



HAL
open science

L'expérience des participants dans une formation hybride : quels points de vigilance ?

Jean-François Grassin, Christine Develotte, Joséphine Rémon, Justine Lascar

► To cite this version:

Jean-François Grassin, Christine Develotte, Joséphine Rémon, Justine Lascar. L'expérience des participants dans une formation hybride : quels points de vigilance?. Ticemed13: Hybridation des formations : de la continuité à l'innovation pédagogique?, Oct 2022, Athènes, Grèce. hal-03908718

HAL Id: hal-03908718

<https://hal.science/hal-03908718v1>

Submitted on 7 Dec 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 Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License



Actes / Proceedings TICEMED 13

Hybridation des formations : de la continuité à l'innovation pédagogique ?

Hybridization of training: from continuity to pedagogical innovation?

Comité éditorial/ Editors :

Philippe Bonfils, Université de Toulon, France

Philippe Dumas, Université de Toulon, France

Luc Massou, Université de Lorraine, France

Émilie Rémond, Université de Poitiers, France

Béregère Stassin, Université de Lorraine, France

Ioanna Vovou, Université Panteion, Grèce

Jean-François Grassin

Interactions, corpus, apprentissages, représentations

Université Lyon 2

F - 69007

jean-francois.grassin@univ-lyon2.fr

Christine Develotte

Interactions, corpus, apprentissages, représentations

École normale supérieure de Lyon

F-69007

cdevelotte@gmail.com

Joséphine Rémon

Interactions, corpus, apprentissages, représentations

Université Lyon 2

F-69007

josephine.remon@univ-lyon2.fr

Justine Lascar

Interactions, corpus, apprentissages, représentations

Centre national de la recherche scientifique

F-69007

justine.lascar@ens-lyon.fr

L'expérience des participants dans une formation hybride : quels points de vigilance ?

Résumé. — A partir d'une recherche qui a analysé l'expérience vécue d'une formation hybride (Develotte *et al.* 2021), un séminaire doctoral, nous identifions des points de vigilance à même d'informer les pratiques pédagogiques hybrides futures. L'objectif de cette communication est de tirer un profit pédagogique d'une recherche effectuée dans le contexte de cette formation, au départ en présentiel puis devenue hybride. L'hybridation comme processus innovant à intégrer à l'enseignement-apprentissage redéfinit les pratiques enseignantes et étudiantes, les pratiques étant influencées par l'arrivée sur le marché de nouveaux outils et par les compétences techno-sémiopragmatiques (Peraya, 1999) et en littératie numérique de l'enseignant et des apprenants. La communication hybride questionne la dichotomie présent/distant, car elle demande un recalibrage des notions de présence/absence et de hub/périphérie. Le séminaire et son historique seront présentés en mettant l'accent sur les médias utilisés et les médiations spécifiques qu'ils ont générées. Les participants à ce séminaire ont été conviés à exprimer leur ressenti et à participer à l'amélioration progressive du dispositif proposé pour l'échange entre les participants. C'est à partir des résultats de cette étude réflexive que nous proposerons des points de vigilance qui permettent de comprendre les processus spécifiques de communication lors de la mise en place d'une formation hybride. La réussite du dispositif global de communication repose en effet sur la capacité collective à se saisir des affordances d'un environnement fortement artefacté, or les perceptions sensorielles et l'incarnation proposées par les artefacts de téléprésence diffèrent entre les participants. Pensant cette dissymétrie des perspectives (place dans le dispositif artefacté, statut, ressources pour l'engagement), notre étude permet d'analyser la gestion de l'attention, l'adaptation des règles de politesse et celle des incidents techniques, notamment. Elle pourrait servir à la fois pour la conception d'une formation en intégrant les spécificités de l'interaction (non-réciprocité, bugs, normes) et à l'évaluation d'une formation en prenant en compte le point

de vue des acteurs et leur expérience vécue. Notre démarche réflexive visuelle témoigne de la plus-value de l'expérience en tant que participants dans une formation hybride pour proposer des usages pédagogiques innovants pertinents.

Mots clés. — formation hybride ; expérience vécue ; attention ; politesse ; bugs

The experience of participants in a hybrid training: what points to watch out for?

Abstract. — Based on research that analyzed the lived experience of a hybrid training (Develotte *et al.* 2021), a doctoral seminar, we identify points of vigilance that can inform future hybrid pedagogical practices. The objective of this paper is to draw pedagogical benefits from a research carried out in the context of this training, which was initially face-to-face and then became hybrid. Hybridization as an innovative process to be integrated into teaching-learning redefines teaching and student practices, but practices are influenced by the arrival on the market of new tools and by the techno-semio-pragmatic (Peraya, 1999) and digital literacy skills of the teacher and learners. Hybrid communication questions the present/remote dichotomy, as it requires a recalibration of the notions of presence/absence and hub/periphery. The seminar and its history will be presented with a focus on the media used and the specific mediations they have generated. The participants in this seminar were invited to express their feelings and to participate in the progressive improvement of the proposed device for the exchange between the participants. Based on the results of this reflective study, we will propose points of vigilance that will help us understand the specific communication processes during the implementation of a hybrid training. The success of the global communication device depends on the collective capacity to grasp the affordances of a highly artefactualized environment, yet the sensory perceptions and the embodiment proposed by the telepresence artefacts differ between the participants. Thinking about this dissymmetry of perspectives (place in the artefactual device,

status, resources for engagement), our study allows us to analyze the management of attention, the adaptation of politeness rules and the management of technical incidents, among others. It could be used both for the design of a training course by integrating the specificities of interaction (non-reciprocity, bugs, norms) and for the evaluation of a training course by taking into account the point of view of the actors and their lived experience. Our visual reflexive approach testifies to the added value of the experience as participants in a hybrid training to propose relevant innovative pedagogical uses.

Keywords. — hybrid training; lived experience; attention; politeness; bugs

A partir d'une recherche qui a analysé l'expérience vécue d'un séminaire doctoral hybride (Develotte *et al.*, 2021), nous identifions des points de vigilance à même d'informer les pratiques pédagogiques hybrides futures.

L'hybridation comme processus innovant dans l'enseignement-apprentissage redéfinit les pratiques enseignantes et étudiantes : ces pratiques sont influencées, d'une part, par l'arrivée sur le marché de nouveaux outils et, d'autre part, par les compétences techno-sémio-pragmatiques (Peraya, 1999) et en littératie numérique développées par l'enseignant et les apprenants. Les aspects réticulaires et fragmentés des nouvelles formes d'interactions et des espaces dans lesquels elles se déroulent impliquent en effet le développement de nouvelles compétences technico-langagières.

Tout d'abord, le séminaire et son historique seront présentés ainsi que la recherche qui s'est greffée sur cette situation de formation. Puis, à partir des résultats de l'étude réflexive qui a été menée, nous proposerons des points de vigilance qui permettent de comprendre les processus spécifiques de communication lors de la mise en place d'une formation hybride. Notre proposition analyse la complexité des cadres participatifs et attentionnel, interroge les régimes de présence interactionnelle et artefactuelle, l'autonomie participative et la gestion des incidents techniques. En conclusion, nous insisterons sur les conditions de réussite du dispositif global de communication, reposant sur la capacité collective à se saisir des affordances d'un environnement fortement artefacté, ce qui, d'une certaine manière, est susceptible de remettre une cause une certaine forme scolaire.

Contexte

Le séminaire doctoral Interactions Multimodales par ECrans (IMPEC)⁶⁹ trouve son origine dans les travaux de recherche et l'accompagnement doctoral de Christine Develotte. Les doctorants devenus jeunes docteurs, dispersés hors de Lyon mais souhaitant continuer à participer au séminaire, ont fait germer l'idée de leur participation à distance par le biais d'un dispositif au départ bricolé et peu confortable : Il associait une plateforme de visioconférence et la manipulation d'un ordinateur posé au centre de la table autour de laquelle se trouvaient les participants présents. En 2016 nous avons cherché d'une part à améliorer ce dispositif et d'autre part à l'associer à la construction d'un corpus propre à étudier différents aspects des interactions par écran. Les échanges entre participants⁷⁰ du séminaire ont intégré un robot de téléprésence Beam⁷¹, un robot Kubi⁷², et une plate-forme de visioconférence, Adobe Connect.

Cadre théorique général

L'intégration du numérique dans l'éducation donne lieu à de nombreuses modifications des pratiques professionnelles (Albero et Dumont, 2002 ; Metzger, 2011 ; Poyet et Develotte, 2011). Le sujet plus spécifique de la téléprésence a commencé à être abordé d'un point de vue général

⁶⁹ Accès : <https://impec.sciencesconf.org/resource/page/id/4> (consulté le 28/11/22).

⁷⁰ L'atelier exploratoire « Présences numériques » est composé des participants suivants : Amélie Bouquain (doctorante, ICAR), Tatiana Codreanu (Docteure, Institut Français Londres, associée ICAR), Christelle Combe-Celik (Mcf, Aix Marseille, LPL), Christine Develotte (P.U., Ens Lyon, ICAR), Morgane Domanchin (doctorante, Lyon2, ICAR), Mabrouka El-Hachani (Mcf, Lyon3, Elico), Dorothée Furnon (doctorante, Lyon2, ECP), Jean-François Grassin (Mcf, Lyon2, ICAR), Yigong Guo (doctorant, Ens de Lyon, ICAR), Samira Ibelkaïd (ATER, univ. de Franche-Comté, associée ICAR), Françoise Poyet (P.U., Lyon1, Elico), Joséphine Rémon (Mcf, Lyon2, ICAR), Caroline Vincent (Post-doctorante, Ifé, EducTice), Liping Zhang (Mcf, Hangzhou, Chine, associée ICAR).

⁷¹ Ce robot Beam, d'une taille de 1m58, est équipé d'un écran LCD permettant de voir le visage et le buste du participant qui le pilote à distance. De plus ses roues permettent à ce robot de se déplacer de manière autonome dans l'espace <http://awabot.com/robots-de-telepresence/beam-pro-awabot>

⁷² Il s'agit d'un i-pad qui fonctionne avec Skype et qui est connecté à un pied rotatif, ce qui lui permet de s'orienter de façon latérale et de haut en bas <https://www.revolverobotics.com/>

dès 1997 (Fowler et Mayes, 1997) pour se développer ensuite dans des domaines comme l'enseignement de la médecine (Kaufmann et al., 1999) ou celui des langues (Codreanu et Develotte, 2010).

Les types de situations d'enseignement dans lesquelles se sont effectuées des recherches relatives aux expériences de téléprésence concernent les TP (Gallon, 2014), les webinaires (Ibnelkaïd et Develotte, 2012) ou bien les séances de classe de langue qui mettent en relation des élèves/étudiants dans le cadre d'une télécollaboration (O'Dowd, 2007 ; Develotte *et al.*, 2010 ; Guichon, 2017). Les recherches liées à la téléprésence *via* robots sont encore plus récentes et se retrouvent dans l'enseignement des langues (Oh-Hun Kwon *et al.*, 2010) mais aussi dans des manifestations comme les colloques scientifiques (Neustaedter *et al.*, 2016).

Choix technico-méthodologiques

L'approche analytique est fondée sur l'éthologie compréhensive (Cosnier et Develotte, 2011) une approche empirique qui consiste à croiser les données comportementales et le ressenti des participants à différents moments du recueil de données.

Le corpus complet est composé de cinq sessions qui ont été filmées d'octobre 2016 à avril 2017. L'ensemble des données filmées des 5 séances constitue plus de 9 heures d'enregistrement. A ces données sur les comportements des participants s'ajoutent les données concernant leur ressenti subjectif. 12 entretiens audio d'une durée moyenne de 45 mn ont été conduits et, à la fin de chacune des séances, les participants ont été invités à remplir un questionnaire en ligne destiné à récupérer leurs sensations à chaud. Ensuite en juin 2017, à la fin de l'expérience, chaque participant a cherché à expliciter son ressenti par écrit sur les points marquants de l'expérience, les accoutumances, les points qui restaient sensibles/difficiles et les conseils à donner.

Résultats

Notre étude montre comment notre dispositif d'interaction complexe induit une reconfiguration des modes de présence des sujets et de leurs modalités d'interaction. Nous proposerons ici les aspects qui nous apparaissent les plus à même de fournir une compréhension des phénomènes utiles à leur banalisation actuelle dans les situations éducatives. Nous évoquerons tout d'abord la complexité du cadre participatif, puis la spécificité des régimes de présence dans la situation polyartefactée. Enfin, nous envisagerons ce qui s'apprend au travers des épisodes critiques.

Complexité des cadres participatifs, affordanciers et attentionnels

La première complexité à prendre en compte est d'abord celle du cadre participatif, « la manière dont les acteurs sociaux accomplissent, de façon dynamique et visible, des statuts tels que locuteur ou destinataire » (Colón de Carvajal 2014 : 324 ; Goffman 1981). Dans la situation que nous avons étudiée, comme dans certaines qui s'imposent actuellement dans les établissements d'enseignement, il existe différents « lieux satellitaires » (Sirkin *et al.*, 2011) qui, au cours de l'interaction, peuvent s'imposer comme foyer de l'interaction et proposer alors des cadres participatifs multiples, simultanés et labiles : par exemple, celui sur le *chat* de l'interface de visioconférence, celui dans la salle de réunion *in situ*, celui par SMS ou email entre deux personnes, en face à face entre deux voisins de table, etc. Cette situation remet en question l'existence d'un « hub » par lequel passerait systématiquement toutes les interactions. Ainsi, pour rendre compte de l'expérience vécue et comprendre les processus d'interaction, le dualisme présent/distant et la dichotomie hub/satellite doivent être dépassés au profit d'une approche centrée sur l'interaction.

Par ailleurs, les systèmes de vidéoconférence perturbent le lien entre projection de l'attention et conscience de l'attention. En effet, ces appareils ne reproduisent pas fidèlement les

caractéristiques spatiales de regard, d'orientation corporelle, et de gestes de pointage et introduisent trop de « paramètres invisibles » (Sirkin *et al.*, 2011). William W. Gaver (1992) associe à l'espace médié (*media space*) les caractéristiques suivantes : collaboration distante, champ de vision restreint, inspection détaillée impossible, conscience périphérique limitée, transmission sonore biaisée, exploration perceptuelle limitée, discontinuité des espaces qui rendent plus difficiles les tours de parole et les gestes communicationnels. La médiation écranique vient ainsi perturber la réciprocité des points de vue sur la situation d'interaction. Ceci se traduit par exemple par la difficulté, pour les participants dans la salle de séminaire (ou dans la salle de classe), de savoir précisément sur quoi se porte le regard du participant distant. Or, la technogénèse de l'attention « repose aussi bien sur le conditionnement de mon attention par les appareillages techniques qui me traversent, que sur ma capacité à recadrer ces informations » (Citton 2014, p. 273). Le fait que les participants, à un moment donné, n'ont pas forcément une idée claire du dispositif nécessite la reconstruction d'une appréhension collective et distribuée des affordances, c'est-à-dire des possibilités d'action de chacun mutuellement reconnues, que nous appelons co-affordances attentionnelles (El Hachani, Grassin, Rémon et Vincent, 2021). L'exemple 1 en donne une illustration.

Exemple n°1 : Christelle⁷³ signale que Tatiana a écrit dans le chat, Morgane lit à voix haute ce que Tatiana a écrit dans le chat, et Jean-François répond à voix haute à Tatiana sans que celle-ci ait pris la parole. Il s'adresse pourtant explicitement à elle.

http://video.ens-lyon.fr/icar/2020/2020-09-28_Presnum_c3_Capsule11.mp4

⁷³ S'agissant d'une auto-ethnographie collective, les chercheurs participants ont fait le choix de conserver les prénoms pour désigner les des participants à l'étude.

On voit ici un exemple de redéfinition de l'attention mutuellement explicite, qui ne passe plus par la conscience de la direction du regard (*gaze awareness*), mais par la conscience du lieu de la focalisation de l'attention (*attention awareness*). Pour la continuité de l'interaction, les acteurs sont impliqués dans un réseau complexe attentionnel qui leur permet de se saisir des affordances communicationnelles des différentes interfaces et artefacts.

Des effets de présence liés aux affordances des artefacts

Les dispositifs de communication à distance présentent différentes potentialités de mouvement, de vision et d'audition, qui ont des impacts en termes d'effets de présence, autour d'enjeux d'émission/réception, et de visibilité/invisibilité ou de présence/absence : on peut être ainsi présent et invisible aux autres ou visible et absent. Ces effets de présence définissent, selon nous, une présence artefactuelle ou une présence interactionnelle (Bouquain, Combe et Rémon, 2021). Nous parlons de présence artefactuelle lorsque l'objet permettant la présence de la personne passe au premier plan, par opposition à la présence interactionnelle qui permet de prendre sa place dans l'interaction sans empêchement (exemple 2).

Exemple n°2 : Dans une séance de travail collaboratif pour élaborer un modèle de représentation des situations vécues par les participants, Christelle, à distance dans le Kubi, explique son point de vue. Ensuite, Christine dessine au tableau blanc un schéma. Christelle ne voit pas cette action de Christine car elle est tournée vers les participants assis dans la salle et non vers le tableau blanc. Christine propose à Christelle de regarder le schéma qu'elle vient de tracer : « Regarde là, est-ce que c'est ce genre de truc là que j'ai dessiné ? ». Christelle commence à se tourner. Christine la guide (« encore, encore »). Christine prend l'initiative de tourner le Kubi dans son ensemble (« voilà ») car Christelle est limitée dans son champ de

vision, et arrivée au bout de ses possibilités d'orientation, comme on le voit sur la vidéo devant son interface de pilotage du Kubi.

http://video.ens-lyon.fr/icar/2020/2020-09-28_Presnum_c6_Capsule4.mp4

Ainsi, de manière temporaire, la présence interactionnelle de Christelle est réduite à une présence artefactuelle, lorsque sa capacité de mouvement autonome est prise en charge par un autre participant.

La présence interactionnelle *via* le robot implique par moments une présence artefactuelle ; c'est pour être ou (re)devenir présent que l'on passe de manière transitoire par des moments de présence artefactuelle, lorsqu'on se fait aider par un autre participant, et qu'on est renvoyé momentanément, en tant que pilote, au statut d'objet.

Une autonomie participative : interpeller ou être interpellée

On le voit, les choix techniques effectués et les potentialités de chaque dispositif ont des incidences en termes de participation et d'autonomie participative. Nous entendons par autonomie participative la régulation initiée par l'individu de son implication dans l'interaction. Il apparaît plus ou moins facile d'interpeller quelqu'un selon l'artefact à travers lequel s'effectue la communication (exemple 3). Il semble par exemple plus facile pour les participants d'interpeller les utilisatrices d'Adobe que la pilote du Beam, dont le visage est moins visible. Ou encore, l'utilisateur du robot Kubi -à moins de prendre la parole directement en imposant sa voix- ne peut pas interpeller le reste du groupe.

Exemple n°3 : Présente de manière connectée dans Adobe Connect, Tatiana souhaite intervenir et écrit dans le *chat*. Christelle relaie cette intervention.

Christelle : « Tatiana parle. »

Christine : « Qu'est-ce qu'elle dit Tatiana ? »

Christelle : « Elle écrit, regardez. »

Morgane lit ce que Tatiana a écrit dans le *chat* d'Adobe.

Christelle exhorte ainsi les participants dans la salle à prendre en compte toutes les modalités inhérentes aux dispositifs.

http://video.ens-lyon.fr/icar/2020/2020-09-28_Presnum_c6_Capsule8.mp4

Ainsi, la participation à l'interaction est soumise à des régimes que l'on pourrait qualifier d'artefactuels, au sens où ils sont tributaires de l'artefact ou du dispositif de téléprésence utilisé.

Dans notre corpus, nous avons également rencontré des épisodes de ce que nous appelons, en nous fondant sur le concept de ratification (Goffman, 1981), sur-ratification - une ratification exposée et indésirable du point de vue des participants distants et hyper-exposition, c'est-à-dire, l'occupation d'un tour de parole en dépit de la volonté de l'individu concerné (exemple 4).

Exemple n°4 : Lors d'une séance, Christine donne la parole aux participantes à distance : « on va peut-être donner la parole à la distance aussi. Vous avez des choses à dire ? ». Cette question est suivie d'un silence de 5 secondes. Puis, elle renchérit : « Non ?... Amélie ... Tatiana ... ».

http://video.ens-lyon.fr/icar/2020/2020-09-28_Presnum_c6_Capsule9.mp4

Amélie s'est plainte, dans son entretien, du fait d'être sollicitée personnellement pour prendre la parole -donc d'une sur-ratification- alors que les autres participantes à distance n'étaient pas interpellées nominativement. Elle se sentait hyper-exposée alors qu'elle n'avait rien à dire à ce moment-là.

A l'inverse, l'espace médié, du fait de la non-réciprocité des perspectives, permet aussi d'épier autrui, d'être présent artefactuellement tout en étant absent, ou encore « d'arriver » de façon inaperçue par les participants dans la salle, « comme une intrusion mais une intrusion secrète discrète » mentionne Amélie, pilote du Beam, en entretien.

Pour synthétiser, dans les situations étudiées, la présence artefactuelle peut être subie (par exemple le Beam est déplacé pendant la pause et quand la pilote se reconnecte il n'a plus de repères) ou mise à profit (par exemple quand la pilote du Beam utilise la fonction zoom discrètement alors que les participants dans la salle ne savent pas que la pilote est connectée, ou quand le déplacement par autrui facilite l'interaction). De même, la présence interactionnelle peut être subie (par exemple la parole est donnée explicitement aux participantes à distance alors qu'elles n'ont rien de particulier à dire à ce moment-là) ou mise à profit (par exemple lorsqu'une demande sur le *chat* est relayée dans la salle à l'oral).

Épisodes critiques et remédiation

Dans ces environnements fortement artefactés, il s'agit toujours de composer avec les bugs intrinsèques aux technologies numériques (Vial, 2013, p. 213). Au cours de leur expérience écranique, les sujets sont contraints de collaborer pour initier, entretenir, maintenir et réparer le flux de communication, notamment au cours d'épisodes critiques inévitables. Un épisode critique est un moment pendant lequel il faut rétablir en temps réel la communication pour un ou plusieurs participants qui sortent malgré eux du cadre participatif. Il survient, par exemple, lorsque le son, le visuel ou l'audio n'est plus disponible pour un participant rendant son degré

de présence trop faible pour lui permettre de suivre le séminaire et d'être pris en compte par les autres. Pour que le fonctionnement du séminaire soit fluide pour les personnes à distance, il faut la plupart du temps qu'une dévolution (Brousseau, 1998), c'est-à-dire un transfert de responsabilité, s'opère des personnes en difficulté à distance envers les personnes en présence dans la salle. L'étude des épisodes critiques tout au long des séances étudiées nous a permis de mettre au jour les rôles joués par les participants, tour à tour sentinelles, procureurs et témoins (Ibnelkaïd et Furnon, 2021). Les sentinelles veillent à la présence étendue et signalent aux procureurs les incidents de médiation. Les procureurs sont au cœur du dispositif de médiation et assurent technico-corporellement la présence des interactants. Ils opèrent la remédiation. Les témoins assistent à l'événement interactionnel et participent de la présence étendue sans intervention directe.

Si, au fur et à mesure des séances, le nombre de signalements d'épisodes critiques reste stable, on a observé que des techniques efficaces s'installent pour anticiper un certain nombre de problèmes : celui qui parle ouvre son microphone et les autres coupent le leur, le plus grand nombre de personnes en présence dans la salle se connecte sur Adobe Connect, chacun surveille le *chat*, les conférenciers invités utilisent Adobe pour diffuser leur présentation, etc. Il apparaît que ce qui a évolué au cours du temps, ce ne sont pas seulement les compétences techniques du groupe, mais le sentiment d'auto-efficacité (Bandura, 2003) à la fois du groupe et des individus, les participants prenant suffisamment confiance dans la capacité du groupe à résoudre les problèmes de façon rapide et efficace pour se permettre de les signaler lorsqu'ils surviennent.

Conclusion

Notre étude montre que nous devons considérer l'action médiée en prenant en compte la co-influence entre les individus, les groupes et leur environnement social et matériel. En effet, l'attention collective nécessaire à un cours ou à une séance de travail dans un environnement polyartefacté implique à la fois de construire un réseau de vigilance au dispositif technologique et une conscience collective des potentialités d'action fournie par ce dernier.

C'est pourquoi, les phénomènes interactionnels que nous avons étudiés invitent à l'apprentissage d'une nouvelle culture d'interactions hybrides. Cela nous a amené, par exemple, à proposer une série de maximes conversationnelles à la manière de Grice : maximes d'ouverture, de participants, de plateforme, d'adresse, de communication, de silence, de déplacement, de clôture (voir Bouquain, Codreanu et Combe, 2021). Ces maximes permettent de favoriser la félicité interactionnelle, la confiance dans le réseau de communication construit par les participants et l'autonomie participative.

Cela sous-tend la construction d'un collectif efficace et confiant au sein du réseau d'action et de perception. On a vu en effet se dessiner dans ce contexte un sentiment d'efficacité non plus personnel mais distribué, collectif et processuel. Ce sentiment se construit face à une intelligence collective que Levy (2003, p. 113) définit comme « le comportement émergent d'une dynamique de réseau hétérogène impliquant des gens, des dispositifs techniques et des messages (composés de symboles) ». Selon Lévy, trois types de réseaux se dessinent dans une dynamique d'interdépendance, 1/ le réseau de signes (connaissances et messages), 2/ le réseau d'êtres (éthique et personnes) et 3/ le réseau de choses (puissances et équipements).

Une série de recommandations découle de ce travail. Concernant le réseau de signes, on veillera à créer des espaces en ligne partagés et participatifs et y prendre des notes accessibles, ainsi

qu'à établir des règles de communication en amont de l'expérience. Concernant le réseau d'êtres, il est utile de désigner des rôles spécifiques, guettant les signes des participants et distribuant la parole ou encore créer des binômes in situ / ex situ. Cela nécessite de développer des compétences multimodales d'attention. Concernant le réseau de choses, il convient de sélectionner les artefacts en fonction des rôles et activités et de proposer une formation aux usages artefactuels.

Nous pensons, à l'heure où ce genre de situations se développe voire se banalise, que notre travail peut servir à la fois pour la conception d'une formation en intégrant les spécificités de l'interaction (non-réciprocité des points de vue, bugs, normes) et à l'évaluation d'une formation en prenant en compte le point de vue des acteurs et leur expérience vécue.

Toutefois, il ne s'agit pas que de compétences interactionnelles, techniques et de communication en ligne. Un ethos communicationnel et professionnel se dégage de nos recommandations pour les situations d'enseignement et de ce réseau d'intelligence collective qui, d'une certaine manière, remet en cause certains aspects de la forme scolaire ou académique la plus répandue⁷⁴.

Références

- Albero B., Thibault, F., 2009, « La recherche française en sciences humaines et sociales sur les technologies en éducation », *Revue Française de Pédagogie*, 169, pp. 53-66.
- Bouquain, A., Codreanu, T., et Combe, C., 2021, « Ménager les faces par écran : Vers de nouvelles règles de politesse », dans Christine Develotte *et al.*, *Fabrique de l'interaction*

⁷⁴ Nous tenons à remercier toutes les autrices et auteurs de l'ouvrage *Fabrique des interactions par écran*, paru aux éditions Sens Public ainsi que le Labex ASLAN qui a financé une partie de cette recherche.

- parmi les écrans : Formes de présences en recherche et en formation*. Les Ateliers de [sens public].
- Bouquain, A., Combe, C., et Rémon, J., 2021, « Autonomie et présence artefactuelle dans un séminaire hybride polyartefacté », dans Christine Develotte *et al.*, *Fabrique de l'interaction parmi les écrans : Formes de présences en recherche et en formation*. Les Ateliers de [sens public].
- Brousseau, Guy., 1998, *Théorie des situations didactiques : didactiques des mathématiques 1970-1990*. Édité par Nicolas Balacheff, Martin Cooper, et Rosamund Sutherland. Grenoble, La pensée sauvage.
- Citton. Y., 2014, *Pour une écologie de l'attention*. Paris, Éditions du Seuil.
- Codreanu, T. et Develotte, C., 2010, « Enseigner par visioconférence poste à poste : cadre méthodologique pour l'analyse de pratiques tutorales », dans Sidir, M., Bruillard, E., Baron, G.-L., *Acteurs et objets communicants. Vers une éducation orientée objets ? Journées Communication et Apprentissages Instrumentés en Réseau 2010*, INRP, pp. 60-71. Accès : <http://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00510826/fr/>
- Colón de Carvajal, Isabel., 2014, « Parler à distance par visiophone : modification du cadre participatif lors de l'intégration d'un nouveau locuteur », dans Lorenza Mondada. *Corps en interaction : participation, spatialité, mobilité*, pp. 323-56, Lyon, ENS Éditions.
- Cosnier, J. et Develotte, C., 2011, « Ethologie compréhensive de la conversation en visioconférence poste à poste », dans Develotte, C., Kern R., et Lamy, M.N (dirs) *Décrire la conversation en ligne*. Lyon, ENS-Editions.
- Develotte, C., Bouquain, A., Tatiana, C., Combe, C., Domanchin, M., El Hachani, M., Furnon, D., Grassin, J.-F., Ibnelkaïd, S., Justine, L., Rémon, J., et Vincent, C., 2021, *Fabrique de l'interaction parmi les écrans : Formes de présences en recherche et en formation*. Les Ateliers de [sens public]. Accès : <https://ateliers.sens-public.org/fabrique-de-l-interaction-parmi-les-ecrans/>

- Develotte, C., Guichon, N., Vincent, C., 2010, “The use of the webcam for teaching a foreign language in a desktop videoconferencing environment”, *ReCALL* 23, 3, pp. 293-312.
- El Hachani, M., Grassin, J.-F., Rémon, J., et Vincent, C., 2021, « Affordances attentionnelles dans un séminaire instrumenté », dans Christine Develotte *et al.*, *Fabrique de l’interaction parmi les écrans : Formes de présences en recherche et en formation*. Les Ateliers de [sens public]. Accès : <https://ateliers.sens-public.org/fabrique-de-l-interaction-parmi-les-ecrans/>
- Fowler, C.J.H. et Mayes, T., 1997, “Applying telepresence to education”, *BT Technology Journal*, 15 (4), pp. 188–195.
- Gallon, L., 2014, « Immersion dans un TP en téléprésence », *WPRT 2014 : 3ème Workshop pédagogique Réseaux & Télécoms*, Saint Pierre de la Réunion, France. Accès : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01092970>
- Gaver, S., 1992, “The affordances of media spaces for collaboration”, *Proc. CSCW 1992*, ACM Press, pp. 17-24. Accès : <https://doi.org/10.1145/143457.371596>.
- Goffman, E., 1981, *Forms of talk*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press.
- Guichon, N., 2017, « Développer la compétence d’interaction à l’oral grâce à la visioconférence poste à poste », *Alsic*, 21. Accès : <http://alsic.revues.org/3034>
- Ibnelkaïd, S. et Develotte, C., 2012, « Le webinaire, ou quand communications distancielle et présenteielle s’articulent », dans *Actes du colloque Jocair*, Amiens, pp. 51-71.
- Ibnelkaïd, S. et Furnon, D., 2021, « Intercorporéité artefactée, entre réification et personnification », dans Develotte *et al.*, *Fabrique de l’interaction parmi les écrans : Formes de présences en recherche et en formation*. Les Ateliers de [sens public]. Accès : <https://ateliers.sens-public.org/fabrique-de-l-interaction-parmi-les-ecrans/>
- Ibnelkaïd, S. et Vincent, C., 2021, « Bugs numériques et ratés interactionnels au service d’une intelligence collective », dans Develotte *et al.*, *Fabrique de l’interaction parmi les*

écrans : Formes de présences en recherche et en formation. Les Ateliers de [sens public].

Accès : <https://ateliers.sens-public.org/fabrique-de-l-interaction-parmi-les-ecrans/>

Kaufmann, C., Rhee, P., Burris, D., 1999, “Telepresence surgery system enhances medical student surgery training”, In Westwood, J.DD & al. (eds) *Medecine Meets Virtual Reality*, IOS Press, pp. 174-179.

Lévy, P., 2003, « Le jeu de l’intelligence collective. », *Sociétés* 79(1), pp.105-22. Accès : <https://doi.org/10.3917/soc.079.0105>.

Metzer, J-L., 2011, « Internet et pratiques professionnelles dans l’enseignement secondaire : quelles évolutions ? », dans Poyet, F., Develotte, C. (dirs), *L’éducation à l’heure du numérique. Etat des lieux, enjeux et perspectives*, pp. 49-70. Lyon, INRP.

Neustaedter, C., Venolia, G., Procyk, J., Hawkins, D., 2016, “To Beam or Not to Beam: A Study of Remote Telepresence Attendance at an Academic Conference CSCW”, In *the 19th ACM Conference*, San Francisco, CA, USA.

O’Dowd, R. (ed.), 2007, “*Online Intercultural Exchange*”, Clevedon, Multilingual Matters.

Oh-Hun Kwon, Seong-Yong Koo, Young-Geun Kim, 2010, *Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO)*, 2010 *IEEE Workshop on Advanced Institute of Science and Technology*, Taejon, pp. 305-701, Korea.

Peraya, D., 1999, « Le dispositif : Une aide aux identités en crise », *Hermès, La Revue*, 3(25), pp. 153-167.

Poyet, F. et Develotte, C., 2011, *L’éducation à l’heure du numérique. Etat des lieux, enjeux et perspectives*. Lyon, INRP.

Sirkin, David, Gina Venolia, John Tang, George Robertson, Taemie Kim, Kori Inkpen, Mara Sedlins, Bongshin Lee, et Mike Sinclair, 2011, “Motion and Attention in a Kinetic Videoconferencing Proxy”, in Pedro Campos, Nicholas Graham, Joaquim Jorge, Nuno Nunes, Philippe Palanque, et Marco Winckler (eds), *Human-Computer Interaction – INTERACT 2011*, pp. 162-80.

Lecture Notes in Computer Science. Springer Berlin Heidelberg. Accès :

https://doi.org/10.1007/978-3-642-23774-4_16.

Vial, S., 2013, *L'Être et l'écran*. Presses universitaires de France.