wicker *et al.*, 2013) qui aurait évolué pour détecter les *stimuli* associés aux parasites, entraînant des comportements tendant à réduire le risque infectieux. Ces comportements pourraient même avoir des conséquences écologiques et évolutives tout aussi importantes que celles médiées par la peur des prédateurs (Weinstein *et al.*, 2018). Les parasites peuvent ne pas être aussi évidents, du moins visuellement, que les prédateurs, mais ils peuvent exercer des pressions sélectives très fortes (Zimmer, 2000).

Stratégies d'évitement des parasites chez les primates

D'après Curtis (2014), les stratégies d'évitement peuvent être organisées en quatre grandes catégories. La première consiste à éviter directement les parasites si les stades infectieux ou leurs vecteurs sont détectés. Par exemple, les singes hurleurs à manteau (*Alouatta palliata*) se frappent les mains, les pieds et la queue de manière répétitive afin de dissuader mouches, moustiques et autres insectes nuisibles de se poser (Dudley & Milton, 1990). La deuxième stratégie concerne l'évitement des conspécifiques parasités. Ainsi, les mandrills (*Mandrillus sphinx*) toilettent moins les congénères présentant un nombre important d'espèces de protozoaires transmis par voie fécale-orale (Poirotte *et al.*, 2017a).

Cependant, discriminer et éviter uniquement certains stades infectieux d'un parasite peut s'avérer inefficace et même coûteux, car les contaminants peuvent héberger d'autres parasites avec des cycles de vie différents. De fait, éviter les matières fécales (fraîches et anciennes) ou les environnements contaminés pourrait être une stratégie plus efficace que d'éviter de manière sélective un parasite (Poirotte, Sarabian *et al.*, 2019). Il s'agit de la troisième stratégie : l'évitement des environnements riches en parasites. Les mandrills du parc de la Lékédi au Gabon retournent moins fréquemment sur des sites (comme les arbres dans lesquels ils dorment) à fort taux de contamination, et ce particulièrement pendant la saison sèche où le risque d'infection est le plus élevé (Poirotte *et al.*, 2017b). De même, les lémuriens à front roux (*Eulemur rufifrons*) de la forêt de Kirindy à Madagascar préfèrent boire de l'eau non contaminée par des matières fécales et reviennent moins fréquemment aux points d'eau contaminés (Amoroso *et al.*, 2019). L'évitement de ces environnements riches en parasites peut également se faire en utilisant des sites de nourrissage/sommeil et des sites de défécation distincts (Ezenwa, 2004). Il s'agit de la dernière et quatrième stratégie : la prévention des infestations de niche. Les singes hurleurs d'Amazonie — *Alouatta seniculus* (Gilbert, 1997) — et plusieurs espèces de lémuriens —

Lepilemur sp. et *Hapalemur griseuseus* (Irwin *et al.*, 2004) — utilisent par exemple des latrines évitant ainsi la contamination de leur nourriture et de leurs sites de repos.

Toutes ces stratégies nécessitent l'existence de mécanismes de reconnaissance du risque d'infection pour permettre l'évitement. On peut alors proposer une autre classification basée sur les sens impliqués dans la détection des parasites.

Mécanismes de reconnaissance et d'évitement des parasites

La première étape pour un système d'évitement efficace — également connu sous le nom de système immunitaire comportemental — est de détecter la présence de parasites dans l'environnement (Schaller, 2006). Pour cela, les primates et autres animaux s'appuient sur différents indices sensoriels, certains distants et donc préventifs (visuel, olfactif, auditif), d'autres nécessitant une forme de contact (tactile, gustatif) et exposant les individus au risque d'infection et/ou d'intoxication. La réponse à ces indices dépend de l'écologie de l'espèce, du type d'environnement et des mécanismes d'infection (c'est-à-dire des moyens par lesquels le parasite infecte son hôte, Sarabian *et al.*, 2018a).

La vision

La vision est un sens critique dans la détection des ectoparasites. Les primates sociaux, comme les macaques japonais (*macaca fuscata*), s'en servent pour retirer les œufs de poux pendant les séances de toilettage (Tanaka & Takefushi, 1993, Fig. 1a) et préféreront s'attarder sur les parties du corps à fort taux d'infestation (Zamma, 2002). Cependant, la plupart des stades infectieux parasitaires sont microscopiques. Au cours de l'évolution, les primates ont alors développé une forte aversion pour les éléments macroscopiques associés au risque de morbidité et de mortalité (Gonçalves & Carvalho, 2019). Il s'agit notamment de contaminants tels que les fluides corporels, les aliments en décomposition, les carcasses, ainsi que — pour les humains du moins — les êtres vivants ressemblant à des parasites (par exemple les vers) ou associés à une mauvaise

hygiène (par exemple les cafards, Curtis & Biran, 2001). Les indices visuels de ces contaminants sont connus pour activer à eux seuls le dégoût chez l'humain (Curtis *et al.*, 2004, Culpepper *et al.*, 2018) et sont utilisés dans des études psychologiques sur le système immunitaire comportemental. Ainsi, Rozin *et al.* (1986), puis Simpson *et al.* (2007) ont montré que des chocolats en forme d'excréments de chien provoquent une forte aversion chez les sujets testés qui refusent de les manger.

Chez les grands singes et autres primates ayant une vision trichromatique, les primatologues ont également utilisé des réplicas de fèces (non comestibles) afin de tester les mécanismes d'évitement du risque infectieux. Chez les macaques japonais de l'île de Koshima, de la nourriture était conjointement présentée sur le réplica, des fèces fraîches et un contrôle (morceau de carnet en plastique de couleur marron, Fig. 1c, d). Tous les sujets consommaient le grain de blé sur le substrat de contrôle, mais l'évitaient sur les fèces fraîches et le réplica (Sarabian & MacIntosh, 2015). En revanche, lorsque le grain de blé (faible en calorie) était remplacé par la moitié d'une cacahuète (fort en calories), le taux d'ingestion était de 100 % sur les trois substrats, indiquant un compromis entre bénéfice nutritionnel et/ou goût et risque infectieux.

Ces réplicas de fèces ont ensuite été testés au Centre international de recherches médicales de Franceville au Gabon avec un morceau d'éponge colorée en marron pour chimpanzés (*Pan troglodytes*) et mandrills et un copeau de bois marron pour les macaques à longue queue (*Macaca fascicularis*) (Sarabian *et al.*, 2017, 2020, Fig. 1c). Sur les deux substrats reposait la nourriture préférée des individus (Fig. 1f). Les trois espèces préféraient la nourriture sur les substrats de contrôle. Dans une seconde condition, un troisième substrat fut introduit — un réplica de fèces peint en rose — afin de tester l'influence d'une couleur discordante dans la reconnaissance et l'évitement des signaux visuels de fèces (Fig. 1 e, g, h). Mandrills et chimpanzés préféraient se nourrir sur la réplique de fèces rose. D'autres études devraient essayer d'utiliser des répliques visuelles

pour imiter des contaminants potentiels afin de tester les réponses comportementales guidées par la vision.

Lorsque ces indices visuels d'infection sont testés dans un contexte social, ils peuvent provoquer différentes réponses chez les primates, probablement liées à l'épidémiologie de l'infection. Le virus de la poliomyélite se transmet d'un individu à l'autre via l'ingestion de matières fécales contaminées. Dans ces premiers rapports, Jane Goodall (1986) décrit que les chimpanzés de Gombe en Tanzanie ostracisent les membres du groupe présentant des signes de poliomyélite, comme des troubles locomoteurs et des déformations physiques. Un autre agent pathogène causant des signes flagrants d'infection est la bactérie *Treponema*. Elle peut se transmettre par contact de peau entre individus et cause entre autres le pian, une maladie connue chez l'humain et les primates non humains, entraînant principalement des lésions cutanées faciales. Chez les gorilles des plaines de l'ouest (*Gorilla gorilla gorilla*) dans le parc national d'Odzala-Kokoua en République du Congo, les femelles ont davantage tendance à quitter leur groupe lorsque le nombre d'individus infectés par la bactérie augmente et que le mâle dominant présente des lésions cutanées sévères (Baudouin *et al.*, 2019). Un autre tréponème, *T. pallidum*, cause la syphilis, une maladie sexuellement transmissible et provoquant entre autres des lésions au niveau des parties génitales. En Tanzanie, au sein d'une population de babouins olive (*Papio anubis*) infectée par *T. pallidum*, les femelles évitent la copulation lorsque les mâles ou elles-mêmes présentent des ulcérations génitales (Paciência *et al.*, 2019, Fig. 1b). Chez l'humain, les indices visuels de maladies tels que des lésions cutanées, un ictère ou des écoulements nasaux provoquent aussi des comportements d'évitement (Oaten *et al.*, 2011). Parmi les 25 maladies infectieuses les plus mortelles chez l'homme, 23 sont associées à des signes visibles sur le visage (Wolfe *et al.*, 2007).

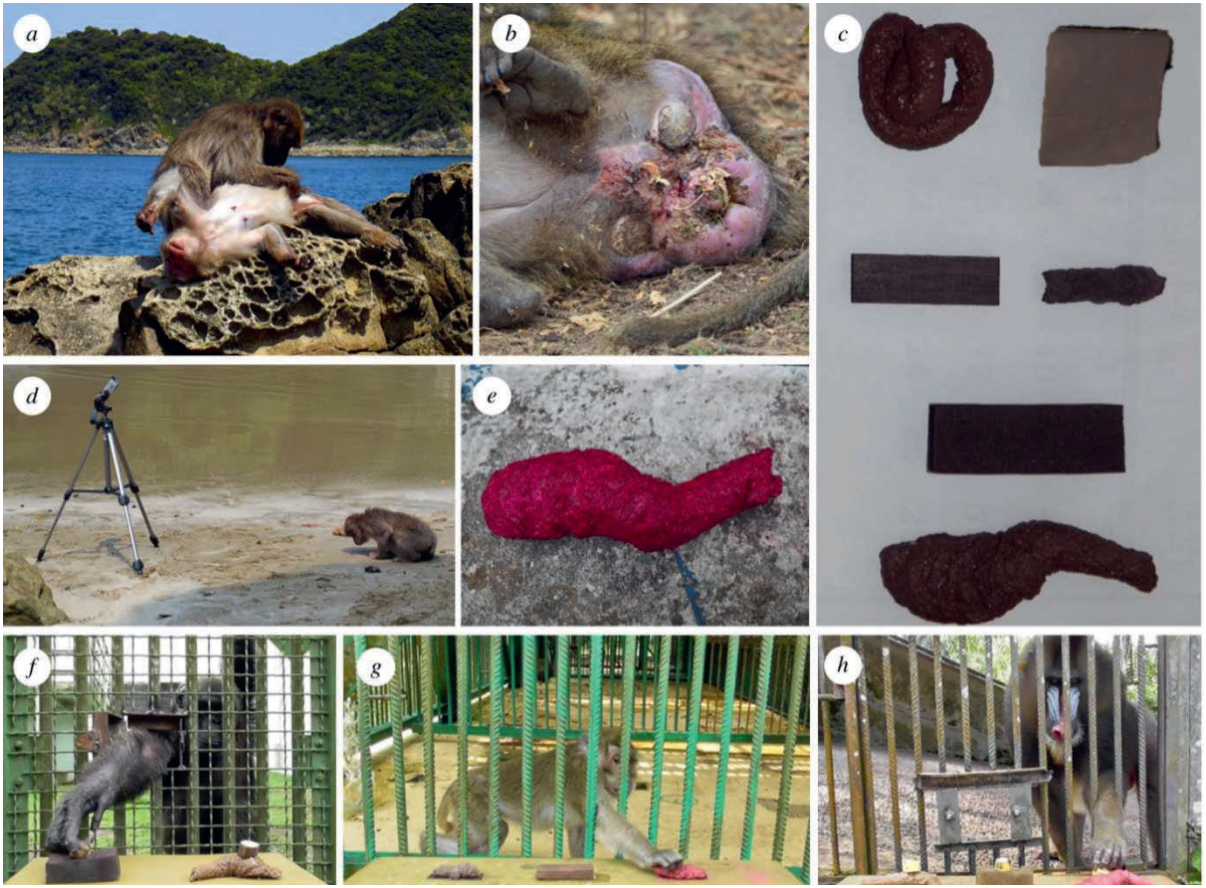


Fig. 1.
(a) Macaques japonais lors d'une séance de toilettage © Cécile Sarabian) ;
(b) Femelle babouin olive à un stade avancé d'infection par Treponema pallidum *© Filipa M.D. Paciência) ;*
(c à h) Réplicas de fèces et leurs contrôles utilisés lors des tests d'aversion avec macaques japonais, chimpanzés, macaques à longue queue et mandrills © Cécile Sarabian.

L'odorat

Il existe trois principaux contextes dans lesquels les hôtes peuvent détecter le risque d'infection par l'odorat. Les animaux peuvent sentir l'odeur de conspécifiques infectés, de contaminants et les processus de décomposition, qui ne constituent pas en eux-mêmes une menace de maladie, mais qui indiquent la présence d'une prolifération bactérienne.

L'infection d'un hôte par un agent pathogène peut induire des changements d'odeurs corporelles pouvant être utilisés par des conspécifiques (et des parasites) pour estimer leur état de santé et le risque d'infection (Prugnolle *et al.*, 2009). Chez les mandrills, l'infection parasitaire par des protozoaires peut influencer la composition chimique des fèces — les fèces partageant un même taxon de protozoaires ont davantage de composés chimiques rares en commun que celles présentant différents taxons (Poirotte *et al.*, 2017a). Les mandrills discriminent et évitent les matières fécales présentant une plus forte richesse parasitaire. De plus, les individus déparasités contre les protozoaires reçoivent davantage de toilettage après traitement, indiquant un évitement social pouvant limiter l'infection parasitaire.

Chez l'humain, la sémiologie olfactive est utilisée depuis des siècles dans la pratique médicale, que ce soit dans la reconnaissance de la gangrène gazeuse lors des deux guerres mondiales ou de l'acidocétose diabétique dans les services d'urgences d'aujourd'hui (Bijland *et al.*, 2013). Un moyen simple de tester ces aversions pour les odeurs corporelles d'individus malades est d'injecter du lipopolysaccharide (LPS), une toxine provoquant une réponse immunitaire et les symptômes d'un état infectieux. Les odeurs de sueur émanant de personnes ayant reçu une injection de LPS sont jugées moins agréables, plus intenses et moins saines que celles de personnes ayant reçu une injection saline (Olsson *et al.*, 2014). De même, les composés volatils

émanant des urines de personnes malades (LPS+) sont jugés plus repoussants que ceux de personnes saines (Gordon *et al.*, 2018).

Sur le plan alimentaire, de récentes études expérimentales chez les primates non humains ont pu mettre en lumière l'importance des indices olfactifs dans l'évitement des contaminants biologiques. Des chimpanzés captifs, par exemple, consomment la nourriture placée à côté d'une odeur de fèces, sang ou sperme (Sarabian *et al.*, 2017). En revanche, ils le font en quittant la zone expérimentale, contrairement à la condition de contrôle (eau). Cette prise alimentaire « risquée » pourrait s'expliquer par une exposition courante à ces odeurs ou par la faible quantité de contaminants utilisée (quelques ml/g). Au cours d'une autre expérience avec des bonobos (*Pan paniscus*) du sanctuaire Lola ya Bonobo en République démocratique du Congo, environ 100 g de fèces étaient appliqués sur la porte grillagée des enclos. Leur aliment favori (pomme) était placé sur une table derrière la porte. Les bonobos montraient moins de contacts et moins de motivation à attraper la pomme lorsque l'odeur de fèces était présente, par rapport aux conditions de contrôle (eau et détergent ; Sarabian *et al.*, 2018, Fig. 2).

Chez les mandrills et macaques à longue queue, un protocole similaire à celui des chimpanzés a été utilisé. Les odeurs de matières fécales de conspécifiques provoquaient une consommation moindre chez les mandrills et davantage de comportements d'olfaction et de manipulations de la nourriture chez les macaques (Sarabian *et al.*, 2020). Les comportements de manipulation alimentaire tels que le lavage et le frottement entre les mains ou sur un substrat sont observés chez différentes espèces de macaques envers de la nourriture contaminée (Kuruvilla, 1978, Macfarlane & Graziano, 2009, Sarabian & MacIntosh, 2015, Pal *et al.*, 2018). Bien que ces comportements puissent aider à enlever des particules de sol, de sable ou de matières fécales, l'effet de réduction du risque d'infection reste à démontrer.

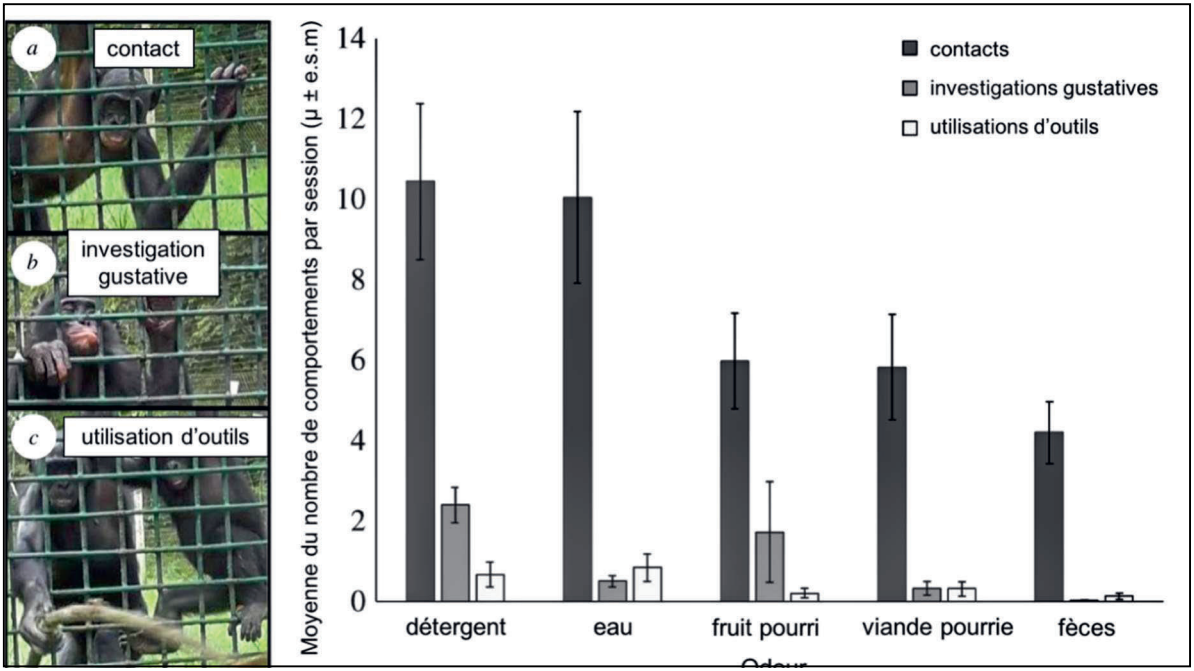


Fig. 2. Nombre moyen (a) de contacts, (b) d'investigations gustatives et (c) d'utilisations d'outils par session pendant l'exposition à l'odeur de détergent, d'eau, de fruit pourri, de viande pourrie ou de fèces (Sarabian et al.*, 2018).*

L'odeur des composés volatils émis lors des processus de décomposition peut également permettre d'identifier le risque infectieux et de l'éviter (Curtis, 2007). Le phénol, par exemple, est produit pendant la digestion par des bactéries pathogéniques dégradant les protéines. Les fèces de carnivores en sont donc enrichies, d'où l'odeur intense qu'elles dégagent. Ainsi, la drosophile (*Drosophila melanogaster*), susceptible d'être infectée par ces bactéries, préfère pondre ses œufs sur les fèces d'herbivores. De même, le bousier *Scarabaeus* (*Kheper*) *lamarcki* s'abstient de se nourrir des matières fécales riches en phénol (Mansourian *et al.*, 2016). La putrescine, souvent associée au processus de décomposition des organismes vivants et morts, provoquent des comportements d'enfouissement des endroits contaminés chez les rats (Pinel *et al.*, 1981), une plus grande vigilance et des comportements de fuite chez l'humain (Wisman & Shrira, 2015) et une moins grande motivation pour de la nourriture chez les bonobos (Sarabian *et al.*, 2018). Un autre composé volatil, l'acide butyrique, retrouvé dans les vomissures et libéré lorsque certains aliments deviennent rances (comme le beurre) provoque des expressions faciales de dégoût chez les nouveau-nés humains (Soussignan *et al.*, 1997).

Le toucher

Parmi les différents sens testés dans l'évitement des parasites, le toucher reste peu étudié bien que de nombreuses maladies se transmettent par contact (Loehle, 1995). Chez l'humain, ce que nous savons provient de quelques études expérimentales sur la détection d'agents pathogènes par la perception haptique (l'exploration active des surfaces et des objets). Les substrats humides biotiques (pâte) sont jugés comme plus dégoûtants que les substrats secs abiotiques (Oum *et al.*, 2011). L'adhérence à la peau serait un élément déterminant de cette aversion (Saluja & Stevenson 2019), qui aurait évolué en réponse à la richesse en agents pathogènes des substrats naturels mous, chauds et

humides (Winfield & Richards, 2003). Cette sensibilité serait également liée à la représentation que l'on se fait des substrats. Labélisé comme contaminant, un même substrat est jugé plus dégoûtant au toucher que lorsqu'il n'est pas labélisé (Croy *et al.*, 2013). De plus, il existerait un compromis entre bénéfice sexuel et coût infectieux lors de la perception haptique. Une exposition antérieure à des images érotiques féminines diminue le dégoût envers des indices tactiles liés au sexe (Stevenson *et al.*, 2011).

En dehors de ces études sur l'humain, les preuves d'une rétroaction haptique indiquant la présence potentielle d'agents infectieux et induisant une aversion restent anecdotiques, à l'exception d'une expérience chez les chimpanzés. Les fluides corporels tels que les excréments et le sperme — et dans une moindre mesure le contact social — peuvent provoquer un comportement d'essuyage chez certaines communautés de chimpanzés (Goodall, 1986, O'Hara & Lee, 2006). Des chercheurs ont alors répliqué l'expérience d'Oum *et al.* (2011) en présentant dans une boîte opaque soit une pâte, soit un bout de corde à des chimpanzés. Un morceau de banane était placé dans la boîte sur le substrat. Après avoir touché la pâte, les chimpanzés retiraient leur main et étaient moins susceptibles de consommer la banane que lorsqu'elle reposait sur la corde (Sarabian *et al.*, 2017, Fig. 3). Le manque d'études sur l'aversion haptique est peut-être dû au fait que de nombreux parasites et toxines végétales sont moins discernables par le toucher que par la vue, l'odorat ou le goût (Lieberman *et al.*, 2018) et qu'ils peuvent impliquer simultanément d'autres sens.

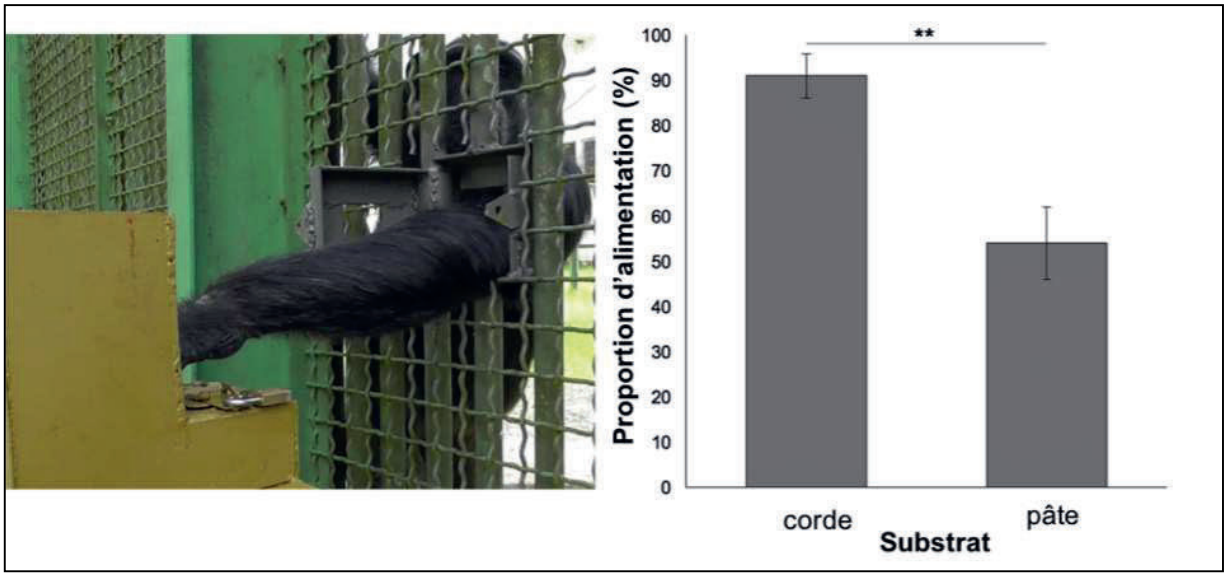


Fig. 3. Évitement de contaminants biologiques par le toucher chez les chimpanzés. La proportion de sujets consommant les aliments associés au substrat de contrôle (corde) est plus importante que pour le substrat imitant la consistance, la température et l'humidité d'un substrat potentiellement contaminé (pâte) (Sarabian et al.*, 2017).*

Le goût

Darwin (1872) et Rozin (dans Rozin & Fallon, 1987) ont suggéré que l'émotion du dégoût chez l'humain, qui signifie littéralement « mauvais goût », aurait évolué à partir d'une tendance à rejeter les aliments au goût désagréable, dont ceux pourris et/ou toxiques. Les psychologues évolutionnistes et les anthropologues contredisent cette hypothèse et soutiennent que le dégoût est beaucoup plus ancien que le genre *Homo*. Le nématode *Caenorhabditis elegans*, par exemple, exhibe une chimiosensibilité lui permettant d'éviter les bactéries pathogéniques qui contaminent les plaques de gélose dont il se nourrit (Meisel & Kim, 2014). Les lémuriens (*Eulemur coronatus*, *E. mongoz*, *Lemur catta*, *Varecia rubra*, *V. variegata*, et *Microcebus murinus*), eux, diminuent leur consommation d'eau lorsque celle-ci est contaminée par des matières fécales de conspécifiques (Amoroso *et al.*, 2017, 2019, Poirotte & Kappeler, 2019). Cependant, ces études n'indiquent pas s'il y a d'abord un examen gustatif de l'eau contaminée ou si l'évitement repose uniquement sur des indices visuels et/ou olfactifs.

Le goût est donc un sens critique pour la détection d'agents pathogènes, particulièrement lorsque les autres sens échouent. Le goût amer est un bon indicateur de la présence de toxines, mettant en garde contre l'ingestion de produits chimiques nocifs (Breslin, 2013) et provoquant l'expression faciale caractéristique du dégoût chez l'humain (Rozin *et al.*, 1994). Chez les grands singes et autres primates de l'Ancien Monde et du Nouveau Monde, ou encore le rat (*Rattus norvegicus*), les composés amers tels que la quinine (alcaloïde végétal) sont aversifs et rejetés par les nouveau-nés qui expriment une protrusion de la langue vers le bas et une ouverture de la bouche de manière béante et/ou grimaçante (Ganchrow *et al.*, 1986, Steiner *et al.*, 2001). Dans une moindre mesure, le goût aigre présenté sous forme d'acide citrique provoque des expressions faciales similaires (Steiner *et al.*, 2001).

Les goûts amers peuvent également provenir des alcaloïdes produits par les insectes qui, comme les plantes, utilisent leur toxicité afin d'éviter d'être mangés. La mésange charbonnière (*Parus major*), par exemple, manifeste une forte aversion pour des vers de farine préalablement trempés dans une solution de phosphate de chloroquine et apprend leur comestibilité après avoir observé d'autres individus y goûter (Thorogood *et al.*, 2018). Une telle étude pourrait être reproduite chez les primates en filmant un individu goûter un aliment non comestible dans une boîte de couleur A, puis en montrant la vidéo à un autre individu avant de le tester avec deux boîtes de nourriture A et B (contrôle). Si l'individu témoin évite ou est plus précautionneux face à l'aliment de la boîte A, alors ceci constituerait une preuve de l'apprentissage social du dégoût par les sens.

L'ouïe

De tous les sens majeurs impliqués dans l'évitement des parasites et le dégoût, l'ouïe est probablement celui qui a été le moins exploré, malgré sa potentielle association avec les mécanismes d'évitement des maladies (Oaten *et al.*, 2009). Pourtant, les bruits de la toux, de la diarrhée ou d'un individu qui vomit sont autant d'indicateurs d'un mauvais état de santé. L'étude de Stevenson *et al.* (2011) précédemment mentionnée s'est également intéressée aux *stimuli* auditifs dans ce contexte. Une partie des sujets étaient soumis à des images érotiques, les autres à des images neutres. Les sujets écoutaient ensuite le bruit d'une personne en train de vomir et un bruit de fellation. Ceux préalablement exposés aux images érotiques exprimaient moins de dégoût envers le stimulus auditif à caractère sexuel que celui du vomi — ce qui n'était pas le cas du groupe contrôle. La modalité auditive reste néanmoins inexplorée dans un contexte d'évitement des parasites chez les primates non humains.

Évitements sensoriels innés *versus* appris

Lors de l'évitement des parasites, certains sens comme la vue, l'odorat et l'audition permettent d'évaluer le risque de contamination avant contact avec la source, tandis que le goût et le toucher nécessitent un contact et peuvent déjà entraîner la contamination ou l'infection. Cela expliquerait pourquoi certaines réponses à des signaux sensoriels de contaminants biologiques semblent apprises (Li & Liberles, 2015), tandis que d'autres semblent présentes dès la naissance (Steiner *et al.*, 2001, Schaal *et al.*, 2002). Chez les bonobos et autres primates, l'absence d'évitement observé chez les individus immatures pourrait être adaptative afin de les aider à bâtir leur système immunitaire physiologique (Sarabian *et al.*, 2018, Moya *et al.*, 2004, Fig. 4). Les comportements exploratoires des jeunes primates peuvent également entraîner des maladies intestinales et/ou une intoxication si les substrats mis en bouche sont contaminés par le sol, des particules fécales ou des toxines (Mattioli *et al.*, 2015, Morita *et al.*, 2017). L'inné et l'acquis de ces aversions pourraient alors avoir évolué pour faire face à différents degrés de risque ; le risque de décès pouvant provoquer des réponses davantage programmées que les risques moins importants. Le fait que la plupart des aversions basées sur l'odeur et le goût soient acquises confère un avantage aux omnivores, comme les humains, pour s'adapter à de nouveaux environnements (Köster, 2002). En revanche, les quelques aversions innées basées sur l'odeur et le goût concernent les corps en décomposition (comme la putrescine et la cadavérine) et d'autres toxines associées à certains fluides corporels comme le vomi (Soussignan *et al.*, 1997), dont la détection et l'évitement seraient clairement bénéfiques et adaptatifs (Stevenson, 2010).

Fig. 4. Enfants bonobo et humain effectuant un contact main-bouche hors contexte alimentaire. L'évitement moindre, observé chez les individus immatures, pourrait être adaptatif et aider à bâtir leur système immunitaire physiologique (© Cécile Sarabian).

Mécanismes neurosensoriels

Dans ces différentes études sur les primates non humains, la vision, l'odorat, le toucher et dans une moindre mesure le goût sont utilisés dans la détection de contaminants biologiques. Les méthodes utilisées dans ces études limitent en général l'interprétation des résultats au niveau comportemental. Cependant, les nouvelles technologies et notre compréhension actuelle du dégoût pourraient permettre d'approcher l'évitement du risque infectieux d'un point de vue cognitif et physiologique.

L'insula du cerveau humain transforme les informations sensorielles aversives en réactions viscéromotrices associées à la sensation de dégoût, comme les nausées (Wicker *et al.*, 2003, Papagno *et al.*, 2016). La stimulation de l'insula chez le macaque rhésus (*Macaca mulatta*) — partageant une architecture anatomique similaire à l'insula humaine — suscite divers comportements liés au dégoût (Caruana *et al.*, 2011, Jezzini *et al.*, 2012). Si la stimulation intervient quand les macaques ont de la nourriture entre les mains, ils la jettent. S'ils ont de la nourriture dans la bouche, ils la recrachent ou montrent des signes de vomissement. Ces comportements peuvent aussi s'accompagner d'expressions faciales typiques du dégoût observées chez l'humain (Ekman & Friesen, 1978) : un plissement du nez et un soulèvement de la lèvre supérieure. Ensemble, ces données anatomiques et fonctionnelles indiquent que l'insula antérieure est fortement impliquée dans le traitement des *stimuli* dégoûtants et dans l'expression des sentiments de dégoût, suggérant une origine neuronale commune au système adaptatif du dégoût chez les primates.

Conclusion et perspectives

Un système immunitaire comportemental fonctionnel est essentiel à l'évitement des parasites et particulièrement utile dans un contexte alimentaire où de nombreux parasites utilisent

la voie orale pour infecter leurs hôtes. Les connaissances scientifiques actuelles montrent que l'évitement de potentielles sources d'infection chez les primates non humains est : déclenché par des contaminants biologiques (fluides corporels, eau contaminée, aliments en décomposition) connus pour être des éliciteurs de dégoût universels chez l'humain et médiés par des compromis tels que gain nutritif ou sexuel et risque d'infection ; guidé par différents mécanismes sensoriels innés ou appris pouvant varier selon les espèces et les conditions du test ; exprimé à travers différents types de réponses, telles que l'abstention ou la manipulation alimentaire ; et corrélé avec des taux inférieurs d'infection parasitaire (Sarabian & MacIntosh, 2015). En somme, ces résultats permettent de mieux comprendre comment les primates non humains évitent une infection parasitaire. Les résultats sont cohérents avec l'hypothèse que ce continuum de comportements observés à travers les espèces est régi par un système adaptatif du dégoût tel que proposé par Curtis *et al.* (2011). Ce chapitre fournit quelques pistes de recherche pour préciser les similarités et/ou les différences de médiation du dégoût dans le comportement animal et humain. De futures études sont également nécessaires pour déterminer si les primates non humains peuvent assimiler les sensorialités d'autres individus dans un contexte d'évitement, les effets bénéfiques potentiels sur la santé qu'un fort système adaptatif du dégoût peut conférer, ainsi que son utilisation potentielle à des fins de conservation et de santé publique.

Références

Amoroso, Caroline, Alexa Frink & Charles Nunn, 2017 — « Water choice as a counterstrategy to faecally transmitted disease: an experimental study in captive lemurs ». *Behaviour*, 154 (13-15), p. 1239-1258 — en ligne : https://brill.com/view/journals/beh/154/13-15/article-p1239_1.xml

Amoroso, Caroline, Peter Kappeler, Claudia Fichtel & Charles Nunn, 2019 — « Fecal contamination, parasite risk, and waterhole use by wild animals in a dry deciduous forest ». *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 73 (153) — en ligne : https://link.springer.com/article/10.1007/s00265-019-2769-6

Baudouin, Alice, Sylvain Gatti, Florence Levréro, Celine Genton, Romane H. Cristescu, Vincent Billy, Peggy Motsch, Jean-Sébastien Pierre, Pascaline Le Gouar & Nelly Ménard, 2019 — « Disease avoidance, and breeding group age and size condition the dispersal patterns of western lowland gorilla females ». *Ecology*, 100 (9) — en ligne : https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ecy.2786

Bijland, Leonie, Marije Bomers & Yvo Smulders, 2013 — « Smelling the diagnosis a review on the use of scent in diagnosing ». *The Netherlands Journal of Medecine*, 71 (2013), p. 300-307 — en ligne : http://www.njmonline.nl/getpdf.php?id=1330

Breslin, Paul, 2013 — « An evolutionary perspective on food and human taste ». *Current Biology*, 23 (9), p. R409-418 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23660364

Caruana, Fausto, Ahmad Jezzini, Beatrice Sbriscia-Fioretti, Giacomo Rizzolatti & Vittorio Gallese, 2011 — « Emotional and social behaviors elicited by electrical stimulation of the insula in the macaque monkey ». *Current Biology*, 21 (3), p. 195-199 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21256020

Croy, Ilona, Kerstin Laqua, Frank Süβ, Peter Joraschky, Tjalf Ziemssen & Thomas Hummel, 2013 — « The sensory channel of presentation alters subjective ratings and autonomic responses toward disgusting stimuli-Blood pressure, heart rate and skin conductance in response to visual, auditory, haptic and olfactory presented disgusting stimuli ». *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, p. 510 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24027509

Culpepper, Paxton, Jan Havlíček, Juan David Leongomez & Craig Roberts, 2018 — « Visually Activating Pathogen Disgust: A

New Instrument for Studying the Behavioral Immune System ». *Frontiers in Psychology*, 9, p. 1397 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30135669

Curtis, Valerie, 2007 — « Dirt, disgust and disease: A natural history of hygiene ». *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61 (8), p. 660-664 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17630362

Curtis, Valerie, 2013 — *Don't Look, don't Touch: the science behind revulsion*, Oxford, UK, Oxford University Press, 211 p.

Curtis, Valerie, 2014 — « Infection-avoidance behaviour in humans and other animals ». *Trends in Immunology*, 35 (10), p. 457-464 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25256957

Curtis, Valerie, Robert Aunger & Tamer Rabie, 2004 — « Evidence that disgust evolved to protect from risk of disease ». *Proceedings of the Royal Society B*, 271 Suppl 4, p. S131-133 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15252963

Curtis, Valerie & Adam Biran, 2001 — « Dirt, disgust, and disease: Is hygiene in our genes? ». *Perspectives in Biology and Medicine*, 44 (1), p. 17-31

Curtis, Valerie & Michael de Barra, 2018 — « The structure and function of pathogen disgust ». *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 373 (1751) — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29866921

Curtis, Valerie, Michael de Barra & Robert Aunger, 2011 — « Disgust as an adaptive system for disease avoidance behaviour ». *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366 (1563), p. 389-401 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21199843

Darwin, Charles, [1872] 1998 — *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, New York, Oxford University Press, 3d ed., 473 p.

Dudley, Robert & Katharine Milton, 1990 — « Parasite deterrence and the energetic costs of slapping in howler monkeys, *Alouatta palliata* ». *Journal of mammalogy*, 71 (3), p. 463-465 — en ligne : https://www.jstor.org/stable/1381962

Ekman, Paul & Wallace Friesen, 1978 — *Facial Action Coding System (FACS): a technique for the measurement of facial action*, Palo Alto, CA, Consulting Psychologists Press.

Ezenwa, Vanessa, 2004 — « Selective defecation and selective foraging: antiparasite behavior in wild ungulates? ». *Ethology*, 110 (11), p. 851-862 — en ligne : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1439-0310.2004.01013.x

Ganchrow, Judith, Jacob Steiner & Silvia Canetto, 1986 — « Behavioral displays to gustatory stimuli in newborn rat pups ». *Developmental Psychobiology: The Journal of the International Society for Developmental Psychobiology*, 19 (3), p. 163-174 — en ligne : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/dev.420190303

Gilbert, Kellen, 1997 — « Red howling monkey use of specific defecation sites as a parasite avoidance strategy ». *Animal Behaviour*, 54, p. 451-455 — en ligne : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S000334729690439X

Gonçalves, André & Susana Carvalho, 2019 — « Death among primates: a critical review of non-human primate interactions towards their dead and dying ». *Biological Reviews*, 94 (4), p. 1502-1529 — en ligne : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/brv.12512

Goodall, Jane, 1986 — « Social rejection, exclusion, and shunning among the Gombe chimpanzees ». *Ethology and Sociobiology*, 7, p. 227-236 — en ligne : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0162309586900506

Gordon, Amy, Bruce Kimball, Kimmo Sorjonen, Bianka Karshikoff, John Axelsson, Mats Lekander, Johan Lundstrom & Mats Olsson, 2018 — « Detection of Inflammation via Volatile Cues in Human Urine ». *Chemical Senses*, 43 (9), 711-719 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30321293

Irwin, Mitchell, Karen Samonds, Jean-Luc Raharison & Patricia Wright, 2004 — « Lemur latrines: observations of latrine behavior in wild primates and possible ecological significance ». *Journal of Mammalogy*, 85 (3), p. 420-427 — en ligne : https://academic.oup.com/jmammal/article/85/3/420/900401

Jezzini, Ahmad, Fausto Caruana, Ivilin Stoianov, Vittorio Gallese & Giacomo Rizzolatti, 2012 — « Functional organization of the insula and inner perisylvian regions ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (25), p. 10077-10082 — en ligne : https://www.pnas.org/content/109/25/10077

Köster, Egon, 2002 — « The specific characteristics of the sense of smell » *in* Catherine Rouby, Benoist Schaal, Danièle Dubois, Rémi Gervais & André Holley (dirs), *Olfaction, Taste, and Cognition*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 27-43

Kuruvilla, George, 1978 — « Ecology of the Bonnet Macaque (*Macaca radiata* Geoffroy) with special reference to feeding habits ». *The Journal of the Bombay Natural History Society*, 75, p. 976-988 — en ligne: https://www.biodiversitylibrary.org/item/188023#page/500

Li, Qian & Stephen Liberles, 2015 — « Aversion and attraction through olfaction ». *Current Biology*, 25 (3), p. R120-R129 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25649823

Lieberman, Debra, Joseph Billingsley & Carlson Patrick, 2018 — « Consumption, contact and copulation: how pathogens have shaped human psychological adaptations ». *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 373 (1751) — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29866916

Loehle, Craig, 1995 — « Social barriers to pathogen transmission in wild animal populations ». *Ecology*, 76 (2), p. 326-335 — en ligne : https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2307/1941192

Macfarlane, Nicholas & Michael Graziano, 2009 — « Diversity of grip in Macaca mulatta ». *Experimental Brain Research*, 197 (3), p. 255-268 — en ligne : https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00221-009-1909-z.pdf

Mansourian, Suzan, Jacob Corcoran, Anders Enjin, Christer Löfstedt, Marie Dacke & Markus Stensmyr, 2016 — « Fecal-derived phenol induces egg-laying aversion in drosophila ». *Current Biology*, 26 (20), p. 2762-2769 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27641770

Mattioli, Mia, Jennifer Davis & Alexandria Boehm, 2015 — « Hand-to-mouth contacts result in greater ingestion of feces than dietary water consumption in Tanzania: a quantitative fecal exposure assessment model ». *Environmental Science & Technology*, 49 (3), p. 1912-20 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25559008

Meisel, Joshua & Dennis Kim, 2014 — « Behavioral avoidance of pathogenic bacteria by *Caenorhabditis elegans* ». *Trends in Immunology*, 35 (10), p. 465-70 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25240986

Morita, Tomohiko, Jamie Perin, Lauren Oldja, Shwapon Biswas, Bradley Sack, Shahnawaz Ahmed, Rashidul Haque, Nurul Amin Bhuiyan, Tahmina Parvin, … & Christine George, 2017 — « Mouthing of Soil Contaminated Objects is Associated with Environmental Enteropathy in Young Children ». *Tropical Medicine & International Health*, 22 (6), p. 670-678 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28319300

Moya, Jacqueline, Cynthia Bearer & Ruth Etzel, 2004 — « Children's behavior and physiology and how it affects exposure to environmental contaminants ». *Pediatrics*, 113 (4), p. 996-1006 — en ligne : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19565227

O'Hara, Sean & Phyllis Lee, 2006 — « High frequency of postcoital penis cleaning in Budongo chimpanzees ». *Folia Primatologica*, 77, p. 353-358 — en ligne : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16912503

Oaten, Megan, Richard Stevenson & Trevor Case, 2009 — « Disgust as a disease-avoidance mechanism ». *Psychological Bulletin*, 135 (2), p. 303-321 — en ligne : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19254082

Oaten, Megan, Richard Stevenson & Trevor Case, 2011 — « Disease avoidance as a functional basis for stigmatization ». *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366 (1583), p. 3433-3452 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3189356

Olsson, Mats, Johan Lundstrom, Bruce Kimball, Amy Gordon, Bianka Karshikoff, Nishteman Hosseini, Kimmo Sorjonen, Caroline Hoglund, Carmen Solares, Anne Soop, John Axelsson & Mats Lekander, 2014 — « The scent of disease: human body odor contains an early chemosensory cue of sickness ». *Psychological Science*, 25 (3), p. 817-23 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24452606

Oum, Robert, Debra Lieberman & Alison Aylward, 2011 — « A feel for disgust: tactile cues to pathogen presence ». *Cognition & Emotion*, 25 (4), p. 717-25 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21547772

Paciência, Filipa, Julie Rushmore, Idrissa Chuma, Iddi Lipende, Damien Caillaud, Sascha Knauf & Dietmar Zinner, 2019 — « Mating avoidance in female olive baboons (*Papio anubis*) infected by Treponema pallidum ». *Science Advances*, 5 (12) — en ligne : https://advances.sciencemag.org/content/5/12/eaaw9724

Pal, Arijit, Honnavalli Kumara, Partha Sarathi Mishra, Avadhoot Velankar & Mewa Singh, 2018 — « Extractive foraging and tool-aided behaviors in the wild Nicobar long-tailed macaque (*Macaca fascicularis umbrosus*) ». *Primates*, 59 (2), p. 173-183 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29086889

Papagno, Costanza, Alberto Pisoni, Giulia Mattavelli, Alessandra Casarotti, Alessandro Comi, Francesca Fumagalli, Mirta Vernice, Enrica Fava, Marco Riva & Lorenzo Bello, 2016 — « Specific disgust processing in the left insula: New evidence from direct electrical stimulation ». *Neuropsychologia*, 84, p. 29-35 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26836143

Pinel, John, Boris Gorzalka & Ferial Ladak, 1981 — « Cadaverine and putrescine initiate the burial of dead conspecifics by rats ». *Physiology & behavior*, 27 (5), p. 819-824 — en ligne : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7323189

Poirotte, Clémence, François Massol, Anaïs Herbert, Eric Willaume, Pacelle Bomo, Peter Kappeler & Marie Charpentier, 2017a — « Mandrills use olfaction to socially avoid parasitized conspecifics ». *Science Advances*, 3 (4) — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5384805

Poirotte, Clémence, Simon Benhamou, Andrela Mandjembe, Eric Willaume, Peter Kappeler & Marie Charpentier, 2017b — « Gastrointestinal parasitism and recursive movements in free-ranging mandrills ». *Animal Behaviour*, 134, p. 87-98 — en ligne : https://www.cabi.org/ISC/abstract/20183052167

Poirotte, Clémence & Peter Kappeler, 2019 — « Hygienic personalities in wild grey mouse lemurs vary adaptively with sex ». *Proceedings of the Royal Society B*, 286 (1908), p. 20190863 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31387505

Poirotte, Clémence, Cécile Sarabian, Barthélémy Ngoubangoye, Andrew MacIntosh & Marie Charpentier, 2019 — « Faecal avoidance differs between the sexes but not with nematode infection risk in mandrills ». *Animal Behaviour*, 149, p. 97-106 — en ligne : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003347219300144

Prugnolle, Franck, Thierry Lefèvre, François Renaud, Anders Moller, Dorothée Misse & Frédéric Thomas, 2009 — « Infection and body odours: evolutionary and medical perspectives ». *Infection, Genetics & Evolution*, 9 (5), p. 1006-1009 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19439195

Rozin, Paul & April Fallon, 1987 — « A perspective on disgust ». *Psychological Review*, 94 (1), p. 23-41 — en ligne : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3823304

Rozin, Paul, Laura Lowery & Rhonda Ebert, 1994 — « Varieties of disgust faces and the structure of disgust ». *Journal of Personality and Social Psychology*, 66 (5), p. 870 — en ligne : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8014832

Rozin, Paul, Linda Millman & Carol Nemeroff, 1986 — « Operation of the laws of sympathetic magic in disgust and other domains ». *Journal of Personality and Social Psychology*, 50 (4), p. 703-712 — en ligne : https://psycnet.apa.org/record/1986-21988-001

Saluja, Supreet & Richard Stevenson, 2019 — « Perceptual and cognitive determinants of tactile disgust ». *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72 (11), p. 2705-2716 — en ligne : https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1747021819862500

Sarabian, Cécile, Valerie Curtis & Rachel McMullan, 2018a — « Evolution of pathogen and parasite avoidance behaviours ». *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 373 (1751) — en ligne : https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rstb.2017.0256

Sarabian, Cécile, Raphaël Belais & Andrew MacIntosh, 2018b — « Feeding decisions under contamination risk in bonobos ». *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, — en ligne : https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2017.0195

Sarabian, Cécile & Andrew MacIntosh, 2015 — « Hygienic tendencies correlate with low geohelminth infection in free-ranging macaques ». *Biology Letters*, 11 (11) — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26538539

Sarabian, Cécile, Barthélémy Ngoubangoye & Andrew MacIntosh, 2017 — « Avoidance of biological contaminants through sight, smell and touch in chimpanzees ». *Royal Society Open Science*, 4 (11) — en ligne : https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsos.170968

Sarabian, Cécile, Barthélémy Ngoubangoye & Andrew MacIntosh, 2020 — « Divergent strategies in faeces avoidance between two cercopithecoid primates ». *Royal Society Open Science*, 7 (3) — en ligne : https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsos.191861

Schaal, Benoist, Robert Soussignan & Luc Marlier, 2002 — « Olfactory cognition at the start of life: The perinatal shaping of selective odor responsiveness » *in* Catherine Rouby, Benoist Schaal, Danièle Dubois, Rémi Gervais & André Holley (dirs), *Olfaction, Taste, and Cognition*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, p. 421-440

Schaller, Mark, 2006 — « Parasites, behavioral defenses, and the social psychological mechanisms through which cultures are evoked ». *Psychological Inquiry*, 17 (2), p. 96-137 — en ligne : https://www.jstor.org/stable/20447307

Simpson, Jane, Susan Anthony, Stefanie Schmeer & Paul Overton, 2007 — « Food-related contextual factors substantially modify the disgust response ». *Food Quality and Preference*, 18 (2), p. 183-189 — en ligne : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950329305001539

Soussignan, Robert, Benoist Schaal, Luc Marlier & Tao Jiang, 1997 — « Facial and autonomic responses to biological and artificial olfactory stimuli in human neonates: Re-examining early hedonic discrimination of odors ». *Physiology & Behavior*, 62 (4), p. 745-758 — en ligne : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S003193849700187X

Steiner, Jacob, Dieter Glaser, Maria Hawilo & Kent Berridge, 2001 — « Comparative expression of hedonic impact: affective reactions to taste by human infants and other primates ». *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 25 (1), p. 53-74 — en ligne : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763400000518

Stevenson, Richard, 2010 — « An initial evaluation of the functions of human olfaction ». *Chemical Senses*, 35 (1), p. 3-20 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19942579

Stevenson, Richard, Trevor Case & Megan Oaten, 2011 — « Effect of self-reported sexual arousal on responses to sex-related and non-sex-related disgust cues ». *Archives of sexual behavior*, 40 (1), p. 79-85 — en ligne : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19705272

Tanaka, Ichirou & Haruo Takefushi, 1993 — « Elimination of external parasites (lice) is the primary function of grooming in free-ranging Japanese macaques ». *Anthropological Science*, 101 (2), p. 187-193 — en ligne : https://ci.nii.ac.jp/naid/10006683468

Thorogood, Rose, Hanna Kokko & Johanna Mappes, 2018 — « Social transmission of avoidance among predators facilitates the spread of novel prey ». *Nature Ecology & Evolution*, 2, p. 254-261 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29255302

Tybur, Joshua, Debra Lieberman, Robert Kurzban & Peter DeScioli, 2013 — « Disgust: Evolved function and structure ». *Psychological review*, 120 (1), p. 65 — en ligne : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23205888

Weinstein, Sara, Julia Buck & Hillary Young, 2018 — « A landscape of disgust ». *Science*, 359 (6381), p. 1213-1214 — en ligne : https://science.sciencemag.org/content/359/6381/1213

Wicker, Bruno, Christian Keysers, Jane Plailly, Jean-Pierre Royet, Vittorio Gallese & Giacomo Rizzolatti, 2003 — « Both of us disgusted in my insula: The common neural basis of seeing and feeling disgust ». *Neuron*, 40, p. 655-664 — en ligne : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14642287

Winfield, Arthur & Michael Richards, 2003 — *Pharmaceutical Practice*, London, Churchill Livingstone, 592 p.

Wisman, Arnaud & Ilan Shrira, 2015 — « The smell of death: evidence that putrescine elicits threat management mechanisms ». *Frontiers in Psychology*, 6, p. 1274 — en ligne : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26379597

Wolfe, Nathan, Claire Dunavan & Jared Diamond, 2007 — « Origins of major human infectious diseases ». *Nature*, 447 (7142), p. 279-283 — en ligne : https://www.nature.com/articles/nature05775

Zamma, Koichiro, 2002 — « Grooming site preferences determined by lice infection among Japanese macaques in Arashiyama ». *Primates*, 43 (1), p. 41-49 — en ligne : https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12091746

Zimmer, Carl, 2000 — *Parasite Rex: Inside the bizarre world of nature's most dangerous creatures*, New York, NY, Atria Paperback, 311 p.

RÉSUMÉS DES CHAPITRES ET PRÉSENTATION DES AUTEURS ET AUTRICES

CONDITIONS ET MODALITÉS DES APPRENTISSAGES SENSORIELS : UNE *DISPUTATIO* ANTHROPOLOGIQUE

La recherche sur le sensoriel dévoile une double évidence. L'une est que tous les êtres humains disposent d'aptitudes sensorielles innées dont la variabilité interindividuelle reste bornée par une complexion propre à l'espèce. L'autre est que les groupes sociaux mettent en œuvre des modalités sensorielles variées. Par conséquent, si la perception sensorielle est un attribut de notre biologie, elle s'apprend aussi. Elle n'est pas seulement la rencontre du biologique et du culturel, elle est un phénomène bioculturel. En effet, la perception sensorielle est définie et limitée par les informations auxquelles sont naturellement sensibles nos organes des sens, mais la sensibilité même de ces derniers est en partie modulée et modelée par l'environnement social et culturel. Considérer les apprentissages sensoriels enjoint de dépasser le schéma classique opposant sensation d'ordre biologique à perception d'ordre culturel.
Ce chapitre sur l'apprentissage des sens et l'apprentissage par les sens présente les vingt contributions qui offrent un vaste et riche panorama des formes du partage du sensoriel par les êtres humains, et même non humains.
Ce chapitre introductif présente aussi, sous une forme peut-être déroutante, un dialogue entre ses deux auteurs. Sans jamais occulter leurs divergences théoriques, tous deux cherchent à tirer profit de leur goût pour la « dispute » scientifique : identifier leurs désaccords, les expliciter et, idéalement, les dépasser pour arriver à une meilleure intelligibilité du phénomène sensoriel.

Vincent Battesti — anthropologue au CNRS, UMR Éco-anthropologie (CNRS, Muséum national d'histoire naturelle, Université Paris Cité), Musée de l'Homme — 17, place du Trocadéro, 75016 Paris. ORCID : 0000-0002-5793-1098
vincent.battesti@cnrs.fr

Joël Candau — anthropologue, professeur émérite à l'Université Côte d'Azur, LAPCOS (UPR 7278), MSHS Sud-Est - Campus Saint-Jean-d'Angély — 24, av. des Diables Bleus, 06300 Nice. ORCID : 0000-0001-8249-8890
joelcandau@gmail.com

APPRENONS-NOUS À PERCEVOIR ?

Apprendre à percevoir peut *a priori* être surprenant tant nos sens reçoivent des stimulations du monde extérieur et que nous ne faisons aucun effort pour qu'il en soit autrement. Nous avons voulu questionner cette apparente opposition en prenant pour exemple le développement sensoriel et perceptif de deux sens particuliers, dès l'âge fœtal : le sens du toucher (ou sens haptique) et la vision. Ce regard développemental permet de discerner ce qui relève de la maturation nerveuse et de l'apprentissage. De plus, à l'appui de nombreux exemples, nous verrons que plusieurs activités cognitives entrent en fonction. Outre la perception et l'apprentissage, la mémoire et l'attention sont étroitement liées pour une bonne compréhension de notre monde multimodal.

Arlette Streri — professeur émérite, Integrative Neuroscience and Cognition Center (INCC)-UMR8002, CNRS & Faculté des sciences fondamentales et biomédicales de l'Université Paris Descartes — 45, rue des Saints-Pères, Paris 75006, France
arlette.streri@gmail.com

ÉTHIQUE ET ESTHÉTIQUE DU CORPS *RIANT* : L'APPRENTISSAGE SENSORIEL DES ENFANTS HAYA

Le rire est un comportement universel communément associé à la joie. Cette définition demeure toutefois réductrice, car le rire n'a pas les mêmes significations et ne s'exprime pas de la même manière selon les contextes sociaux. S'il est universel, le rire représente aussi une pratique dont l'esthétique et la moralité sont conditionnées par l'apprentissage et les interactions sociales. L'expression multisensorielle du rire — qui met en jeu l'ouïe, la vue et/ou le toucher — peut ainsi s'appréhender comme une véritable technique du corps qui s'apprend, se transmet et s'incorpore. Dans ce chapitre, nous verrons plus précisément comment le contrôle social norme l'expression du rire en domestiquant le corps *riant* dès la naissance de l'enfant. Cette analyse se fondera sur une enquête de terrain menée dans la région de la Kagera, en Tanzanie. Dans ces villages est-africains, l'apprentissage infantile du rire s'opère selon deux phases presque antinomiques qui rendent compte de la conception morale des sens chez les Haya. D'abord perçu comme un bruit

corporel nécessaire chez le tout jeune enfant, le rire devient au fil des âges un langage sonore, visuel et tactile qui doit respecter les normes d'une partition collective particulièrement rigoureuse.

Inès Pasqueron de Fommervault — Institut des mondes africains, MMSH — 13094 Aix-en-Provence
ines0602@hotmail.fr

APPRENDRE À S'ENIVRER. UNE EXPÉRIENCE INTÉRIORISÉE DÈS LE PLUS JEUNE ÂGE DANS LES ANDES BOLIVIENNES

Dans les Andes boliviennes, il n'est pas rare de rencontrer, au hasard d'une fête communautaire, des femmes allaitant en buvant simultanément de la chicha, une boisson fermentée à base de maïs. On y aperçoit également de petits enfants, bien calés dans l'épais tissu dans lequel ils sont transportés par leur mère, crier pour obtenir quelques gorgées de ce même breuvage devant les yeux rieurs des adultes. Au cours de la fête des morts, ce sont des bandes d'enfants ou de jeunes adolescents qui déambulent d'autel en autel, érigés pour les défunts, troquant des prières chantées contre des figures en pain et de la chicha.
L'alcool circule, il est partagé entre les femmes, les hommes, les morts et les divinités de la nature considérée comme animée. Les enfants ne sont pas en marge et participent — dans une bien moindre mesure — de cet échange. Comment forgent-ils l'appétence pour cette boisson et l'effet potentiellement excitant qui s'ensuit ?
J'analyserai ici divers contextes festifs et rituels où l'enfant se familiarise avec le goût, l'odeur âcre, la texture de la chicha et ses effets. Je m'interrogerai ensuite sur les mécanismes de transmission de tous ces gestes du boire, notamment en fonction du genre.

Céline Geffroy — chercheure associée au LAPCOS. Université Côte d'Azur
celinageffroy1969@gmail.com

LE MODELAGE ET LE RÔLE DES PERCEPTIONS SENSORIELLES DANS L'APPRENTISSAGE DES SAVOIRS ET DES SAVOIR-FAIRE ÉCOLOGIQUES DES ABORIGÈNES BARDI (KIMBERLEY, AUSTRALIE-OCCIDENTALE)

Ce chapitre s'intéresse à l'apprentissage des savoirs et des savoir-faire écologiques des Bardi, un groupe aborigène du littoral vivant dans le nord-ouest de l'Australie. Il montre comment l'apprentissage des savoirs écologiques et des perceptions sensorielles qui permettent leur acquisition accompagne toutes les étapes de la vie des individus, depuis l'enfance et la socialisation primaire, en passant par l'apprentissage de savoirs et de techniques expertes, jusqu'à l'acquisition de compétences « extra-sensorielles » permettant de percevoir et d'interagir avec le monde. Nous verrons que l'apprentissage, informé par la cosmologie particulière du *Dreamtime* et par une conception particulière de la place de l'Homme dans la nature, est aussi conçu comme un processus constant qui procède essentiellement par imprégnation, et que toute forme d'apprentissage consiste d'abord en l'apprentissage d'une orientation particulière vis-à-vis de l'environnement, des êtres qui l'habitent et des forces physiques et métaphysiques qui l'animent. Cet apprentissage implique d'apprendre à orienter son regard d'une certaine manière, d'éduquer son oreille, mais aussi d'apprendre à « sentir » et à percevoir la présence d'êtres non humains invisibles. Il participe alors à la construction d'une forme d'attachement physique à l'environnement, faisant ainsi écho à l'idée défendue par Bateson, à savoir que le corps ne peut être conçu comme une limite pour l'esprit.

Céline Travési — anthropologue, chercheuse associée au CREDO (AMU-CNRS-EHESS ; UMR 7308), Centre de recherche et de documentation sur l'Océanie, Maison Asie Pacifique, Aix Marseille Université
travesi.celine@gmail.com

UNE ETHNOGRAPHIE DU PROCESSUS DE PRODUCTION DU « BEAU » JARDIN À TONGOA (VANUATU)

À Tongoa, une île du Vanuatu située dans le Pacifique Sud, un « beau » jardin de subsistance tient de l'assemblage de critères à la fois visuels et sonores. Au fondement de la production de ces espaces — dont dépendent les familles notamment pour leur alimentation quo-

tidienne —, des actions techniques sont mises en œuvre, témoignant toutes d'une attention esthétique. Les sons produits par le travailleur signalent sa maîtrise technique et révèlent ses compétences à pouvoir produire un résultat satisfaisant (de bonnes récoltes). Leur superposition contribue à faire émerger une ambiance particulière. Ce chapitre propose une réflexion sur l'ambiance sonore des jardins de Tongoa et postule que celle-ci répond à des régularités sociales appréciées et recherchées auxquelles les enfants sont éduqués dès leur plus jeune âge.

Maëlle Calandra — chargée de recherche en anthropologie, IRD/Unité de recherche migrations et société (URMIS – CNRS, IRD, UPC, UCA) — Bâtiment Olympe de Gouges, 75013 Paris.
maelle.calandra@ird.fr

L'ODEUR FAMILIÈRE, UNE EXPÉRIENCE PROPREMENT INCONNUE ?

Sur notre terrain à Pékin, à Bombay et à Rio de Janeiro, nos jeunes interlocuteurs et interlocutrices (18-35 ans) — venant d'un milieu aisé — placent l'odeur familière du côté de la maison. Celle-ci est souvent catégorisée comme ayant une odeur « propre ». Il est pourtant impossible de détailler le contenu de ce « propre » si familier. Cette odeur du familier est à la fois un produit de société, de culture et une habitude physiologique. Pourtant, elle semble causer aussi son propre oubli d'acquisition. L'apprentissage a bien eu lieu, mais sa trace a complètement disparu.
Ainsi, pour connaître l'odeur de son familier, il est possible de le réapprendre grâce à un partage sensoriel venant de l'autre. Ce n'est que grâce à un nez extérieur que l'on peut apprendre à identifier, décrire et même remettre en cause ce familier oublié.

Lou Sompairac — anthropologue, Université Côte d'Azur, LAPCOS (UPR 7278) — Nice.
sompairaclou@yahoo.fr

UNE APPROCHE INCARNÉE ET SENSIBLE DE L'ARCHITECTURE. EXPLORER LES RELATIONS CORPS, ESPACE, MATIÈRE

Comprendre les atmosphères d'un lieu, en saisir l'épaisseur habitée, voilà sans doute la principale ressource d'un architecte pour concevoir des espaces à vivre et moins à voir. Comment se forme alors sa capacité à percevoir le monde avec sensibilité et compréhension ?
C'est dans l'objectif d'aiguiser cette compétence que nous proposons à l'École d'architecture de Strasbourg un enseignement de Master basé sur l'expérience sensible de l'architecture.
Notre démarche consiste à développer l'attention aux sensations plurielles qui se jouent dans un lieu ainsi qu'à expérimenter différentes formes de restitution de ces explorations sensibles. Un des modes d'expression choisis est celui de la matière. Concrètement, les étudiants sont invités à faire état d'une première exploration d'un lieu à partir d'une matière ou d'un objet de leur choix, puis à mettre en forme l'expérience d'une performance corporelle à travers l'élaboration d'une production matérielle, type maquette. C'est à partir de l'analyse de ces deux productions que nous questionnons l'intérêt de nos propositions pédagogiques dans ce qu'elles ouvrent comme dialogues entre le corps, l'espace et la matière.

Valérie Lebois — psychosociologue, docteur en architecture, maître de conférences à l'École nationale supérieure d'architecture de Strasbourg, chercheur au laboratoire AMUP
valerie.lebois@strasbourg.archi.fr

L'ANATOMIE PAR (LE) CORPS. DISSÉQUER ET APPRENDRE À VOIR LE CADAVRE COMME CORPS-OBJET ANATOMIQUE

Dans ce chapitre, nous nous intéressons à l'apprentissage de l'anatomie à travers la pratique des dissections humaines, en nous appuyant sur une ethnographie réalisée au sein de centres hospitaliers universitaires belges. Cette activité de dissection y est envisagée comme une façon de parvenir à visualiser les structures anatomiques *in situ* et, plus précisément, comme une façon d'apprendre à voir avec les yeux et avec les mains. Disséquer et visualiser participent ainsi d'un même mouvement, au cours duquel le cadavre ainsi ouvert devient signifiant pour ceux qui l'observent et le manipulent, et dont l'expérience est celle d'une confrontation directe et sensible avec le corps d'un autre humain. Notre

proposition est qu'au cours des travaux pratiques d'anatomie, communément considérés comme un moment charnière des études médicales, le cadavre disséqué se donne à voir comme un « corps-objet anatomique » qui advient en même temps qu'il s'élabore. Se forme alors un regard spécifique, qui dépasse de loin la seule vision et implique le corps tout entier des étudiants, remettant au cœur de l'expérience les perceptions sensorielles qui pourraient, à tort, sembler anodines.

Juliette Salme — doctorante FRESH (FNRS), Laboratoire d'anthropologie sociale et culturelle, Université de Liège
j.salme@uliege.be

SENS DESSUS DESSOUS. APPRENTISSAGES SENSORIELS ET ENVIRONNEMENTS HOSTILES CHEZ LES SCAPHANDRIERS TRAVAUX PUBLICS

Les scaphandriers travaux publics interviennent sur des structures immergées (barrages, ports, stations d'épuration, puits, piles de pont, écluses, cuves alimentaires), harnachés d'un équipement d'environ 35 kilogrammes, reliés à la surface par un narguilé, un long tuyau qui fournit l'air pour respirer dans l'eau et permet de communiquer avec deux collègues restés en surface.
« Sens dessus dessous » pour rappeler les différentes sensorialités à l'œuvre dans le travail des scaphandriers : immergés, ils doivent apprendre à éprouver, et à s'éprouver dans, des milieux que la profession définit comme hostiles ; en surface, ils sont sollicités sur des tâches réalisées dans des matières variées, avec des engagements sensoriels distincts.
Dans la continuité d'un dialogue pluridisciplinaire initié en 2015 (ethnologie et neurosciences), nous interrogerons les apprentissages sensoriels participant à la fabrication d'un « corps de métier », à la fois singulier et partagé, entre disponibilité sensorielle et disposition sensible à l'environnement. Plus largement, nous questionnerons l'articulation entre organisme et environnement et création de mondes perceptifs propres.

Élodie Lalo — enseignante-chercheuse en neuroscience, Université d'Orléans — Esamco
laloelodie@yahoo.fr

Céline Rosselin-Bareille — enseignante-chercheuse en anthropologie, Université d'Orléans — Cetcopra, Paris 1 Panthéon-Sorbonne
celine.rosselin@univ-orleans.fr

UNE DISCIPLINE DU SENSIBLE : LE RAPPORT AUX SENS DANS L'APPRENTISSAGE ET L'EXPÉRIENCE DE VOL DES ASTRONAUTES

Le vol spatial soumet les corps des astronautes à rude épreuve, tant par la nature extrême de son environnement (notamment caractérisé par l'absence de pesanteur) que par l'entraînement préalable que cet environnement impose. Chaque étape du vol engendre ses propres épreuves d'altération des sens : la rudesse du lancement, les sollicitations à l'excès, la réduction ou l'absence de certains sens lors de la mission en orbite, ou encore le traumatisme corporel de l'atterrissage. Afin de rendre les astronautes performants et résistants malgré ces perturbations sensorielles, l'entraînement consiste à préparer les corps par des stages de survie et des tests éprouvants qui, s'ils apparaissent résulter d'une histoire sociale de l'exploration spatiale au fil de laquelle un modèle corporel dominant se sera imposé, participent activement à faire des astronautes une communauté professionnelle. À travers ces atrophies, souffrances et réapprentissages de leurs sens, la « discipline du sensible » à laquelle se plient les astronautes est ainsi à la fois corporelle et morale, faite de normes sociales et d'entre-soi régulant leurs rapports au corps.

Julie Patarin-Jossec — docteure en sociologie, ATER, détachée à l'université d'État de Saint-Pétersbourg
patarinjossec.julie@gmail.com

Jean-François Clervoy — spationaute à l'Agence spatiale européenne

« UNE ENQUÊTE TACTILE ». L'APPRENTISSAGE SENSORIEL DES ACTEURS GESTUELS

À partir d'une enquête ethnographique, incluant un engagement physique *in situ*, nous abordons dans cette contribution l'apprentissage sensoriel d'artistes gestuels. Nous étudions en particulier la transmission de savoir-faire concernant la modalité tactile au sein du Théâtre du Mouvement, dirigé par Claire Heggen et Yves Marc. Cette compagnie oriente sa démarche artistique sur le corps de l'acteur et l'affinement des sensibilités, en s'appuyant sur les principes du mime corporel dramatique élaboré par Étienne Decroux (1898-1991).

En portant attention à des situations précises d'apprentissage lors de formations professionnelles données par la compagnie, nous mettons en avant le vocabulaire spécifique forgé par ces experts : les savoir-faire sensoriels nommés deviennent des *outils* de jeu pour l'acteur. Cette recherche se veut une contribution à une ethnographie des techniques sensorielles et de leur transmission dans le cadre des pratiques artistiques.

Véronique Muscianisi — docteure en ethnoscénologie, professeure au CNSAD-PSL, chercheuse associée à l'EA 1573 « Scènes du monde » Université Paris 8-MSH Paris Nord, et à l'UMR Litt&Arts 5316 Université Grenoble Alpes
veronique.muscianisi@mshparisnord.fr

CONFÉRER DU SENS À L'EXPÉRIENCE SENSIBLE. LE CAS DU YOGA

À la lumière de terrains ethnographiques menés en France, en Suisse romande et en Inde auprès de soixante pratiquants et professeurs de yoga pendant cinq ans, ce chapitre s'intéresse à l'acquisition de la proprioception dans les pratiques du yoga moderne. Alors que les pratiquants évoluent dans des sphères donnant la prévalence au visuel, l'apprentissage du yoga les amène à se couper du mondain, à s'immerger dans leurs sensations. Ces sensations provoquées par la mise en mouvement, l'attention portée à la respiration, l'écoute du corps pendant la pratique se révèlent être des constructions socio-historiques, influencées notamment par le professeur. À travers l'exemple du yoga, il est possible de comprendre comment le professeur agit sur le corps, sur les sens et sur l'interprétation des sensations de son élève. Il le rend attentif au fonctionnement de son corps, l'apprentissage du yoga passe donc par un affinement de l'attention corporelle, à la proprioception. Ces questions sont mises en perspective grâce à des exemples d'apprentissage de techniques du corps et du souffle (*prāṇāyāma*). Les exemples soulignent le caractère performatif de l'enseignement, mais aussi comment l'expérience sensible est enchâssée dans une co-construction entre sensation, action et mise en mots.

Caroline Nizard — Université de Lausanne, Institut d'histoire et anthropologie des religions et Laboratoire Théorie sociale, enquête critique, médiations, action publique
nizard.caroline@gmail.com

UNE ETHNOGRAPHIE DE L'OUÏE AU TRAVAIL. LE CAS DE L'APPRENTISSAGE DU MÉTIER D'OPÉRATEUR EN RAFFINERIE DE PÉTROLE

Ce chapitre rend compte d'une ethnographie de situations de formation d'opérateurs en raffinerie de pétrole. Il montre, sur ce terrain, comment s'apprend et se cultive le fait d'écouter les machines, pour savoir ce qui se passe en leur sein alors qu'il est impossible de voir au travers, mais que la production continue d'y filer sans cesse. Bien que les sons et les bruits soient des phénomènes dont il est difficile de transcrire la trace, les observations ont rendu possible leur objectivation à travers les paroles des acteurs de la formation eux-mêmes, qu'ils soient apprentis ou experts dans ce milieu professionnel. Les interactions de ces derniers avec l'ethnographe ont nourri leurs façons d'expliciter ces savoir-faire, la plupart du temps passés sous silence une fois les opérateurs pris dans la routine de leur activité. Ce chapitre montre ainsi que l'audition est bien une faculté qui peut s'amplifier et s'affiner, de sorte qu'elle devient un instrument de connaissance parmi d'autres de ce qui se passe dans les installations. L'enjeu, pour devenir un bon opérateur dans ce milieu, est bien de savoir reconnaître un bruit, malgré le brouhaha de l'usine, afin de lui donner sens, c'est-à-dire de bien apprendre de l'ouïe et par l'ouïe au quotidien.

Edwige Rémy — docteure en sociologie et chercheuse attachée à l'IRISSO.
edwige.remy@gmail.com

À FLEUR DE PEAU : LA CÉCITÉ ET LES HABILETÉS TACTILES DE LA PERCEPTION

Les aveugles partagent une condition corporelle spécifique qui affecte leur manière d'être dans le monde. Leurs expériences de vie nous enseignent qu'il existe tout un monde sensoriel et perceptif pertinent qui ne peut être superposé au monde de la visualité, mais doit plutôt être révélé dans toute sa spécificité, sa douleur, sa beauté et sa complexité. Au long de l'article, j'entends décrire les « trajectoires habiles » des aveugles, c'est-à-dire la manière dont ils développent, dans leur vie quotidienne et dans leur processus de formation, certaines connaissances ou formes de savoir-faire qui trouvent leur origine dans les mouvements corporels continus entre perception et action qui ont

lieu dans différents environnements. La proposition principale de ce texte est d'aborder ces univers en soulignant les différences avec des expériences centrées sur la vision, plutôt que sur leur ressemblance. L'analyse donne la priorité à l'apprentissage sensoriel tactile. La cécité est traitée ici comme une « philosophie incarnée » : un ensemble de connaissances qui se développent dans l'action grâce à l'apprentissage et à l'invention de techniques corporelles (Mauss, 2003).

Olivia von der Weid — professeur d'anthropologie à Universidade Federal Fluminense (UFF), Brésil
oliviaweid@gmail.com

DONNER UN SENS AU SENS BIONIQUE. RÉÉDUCATION SENSORIELLE ET SENSIBLE À LA SUITE DE L'IMPLANTATION COCHLÉAIRE

Ce chapitre propose d'interroger les transformations sensorielles et sensibles intimement liées au processus d'appareillage de personnes ayant recours à l'implantation cochléaire dans l'espoir de retrouver l'ouïe. L'analyse des différentes étapes rééducatives montre le rôle central des interactions entre l'orthophoniste et la personne implantée, établissant les premiers repères dans cet apprentissage perceptif sensible. Le thérapeute devient effectivement médiateur entre le patient et sa prothèse, qui produit des sensations d'abord étranges et indéfinies. L'ambition de ce chapitre est de retracer différentes étapes de la formation auditive des participants, et notamment du point de vue de celui qui l'enseigne, pour comprendre les subtilités que comporte cette démarche biomédicale et la sensibilité qu'elle requiert. Les relations d'influence réciproque entre prothèse, thérapeute et patient apparaissent enfin comme indissociables de l'expérience perceptive ainsi produite, modelant le rapport de l'individu à son environnement humain et non humain à l'aune de l'idéal de l'être humain autonome et du corps efficace. Il s'agira de décrypter ce mode perceptif particulier et de décrire le paysage sensoriel qui s'y rapporte.

Helma Korzybska — Université Paris Nanterre, UMR 7186, Laboratoire d'ethnologie et de sociologie comparative
helmakorzybska@gmail.com

POUR UNE APPROCHE PRATICO-SENSIBLE DE LA PERCEPTION. CE QUE LES HANDICAPS VISUELS ET AUDITIFS NOUS APPRENNENT DES SENS

À partir d'enquêtes menées auprès de personnes en situation de handicap visuel et auditif, en incluant l'analyse de ma propre déficience visuelle, ce chapitre propose de mettre de côté la compréhension sensorielle de la perception — qui tend à la naturaliser — pour privilégier l'approche *pratico-sensible*. Qu'est-ce que l'analyse des expériences du handicap visuel ou auditif nous apprend sur la notion même de perception ? 1/ Il existe un primat des indices centraux dans l'interprétation perceptive d'une situation alors même que les indices diffus permettent de saisir ces situations de manière plus complète. 2/ La perception d'une situation intègre nécessairement la perception des individus percevant eux-mêmes la situation. Elle est en cela d'emblée collective et affective. 3/ Les individus apprennent (et transmettent) des compétences pratico-sensibles de (à) leurs partenaires d'interaction. Ils développent même parfois ensemble un corps percevant en synchronisant et complétant leurs compétences pratico-sensibles. En cela, le qualificatif *pratico-sensible* permet de rendre compte du caractère collectif, social, processuel et affectif qui constitue la perception de tout individu.

Marion Ink — post-doctorante au CNRS — IPP/Telecom Paris
ink.marion@gmail.com

PLASTICITÉ DU CORPS : L'INTERSENSORIALITÉ AU FEU DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

L'humain est façonné par les techniques dont il fait l'expérience, qui révèlent la plasticité du corps, qu'elle soit biologique, cognitive ou sensorielle. Les techniques ne sont pas seulement des modes de production, mais elles constituent aussi des modes de perception (Couchot) qui trouvent leur source dans l'expérience subjective du corps propre vécu de l'intérieur (Merleau-Ponty). Les technologies numériques interactives (virtualité, instantanéité, téléprésence, immersion, réticularité…) nous amènent d'un point de vue phénoménologique, et sous l'angle des sciences de la cognition, à une prise de conscience renouvelée de notre corps par l'action (Berthoz).
Dès lors que le corps est prolongé par les technologies, ses modèles de perception et le rapport aux sens s'en trouvent modifiés. La plasticité du corps lui permet de s'adapter à l'environnement et, en mettant en

place des processus vicariants, d'ouvrir sur une corporéité renouvelée et sur un univers de sensations émergentes et inédites. Elle rend possible l'exploration d'univers corporels secrets dont vont se saisir des artistes (Paul Sermon, Scenocosme, Pedro Pauwels…). La sensorialité est revisitée (Le Breton), étendue à la multisensorialité et à l'intersensorialité (Herder, Howes).

Carole Hoffmann — maître de conférences, habilitée à diriger des recherches en arts plastiques, LARA-SEPPIA, EA 4154, Université Toulouse Jean Jaurès, responsable du master Création numérique
carole.hoffmann@univ-tlse2.fr

ÉTUDIER LES GESTES ET SENSORIALITÉS DU PRÉSENT POUR RETROUVER CEUX DU PASSÉ : APPROCHES CROISÉES EN PRÉHISTOIRE ET EN ETHNOMUSICOLOGIE

Cet article propose un double regard, celui de l'ethnomusicologue et celui du préhistorien sur l'étude des sensorialités. Le geste, au centre de toute activité technique et musicale, constitue l'une des clés d'accès. Les perceptions sensorielles du préhistorien permettent d'avancer des hypothèses sur celles de son autre lointain. Quels que soient le lieu et l'époque considérés, on peut supposer que l'artisan éprouvera par le toucher les qualités physiques immuables des matières premières et y adaptera son geste technique. De même, à éclairage équivalent, sa perception de l'espace et de la lumière guidera ses pas dans un espace souterrain peu éclairé. L'ethnomusicologue, quant à lui, combine ethnographie des apprentissages, analyse physique du mouvement et dispositif expérimental pour comprendre les sensorialités musicales des musiciens. L'emploi des archives sonores sur le terrain implique les musiciens dans une écoute du passé permettant à l'ethnomusicologue d'interroger les musiciens sur leurs perceptions des performances passées et contemporaines.

Sophie A. de Beaune — professeure, Université Jean Moulin Lyon 3 et UMR 7041 Archéologies et sciences de l'Antiquité, équipe Archéologies environnementales
sophie.de-beaune@univ-lyon3.fr

Marie-France Mifune — chercheure associée, Muséum national d'histoire naturelle, UMR 7206 Éco-anthropologie, Consultante en médiation scientifique et culturelle
mfmifune08@gmail.com

LES ORIGINES DU DÉGOÛT : ÉVITEMENT DU RISQUE INFECTIEUX PAR LES SENS CHEZ LES PRIMATES

Éviter des indices connotant la présence de parasites est l'une des manifestations les plus connues du système adaptatif du dégoût — qui permettrait l'évitement de maladies infectieuses. Alors que les éliciteurs du dégoût humain sont bien connus (fluides corporels ; nourriture avariée ; congénères malades), ceux de nos plus proches parents phylogénétiques, les primates non humains, n'ont été examinés que très récemment. Afin de percevoir ces contaminants, les primates se reposent sur différents indices sensoriels, certains étant distants et alors préventifs, d'autres requérant contact et mettant les individus à risque d'infection. À travers une série de données empiriques portant sur différentes espèces, les primatologues ont pu mettre en évidence les indices sensoriels utilisés dans des contextes alimentaire et social afin d'éviter de la nourriture contaminée et/ou des individus contagieux. La réponse à ces indices — innée ou apprise — dépendrait de l'écologie de l'espèce, du type d'environnement et des mécanismes d'infection. L'intensité de la perception pourrait également varier selon les modalités sensorielles et la sensibilité au risque avec laquelle les espèces ont évolué.

Cécile Sarabian — Primate Research Institute de l'université de Kyoto — 41-2 Kanrin, Inuyama 484-8506, Japon
sarabiancecile@gmail.com

TABLE DES MATIÈRES

Conditions et modalités des apprentissages sensoriels : une *disputatio* anthropologique
Vincent Battesti & Joël Candau 9

Apprenons-nous à percevoir ?
Arlette Streri 71

Éthique et esthétique du corps *riant* : l'apprentissage sensoriel des enfants haya
Inès Pasqueron de Fommervault 93

Apprendre à s'enivrer. Une expérience intériorisée dès le plus jeune âge dans les Andes boliviennes
Céline Geffroy 121

Le modelage et le rôle des perceptions sensorielles dans l'apprentissage des savoirs et des savoir-faire écologiques des Aborigènes Bardi (Kimberley, Australie-Occidentale)
Céline Travési 149

Une ethnographie du processus de production du « beau » jardin à Tongoa (Vanuatu)
Maëlle Calandra 175

L'odeur familière, une expérience proprement inconnue ?
Lou Sompairac 199

Une approche incarnée et sensible de l'architecture. Explorer les relations corps, espace, matière
Valérie Lebois 229

L'anatomie par (le) corps. Disséquer et apprendre à voir le cadavre comme corps-objet anatomique
Juliette Salme 265

Sens dessus dessous. Apprentissages sensoriels et environnements hostiles chez les scaphandriers travaux publics
Élodie Lalo & Céline Rosselin-Bareille 291

Une discipline du sensible : le rapport aux sens dans l'apprentissage et l'expérience de vol des astronautes
Julie Patarin-Jossec & Jean-François Clervoy 317

« Une enquête tactile ». L'apprentissage sensoriel des acteurs gestuels
Véronique Muscianisi 343

Conférer du sens à l'expérience sensible. Le cas du yoga
Caroline Nizard 369

Une ethnographie de l'ouïe au travail. Le cas de l'apprentissage du métier d'opérateur en raffinerie de pétrole
Edwige Rémy 395

À fleur de peau : la cécité et les habiletés tactiles de la perception
Olivia von der Weid 423

Donner un sens au sens bionique. Rééducation sensorielle et sensible à la suite de l'implantation cochléaire
Helma Korzybska 451

Pour une approche pratico-sensible de la perception. Ce que les handicaps visuels et auditifs nous apprennent des sens
Marion Ink 479

Plasticité du corps : l'intersensorialité au feu des technologies numériques
Carole Hoffmann 501

Étudier les gestes et sensorialités du présent pour retrouver ceux du passé : approches croisées en préhistoire et en ethnomusicologie
Sophie A. de Beaune & Marie-France Mifune 523

Les origines du dégoût : évitement du risque infectieux par les sens chez les primates
Cécile Sarabian 553

Résumés des chapitres et présentation des auteurs et autrices 585

© PÉTRA, décembre 2023
ISBN : 978-2-84743-314-2

Imprimé par ISIPRINT
Parc des Damiers – 139 rue Rateau
93120 LA COURNEUVE