



HAL
open science

Serions-nous capables de vivre dans une ère “ post-Fukushima ” à la française ?

Dominique Dolisy Bonnetaud Dolisy

► To cite this version:

Dominique Dolisy Bonnetaud Dolisy. Serions-nous capables de vivre dans une ère “ post-Fukushima ” à la française ? : Sommes-nous capables d’imaginer une telle situation (situation post-accidentelle) ? : Quelles transformations du milieu, de l’homme et aussi de ses techniques et valeurs, sont déjà en cours pour une telle adaptation ? . Séminaire de l’EHESS du 24 février 2017 d’Augustin BERQUE “ Mésologiques ” pour l’année 2016-2017 -Thème: La genèse des milieux humains - anthropisation, humanisation, hominisation, Feb 2017, Paris, France. hal-01522930

HAL Id: hal-01522930

<https://hal.science/hal-01522930>

Submitted on 20 Jun 2017

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.

Dominique DOLISY ICPEF AGROPARISTECH et EHESS-GSPR
Communication pour le séminaire de l'EHESS du 24 février 2017 « Mésologiques
» pour l'année 2016-2017 - Thème : La genèse des milieux humains -
anthropisation, humanisation, hominisation

Serions-nous *capables de vivre* dans une ère « post-Fukushima » à la française ?

Sommes-nous capables d'*imaginer* une telle situation (*situation post-accidentelle*) ? :
Quelles *transformations* du milieu, de l'homme et aussi de ses techniques et valeurs, sont déjà en cours
pour une telle adaptation ?

Il s'agit plutôt d'une ébauche de « guide » pour aider chacun à répondre à cette série de questions...
Texte du 10 mai 2017



Photo D. Dolisy Les deux tours de la centrale de Nogent sur Seine vue d'un des deux ponts (celui du canal) du centre-ville

1- Tableau des trois niveaux ontologiques

Pour commencer, je ne résiste pas à l'envie de reprendre *une histoire*, celle reprise par la professeur Augustin Berque dans sa *Poétique de la Terre*¹ : à propos d'un *quartier de tomate*². Ce récit est rentré en résonance avec une de mes *observations*³ sur une communication *parfaite* (que je nomme ainsi, au sens de « réussie », pour la firme).

En effet, une communication coupant court à toute discussion ou approfondissement des *sujets-problèmes*⁴ peut s'expliquer en partie en raison d'une grande crainte, de la part des autorités-exploitant⁵, des réactions des *gens*⁶ et des *médias*. Cette communication⁷ porte sur des événements dits « marquants » (comme l'arrivée d'un nouveau rotor ou d'un « GV » Générateur de vapeur) ou des travaux d'envergure⁸ comme le coulage de 500 m3 de béton pour former le radier du DUS (Diesel d'Ultime Secours⁹). Les incidents¹⁰ sont catégorisés selon une échelle déclarative de 0 à 7, appelée échelle INES (Echelle Internationale des événements nucléaires). Ce classement est somme toute plutôt sommaire et les *déclarations* que l'exploitant

¹ *Poétique de la Terre, histoire naturelle et histoire humaine*, essai de mésologie, Belin, 2014 (pages 62-63).

² « Le quartier de tomate » d'Alain Robbe-Grillet/ *Les gommes* Paris, Les éditions de Minuit, 1953, p. 161.

³ Selon la méthode employée par l'ethnopsychiatre Georges Devereux, dans son ouvrage, *De l'angoisse à la méthode dans les sciences du comportement*, Flammarion, 1980. Je me réfère à *l'approche scientifique des comportements* de Devereux. Cette démarche ethnographique part du terrain et essaye d'avoir, à partir de données empiriques, une analyse scientifique dans la mesure où elle traque la réaction du chercheur, qualifiée ici d'angoisse en face des « données des interactions entre l'observateur et son sujet ». Voir ma communication : *Sûreté et sécurité nucléaire : Un chercheur sous haute tension entre recherche d'objectivation et prise en compte des processus de (dé)subjectivation*. Journée d'études du CADIS ; Les processus de (dé) subjectivation à l'épreuve de l'enquête sociologique, 24 nov. 2015.

⁴ On peut citer les risques financiers et industriels (voir le DDR, Document de référence, le rapport financier annuel déposé auprès de l'Autorité des Marchés Financiers le 29 avril 2016 du groupe EDF), le risque d'accident nucléaire accru depuis Fukushima, l'affaire des irrégularités du Creusot et des falsifications de dossiers de composants nucléaires, la déroute financière et technologique du projet EPR, la question de la durée de vie des centrales, la maîtrise industrielle du grand carénage, la question récurrente des déchets et du démantèlement, et tout ce qui est du domaine du post-accidentel.

⁵ Électricité de France (EDF) est le premier producteur et fournisseur d'électricité en France et dans le monde (78 réacteurs nucléaires exploités dans le monde dont 58 en France). Société anonyme à capitaux publics, détenue à 83,1% (au 30 mars 2017) par l'Etat, suite à une recapitalisation (fort endettement, faiblesse des prix de gros de l'électricité et à un mur d'investissements à venir : voir <http://www.zonebourse.com/E-D-F-4998/actualite/EDF-a-reussi-sa-recapitalisation-de-4-mrd-EUR-24119232/>). L'entreprise se signale aujourd'hui comme : « Leader mondial des énergies bas carbone, le groupe EDF rassemble tous les métiers de la production, du commerce et des réseaux d'électricité. En s'appuyant sur l'expertise de ses équipes, sa R&D et son ingénierie, son expérience d'exploitant industriel et l'accompagnement attentif de ses clients, EDF apporte des solutions compétitives qui concilient développement économique et préservation du climat. » <https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/finance/informations-financieres/l-action-edf/structure-du-capital>.

⁶ La fameuse peur irrationnelle du public, qualifiée comme telle par les experts, toujours d'actualité dans le cas du risque nucléaire civil avec sa proximité toujours là avec le risque nucléaire militaire. Voir par exemple : *Le risque nucléaire* de Marie-Hélène Labbé, Presses de sciences Po, 2003 ; ou le témoignage d'un « Ancien cadre dirigeant du CEA et d'EDF, Rémy Carle, 86 ans », qui « a assisté comme stagiaire à ce moment fondateur de l'industrie nucléaire française » le « 7 janvier 1956, sur le site du Commissariat à l'énergie atomique (CEA), à Marcoule (Gard) » à la divergence de la pile de Marcoule : « À l'époque, ce réacteur pouvait servir aussi bien à la fabrication de la bombe atomique qu'à la production d'électricité », rappelle Rémy Carle. Le réacteur de Marcoule a en effet deux objectifs : produire du plutonium à usage militaire et, éventuellement, des kilowattheures. » http://www.la-croix.com/Journal/Cahiers-Sciences/Ce-7janvier-1956--la-pile-de-Marcoule-divergeait-2016-09-27-1100791871?utm_term=372487.

⁷ Je prends l'exemple de Nogent/Seine, petite ville de l'Aube à une centaine de km de Paris qui a deux réacteurs de 1300 MW qui vont vers leurs 30 ans. Mon travail de thèse s'appuie sur *la Logique de l'enquête* de John Dewey, sur la sociologie pragmatique (Ehess-Gspr) de Francis Chateauraynaud et Jean-Michel Fourniau et *la mésologie* d'Augustin Berque. Cette étude s'intitule : *Une centrale nucléaire dans son milieu : Enquête ethnologique en tant que membre de la Cli de Nogent/Seine. Essai de construction d'un dispositif de prise* (en lien avec celui d'*information préventive*). **En aucune manière les propos émis, n'engageant que son auteur, ne peuvent être repris sans son autorisation et utilisés à des fins militantes que ce soit pro-nucléaire ou anti, car tel n'est pas mon état d'esprit qui est la recherche de conditions de prise pour un riverain, via la mission dévolue à la Cli, en lien avec le dispositif d'information préventive de l'Etat.** La Cli ou commission locale d'information : la fonction affichée de la Cli est d'informer et de suivre les impacts de la centrale sur son milieu, Chaque Cli est composée de 4 collèges (élus, associations de protection de l'environnement, syndicats de salariés du nucléaire et personnes qualifiées). La Cli de Nogent est sous l'égide du président du conseil départemental de l'Aube regroupant 68 personnes regroupées en 4 collèges (45 élus, 6 associations de protection de l'environnement, 6 organisations syndicales de salariés, et 11 dans la catégorie du monde économique et des personnalités qualifiées).

⁸ Brève du 6 juillet 2016, l'Est Eclair : *Travaux d'envergure à la centrale de Nogent/Seine*.

⁹ « Cette construction fait suite aux mesures prises après l'accident de Fukushima au Japon. Il s'agit d'améliorer le niveau de sûreté nucléaire avec un générateur de secours qui permettra d'assurer l'alimentation électrique dans des situations extrêmes, telles les inondations, les tornades...explique Johann Maisonneuve chef de mission production ». L'Est éclair du 9 juillet 2016 : « Le diesel d'ultime secours construit sur de bonnes bases ».

¹⁰ Ecart : niveau 0, Anomalie : niveau 1, incident : niveaux 2 et 3, accidents : de 4 à 7 ; Les accidents les plus graves jamais enregistrés sont ceux de Tchernobyl (26 avril 1986) et de Fukushima (11 mars 2011). Ils sont de niveau 7.

fait à l'Autorité de sûreté (Asn) font partie de la *vie normale* de la Centrale¹¹. D'ailleurs, comme l'actualité le corrobore, ces incidents finissent toujours, jusqu'à présent, par être qualifiés de « sans conséquence pour la sûreté ou pour l'environnement ». On peut s'hasarder à interpréter cela comme un *message* de maîtrise de toute situation. Vous avez sans doute déjà entendu les petites phrases, mais qui ont été critiquées, comme : « *tout est sous contrôle, on gère, ne vous inquiétez pas, on s'occupe de tout, tout va bien* » mais qui semblent perdurer¹² malgré tout. On pourrait en déduire que ces événements sont des non-événements, même si certains sont portés dans la boîte à outils « Rex¹³ ». Pourtant, *nous savons* (au sens de *prise-de-conscience*), depuis le fameux *nuage de Tchernobyl* (1986), que **les rejets et les prises** dans l'environnement (air, eau, sol, matière vivante) ne sont pas forcément *bénéfiques* ou *inoffensifs*¹⁴ pour le milieu (niveaux ontologiques de la planète, de la biosphère et de l'écoumène). Quant à l'homme, il n'est pas forcément *immunisé*¹⁵ contre les radioéléments qu'il peut inhaler, ingérer ou être en contact. Il y a par ailleurs des *impacts cumulés* qui restent toujours mal appréhendés¹⁶. Les trois niveaux ontologiques affectés (en lien avec les trois strates du mot sens) sont les suivants, ce tableau est construit à partir des concepts d'Augustin Berque dans sa *Poétique de la Terre*¹⁷.

Ce qui fait le lien et le liant, c'est la *mésologie* : « La mésologie, c'est d'établir le lien concret de ces trois

¹¹ Voir ma communication : *Du risque normal à l'événement significatif : Des possibilités de prise pour la Cli ?* Journée d'Etudes sur les risques industriels, 10 juil. 2015, Lyon-Science Po.

¹² Patrick Lagadec les mentionnait dans son fameux livre fait avec Xavier Guilhou : *La fin du risque zéro*, éditions Eyrolles société, 2002.

¹³ Retour d'expérience ou rex : le rex est un apprentissage en continu qui fait partie du processus d'enrichissement de la démarche de sûreté à partir des « événements », étape majeure de la boucle de la *vigilance* ou de *maîtrise des risques* (boucle de progrès : Jean-Luc Wybo), Ainhoa Paré-Chamontin, *Contribution au développement d'une organisation vigilante : Cas de la détection d'organismes nuisibles aux végétaux agricoles en France métropolitaine*. Gestion et management, Thèse de doctorat AgroParisTech, 2010, avec le Centre de recherche sur les risques et les crises de Mines ParisTech. Voir aussi, par exemple, le rapport PSN-SRDS/2014-00019 de l'IRSN : *Faire du REX aujourd'hui : pourquoi ? comment ? Repères pour un retour d'expérience événementiel source d'apprentissages*.

¹⁴ L'hypothèse sous-jacente dans la fixation des normes de rejets et de prises d'eau (le dernier arrêté pour Nogent /Seine date du 29 décembre 2004, il est interministériel et concerne les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents liquides et gazeux, avant cette date, il s'agissait d'arrêtés préfectoraux et par type de besoin) porte sur le fait que *la capacité de charge des milieux* (air, eaux, sols, organismes) n'est pas atteinte, grâce à ses facultés de dilution, dispersion, décomposition. Roland Desbordes président de la CRIIRAD lui parle de la règle des 3 D : dilution, dispersion et disparition. Je préfère parler de décomposition ou dégradation en d'autres éléments. Le premier Rapport Irsn 2016-03, *Radioprotection de l'Environnement, Etat de l'art et recommandations de l'Irsn*, p 11/143, signale que « Le troisième principe de base en radioprotection qui est celui de la limitation des doses ne s'applique pas pour la radioprotection de l'environnement », mais alors sur quels critères sont fixés les limites de rejets ? La réponse qui nous a été apporté est : « le rapport annuel conclut que les impacts ne sont pas préjudiciables étant donné que les rejets sont en dessous des limites fixées par la réglementation. Les limites réglementaires sont basées sur l'étude d'impact mise à jour le 29/12/2004 ». Cette étude n'est pas a priori publique ?

¹⁵ Il existe pourtant toute une *littérature grise* qui va dans ce sens. Pour certains scientifiques, c'est une question d'*adaptation* pour vivre avec (voir par exemple Olga I. Timchenko : *Ionizing radiation and health what we all should know today*, Slavic research, Center Hokkaido University, Sapporo 2013, p. 60. Document distribué lors de la Table Ronde Aarhus Convention and Nuclear (ACN2) « préparation et réponse aux situations accidentelles et post-accidentelles nucléaires (EP&R) », les 29 et 30 novembre 2016, au Luxembourg.

¹⁶ Un suivi des *effets cumulés* sur un territoire entourant une INB (Installation nucléaire de base) à partir d'un *état zéro* (juste avant le démarrage) jusqu'à ce jour n'est pas forcément fait, à ma connaissance, (ou communiqué), de manière systématique (il ne s'agit pas seulement d'une liste ou d'un tableau de résultats de mesures). Il en va de même pour la tenue *systématique* de registre cancer et autres affections pouvant être engendrées par les RIA (rayonnements ionisants artificiels). Oui, cela existe pour certains sites et on peut lire dans l'ouvrage collectif sous la coordination de Suzanne Gazal du comité scientifique de l'ANCCLI, (*La qualité radiologique de l'environnement, stratégies et méthodes de surveillance*, Anccli edp sciences, 2014), qu'il y a eu des études autour de Golfech sur la Garonne » (p. 20 à 22), comme le suivi de « la contamination des mousses terrestres par le césium » qui témoigne d'un impact du Cnpe sur son environnement terrestre (p. 65-66), une « étude sur le marquage des lichens par le tritium autour du site de Valduc » (« étude qui vise à reconstruire un *historique des rejets* ») p. 60, l'étude « conduite sur le bassin de la Loire en 2007-2008 » pour « un *historique du marquage de l'environnement*, p. 60... Je pense qu'il faudrait essayer, là où cela n'existe pas, de « construire sur la durée une base de données -une série chronologique-qui témoignera de l'évolution du marquage radiologique de l'environnement (mesures de contamination), le point de départ étant l'état de référence initial réalisé avant la mise en service de l'installation à la fois sur des sites et des matrices « témoins » situés d'une part hors de son influence et d'autre part sous son influence prévisible » (p. 32 Gazal). Sur le plan des milieux naturels, on dispose de données, se trouvant dans les rapports successifs, qu'il faudrait cumuler, ces imposants rapports environnement ne sont pas publics, donc on ne peut en faire état. Mais *il ne suffit pas* d'avoir les données des rejets dans le cadre du programme de surveillance de l'environnement et des résultats de mesures d'études radioécologiques, pour pouvoir en comprendre les effets et distinguer ce qui est important et quelle *capacité d'accumulation* ou *d'assimilation* est concernée. Ensuite, il y a les difficultés inhérentes aux protocoles de surveillance de l'environnement et le fait que l'on a à choisir quel radioélément à suivre et dans quel milieu et quel territoire. Voir l'ouvrage collectif de Suzanne Gazal et aussi le premier Rapport Irsn 2016-03 *Radioprotection de l'Environnement, Etat de l'art et recommandations de l'Irsn* qui a pour ambition de bâtir une position française en la manière, suite à notre obligation de transposer la nouvelle directive européenne relative aux normes de base en radioprotection.

¹⁷ *Poétique de la Terre*, p. 173 et 180.

niveaux de sens¹⁸ ».

Niveaux ontologiques et mésologiques	Niveaux du mot « sens » pour l'interprète « I »
Niveau ontologique de la Planète Objet abstrait, universel et quantifiable (S) Réfèrent initial : S, la Terre	Direction spatio-temporelle : C'est le sens dans lequel vont physiquement les choses, à la fois dans l'espace et dans le temps ; <i>L'information</i> relève de la première strate de sens ;
Le vivant Niveau ontologique de la Biosphère qui présuppose la planète	Capacité de sensation charnelle : <i>Capacité à sentir</i> qu'ont les êtres vivants et les organes qui y correspondent ; Ce niveau qualifie la première strate dans un certain sens : <i>La réalité S/P</i> ¹⁹ d'un certain milieu ;
L'humain Niveau ontologique de <i>l'écoumène</i> qui présuppose la biosphère	<i>Signification mentale</i> : Niveau où les choses, notamment grâce au Langage, prennent une signification qu'élaborent et transmettent nos systèmes symboliques et techniques ; Le vivant a accès à la 3 ^{ème} strate du sens, celle de la signification : (S/P)P' ;

2- A propos du fameux « quartier de tomate en vérité sans défaut »

Voici quelques extraits à propos de ce fameux « quartier de tomate en vérité sans défaut » « abstrait de toute histoire, comme de tout milieu (...) figure emblématique de l'arrêt sur objet moderne » qui sert à Augustin Berque pour qualifier *le TOM*²⁰ :

« Un quartier de tomate en vérité sans défaut, découpé à la machine dans un fruit d'une symétrie parfaite. La chair périphérique, compacte et homogène, d'un beau rouge de chimie, est régulièrement épaisse entre une bande de peau luisante et la loge où sont rangés les pépins, jaunes, bien calibrés, maintenus en place par une mince couche de gelée verdâtre le long d'un renflement du cœur. Celui-ci, d'un rose atténué légèrement granuleux, débute, du côté de la dépression inférieure, par un faisceau de veines blanches, dont l'une se prolonge jusque vers les pépins, d'une façon un peu incertaine. Tout en haut, un accident à peine visible s'est produit : un coin de pelure, décollé de la chair sur un millimètre ou deux, se soulève imperceptiblement. »

« Un accident à peine visible s'est produit » dit Robbe-Grillet. Ainsi, selon Augustin Berque, « il pourrait tout de même y avoir une histoire²¹ », grâce à cet accident. Car « s'il n'y avait pas cet accident, nous n'aurions là que la substance du quartier de tomate (S) ». Cependant, Augustin Berque poursuit : « cette ouverture à la possibilité d'en dire quelque chose (P) est vite refermée : le passage est clos, et nous n'en

¹⁸ *Poétique de la Terre*, p. 173.

¹⁹ La réalité S/P ? *La réalité* est faite de choses (S/P) qui ne sont ni de simples objets (S ou *Umgebung*) ni de simples prédicats (P). A. Berque nous explique ces deux erreurs : le *mécanicisme* ou *naturalisme* et le *métabasmisme* de l'*Ecole de Kyôto*, qui ont conduit notre société à la *fétichisation* de l'objet en *valeur marchande* prédominante et à oublier notre *subjectivité* et la présence d'un *interprète i*. « Les choses de notre milieu (...) sont notre *corps médial* » et « elles sont toujours en train de se faire », ce qui est éludé aujourd'hui, on a figé la vie. Or « les choses de la vie sont *trajectives* » et non des objets épinglés comme un papillon (p. 64).

²⁰ *Topos Ontologique Moderne* : « Un individuel coupé de tout milieu et strictement délimité par son enveloppe corporelle telles sont les caractéristiques essentielles de ce que A. Berque appelle le "topos ontologique moderne", en abrégé le TOM » p. 35. « Le Tom n'est qu'un paradigme, celui de la modernité, c'est un prédicat, ce n'est pas la réalité », *Poétique de la Terre*, p. 58.

²¹ C'est cette *histoire* qui est importante et qui permettrait de mieux connaître les *effets cumulés*, sorte de récit reprenant tous les Rex des événements et les résultats des mesures effectués. Or la connaissance de cet historique suppose d'avoir « gardé les bonnes archives », « les aciers et bétons ne sont pas les seuls à vieillir. Les pionniers sont partis à la retraite depuis longtemps (...) Il se peut aussi que le fabricant d'une pièce de rechange ait mis la clé sous la porte... Bref, le temps fait son travail de sape, petit à petit. S'il est impossible de prédire la fin de vie d'une centrale nucléaire, tout le monde s'accorde sur ce point : elles ne sont pas éternelles. » <http://www.la-croix.com/Sciences/Sciences-et-ethique/Lindustrie-nucleaire-defi-veillissement-2016-09-27-1200791956>. Cependant la Déléguée générale de la Société française d'énergie nucléaire (Sfen) nous apprend que : « Compte tenu de ses spécificités, la filière nucléaire a énormément travaillé sur la gestion de la mémoire et la transmission du savoir aux générations suivantes. Le centre des archives d'EDF représente, à lui seul, 150 kilomètres de linéaire, à comparer aux 300 km d'archives du ministère de la défense. Il y a même une association des archivistes du nucléaire. » http://www.la-croix.com/Journal/Cahiers-Sciences/Le-nucleaire-engagetil-trop-lavenir-2016-09-27-1100791868?utm_term=372487.

saurons pas plus. Le quartier de tomate est resté un objet (S)²² ».

3- Plusieurs remarques²³

3-1 « Ces formes sans histoire qui ne donnent pas envie de les peindre ni de les raconter » dit Augustin Berque²⁴.

Cela me fait penser à la Centrale dans son milieu (ou au « milieu-Centrale »). Cela pourrait-il expliquer pourquoi les gens n'ont *pas envie* de davantage « creuser » l'information divulguée par les autorités-exploitant ? Cela pourrait-il expliquer pourquoi la Centrale est considérée comme intégrée au paysage et est devenue en quelque sorte *invisible* en tant *qu'activité à très hauts risques* ? Une centrale nucléaire est un édifice complexe, hégémonique dans son milieu, comme l'est un volcan (technologique), à la fois *épée de Damoclès* quant aux risques, et *manne* pour le développement local. Elle peut même être assimilée à un organisme vivant²⁵ dans (et de) son milieu récepteur. Elle *transforme* son environnement au fur-et-à-mesure de sa vie (exploitation de la centrale) en milieu de plus en plus contraint²⁶. C'est le *processus de gestion de la sûreté nucléaire* qui fait vivre cet ensemble que j'appelle *le milieu*²⁷, plutôt que « système » (terme que je préfère réserver au système technique). J'utilise l'expression « la centrale dans son milieu » pour représenter à la fois *les gens* qui vivent à proximité (y compris ceux qui travaillent à l'intérieur de la centrale) et les activités de la centrale-reliée-à-son-environnement. Je dis en effet que la centrale « fait milieu » pour ceux qui en vivent²⁸, pour montrer l'importance de son impact et de son existence *en tant que* « complexe d'action ». André Leroi-Gourhan nous dit²⁹ qu'« il est impossible de dissocier techno-économie, socio-économie, technologie³⁰ ». Il précise que « comprendre une société humaine en se dispensant de saisir ses techniques, c'est absolument vain ». Ainsi « l'objet technique » est à voir non comme simple « chose d'usage » nous dit Simondon³¹, mais d'abord, comme « dépositaire d'une réalité humaine³² ». Je me différencie³³ ici des auteurs qui ont *chargé* la technique ou la technologie comme responsable de tous les

²² *Poétique de la Terre*, p. 63.

²³ Significations de mes observations selon la méthode de Devereux. La méthode de Devereux est basée sur cette question : « c'est cela que je perçois » et un essai d'analyse : « cela veut dire que ».

²⁴ *Poétique de la Terre*, p. 63.

²⁵ En effet, on parle dans les bilans de fonctionnement ou autre rapport, de ses maladies, de sa vie, de sa vieillesse...

²⁶ On a, aujourd'hui, aucune assurance à ce qu'une centrale soit démontable et qu'un « retour à l'herbe » soit possible. Lisons l'Agence internationale de l'énergie atomique (IAEA BULLETIN Avril 2016, www.iaea.org/ bulletin Tour d'horizon du déclassement et de la remédiation de l'environnement Par Irena Chatzis p. 4-6 : « il n'est pas forcément nécessaire de ramener les conditions d'un site à celles qui prévalaient avant l'événement ayant causé la contamination. D'ailleurs, cela n'est souvent pas facilement réalisable »

²⁷ Et qui est un *milieu dans un champ de forces*, expression empruntée à Francis Chateauraynaud, qui est une des dimensions de la *balistique sociologique*. C'est l'importance à donner à la dimension dynamique et donc à la prise en compte des coordonnées temporelle et événementielle qui *permet de penser que la cause* (ici *la considération du milieu* dont le riverain et le travailleur de la centrale nucléaire) a une *trajectoire* toujours incertaine liée à des forces non données au départ : « un champ de forces...(qui) n'est plus donné au départ, comme dans la sociologie bourdieusienne, mais (qui) se déploie ou se potentialise au fil des épreuves », *Pragmatique des transformations et sociologie des controverses-Quelles logiques d'enquête face au temps long des processus?* Francis Chateauraynaud (GSPR- EHESS) Histoires pragmatiques, Raisons pratiques, 2015. Et, d'autre part, cela permet de voir qu'on est bien *pris* dans un champ de forces : il y a des rapports de forces et de pouvoir *versus* de soumission ou servitude volontaire, bien établis et connus. C'est ainsi que je suis arrivée à la notion de *prise* et de *capabilité*.

²⁸ Travailleurs, collectivités, population, autorités décisionnaires et de contrôle qui sont directement ou indirectement *en prise* avec un milieu dans toutes ses dimensions au sens mésologique (éco-techno-symbolique) /Augustin Berque. *Etre en prise* ne signifie pas forcément être sous emprise, mais être présent avec des facultés d'appréhension de son environnement/Thèse en cours.

²⁹ André Leroi-Gourhan, « Entretien » ; Dix entretiens sur la technologie, Ministère de l'Education Nationale, pp. 9-11, 1966.

³⁰ C'est ce qui constitue « un complexe d'action ». André Leroi-Gourhan ajoute que « l'image » d'un complexe d'action « se traduit par l'image du groupe qui est le novateur ou le fondateur de l'ensemble technique, ou l'usager de l'ensemble technique auquel on se réfère ». *Ibid.*

³¹ Gilbert Simondon, *Sur la technique*, PUF, Paris, 2014, p. 364.

³² *Ibid.* p. 364.

³³ En tant qu'ingénieur d'un corps de l'Etat, je suis imprégnée d'une culture scientifique et technique enthousiasmante et tirée vers une quête d'amélioration continue, quête que l'on retrouve comme principe moteur du processus de sûreté nucléaire (et de tout système de maîtrise des risques). Je me trouve donc confrontée à la recherche d'un équilibre entre d'une part une objectivité désirée dans mon étude (que je traduis par : « ni anti, ni pro-nucléaire ») et, d'autre part, l'analyse de ma propre subjectivité. Mon point de vue, c'est que cette prise en compte n'est pas seulement, une part inhérente, reconnue, du travail de réflexivité de tout chercheur, mais qu'elle est un élément moteur dans l'avancement de son sujet de recherche.

maux aliénant l'homme. La situation de l'objet technique ou de la technique *en tant que* système-machine est beaucoup plus complexe et nuancée qu'un rejet *ex abrupto*. Je considère ce système comme un maillon, certes capital, du milieu mais aussi comme « un supplément de société et de pouvoir d'action », voire une « chose qui institue une participation³⁴ ». Simondon propose d'aller jusqu'à faire « une psychanalyse purificatrice de l'objet technique (...) suivie d'un travail constructif d'anthropotechnologie³⁵ ». Le philosophe de la technique signale ainsi que « pénétrer réellement la signification d'un objet technique, cela exclut qu'on puisse en faire un instrument de débauche, de vitesse ou de violence à l'égard d'autrui ou de prestige social³⁶ ». Et il ajoute qu'« il ne faut pas que l'objet technique devienne une richesse en quelque mesure, mais qu'il reste un instrument et presque un ami³⁷ dans nos rapports avec le monde³⁸ ». Nous pourrions nous poser la question : est-ce le cas ? Mais là aussi, pas de réponse simple ou univoque. Si la technologie peut être considérée comme pouvant « contribuer à un système de domination », nous dit un autre philosophe de la technique³⁹, ce n'est pas « l'essence de la technique⁴⁰ » qui est l'accusée, mais c'est bien « le rôle de l'action humaine dans la détermination des options technologiques ». La technologie actuelle n'est pas forcément une « donnée intangible », il n'y a pas de déterminisme technologique, nous avons une « matrice des futurs⁴¹ » ouverte : « il s'agit de prendre au sérieux les processus de transformation sans considérer (...) que les jeux sont faits d'avance et que l'irréversibilité est programmée de longue date, comme elle l'aurait toujours été⁴² » nous dit Francis Chateauraynaud. A cet effet, il explique que « pour comprendre chaque événement, chaque épreuve, il faut à la fois remobiliser l'histoire du dossier, saisir la configuration actuelle dans laquelle opèrent les protagonistes, et décrire les angles du futur qu'ils tentent d'ouvrir ou de refermer. C'est là précisément l'objet de *la pragmatique des transformations*⁴³ » qui structure ma démarche.

3-2 « Cette ouverture à la possibilité d'en dire quelque chose (P) »

C'est bien ce que je recherche dans mon enquête ethnologique *en tant que* membre de la Cli⁴⁴ de Nogent/Seine (approche ethno-sociologique du risque nucléaire en situation ordinaire), puisque mes travaux de recherche portent sur : « Les conditions de prise du riverain sur son milieu, *via* la Cli, pour

³⁴ *Ibid.* p. 364.

³⁵ *Ibid.* p. 364.

³⁶ Gilbert Simondon, « Entretien » ; Dix entretiens sur la technologie, Ministère de l'Éducation Nationale, pp. 24-26, 1966.

³⁷ Selon les experts officiels, le risque nucléaire reste un risque « négligeable » : voir le CEPN et Patrick Ronde et Caroline Hussler, « De l'impact de la localisation résidentielle sur la perception et l'acceptation du risque nucléaire : une analyse sur données françaises (avant Fukushima) », *Cybergeographie : European Journal of Geography* [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 624, mis en ligne le 03 décembre 2012, URL : <http://cybergeographie.revues.org/25581>. Mais la notion de « risque négligeable », vu dans un autre contexte, celui de la demande d'indemnisation des victimes des essais nucléaires, évolue, lisons : « A l'occasion des débats autour de la loi "Égalité réelle pour l'Outre-mer", sénateurs et députés ont entériné un changement radical dans le mode de calcul des indemnisations des victimes du nucléaire. Les élus ont supprimé la notion de "risque négligeable", ouvrant ainsi la voie selon eux à une "automaticité" des réparations financières. » Vendredi 28 Avril 2017 http://www.tahiti-infos.com/Loi-Morin-la-suppression-du-risque-negligeable-validee-a-Paris_a157563.html. Rappelons que le risque nucléaire est bicéphale : - Risque nucléaire (largage très important de Ria dans l'atmosphère) en cas d'accident nucléaire grave/majeur : voir la nomenclature qui dit que c'est au-dessus du niveau 4. Mais certains disent que ces niveaux sont à revoir et qu'on oublie des niveaux plus que 7 ; - Risque chronique dit des faibles doses, mais des doses de Ria qui peuvent être à haute énergie, comme les rayons Alpha, donc pas si faibles que cela, sans compter les agglomérats formant ce que l'on appelle les *particules chaudes*.

³⁸ *Ibid.*

³⁹ Andrew Feenberg, *(Re)penser la technique Vers une technologie démocratique*, Traduction d'Anne-Marie Dibon révisée par Alain Caillé et Philippe Chaniel, La Découverte / M.A.U.S.S. 2004, Édition originale : *Questioning Technology*, Routledge, Londres, 1999.

⁴⁰ « Le premier livre que je consacrai à la philosophie de la technique, *Critical Theory of Technology*, se plaçait dans le sillage de Marcuse et Heidegger pour soutenir l'idée que « la technique est une idéologie » et contribue à un système de domination. Je mettais néanmoins l'accent sur un aspect de la position de Marcuse qui n'avait guère été guère relevé, son idée que la politique de la technique repose sur des caractéristiques technologiques contingentes, déterminées par le procès de civilisation, et non pas, comme Heidegger l'affirmait, par l'essence de la technique », *Ibid.* p. 8.

⁴¹ Voir l'ouvrage en cours de publication de Josquin Debaz et Francis Chateauraynaud, *Aux bords de l'irréversible*, éditions Pétra, 2017, mais aussi les documents de recherche du Gspr : Francis Chateauraynaud, « Nanosciences et technoprophéties. Le nanomonde dans la matrice du futur », 2005, Paris, EHESS ; Francis Chateauraynaud, « Visionnaires à rebours. Des signaux faibles à la convergence de séries invisibles », 2007, Paris, EHESS.

⁴² Josquin Debaz et Francis Chateauraynaud, *Aux bords de l'irréversible*, Pétra, 2017 (à paraître).

⁴³ Francis Chateauraynaud, « Pragmatique des transformations et sociologie des controverses. Les logiques d'enquête face au temps long des processus », in Chateauraynaud F. et Cohen Y. (dir.), *Histoires pragmatiques, Raisons pratiques*, vol. 25, 2015.

⁴⁴ Commission locale d'information créée en 1981 par une circulaire et ensuite confortée par la loi TSN, *la loi Nucléaire de 2006* (Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire). Voir aussi note 7.

avoir la capacité de *valuation*⁴⁵ et la *capabilité for voice*⁴⁶ ». Je traduis cela par *une habilité à débattre* et faire entendre sa voix en matière de *valuation* et *re-valuation* des choix concernant l'avenir de son territoire de vie occupé par une entité hégémonique. Une *capacité de prise* étant le moyen pour une *capabilité for voice*.

3-3 Le défaut, l'accident, l'erreur, font partie de la vie de tout complexe d'action : il ouvre le monde, il n'y a pas de « mécanique parfaite »

Regardons les causes des catastrophes ou des presque-catastrophes, il y a toujours *l'erreur humaine* ou son origine humaine⁴⁷ dans le processus, malgré une volonté d'*amélioration continue*⁴⁸ toujours remise sur le chantier. Une centrale ne sera donc jamais 100% sûre. C'est un élément qui semble évident, mais qui constitue un critère de décision fondamental. Le choix de la poursuite du fonctionnement de réacteurs vieillissants *doit être assumé* en toute connaissance de cause. Les conséquences de ce choix devraient être communiquées. Les incidents et les accidents font partie de la réalité et de la vie d'une centrale. La possibilité de *réfugiés* en cas d'accidents graves et majeurs fait bien partie du *schéma du post-accidentel*, qui lui fait partie de la Doctrine officielle du même nom : cela est-il connu des gens ?

3-4 « Le passage est clos, et nous n'en saurons pas plus »

Cela me fait penser à pas mal de rapports, bilans, comptes rendus, *diaporama* qui manquent parfois de saveur et de consistance, car souvent déconnectés de l'histoire du milieu, « *abstrait de toute histoire comme de tout milieu*⁴⁹ ». Or une information dite *transparente*, mais qui n'apporte pas de choses intéressantes (au sens de « qui nous concernent »), ni aucun appui, n'est pas une *bonne prise*. Dire⁵⁰ que l'on fait des progrès et qu'on est en dessous des limites réglementaires pour les rejets et donc qu'on respecte *les normes*, ne renseigne pas sur *l'état* réel : ce n'est *pas informatif*. Cela ne concerne que le *tableau de bord* de l'entreprise et ses marges de progrès. Cela la concerne, elle, mais pas nous. Ces déclarations peuvent avoir un effet de

⁴⁵ *Valuation*, concept et méthode que j'utilise, venant de *la théorie de valuation* (1939) forgé par Dewey, une synthèse a été faite en 2011 sous le titre *La formation des valeurs*, traduit de l'anglais et présenté par BIDEAUX A. et QUERE L. et TRUC G., Paris, La Découverte, coll. Les empêcheurs de penser en rond, 2011. Il est difficile de résumer ce terme en deux mots (en plus en français), on peut quand même dire que le concept de Dewey essaye d'articuler deux faces de la notion d'évaluation qui sont celle d'apprécier de façon immédiate et celle de prendre le temps de constituer un jugement : citons : « Les appréciations immédiates que constituent les valeurs en tant que faits et les appréciations évaluatives en tant que jugements...sont étroitement articulés au sein des « *valuations* ». Les commentateurs disent que : « Les *valuations* telles que Dewey le conçoit sont des « attitudes observables dans des situations données. Elles ne se réduisent pas à une représentation ou à un événement purement mental".

⁴⁶ La personne qui veut faire une *valuation* s'appuie sur ses *capabilités*, que nous définirons comme la mise en jeu de possibilités internes. Une « capacité » ou « capacité » ou « liberté substantielle » est, suivant la définition qu'en propose Amartya Sen, la possibilité effective qu'un individu a de **choisir** diverses combinaisons de fonctionnements (source Wikipédia). La *capabilité for voice* désigne, dans des contextes, où existent de forts rapports de subordination, la « capacité d'exprimer ses désirs et d'être entendu de l'institution » : Jean-Michel Bonvin dans *La liberté au prisme des capacités. Amartya Sen au-delà du libéralisme*. Raisons pratiques n°18, publié sous la direction de Jean de Munck et Bénédicte Zimmermann. Paris, Éditions de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (Ehess), 2008.

⁴⁷ « Au-delà des différents types d'erreurs d'évaluation que sont l'erreur d'attention, l'erreur de transgression, l'erreur de connaissance, et l'erreur de représentation (Leplat, 1985 ; Morel, 2002 ; Reason, 1993), il faut considérer la combinaison des facteurs techniques, organisationnels, et humains pour évaluer les risques inhérents à tout système socio-technique (Reason, 1993 ; Vanderhaegen, 2003). L'occurrence d'un accident est rarement le résultat d'une erreur ou d'une violation isolée, elle est souvent une combinaison des trois facteurs techniques, organisationnels et humains (Reason, 1993 ; Vanderhaegen, 2003). Force nous est de constater que, face aux aléas de l'environnement artificiel, ces trois facteurs relèvent inmanquablement de l'activité humaine, car derrière le technique, il y a les concepteurs, derrière l'organisationnel, il y les dirigeants, les cadres et toute la chaîne hiérarchique, et derrière l'humain, il y a l'activité de l'agent. » : Jacky Leneveu et Mireille Mary Laville, « La perception et l'évaluation des risques d'un point de vue psychologique », Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Volume 12 Numéro 1 | mai 2012, mis en ligne le 20 juin 2012, URL : <http://vertigo.revues.org/12125>.

⁴⁸ Le principe d'amélioration continue guide tout le processus de sûreté, il est primordial, il est la clé de voûte du système. Le problème, c'est qu'il conduit à un chemin sans fin dans le même système technique (technologie qui a plus de 60 ans, accroissements dangereux des coûts et des risques), et qu'il ne permet pas forcément de s'en dégager et d'opérer un saut d'innovation vers autre chose. Ensuite, il entraîne une escalade dans la normalisation qui rend impraticable toutes les procédures qui s'enflent au fur et à mesure du temps et qui peut être un facteur de risque. Cela laisserait à penser que la phase de *normalisation* de la trajectoire du « dossier » nucléaire n'est en fait jamais terminée et que chaque accident constitue un rebond - « géré » - élément supplémentaire d'amélioration, à intégrer au dispositif et aux procédures.

⁴⁹ *Poétique de la Terre*, p. 63.

⁵⁰ Nous pouvons lire dans les rapports par exemple que : « Les rejets radioactifs liquides (idem pour les gazeux) ont respecté les valeurs limites de rejets de l'arrêté de rejets. Les débits instantanés fonction du débit de la Seine ont également respecté les valeurs de l'arrêté de rejets tout au long de l'année 2014 ».

rassurer, mais après ? est-ce que cela peut nous aider à nous prémunir d'une catastrophe ? ou de nous y préparer ? comme nous y invitent les campagnes de distribution d'iode. Pour moi, en tant que membre de la Cli, c'est⁵¹ essayer de suivre les événements, de comprendre le contenu des *Lettres de suite* et en tant que riverain et ingénieur, de tenter approfondir une question comme celle des effets cumulés des RIA et d'en avoir une *connaissance scientifique*.

4- Pour conclure, de manière provisoire, sur cet épisode riche en enseignements

Je veux relever l'importance de ce que j'appelle les « aspérités-signes-indices » qui constituent des points d'appui ou de prise⁵² faisant *révéler* le milieu-Centrale, c'est-à-dire l'homme dans son environnement, *concerné par ce qui s'y passe* :

« Il y faut quelque accident, qui nous donne prise ; alors telle chose commence à être, parce qu'elle nous concerne ; et elle nous concerne parce que nous sommes avec elle, entraînés dans une certaine histoire - celle d'un certain milieu⁵³ ».

La difficulté est de trouver et définir *la juste mesure* de *ce qui* nous concerne et de *ce que* l'on peut *suivre*. Il y a le piège du tout-transparent, « cette apologie du « tout dire », comme l'explique la philosophe Michela Marzano⁵⁴ : « A force de de vouloir *tout dire*, on finit par égarer les autres ». Elle continue en rappelant qu'on « oublie qu'il existe une différence entre vérité et transparence ». Et que « parler vrai ne signifie pas tout dire. Au contraire ». C'est ainsi que je peux comprendre que « pour ne pas courir le risque du démenti, il faut parfois cacher quelque chose », et qu'il y a des cas où le devoir commande de mentir⁵⁵ » ou au moins, de faire « preuve de réserve⁵⁶ ». L'auteur montre que *la transparence* est un mythe⁵⁷ car « la transparence met en œuvre une relation complexe entre le sujet et l'objet » : « en prétendant donner une connaissance immédiate de l'objet, elle empêche quelqu'un de s'en faire une idée précise ». Ainsi, on rejoint l'histoire du quartier de tomate : « l'absence d'ombre et d'opacité empêche les objets d'avoir de la consistance⁵⁸ ».

4-1 « Il y faut quelque accident, qui nous donne prise »

Oui, l'incident, le *presque-accident*, peut permettre de redonner et faire *reprendre la main* sur son milieu, mais cela a un coût. Avancer grâce au *Rex* des accidents, *se servir* des zones sinistrées et des expériences des gens sinistrés, un peu comme des expérimentations *in vivo*, pose question sur le plan éthique⁵⁹. C'est bien

⁵¹ Processus d'apprentissage collectif au sein de *la cellule de veille*. La particularité de la Cli nogentaise est d'avoir cette cellule de veille. Celle-ci est composée de quelques membres motivés qui essaient de se rendre disponible pour au moins une réunion de travail par mois à la mairie de Nogent, lieu du secrétariat de la Cli. La cellule analyse les *rapports hebdomadaires* envoyés par l'exploitant et pose ses questions (issus des rapports et de l'actualité) ensuite à la délégation du CNPE venant dans un deuxième temps. Depuis 2014-15, la cellule essaye de travailler sur les *Lettres de suite* éditées par l'Autorité de Châlons-en Champagne et qui sont publiques.

⁵² *La prise* est « la faculté d'action autonome au contact des personnes et des choses », Francis Chateauraynaud, *Asymétries de prise*, 2006. Pour cela, j'ai choisis de mener une enquête selon la démarche de John Dewey. La mise au clair des questions issues de ces « aspérités » est ainsi la base de mon travail : *questions-enjeux, questions mises hors-jeu, questions mises en jeu*. Voir ma présentation au séminaire Ehess-Gspr du 19 décembre 2014 « Jeu de questions-réponses sur le risque nucléaire ou questions mises en jeu ou hors-jeu : le travail d'échanges de la CLI de Nogent-sur-Seine ».

⁵³ *Poétique de la Terre*, p. 63.

⁵⁴ *Le contrat de défiance*. Grasset, 2010, p. 118.

⁵⁵ Voir « la célèbre controverse qui oppose sur ce point Kant à Benjamin Constant », *Le contrat de défiance*, p. 118.

⁵⁶ *Ibid.* p. 119.

⁵⁷ *Ibid.* p.112 et s.

⁵⁸ *Ibid.* p. 116.

⁵⁹ Dire que les catastrophes sont *des opportunités* pour faire avancer la sûreté me semble un peu limite, car c'est *faire fi* de la souffrance des gens et oublier que notre milieu est un *monde sensible* et non un monde de robots et de machines. Une des limites au modèle de management-marketing, c'est de ne voir et traiter (dans) la *zone d'incertitude* de Crozier (Crozier-Friedberg 1977) *que* comme un défi et une opportunité stratégique pour l'entreprise. C'est ainsi que les problèmes sont transformés en plan d'action et en vision d'avenir : « exploiter dans la durée...assurer la maintenance jusqu'à 40 ans et au-delà ». En effet, le *programme du grand carénage* est né, avec trois phases de 2015-2030 pour les 58 réacteurs du parc. Voir ma présentation : La commission locale d'information auprès de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine : comment articuler les mots d'ordre « ne pas affoler la population » et « mobiliser la vigilance citoyenne » ? Colloque GIS Démocratie et Participation – CESSP – CHERPA à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne : *La démocratie participative et délibérative* :

l'aspérité qui donne prise : pensons à l'alpiniste qui cherche des points d'ancrage, mais qui en même temps est *actif* dans cette recherche et qui est en prise avec son milieu, il fait corps avec celui-ci. Est-ce possible dans le domaine nucléaire ? C'est tout le travail des agents Edf et sous-traitants, mais avec de moins en moins de « savoirs de leur milieu et de ses contraintes », mais de « savoirs du maniement d'objets techniques⁶⁰ » et virtuels. On pourrait penser au cas des *liquidateurs*⁶¹ en prise avec les éléments de la centrale. Mais ils devront laisser leur santé et leur avenir pour sauver une centrale en déperdition. Cela serait-il le cas des populations-sous-le-vent lors de situations accidentelles (rejets radioactifs non normaux) ? Dans ce cas, on peut se poser la question : de quelles prises elles disposeraient ? Il existe très peu de guide⁶² ou de mémento en cas d'accident nucléaire. J'ai trouvé le petit livre publié à l'initiative de l'association ETB « Enfants de Tchernobyl Bélarus » qui est intitulé *Guide pratique d'une radioprotection efficace-Après l'accident Atomique* de Vladimir Babenko de l'Institut de radioprotection Belrad, éditions Tatamis, traduit du russe par Lisa Mouraviova, 2012. Ce manuel a été traduit pour les japonais en septembre 2011 et a été reconnu d'« utilité pour les habitants de l'Union européenne ». Comment *intéresser* une population à qui on a toujours dit que la situation était gérée et que l'on était en France les meilleurs ? Comment « informer » sans en avoir vraiment les moyens ? Ce n'est pas la campagne de distribution des pastilles d'iode assortie de consignes qui est de *l'information*⁶³. Tout est fait pour rassurer. Les élus n'ont pas les moyens, ni l'envie de se mettre à dos la population⁶⁴ !

4-2 « Alors telle chose commence à être, parce qu'elle nous concerne et elle nous concerne parce que nous sommes avec elle, entraînés dans une certaine histoire-celle d'un certain milieu »

Oui, mais les gens ne se sentent pas concernés par des informations divulguées de manière lisse. Beaucoup de *données* restent au niveau *Umgebung*⁶⁵. Ces données, si elles ne sont pas vécues ou en lien avec notre vie, ou lues avec empathie, compassion, *cela glisse*. Et si cela fait peur parfois, alors on s'accroche à ce qu'on peut, à des petites phrases comme :

- « Bon, ils savent ce qu'ils font quand même » ; « je connais un tel qui y travaille, il ne jouerait pas avec le feu » - « ah, ils sont vraiment compétents...et il y a du contrôle...nous, on a le gendarme du nucléaire ».

De tels propos sont souvent tenus par des visiteurs (de la centrale), des habitants-riverains de centrale, voire des membres de Cli (commission locale d'information). Le point d'appui est là : c'est *la confiance*. Une confiance, certes écornée par les accidents, mais une confiance toujours plus importante localement⁶⁶, car *on connaît un tel qui y travaille*. L'habitant a donc toujours confiance en l'exploitant-autorités, d'autant plus qu'il habite à proximité et qu'il connaît des personnes qui y travaillent. Même s'il faut mettre un *bémol* en ce qui concerne le membre de la *cellule de veille* qui est plus dubitatif et qui a à gérer des sentiments contradictoires. Mais lui aussi est bien obligé de faire confiance, n'ayant pas les moyens d'aller vérifier et

refoulement ou formalisation des émotions ? 17 juin 2016.

⁶⁰ Voir Berque Augustin, *L'habiter dans sa poétique première*, actes du colloque de Cerisy-la-Salle, 2008, p.171. Ouvrage que j'appelle *Poétique de l'Habiter*.

⁶¹ Oui, il s'agit de cas extrême, mais réels, voir Tchernobyl et Fukushima et les ouvrages -nombreux- qui continuent à sortir. La lecture de la littérature grise et de communiqués de presse d'aujourd'hui montre une évolution depuis l'accident de Fukushima vers une certaine acceptation de la part des autorités pour la survenue plausible d'un accident en France et la nécessité de s'y préparer. La catastrophe n'est donc plus *impensable*, on est passé *de l'autre côté du miroir*, vers un autre monde. Mais la population n'est pas vraiment au courant de cette transformation.

⁶² Éditions Tatamis, traduit du russe par Lisa Mouraviova, 2012. J'ai trouvé sur le site <http://www.villesurterre.eu> une sorte de mode d'emploi intitulé « Accident nucléaire : se tenir prêt » avec des points très pratiques. Il est possible qu'il existe aussi des conseils très pratiques en dehors des consignes de base sur les sites officiels.

⁶³ On pourrait penser à « l'hypothèse » posée par les chercheurs Geneviève Decrop et de Pierre A. Vidal-Naquet dans « Les scènes locales de risque » : « les éléments de la cristallisation fonctionnent comme des "objets transactionnels", au sens où ils permettent une négociation ou une renégociation d'enjeux et des "objets transitionnels" au sens où ils représentent un passage vers une réajustement de l'enjeu du risque vis-à-vis d'autres enjeux dans l'espace collectif ou vers une recomposition de la problématique sociale du risque » : Séminaire du Programme Risques Collectifs et Situations de crise, Actes de la dixième séance, 19 mars 1998, p. 45.

⁶⁴ Observation et interviews.

⁶⁵ « L'environnement est un donné universel, (une *Umgebung* comme dit Uexküll) tandis que le milieu ou monde ambiant (*Umwelt*), est une élaboration singulière de ce donné : une élaboration de sens qui est propre à chaque espèce (pour le vivant en général) et propre en outre à chaque culture (pour l'espèce humaine en particulier). » *Poétique de la Terre*, p. 10.

⁶⁶ plutôt que dans les autorités nationales ; voir le Baromètre Irsn et aussi les travaux précurseurs d'Anne Lalo dans les années 1980 sur les risques majeurs (la campagne « Une confiance lucide ») qui avait lancé cette fameuse question sur la confiance.

d'avoir d'autres sources d'information que celles données par l'exploitant. Or la confiance est une *prise de risque* qui engage celui qui la donne et cela peut être dangereux nous dit Michela Marzano⁶⁷. C'est le *mythe de la société de confiance*. Ne s'appuyer que sur une confiance absolue ne peut constituer un *élément de prise* et est même un *élément d'emprise* et un point faible qui s'avère dangereux en cas de crise. Une forte *croyance* dans l'absence de risque en France est donc reconnue être fondée sur la confiance. La confiance en ceux qui sont chargés de la surveillance, confiance elle-même fondée sur la croyance en l'excellence de la France, est le *moyen* pour recourir à un *manque de prise* de ce qui se passe au sein de la centrale, y compris pour les *autorités* qui se trouvent face une situation comme figée et qui ne se voient pas faire machine arrière⁶⁸.

5- Hypothèse

Une forte croyance dans l'absence de risque en France fondée sur la confiance n'est pas la solution : Il faut rechercher des *éléments de prise* reliant la personne avec son environnement, celle-ci se trouvant déconnectée de son milieu :

Il y a « juxtaposition acosmique de deux sujets qui, n'ayant plus rien de commun, s'absolument séparément : l'un qui est le *cogito*, l'autre qui est l'objet » nous dit A. Berque⁶⁹.

Ou, dit autrement, le monde d'un riverain est-il *riche en information* mais *pauvre en signification*⁷⁰ ? Non seulement, il y a *decosmisation*⁷¹ mais aussi *deshumanisation*⁷².

Nous, nous recherchons les *éléments du milieu* qui pourraient constituer des prises⁷³. Ceci, afin d'avancer et de *considérer*⁷⁴ la situation telle qu'elle est (S/P), et non pas telle qu'on souhaiterait qu'elle soit, ou telle que l'on dit qu'elle sera ou serait⁷⁵ : C'est bien pour essayer de comprendre la réalité et de ne pas *se voiler la face*, sans pour autant aller vers les catastrophismes même les plus « éclairés⁷⁶».

⁶⁷ dans son ouvrage *Le contrat de défiance- Essai*, Grasset, 2010.

⁶⁸ Nous avons comme exemple les *ségrégations positives au carbone* du couvercle de cuve de l'EPR en cours de fabrication. Ces problèmes ont été rendus publics en 2016 mais étaient connus, *a priori*, avant. L'Asn doit donner son verdict fin du 1er semestre et il aura des conséquences très sérieuses sur le plan de l'avenir de la sûreté et /ou de charges financières et pertes de marché. La situation est quasi-inextricable. Mais celle-ci est plutôt considérée comme un défi à relever.

⁶⁹ *Poétique de la Terre*, p. 73.

⁷⁰ contrairement au *monde de la Tique* : voir *Poétique de la Terre*, p. 185 (de 183 à 185).

⁷¹ « La modernité s'est traduite par une decosmisation qui a tendu, peu à peu, à dégager l'individu de ce milieu, pour en faire à la limite ce qu'on rend plaisamment par l'image d'un électron libre (...) la modernité tend à engendrer une acosmie générale : un manque radical de cosmicité qui, nous aliénant des choses, fait de celles-ci des systèmes d'objets indépendants de notre existence. Privé de sa place dans ce monde mué en objet, le sujet moderne tend en retour à absolutiser sa propre subjectivité, creusant ainsi toujours davantage le fossé qui le sépare des choses et de ses semblables » : Augustin Berque, « Trouver place humaine dans le cosmos », EchoGéo [En ligne], 5 | 2008, mis en ligne le 09 avril 2008, URL : <http://echogeo.revues.org/3093>.

⁷² Déconnection des *savoirs du milieu* : voir par exemple dans *L'habiter dans sa poétique première*. Mais aussi, suivons A. Berque (« Pour un ouvrage collectif sur les biens communs » dirigé par Perrine Michon. Révisé le 25/3/17. *Ce qu'il y a de commun dans la réalité humaine* par Augustin Berque. Kyôto, 17 février 2017) : « L'enjeu n'est autre que de dépasser rationnellement le dualisme moderne, ainsi que le mécanisme qui en a découlé dans les sciences de la nature, discriminant indéfiniment subjectivité d'une part, mécanicité de l'autre, donc « sciences molles » de l'une, et « sciences dures » de l'autre. Cette entreprise reviendrait à dépasser rationnellement aussi l'incompatibilité historique entre « l'Occident » et « l'Orient ». Traduire les concepts centraux utilisés par Watsuji, Imanishi et Yamauchi posait directement ces problèmes, et a conduit à élaborer en retour ceux de trajection et de chaîne trajectrice, qui font le lien entre questions de sens et questions de fait, sémiose, histoire, évolution et fondement de la réalité. L'objectif à atteindre est quadruple : Idéalement, il s'agit de réhumaniser la nature, renaturer l'humain ; à savoir : - réancrer la subjectivité (l'être-sujet) dans la nature, mais sans réductionnisme ; - refonder l'éthique et l'esthétique dans la nature, mais sans déterminisme ; - retrouver la Terre, mais sans s'y enterrer ».

⁷³ D'où la notion d'*éléments de prise* qui constitue le *fil conducteur* de ma thèse avec la recherche de briques pour un *dispositif de prises*.

⁷⁴ terme que je préfère au terme « accepter ».

⁷⁵ si on pense par exemple qu'on va droit dans le mur, ou à l'inverse, qu'il n'y aura jamais aucun problème.

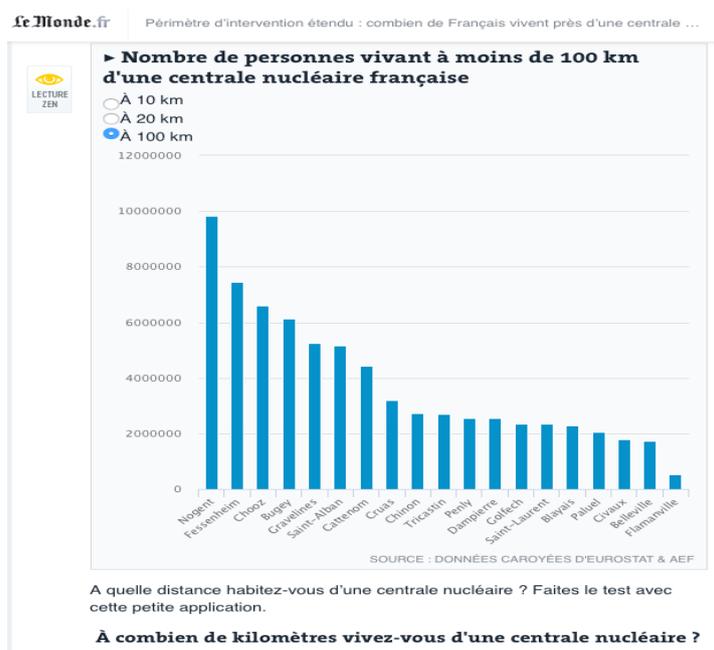
⁷⁶ Voir Jean-Pierre Dupuy et les nombreux auteurs qui ont surfé sur la vague du catastrophisme plus ou moins éclairé. On parle maintenant des *effondrologues* ou *collapsologues* : voir chapitre 1 de l'ouvrage à paraître juin 2017, *Aux bords de l'irréversible* de Francis Chateauraynaud et Josquin Debaz.

Car *les dangers*⁷⁷, eux, sont là et nous concernent. On peut se donner de la prise, par cette prise de conscience de penser qu'on est *bien* concerné, Dewey dans *L'art comme expérience*⁷⁸ nous dit que : « C'est par un sens des possibilités s'offrant à nous que nous prenons conscience des constrictions qui nous enserrant et des poids qui nous oppressent ». Et la prise, c'est *pouvoir saisir* la réalité S/P.

6- La situation S/P ? Peut-on savoir et veut-on savoir ? Un problème de compréhension et de connaissance : un manque de prise basique

6-1 Nous avançons donc l'idée que cette croyance dans l'absence d'une catastrophe en France (même si l'on nous rappelle depuis 2011 qu'un accident n'est pas du tout exclu en France), fondée sur la confiance, n'est pas la solution pour nous redonner une *capacité de prise*. Nous devons *avoir la possibilité* de nous faire une idée de notre milieu occupé par une entité qui est hégémonique. Car, nous vivons tous, en France, à proximité d'une centrale nucléaire ou de sources de Rayonnements Ionisants. Et malgré la déclaration, selon le Baromètre IRSN⁷⁹, que le français, paradoxalement, ne veut pas vivre à côté, *il vit en réalité plutôt à côté* : reportons-nous aux cartes et aux graphes du nombre d'habitants, ainsi que sur la portée des zones contaminées suite aux catastrophes de Tchernobyl et Fukushima. Une application⁸⁰ propose même de faire un test :

A quelle distance habitez-vous d'une centrale nucléaire ?



Ce phénomène est expliqué par les psychosociologues, il s'agit donc d'un biais inhérent à toute personne habitant dans une zone à hauts risques et qui ne peut s'en dégager :

« La dissonance cognitive renvoie à l'incompatibilité entre croyances (je réside à proximité d'une « bombe à retardement » telle qu'une centrale nucléaire) et comportements (je veux vivre dans un environnement peu risqué), que les individus ne peuvent pas tolérer sur longue période (Wall, 1972). Du coup, pour s'en

⁷⁷ Les dangers (fuite radioactive et chimique dans l'air, les sols et les eaux suite à des fissures ou d'explosions vapeur, provoquée par une perte de refroidissement du combustible/perde d'alimentation électrique, ou à cause de relargage volontaire (via des filtres) pour diminuer la pression de « la cocotte-minute », en cas de perte de moyen de refroidissement ou d'emballément) sont la réalité S/P et ne souffrent pas du principe d'exclusion. Ils peuvent être mal maîtrisables, voire pas du tout maîtrisables. Des recherches d'envergure sont menées : voir le site de l'Irsn.

⁷⁸ p. 396 (trad. modifiée), Extrait livre sur *La formation des valeurs*, p 32, p 52 et 58.

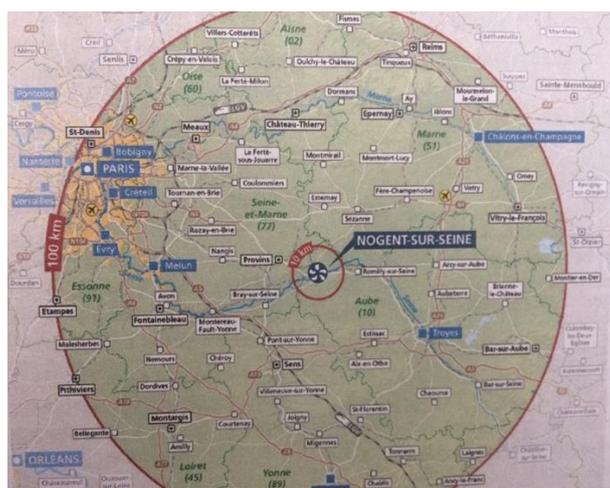
⁷⁹ Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (Irsn).

⁸⁰ http://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2016/03/18/combien-de-francais-vivent-pres-d-une-centrale-nucleaire_4885919_4355770.html#TAA6aY2IVCUhXWuq.99.

sortir, les individus tendent à distordre la réalité perçue pour que la situation leur semble moins contradictoire. On crée ainsi un déni de la proximité du danger pour ne pas avoir trop conscience de sa propre vulnérabilité⁸¹ »

6-2 La situation S/P ? exemple de la Centrale de Nogent sur seine

Voici la carte issue du *Rapport annuel* d'information du public de la centrale de Nogent/Seine, 2015. Si on compte les habitants vivant à 100 km, cela englobe une partie non négligeable de la population française : 9,8 millions de personnes autour de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, proche de l'Île de France.



6-3 La situation : la réalité S/P ? / Le « milieu-Centrale » n'est pas forcément bien connu pour le riverain et pour le public

- « ...ils nous disent que ce qu'ils veulent bien nous dire »
- « on ne sait rien... »
- « le fait de ne pas savoir, c'est inquiétant, en fait »

Ces propos, souvent tenus aussi par visiteurs, habitants semblent mettre en tension des *savoirs d'entreprise* (« bon, ils savent ce qu'ils font quand même ») encore peu ou difficilement accessibles (ou qui doivent le rester en partie pour certains⁸²) et une inquiétude de méconnaissance. Cette inquiétude est paradoxalement entretenue, puisqu'on a des habitants ignorants qui ne veulent pas forcément savoir et que ces mêmes habitants interrogés dans leurs souhaits ne veulent pas vivre dans des territoires qui pourraient devenir radioactifs. C'est l'ignorance des risques et dangers qui est la cause principale des inquiétudes. Le droit à l'information, l'accès à une masse pléthorique de données *via* les sites internet bien fournis *ne suffisent donc pas*.

⁸¹ Patrick Ronde et Caroline Hussler, « De l'impact de la localisation résidentielle sur la perception et l'acceptation du risque nucléaire : une analyse sur données françaises (avant Fukushima) », *Cybergeogéographie* : European Journal of Geography [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 624, mis en ligne le 03 décembre 2012. URL : <http://cybergeog.org/25581>. Il s'agit du biais de localisation en faveur du nucléaire, qui s'oppose au *NIMBY*.

⁸² Cela fait partie des éléments à discuter ; il est d'usage de remettre en question l'importance donnée au dualisme savoir expert-savoir profane. Le domaine nucléaire reste un des domaines où cette opposition semble encore justifiée dans une certaine mesure. Ne pas tout rendre transparent au risque de rendre non visible l'important (*valuation*), ne pas prétendre tout savoir comme si l'on savait tout, mais *mettre sur la table* les données qui *concernent* vraiment l'habitant et le travailleur, avec les questionnements qui vont avec ces données, irait dans un sens d'une *ouverture de l'angle des futurs*. On peut penser à l'anticipation et *preparedness* (voir *matrice 2 des futurs : Aux bords de l'irréversible. Sociologie politique des anthro-scènes*, Francis Chateauraynaud et Josquin Debaz, ouvrage à paraître éditions Pétra, juin 2017.

Application :

Posez-vous la question (sans tomber dans des excès en matière d'exigence de transparence) : qu'en savez-vous ? que savez-vous que vous avez appris de la part des autorités-exploitant ? Avez-vous pu recevoir une information qui ne vienne ni des institutions ayant des intérêts dans la filière, ni de groupes anti-nucléaires ? Pensez-vous avoir ou pouvoir avoir ou trouver toutes les informations utiles, contradictoires, pour vous en faire une appréciation (*valuation*) ? Que savez-vous de *ce qui se passe* dans une centrale ? Que savez-vous des effets sur l'environnement ? et donc sur vous ou vos proches ?

Au sens mésologique, un milieu est singulier à celui qui y vit ou à celui qui en parle, il n'est pas seulement un *topos*⁸³ ou lieu, mais une *trajection*⁸⁴ de l'objet Centrale *en tant que* monde à soi. Et la réalité humaine est, selon la mésologie, une relation ternaire :

« Dans les milieux concrets du monde sensible, la réalité *r* se définit en effet par la formule $r = S/P$, *S en tant que P*. Cela veut dire qu'elle n'est ni proprement objective (l'en-soi de S), ni proprement subjective (un pur prédicat P), mais trajectrice : S saisi en tant que P par un certain être I (l'interprète de S en tant que P) ; ce qui fait que, concrètement, il s'agit de la relation ternaire S/I/P (« S est P pour I »), non de la binarité abstraite S/P (« S est P ») à quoi s'en tient la logique proprement dite⁸⁵. »

En ce qui concerne les gens vivant à côté de la centrale (I), S peut être le milieu-Centrale et S/P, c'est *la manière* dont la Centrale est considérée : *en tant que* lieu de vie, comme paysage, etc. Autre exemple, les RIA (S) peuvent être considérés comme le résultat de mesures (P) pour le scientifique (I) ou comme de possibles causes de cancers pour un épidémiologiste (effet stochastique) ou encore comme des rejets à surveiller par l'exploitant-autorité ou enfin, comme quelque chose d'invisible pour le public et de l'invisible mortifère pour les populations vivant dans des zones contaminées...

Pour le riverain (I), son milieu serait une combinaison de niveaux et de sens :

La centrale S existe <i>en tant que</i>	Paysage, lieu de vie Ressources : économique, emploi, énergie bas carbone, offre équipements communaux Risques : équipement qui vieillit, déchets, augmentation des coûts Agrément : possibilités de visites, de goûters pour les enfants
Les données environnementales existent <i>en tant que</i>	Quelque chose qui rassure Quelque chose qui n'a pas vraiment de sens (qui n'est pas en lien direct avec moi)
Une mesure de rejets (une donnée) va exister pour qui ? et <i>en tant que</i> ?	Celui qui est attentif ? En tant qu'indice qui signifie quelque chose ? (<i>valuation</i>) et qui peut constituer une prise (si intention) pour débattre

⁸³ « Topos désigne toujours le lieu où se trouve, où est situé un corps » dans « La chôra chez Platon », Augustin Berque, paru dans Thierry Paquot et Chris Younès (dir.) Espace et lieu dans la pensée occidentale, Paris, La Découverte, 2012, 316 p., p. 13-27. Et aussi, « Le Tom, par définition, ne voit que la topicité (des choses). C'est l'arrêt sur objet » alors que « chorésie et topicité vont de pair » car « la topicité des choses s'accompagne toujours de leur chorésie, autrement dit de leur déploiement en un corps médial éco-techno-symbolique... » *Poétique de la Terre*, p.102.

⁸⁴ Citons A. Berque dans, par exemple, « Tétralemme et milieu humain : la mésologie à la lumière de Yamauchi », Ebisu [En ligne], printemps-été 2013, mis en ligne le 04 avril 2014, URL : <http://ebisu.revues.org/731> : « La trajectivité signifie que les choses existent en fonction de la manière dont nous les saisissons par les sens, par la pensée, par les mots et par l'action » ; « La trajectivité résulte d'un processus historique, la trajection, où il y a indéfiniment subjectivation de l'objet, objectivation du sujet, et transmission cumulative de ce changement ».

⁸⁵ Palaiseau, 11 novembre 2015, *La relation perceptive en mésologie – du cercle fonctionnel d'Uexküll à la trajection paysagère* – par Augustin Berque, Pour la Revue du MAUSS / le texte du premier exposé du séminaire 2016. Augustin Berque nous donne l'exemple suivant devenu une référence : « Par exemple, la même longueur d'onde électromagnétique $\lambda = 700 \text{ nm}$ (S) est perçue en tant que couleur rouge (P) par l'œil humain (I), mais pas par l'œil bovin (I'), les bovins ne percevant pas le rouge. Le rouge est une réalité trajectrice, car ce n'est ni l'en-soi de S, ni un fantôme (P sans S), mais la relation concrètement ternaire S/I/P ».

6-4 La situation S/P ? /Des gens *peu intéressés* et qui n'ont pas forcément envie de savoir ? Mais des experts-exploitants qui, eux, doivent savoir *se préparer* ou apprendre à s'y préparer avec les autorités ?

Les gens ne sont *pas intéressés* pour creuser au niveau des *dangers*, ils n'ont pas le temps, ni les compétences et même, ils ne se sentent pas vraiment concernés⁸⁶, alors que, là où ils vivent, « les risques sont autrement qu'ailleurs » a souligné un de mes interviewés⁸⁷ au sein de la Cli :

- oui, qui n'est pas en attente de ça ? on n'est jamais en attente des risques !
- L'enquêteur : et ça vous sentez que les gens ne sont pas en attente de cette information préventive ? et pourquoi ?
- ils n'ont pas envie de savoir, cela ne les intéresse pas, jusqu'à qu'il arrive une catastrophe, ils n'ont pas envie de savoir
- L'enquêteur : ah oui, ça, c'est plutôt naturel ? ce n'est pas spécifique à Nogent ça ? oui ? c'est plutôt l'homme ?
- oui, oui, tout à fait ; on n'est pas autrement à Nogent ! (sourires échangés)
- L'enquêteur : c'est ça qui est très difficile dans la formation préventive
- on n'est pas autrement à Nogent, oui, alors que les risques sont autrement qu'ailleurs...

En effet, quand on regarde des données, comme dans n'importe quel tableau de mesures de rejets ou de radioactivité dans l'environnement, il est difficile de voir en quoi cela nous concerne⁸⁸: comment se positionne-t-on ? En effet, à partir des données, pouvons-nous en savoir les effets ? Et les effets du cumul dans le temps des rejets ? On part du principe que l'on ne peut croire en l'absence d'impact⁸⁹ des rejets et prises sur l'environnement, même en temps normal, car il ne s'agit pas de croyance. L'affaire est trop sérieuse -l'état réel des trois niveaux ontologiques et mésologiques peuvent être affectés- pour se contenter de faire un *chèque en blanc*. Précisons toutefois que l'on trouve sur le site très bien documenté⁹⁰ de l'Irsn, le contenu de programmes et études en cours qui prouvent que la recherche s'accroît dans ces domaines. Citons la recherche sur *des transferts de radionucléides dans l'environnement, la quantification des radionucléides en très faible concentration dans les matrices environnementales*⁹¹. Un autre laboratoire⁹² lui « a pour but de disposer de compétences et connaissances en termes d'évaluation prédictive ou rétrospective de l'impact des substances radioactives sur l'Homme et les écosystèmes ».

L'IRSN nous signale qu'elle « s'est préoccupée très tôt des effets des faibles doses⁹³ de rayonnements

⁸⁶ Observations. Ce qui empêche la recherche de prise et ce qui entrave une information préventive... Marc Poumadère donne quelques éléments de compréhension de cette absence d'envie de savoir qui va jusqu'à un « droit de ne pas savoir » : « Comme il n'est guère possible à quiconque de vivre de façon permanente la situation d'exception annoncée, les informations risquent fort d'être barrées si elles s'appuient uniquement sur les dispositions réglementaires et délaissent l'envie de savoir, transformant ainsi le droit de savoir et la concertation en obligations auxquelles pourrait être opposé, plus ou moins délibérément, le droit de ne pas savoir » : Poumadère M. (2009) « Les accidents à ma porte. Information des populations et prévention des risques », in M. Specht & G. Planchette (dir.) Le défi des organisations face aux risques, Paris : Economica. L'envie ne se situe donc pas dans « l'envie de savoir » (comme l'a montré Marc Poumadère qui décline les composantes de la « prévention » en droit de savoir, besoin de savoir et envie de savoir, cette dernière démarche n'étant pas du tout évidente), mais dans l'envie de croire à ce que la centrale est bien gérée : "ils savent ce qu'ils font quand même " ; "J'ai confiance" (en l'exploitant), extraits d'entretiens déjà mentionnés.

⁸⁷ Entretiens semi-directifs conduits en 2012 auprès d'un échantillon de personnes ayant un rôle dans la prévention des risques dans leur domaine respectif au sein de la petite ville de Nogent/Seine.

⁸⁸ Voir p. 107 *Poétique de la terre*.

⁸⁹ Nous ne pouvons affirmer la réalité de cette absence, étant donné l'absence de consensus officiel sur ce sujet, mais, par contre, nous pouvons dire que nous n'avons aucune assurance de l'absence d'impact des rejets et prises sur le milieu, surtout à un niveau cumulatif : écoutons Ulrich Beck : « les hommes comme la nature sont les réceptacles de toutes les substances nocives et polluantes possibles et imaginables présentes dans l'air, l'eau, le sol, la nourriture, les meubles, etc. » Il poursuit : « Si l'on veut vraiment établir des seuils de tolérance, il faut prendre en considération cet effet d'accumulation », dans *La société du risque*, Paris, Flammarion, 2001 [1986], p.121.

⁹⁰ Il y a juste un écart dans le temps, car il arrive de trouver des synthèses faites des années avant donc en attente de mise à jour.

⁹¹ <http://www.irsn.fr/FR/Larecherche/Organisation/equipes/environnement/LMRE/Pages/laboratoire-mesure-radioactivite-environnement.aspx>. Le Laboratoire de mesure de la radioactivité dans l'environnement LMRE a pour principale thématique de recherche les transferts de radionucléides dans l'environnement.

⁹² [Laboratoire de Recherche sur les transferts des radionucléides dans l'environnement \(LRTE\)](http://www.irsn.fr/FR/Larecherche/Organisation/equipes/environnement/LM2E/Pages/laboratoire-modelisation-expertise-environnementale.aspx) ; Le LRTE mène des études et des recherches dans le but de caractériser l'exposition des organismes vivants aux polluants issus des activités nucléaires (substances radioactives et substances chimiques stables associées) dans les bassins versants et les écosystèmes marins qui en constituent l'exutoire, que ce soit en situation de fonctionnement normal des installations ou en situation post-accidentelle. <http://www.irsn.fr/FR/Larecherche/Organisation/equipes/environnement/LM2E/Pages/laboratoire-modelisation-expertise-environnementale.aspx>.

⁹³ « On parle de faible dose de rayonnements ionisants lorsque la dose reçue par un organisme est inférieure à 100 mSv. Cette limite a été définie par les études épidémiologiques menées chez les survivants des bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki, études qui ont corrélé avec certitude la dose reçue au risque de développer un cancer. En-dessous de 100 mSv, les recherches n'ont pas encore permis

ionisants, recherches qui ont été formalisées en 2001 avec le programme Envirhom ». Elle ajoute qu'elle a « construit une thématique de recherche plus spécifique sur « les effets des faibles doses de rayonnements ionisants en situation d'exposition chronique » ; et que cela « concerne les populations humaines exposées (public, travailleurs) et la biodiversité animale et végétale⁹⁴ ». Malgré une posture prudente de l'Institut de recherche due au constat de « l'absence de consensus international sur les conséquences sanitaires et environnementales des accidents de Tchernobyl et de Fukushima » et aux « polémiques autour des installations du cycle électronucléaire (qui) alimentent ces inquiétudes », celle-ci dit que « des réponses scientifiques doivent être apportées face aux inquiétudes exprimées par le public sur l'effet d'une exposition chronique à de faibles doses de rayonnements ionisants⁹⁵ ». Ainsi on peut lire :

« Le rejet accidentel de molécules radioactives (notamment le césium 137, ¹³⁷Cs, ou l'uranium 238, ²³⁸U) dans l'environnement peut, à long terme, contaminer la chaîne alimentaire ainsi que des eaux destinées à la consommation humaine, et par conséquent contribuer à l'augmentation de l'exposition de la population aux radionucléides⁹⁶ ».

On peut aussi remarquer, au vu des programmes de recherche qui sont lancés⁹⁷, que l'on se prépare bien aujourd'hui à devoir savoir gérer des zones contaminées. La réalité de telles zones est donc admise.

« Les pays et les exploitants d'installations doivent toujours être préparés à l'éventualité d'une contamination radioactive résultant d'un accident nucléaire ou radiologique ou d'un incident industriel⁹⁸ ».

Et « depuis Fukushima », l'Irsn nous confirme bien que « des multi-pollutions et multi-contaminations (combinaison de plusieurs radionucléides) sont également étudiées⁹⁹ ». L'accident de Fukushima, qui est plus qualifié de catastrophe et de « désastre », car sans véritable fin et retour à l'état initial, fait figure de *précédent* pour un passage à un autre monde :

The Fukushima accident has demonstrated the possibility of long-lasting releases of radionuclides from a nuclear power plant over several weeks¹⁰⁰.

Des séminaires pour les décideurs sont organisés pour se préparer et se doter d'outils pratiques afin de *manager des environnements urbains et ruraux contaminés pour le long terme* :

The course offers a comprehensive overview of the various dimensions and challenges of the long-term rehabilitation. It includes also practical elements for the implementation of countermeasures for managing long-term contaminated rural and urban environments, notably through the planning of direct meetings and dialogue with local stakeholders (inhabitants, pupils,

de conclure sur l'existence ou la nature du lien entre la dose de rayonnements et le risque de pathologie ». <http://aktis.irsn.fr/editions/fr/aktis-015/aktis015.html#focus>.

⁹⁴ Et que « c'est dans ce cadre que le programme Envirhom s'est poursuivi, articulé en deux parties pour rendre compte des préoccupations environnementales et sanitaires : Envirhom-Éco, consacré aux conséquences sur l'environnement, et Envirhom-Santé, s'intéressant aux effets sur l'Homme ». <http://www.irsn.fr/FR/Larecherche/Organisation/Programmes/ENVIRHOM/Pages/Programme-ENVIRHOM.aspx> Dernière mise à jour en décembre 2012.

⁹⁵ <http://aktis.irsn.fr/editions/fr/aktis-015/aktis015.html#focus> Aktis est une publication trimestrielle de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, n°15 janvier-mars 2014.

⁹⁶ *Ibid.*

⁹⁷ Propositions de post-doctorat (Irsn 2017) : -Développement d'une approche géostatistique pour l'optimisation des volumes de terres à décontaminer après un accident nucléaire : Intégration de mesures à différentes échelles et de simulations temporelles du débit de dose ambiant. La caractérisation spatio-temporelle des dépôts de Cs après un accident nucléaire est une tâche complexe et capitale dans la perspective de décontaminer les territoires impactés avec une gestion optimisée des déchets. ; -Simulation de l'oxydation du corium en interaction avec l'eau ; -Évolution de la variabilité des coefficients de fractionnement liquide-solide au fil du continuum hydrique continental, des sols aux cours d'eau : La modélisation du transfert des radionucléides dans l'environnement implique l'évaluation du fractionnement entre leurs formes dissoutes et particulaires car ce fractionnement conditionne les temps de transfert et la biodisponibilité des pollutions radioactives dès lors qu'elles sont au contact d'une interface liquide-solide telle que les particules de sols et les matières en suspension et les sédiments des hydro-systèmes.

⁹⁸ IAEA BULLETIN Avril 2016, www.iaea.org/ bulletin Tour d'horizon du déclassé et de la remédiation de l'environnement, p.22. Il est souligné : « Une planification appropriée permet d'intervenir rapidement et efficacement en cas d'incident et de réduire au minimum les effets néfastes de la contamination sur les personnes et l'environnement. Au cours des cinq dernières années, l'AIEA a fourni au Japon un appui important dans ce domaine ».

⁹⁹ <http://www.irsn.fr/FR/Larecherche/Organisation/Programmes/ENVIRHOM/Pages/Envirhom-Sante.aspx>.

¹⁰⁰ F. Gering, B. Gerich, K. Arnold, T. Peltonen, T. Duranova, A. Bujan, J. Duran, L. Bohun, M. Montero, C. Trueba, L. Puijker, C. Twenhöfel, H. de Vries. Emergency preparedness for long lasting releases—overview and conclusions. Radioprotection 51(HS2), S63-S65 (2016). <http://www.radioprotection.org/articles/radiopro/pdf/2016/06/radiopro160034-s.pdf>.

local authorities, etc.) living in the areas affected by the Chernobyl accident¹⁰¹ ».

Quelle relation peut-on voir entre toutes ces données (voir aussi l'Annexe) et ce dispositif de la gestion du post-accidentel¹⁰² en train de se peaufiner, avec *notre* vie ? Nous avons affaire à « des objets discrets¹⁰³ » sans prise qui gomment le concernement et donc le sens ? « Le sens ne naît ni *ex nihilo* ni *ex abrupto* ; il naît *ex historia rerum* » nous dit A. Berque¹⁰⁴. Les données environnementales, abstraites « de tout aller-avec dans le milieu¹⁰⁵ », n'ont pas de sens¹⁰⁶ pour ceux qui sont riverains. On ne sait pas par quoi commencer, par quel bout prendre les données, les lire et aussi les comprendre. Il y a bien « juxtaposition acosmique de deux sujets¹⁰⁷ » :

« Ce qu'on entend généralement par environnement naturel est une chose que, pour faire un objet, l'on a dégagé de son sol concret, la médiance¹⁰⁸ humaine. Quand on pense la relation entre cette chose et la vie humaine, celle-ci est elle-même déjà objectifiée. Cette position consiste à examiner le rapport de deux objets ; elle ne concerne pas l'existence humaine dans sa subjectivité¹⁰⁹. »

6-5 La situation S/P ? /Par quoi sont intéressés les gens ? Un « habiter » qui risque de devenir de plus en plus précaire ? Perte du lien entre notre lieu et notre existence ?

En cas d'accident, l'interviewé poursuit en précisant que, dans cette situation, cela risque d'être différent :

- *Où, on n'est pas sur la bombe nucléaire, donc... les gens ont compris que... il pouvait y avoir évacuation, qu'il pouvait... y avoir arrêt de l'activité humaine... autour du site ; et que la conséquence, l'implication, c'est... au quotidien, au-delà du relogement, le manque à gagner...*

Je souhaite continuer à parler des *choses*, « les objets de l'environnement », qui sont pour moi des *éléments de prise*. En effet, ces *objets* me motivent dans mon enquête¹¹⁰. C'est parce que ces choses nous concernent, qu'il faut s'y intéresser et essayer de se donner les moyens pour pouvoir mener *sa valuation*. Pour cela, je veux continuer à montrer, en m'appuyant sur A. Berque, que ces choses ne sont pas des objets discrets

¹⁰¹ NERIS newsletter 12 nov 2016 : *Training course on "Late Phase Nuclear Accident Preparedness and Management", 19-23 June 2017, Gomel. The Training Course on "Late Phase Nuclear Accident Preparedness and Management" is organised by the Nuclear Protection Evaluation Center (CEPN - France) and the Institute of Radiology (RIR - Belarus) in cooperation with the European platform NERIS on emergency and post-accident preparedness and response.* Et ce sont les outils (programmes de recherche-développement) utilisés pour aider les populations impactées par Tchernobyl (et maintenant au Japon) qui sont remobilisées comme ETHOS, SAGE, FARMING, CORE, EURANOS, NERIS TP, PREPARE...

¹⁰² Beaucoup d'information à ce sujet sur internet. La France étant en avance sur cette problématique. On trouve la doctrine et des éléments d'échange lors de séminaires et travaux de groupes de travail sur le site de l'Asn, Ancli, etc. Signalons : une publication de 55 pages "Guide d'aide à la décision pour la gestion du milieu agricole en cas d'accident nucléaire" disponible sur le site internet du Ministère de l'agriculture et de la pêche. De manière symétrique nous citons le site : <http://www.dissident-media.org/infonucleaire/codirpa.html> qui en fait une critique.

¹⁰³ *Poétique de la Terre*, p. 122.

¹⁰⁴ *Poétique de la Terre*, p. 129.

¹⁰⁵ *Poétique de la terre*, p. 129.

¹⁰⁶ Voir le triple sens du terme donné par A. Berque.

¹⁰⁷ *Poétique de la terre*, p. 73.

¹⁰⁸ Concept de *fūdosei* traduit par A. Berque par « moment structurel de l'existence humaine » qui « met explicitement en jeu une structure dynamique (un *moment*, c'est-à-dire un rapport entre deux forces) combinant les deux moitiés d'une même réalité : l'existence humaine », *Poétique de la terre*, p. 90. A. Berque précise : « Il s'agit en effet du contre-assemblage ou du couplage dynamique (Strukturmoment) des deux « moitiés » qui font un être humain, l'une individuelle (ce que Leroi-Gourhan (...) nomme le « corps animal »), l'autre collective (le « corps social » selon Leroi-Gourhan) » : Palaiseau, 11 novembre 2015, *La relation perceptive en mésologie – du cercle fonctionnel d'Uexküll à la trajection paysagère*.

¹⁰⁹ *Poétique de la terre*, p. 89, Extraits de Watsuji Tetsurō, *Fūdo*. Le milieu humain, Paris, Cnrs, 2011 (Fūdo, 1935), p. 35.

¹¹⁰ « On est loin de cette neutralité de l'objet face au sujet que postule le dualisme. Ces prises nous motivent (...) par l'effet de la trajection qui les a historiquement constituées, hypostasiant dans les choses la manière que nous avons de les saisir (P), c'est-à-dire l'expression de nous-mêmes, de nos penchants, de nos jugements » : *Poétique de la Terre*, p. 122

sans assise, des objets abstraits coupés de leur contexte (1), et qu'elles sont rattachées à un *interprétant*, et que la manière de les saisir (prise) est *fondamentale* (2).

(1) « Les choses de *notre* milieu¹¹¹ », nous dit A. Berque, sont *propres* à chacun d'entre nous : « les choses existent *en tant que* quelque chose pour les êtres concernés (...) pour d'autres êtres (...), elles existent en tant qu'autre chose, mais exactement selon le même principe de ternarité : la trajection de S en tant que P pour I (l'interprète, i.e. l'être concerné), soit S-I-P¹¹² ». Elles font partie de notre milieu (*notre* corps médial), c'est pourquoi elles sont « émouvantes¹¹³ » :

« Les choses (S/P) de *notre* milieu-pas les objets (S) d'un environnement quelconque-sont *notre* corps médial, et c'est en fonction de cette médiance qu'elles peuvent émouvoir notre corps animal (...) Dit plus simplement, les choses concernent notre existence. C'est ce concernement qui est source d'émotion¹¹⁴ ».

Illustrations

-Le *dispositif de déclaration des événements* (échelle INES) mis en place suite à l'accident de Tchernobyl est devenu un moyen de décontextualisation des incidents et de les rendre transparents. Rendre abstrait tout événement en le codifiant a pour effet de réduire leur charge affective. Et le fait de les *exposer* sur la scène médiatique avec le même terme qu'un *événement marquant*, comme par exemple le changement d'une nouvelle pièce (le rotor) a pour effet de les invisibiliser (paradoxe de la transparence¹¹⁵). Ce dispositif constitue, de manière symbolique, une sorte de *garantie* que l'accident grave ne se produira pas¹¹⁶.

-Les éléments qui forment le milieu, on n'en a que des fragments au niveau de leur connaissance et qui sont sous forme de données rangées par catégories (bio-physiques-humaines-sociales-techniques-symboliques) dont la vision d'un coup d'œil est quasiment impossible. Il y a plusieurs *scènes d'exposition*, dont on a difficilement un aperçu.

(2) Et comment *saisir* alors ces objets ?

A. Berque nous rappelle que c'est « la manière dont nous saisissons les choses » qui font exister les choses et que c'est donc « par les sens, par la pensée, par les mots et par l'action¹¹⁷ » que cela se passe. Ainsi les *éléments mis en jeu* pour se constituer une prise résultent d'un *processus* d'apprentissage, un *art de la prise* dit F. Chateauraynaud¹¹⁸ : « L'apprentissage ou, ce qui revient au même l'art de la prise, repose sur un régime de compréhension ». C'est une sorte de *travail* en fait, un travail d'enquête, voire d'expertise : « un travail

¹¹¹ *Poétique de la Terre*, p. 107.

¹¹² « Recosmiser la Terre – quelques leçons péruviennes » par Augustin Berque, Palaiseau, 8 avril 2017. La *ternarité* est introduite par « le tiers symbolisant, à savoir le vivant qui, concrètement, interprète S en tant que P, et qui est donc en position de I dans le rapport S-I-P (S est P pour I) » : *Poétique de la Terre*, p. 185. Voir aussi Palaiseau, 11 novembre 2015, *La relation perceptive en mésologie – du cercle fonctionnel d'Uexküll à la trajection paysagère* – par Augustin Berque. Paru dans la Revue du MAUSS, n° 47, 1er semestre 2016, numéro spécial p. 79-96. / le texte du premier exposé du séminaire 2016 : « Les objets de l'environnement *se mettent à exister en tant que quelque chose*, dans un monde qui fait sens – un milieu. Ils deviennent des *choses* concrètes, à partir des simples objets que sont les en-soi abstraits de l'*extensio* cartésienne ».

¹¹³ Voir dans *Poétique de la Terre*, le chapitre IV : « Le sentiment des choses » (p. 104). A. Berque s'appuie sur « le concept d'émouvance des choses » du penseur Motoori Norinaga (p. 105) : « dans un milieu humain, les choses sont émouvantes » Norinaga/p. 108. A. Berque nous montre ainsi que « l'Asie orientale (...) a produit des notions qui peuvent aider à voir plus loin que le bout de notre TOM », p. 104.

¹¹⁴ *Poétique de la terre*, p. 107.

¹¹⁵ Voir Michela Marzano ; mon exposé « Du risque normal à l'événement significatif : une centrale dans son milieu ». Journée d'études sur les risques industriels, 10 juil. 2015, Lyon-Sciences Po.

¹¹⁶ Observation (selon la méthode Devereux) et résonance avec propos de Marc Poumadère : Poumadère, M. (2016) Que faut-il savoir d'un accident nucléaire pour une meilleure prise en compte des conséquences sur la société ? In Merad, M., Dechy N., Dehouck, L., Lassagne, M. (dirs) Risques majeurs, incertitudes et décisions (p. 265-287). MA Editions – ESKA : Paris, p. 9.

¹¹⁷ « Les choses (...) participent de notre corps médial, i.e. de notre milieu. Elles ne sont pas seulement physiques, mais éco-techno-symboliques. C'est ce dont rend compte le concept de *trajectivité* (...) (qui) signifie que les choses existent en fonction de la manière dont nous les saisissons par les sens, par la pensée, par les mots et par l'action ». Augustin Berque, « Tétralemme et milieu humain : la mésologie à la lumière de Yamauchi », *Ebisu* [En ligne], 49 | printemps-été 2013, mis en ligne le 04 avril 2014, consulté le 21 novembre 2014. URL : <http://ebisu.revues.org/731>.

¹¹⁸ Réédition de l'ouvrage de Christian Bessy et Francis Chateauraynaud : Experts et Faussaires, aux éditions Pétra, dans la collection Pragmatismes, 2014, p. 386.

pour raccorder ce que rien ne peut relier de façon naturelle et définitive : des catégories et des perceptions, des matériaux, et des réseaux d'acteurs¹¹⁹ ». Un travail qui articule donc un objet (l'objet de la prise, la question objet de la discussion), à des catégories (un travail pour raccorder, classer, dégager l'enjeu... fonction de nos représentations, de nos perceptions, de notre capital expérience), avec des dispositifs et des règles, des réseaux d'acteurs. Un travail aussi, selon Dewey¹²⁰, « comme modèle d'activité intégrant continûment la considération de ses conséquences ».

Ce travail ne peut se faire sans un *interprétant* :

« Le vivant est doué de subjectivité », comme tel il *interprète* le « donné environnemental » (*Umgebung*), pour en faire son milieu (*Umwelt*) spécifiquement adapté à son espèce, et aux termes duquel il s'adapte lui-même créativement, dans un cercle vertueux de son propre monde » nous dit A. Berque¹²¹. Problème : interprète-t-on les données environnementales ? Pour en faire notre milieu ? Peut-on le faire ? Cela interroge tout d'abord les motivations et objectifs des Pouvoirs Publics. Les données sont faites dans quel but ?

« L'objectif visé par l'information est d'engager les populations à se comporter de manière responsable et à se prendre en charge, dans la mesure du possible, ce qui réduit la charge de travail des services de secours et des centres de soins, tout en limitant la panique et la désorganisation (Paton & Johnston, 2001) ».

C'est donc d'abord dans un but de gestion de crise et de post-crise, de maîtrise de toute situation et aussi d'intégrer les gens *dans la solution*, comme pour les programmes de *réhabilitation* des zones contaminées. L'intérêt des services est indiqué comme prioritaire, le *risque institutionnel*¹²² doit être minimisé. Il y a effectivement des difficultés à « dire le risque » dans le cas du nucléaire, par exemple, il y a toujours une différence entre la présentation du risque chimique et celle du risque nucléaire¹²³. Les dispositifs d'information se heurtent toujours au problème de « confrontation aux données » : « quelle que soit la forme participative retenue, la difficile confrontation aux données évoquant ou décrivant les risques pour la santé et l'environnement demeure inévitable à un moment ou à un autre ». L'*information environnementale* correspondante viserait donc plutôt une *logique d'action*¹²⁴ portant sur une *adaptation* (et de tentatives de *restauration*) en cas d'accident et de post-accidentel. Mais s'agit-il de la même adaptation dont nous avons parlé A. Berque ? où l'on « *interprète* le « donné environnemental » pour en faire son milieu spécifiquement adapté à son espèce, et aux termes duquel il s'adapte lui-même créativement, dans un cercle vertueux de son propre monde » ? Un *cercle vertueux d'adaptation* ? Quelle forme d'adaptation nous est requise ici dans le cadre d'une situation post-accidentelle ? Pourra-t-on s'adapter à des conditions de radiations permanentes ? Est-ce que de tels environnements finiront par être *notre* milieu ? comme : « tel environnement invivable pour la plupart peut être le milieu optimal pour certaines espèces dites extrémophiles¹²⁵... » ?

Le dispositif d'information ne s'interroge pas vraiment sur les *besoins* des gens et leurs préoccupations pourtant très pratiques (voir plus loin), et elle n'instaure pas forcément une attitude de vigilance, de « prendre intérêt », d'être « attentif »¹²⁶. En effet, quels sont nos besoins ? pour en avoir une *com-préhension*¹²⁷ ?

¹¹⁹ *Ibid.* p. 387.

¹²⁰ Voir la note 82 p. 49 de la présentation de l'ouvrage Dewey John, *La formation des valeurs*. coll. Les empêcheurs de penser en rond. La Découverte, 2011. Traduit de l'anglais et présenté par Bidet A. et Quéré L. et Truc G.

¹²¹ *Poétique de la Terre*, p. 177.

¹²² Voir Olivier Borraz, *Les politiques du risque*. Presses de Sciences Po, 2008.

¹²³ « Effectivement, il y a eu une campagne publique d'information sur les risques majeurs dans le département, en 1991, à l'initiative du conseil général. Deux plaquettes ont été réalisées, l'une sur le risque chimique, l'autre sur le risque nucléaire. Elles ont été élaborées par des groupes de travail où l'on retrouvait les industriels, la sécurité civile, la DRIRE et l'association iséroise pour la prévention des risques majeurs. La différence entre les deux plaquettes est frappante : la plaquette chimique est centrée, photos à l'appui, sur des accidents et les effets toxiques pour l'homme, la plaquette nucléaire est centrée sur le dispositif de sûreté, ne donne aucun scénario accidentel et n'évoque pas les conséquences pathologiques des radioéléments sur l'homme et l'environnement ». « Les scènes locales de risque » Points de vue de Geneviève DECROP et de Pierre A. VIDAL-NAQUET, Séminaire du Programme Risques Collectifs et Situations de crise, Actes de la dixième séance, 19 mars 1998, p.161.

¹²⁴ Voir les logiques d'action décrites par Josquin Debaz : *réduire les conséquences négatives des aléas sur notre société, s'adapter, empêcher et restaurer...* dans le numéro 3 (2016) des cahiers d'exploration « Espace, Innovation, Société » du CNES. Une information environnementale « prend forme et sens dans un dispositif » p. 49, elle est fonction du type de logique d'action, du type d'objet choisi, et de modalités temporelles envisagées.

¹²⁵ *Poétique de la Terre*, p. 177.

¹²⁶ *La formation des valeurs*, p.38.

¹²⁷ *Experts et Faussaires*, p. 386.

Le profane-non-expert a *besoin* pour cela d'un « système de guidage extérieur¹²⁸ », non pas que *les gens* soient incapables de comprendre et d'appréhender la réalité du risque nucléaire¹²⁹ ! Mais parce que l'accident nucléaire est *maintenant* reconnu par les autorités-experts, être *quelque chose* d'incommensurable qui ne peut être vraiment *géré* sans conséquences irréversibles et qu'il ne peut être *raisonnablement* communiqué par les pouvoirs publics. Il y avait -avant l'accident de Three Mile Island, les catastrophes de Tchernobyl et Fukushima- une sorte de *contrat tacite* que M. Poumadère appelle le *mythe de la sûreté*¹³⁰ qui s'est fracturé progressivement. La confiance indéfectible en l'exploitant-autorités -sans trop de remise en cause- *arrange* en fait tout le monde. La préférence pour « une forme d'ignorance volontaire¹³¹ » des risques liés aux radiations n'est pas seulement attribuée aux travailleurs du nucléaire¹³², mais aussi à ceux chargés de communiquer sur les risques, car cela « permet d'éviter de considérer frontalement la perspective guère réjouissante d'éventuels accidents¹³³ ». Même la *garantie* attribuée *en tant que* relai par l'Asn est aujourd'hui fortement ébranlée depuis la conduite des derniers *événements*. C'est ainsi que la communication s'appuie sur des principes maintes fois répétés, comme quoi tout est fait pour qu'il n'y ait pas d'accident (mais qui est devenu *vraiment* possible). On accroît procédures, parades et barrières, d'où une pression accrue¹³⁴ sur l'exploitant et les agences pour élever sans cesse le niveau de sûreté¹³⁵ et réaffirmer le principe de la sûreté comme obligation *absolue*¹³⁶.

Le besoin de *repères* des gens porte sur des données qui « engagent notre existence » et non sur une *liste de données*, une accumulation d'informations. Tim Ingold précise bien que « l'information n'est pas un savoir et son accumulation ne nous rend pas plus savants ». Ces données, ce sont des « prises existentielles¹³⁷ », comme la nourriture, l'habitation...C'est bien *l'ordinaire* qui est visé¹³⁸, « habiter, se nourrir, s'éduquer, se déplacer, voyager, prendre des loisirs, se soigner : si la notion de « besoins primaires » a un sens, c'est bien à ces différentes activités qu'elle s'applique ». Concernant les victimes, la chercheur souligne qu'« elles ont été touchées dans la part d'elle-même « collectivisée » somnambulisée, si on peut dire les choses ainsi, leur part aveugle. C'est ainsi qu'il faut entendre l'« innocence » des victimes : elle ne définit pas une position morale, mais une condition existentielle ».

Notre interviewé, en s'appuyant sur son *propre* questionnement, nous découvre effectivement l'objet du concernement des gens : leur logement, leur commerce, leur maison, leur activité, et...leur indemnisation :

-Et on voit plus de gens, enfin et moi, c'est ce qui m'intéresse, les gens seront plus intéressés de savoir combien on va leur rembourser leur maison ou le manque à gagner de leur entreprise qui va s'arrêter...dans l'heure, plus que de savoir s'ils ont une chance sur dix mille d'avoir un cancer dans quinze ans.

Parce qu'une chance sur mille ou sur dix mille, ça peut être moi, ça peut être mon voisin.

¹²⁸ *Experts et Faussaires*, p. 282.

¹²⁹ nous prônons, avec Loïc Blondiaux, « une conception de l'exercice du pouvoir dans laquelle les citoyens ne sont plus considérés comme des enfants à la recherche d'un père ou destinés à demeurer sous la tutelle d'experts, mais comme des sujets politiques capables de raisonner et de produire des jugements dignes d'être pris en compte », dans *Le nouvel esprit de la démocratie: actualité de la démocratie participative*. Paris, Seuil, 2008, p 99.

¹³⁰ Poumadère, M. (2016) Que faut-il savoir d'un accident nucléaire pour une meilleure prise en compte des conséquences sur la société ? In Merad, M., Dechy N., Dehouck, L., Lassagne, M. (dirs) *Risques majeurs, incertitudes et décisions* (p. 265-287). MA Editions – ESKA : Paris.

¹³¹ Bryan Wynne cité dans Poumadère M. (2009) « Les accidents à ma porte. Information des populations et prévenance des risques », in M. Specht & G. Planchette (dir.) *Le défi des organisations face aux risques*, Paris : Economica.

¹³² « Dans un contexte organisationnel, Wynne (1995) présente le cas de travailleurs du nucléaire au Royaume-Uni qui choisissent de rester dans une forme d'ignorance volontaire des risques liés aux radiations parce qu'ils ne veulent pas remettre en cause des relations sociales existantes au sein desquelles des experts sont assignés au rôle de maîtriser la science des radiations et donc de protéger les travailleurs. *Ibid.*

¹³³ Poumadère, M. (2016), p.9.

¹³⁴ D'où des nouveaux problèmes à gérer et à un moment donné la lourdeur des procédures devient facteur de risque. Écoutons Dominique Minière, directeur de la production nucléaire d'EDF, qui a bien posé cette question : « pensez-vous vraiment que c'est encore en rehaussant des exigences, en mettant encore de la contrainte, du prescriptif sur les gens en les mettant encore sous surveillance que nous ferons progresser la sûreté ? Faisons tous attention : ce ne sont pas des machines, mais des gens qui ont une âme, une formation, un sens des responsabilités et il faut davantage faire appel à ce sens qu'ajouter de la surveillance, qui ne fera qu'accroître la pression ». 24^{ème} Conférence des CLI du 12 décembre 2012.

¹³⁵ « Faire avancer la sûreté nucléaire » en-tête affiché sur le site Irsn.

¹³⁶ « La Sûreté Nucléaire : notre priorité absolue », Dossier 2015 du Groupe EDF, en réponse aux critères du FTSE4Good.

¹³⁷ *Poétique de la Terre*, p.124.

¹³⁸ *La vigilance à l'épreuve de la catastrophe* par Geneviève Decrop : <http://genevieve-decrop.fr/pdf/lavigilancepreuve.pdf>.

Les gens sont aussi intéressés aussi sinon plus à mon sens, par :

« Qu'est-ce que je fais demain ? qu'est-ce que je fais au lendemain d'une évacuation ? je reviens ? Je ne reviens pas ? Oui, de ma boulangerie, de...de mon commerce »

- L'enquêteur : Et ça, on leur répond ? Ou pas ?

- Pas vraiment, ce n'est pas facile, je crois que c'est, c'est là aussi (en souriant), un peu hors scénario ! Y a des scénarios de (cherche) d'assurance, par EDF, et par l'Etat, puis par l'Union européenne, mais qui sont à des niveaux dérisoires par rapport à (cherche), ce que l'on imagine chaque jour un peu plus après l'expérience de Tchernobyl, après l'expérience de Fukushima, on voit bien qu'on n'est pas dans les clous...s'il fallait demain indemniser, est ce qu'on est sur un périmètre de 5 km ? de 10 ? de 15, de 20 ? ...

S'il fallait demain indemniser tous les gens qui ont une maison, une activité, commerciale, industrielle...vous imaginez indemniser des milliers d'ha de céréales ? ... dans les 50 km à la ronde ? Voir, si l'on va un tout petit plus loin, encore, si je dis 50 km, on y est déjà, les centaines et les milliers d'ha d'appellation champagne du côté d'Épernay ?

Imaginez sur... la moindre présomption, suite avérée ou présomption de fuites radioactives, l'impact sur l'économie nationale ou internationale, sur les produits agroalimentaires !

Application :

Là aussi, posez-vous la question : Quel lieu vivons-nous ? Vers quel lieu sommes-nous déjà en train de vivre ?

Vers quel lieu allons-nous vivre ?

Est-ce déjà *trop tard*, comme le disent certains ?

Il y a sous-entendu une *valuation*, comme quoi nous irions vers un autre « état » ? lequel ?

Un « habiter » -sans seuil- inhabitable ?

L'auteur de la *Poétique de la Terre* se demande si, comme « du chaos (...) le cosmos » s'est instauré, « c'est de l'acosmie que pourrait naître une cosmicité nouvelle ». Il ajoute qu'« une telle vue suppose qu'il y ait quelque part, une charnière, un seuil ou une phase, en somme, une limite en deçà ou au-delà de quoi règne ou l'ordre ou le désordre ». Il précise que « l'histoire et l'anthropologie nous montrent qu'effectivement les mondes humains ont été structurés par de telles limites¹³⁹ ». Un seuil pourrait exister : correspondrait-il au scénario d'un accident *majeur* ? Il n'y aurait alors plus de différence entre le dedans et le dehors ? faudrait-il imaginer un « biotope u-topique parfaitement artificiel¹⁴⁰ » et « une inhabitabilité croissante » voire un « géocide » nous dit l'auteur ? C'est bien *la perte du lien* entre notre lieu -terre- ce qui a un certain sens et qui est en position de substrat, et notre *monde* -une certaine façon de déterminer ce sol, par nos sens, pensées, paroles, actions. A. Berque nous montre ainsi que le Tom a « perdu son propre monde » et qu'il s'y « sent désormais comme égaré, privé de repères¹⁴¹ ».

*L'habiter*¹⁴², c'est le point le plus important pour l'habitant et c'est le point le moins étudié dans le nucléaire. « La sécurité du logement doit certes être définie comme un droit humain primaire non négociable, dont on peut considérer la destruction et la déconstruction comme un crime contre l'humanité » affirme Arjun Appadurai¹⁴³. Les habitants pourraient-ils être comparés à *des pions* qui, comme dans Alice, n'ont rien à dire ? Vouloir *passer de l'autre côté du miroir*¹⁴⁴, c'est à la fois marquer « une suite et des ruptures » avec une évolution possible vers plus de pouvoir et capacités¹⁴⁵ dans un *monde* qui se présente comme un monde inversé avec une accumulation de problèmes-en-jeu, un *espace mis à mal*, un *temps* qui n'est pas non plus en reste, pouvant traduire le risque de tomber dans *l'absurde*...

Application

- Connaissions-nous notre ou nos lieux ?

- Avons-nous conscience des aléas (terme utilisé par les gestionnaires pour désigner les sources de danger) ?

Avons-nous les moyens de cette prise de conscience ?

Sommes-nous capables d'entrevoir une vie avec *l'épée de Damoclès* de la possibilité d'un accident nucléaire en France ?

¹³⁹ *Poétique de la Terre*, p. 81.

¹⁴⁰ *Poétique de l'Habiter*, p. 211 : article de Michel Deguy, *Que peut la pensée contre le géocide ?* p.199 à 213.

¹⁴¹ *Poétique de la Terre*, p. 71. « Ce hors-là, ce hors-lieu d'un *cogito* qui ne peut plus se prévaloir d'une âme, telle est l'acosmie ».

¹⁴² ce qui rejoint le niveau de l'écoumène : « L'oeuvre humaine est foncièrement celle qui à partir de la Terre (la planète, la biosphère) a déployé la demeure humaine : l'écoumène (*hê oikoumenê*, « l'habitée »), ensemble des milieux humains, par trajection du substrat (S : la Terre) en un certain prédicat (P : tel ou tel monde) », *Poétique de la Terre*, p. 84.

¹⁴³ *Condition de l'homme global*, Payot, 2013, p. 153.

¹⁴⁴ *De l'autre côté du miroir* (titre original : *Through the Looking-Glass, and What Alice Found There*) est un roman écrit par Lewis Carroll en 1871, qui fait suite aux *Aventures d'Alice au pays des merveilles* : https://fr.wikipedia.org/wiki/De_l%27autre_c%27c%C3%B4t%C3%A9_du_miroir.

¹⁴⁵ Alice subit une « évolution incontestable : de pion, elle devient reine ».

(Accident-catastrophe-désastre inéluctable pour certains) et pas : « que chez les autres » et pas : « je ne suis pas concerné » ;

- Nous voyons-nous vivre dans un territoire contaminé ? ou préféreriez-vous nous expatrier en cas d'accident de type Fukushima ?

7- Conclusion : Les questions-objet-de-la-prise

Nous avons vu que les *prises* selon la théorie de la prise de Chateauraynaud se trouvent -pour l'expert, ou celui qui cherche une prise - *dans les objets* en expertise, dans les compétences et les perceptions de l'expert (*le corps* de celui-ci et *la représentation* dit l'auteur) et *les dispositifs* incluant tous les instruments existants comme les catalogues et *les savoirs* répertoriés concernant l'objet ou ses filiations. *L'objet-en-expertise* n'est pas ici un tableau d'art mais le sujet-en-discussion, la-question-objet-de-la-prise. Les prises se trouvent donc en premier lieu dans ces sujets-questions. On y retrouve les éléments d'analyse, les données, mais qui sont *retraités* (opérations qui peuvent faire passer du stade de l'information de type catalogue ou listing de données à des stades plus élaborés et utiles de prises). Nous comptons donc, dans cette catégorie, les enjeux (*valuation*) préoccupations, questions (enquête), sujets sur lesquels la Cli travaille et aussi les questions des interviewés.

Dans la mesure où il y a un problème de relations entre différents types questions-enjeux (technique, financier, humain et écologique) liés à des modalités temporelles qui se télescopent (voir le tableau), on peut se demander si on n'a pas affaire à des *signes précurseurs* d'une *transformation du milieu* en lien avec ma question sur les rejets. En effet, les éléments mis sur la *Table de discussion* (le tableau) sont reliés à des enjeux¹⁴⁶ affectant souvent les trois *niveaux* vus dans le premier tableau, ils sont *interdépendants* et rejoignent la question de l'avenir du nucléaire (dont celle de la prolongation *sine die* des réacteurs actuels et de leur remplacement, et de celle des déchets¹⁴⁷), mais aussi celle de la possibilité maintenant imaginée, pour nous, de vivre dans un monde post-accidentel. Depuis « Fukushima », on a pu constater que *l'impensable* est devenu pensable et donc imaginable. On se trouve donc avec des présupposés que l'homme (et le vivant en général) est (ou le deviendra par la force des choses) une espèce *adaptable* à des environnements plus ou moins radioactifs ?

« La capacité de choisir est inhérente à la vie¹⁴⁸ » nous dit A. Berque et il ajoute que « le sentier peut s'infléchir dans un sens ou dans un autre, en fonction de nos choix selon les circonstances¹⁴⁹ ». Or le choix du nucléaire a été fait pour nous et nous oriente pour plusieurs siècles : a-t-on une capacité de choix ? pour une *bifurcation* ? ce qui suppose un existant « I » doué de *subjectivité* qui interprète ce donné (S) pour en faire la réalité (S/P) de son propre milieu¹⁵⁰ ». Car si on considère que *l'avenir du nucléaire* ne nous concerne pas, on se coupe de notre monde¹⁵¹, on ne cherche plus, on ne s'interroge plus, on n'exerce plus son libre-arbitre, on glisse vers un état d'engourdissement et d'endormissement, on n'est plus en état de vigilance et de *métis*. On n'est pas intéressé par de l'information brute. Or « la signification ne se substitue pas à l'information (...) elle en a toujours besoin, comme matière première¹⁵² ». Le « I » disparaît petit à petit. Cependant « il ne peut y avoir sens que dans la ternarité¹⁵³ ». Il faut donc bien quelqu'un qui interprète avec « une part de liberté -et donc de créativité » le donné (S) pour en faire quelque chose : « ce qui différencie ce travail de celui d'une machine, c'est justement la contingence de P (l'interprétation),

¹⁴⁶ Les difficultés à hiérarchiser les enjeux sont bien présents, « malgré les efforts qu'ils ont consentis, les gouvernants, les dirigeants de firmes multinationales et leurs cohortes de consultants et d'experts ont le plus grand mal à hiérarchiser les causes, à élaborer un espace de calcul commun, à mesurer les risques et dire les incertitudes, et à évaluer les visions du futur ». Josquin Debaz et Francis Chateauraynaud, *Aux bords de l'irréversible*, Pétra, 2017 (à paraître).

¹⁴⁷ « Le nucléaire serait-elle une « technologie d'avenir » ? questionne l'auteur, certes dit-il « puisque nous sommes strictement incapables d'éliminer la radioactivité de ses déchets, chaque jour plus massifs, et qu'elle restera donc mortelle chaque jour plus massivement, jusqu'à des durées de plusieurs centaines de milliers d'années, soit davantage que toute la durée passée de l'espèce *H. sapiens sapiens*, dont l'actuelle génération tient son souffle vital. Que compte-t-elle faire de ce patrimoine ? Rien puisque le Tom qui a forclous son corps médial, a du même coup renié toute responsabilité intergénérationnelle. Et comme disait la marquise de Pompadour, après nous le déluge... » *Poétique de la terre* p. 114.

¹⁴⁸ *Poétique de la terre*, p. 227.

¹⁴⁹ *Poétique de la terre*, p. 228.

¹⁵⁰ *Poétique de la terre*, p.185.

¹⁵¹ « Un monde ne se construit que par forclusion de ce qui ne le concerne pas » nous dit A. Berque, *Poétique de la terre*, p.184.

¹⁵² *Poétique de la terre*, p.185.

¹⁵³ *Ibid.*

c'est à dire la liberté de I (l'interprète)¹⁵⁴ ».

Thèmes	Question	Enjeu	Niveau
Effets cumulatifs des rejets sur l'environnement	Question des faibles doses	Sanitaire et environnemental	Les trois niveaux ontologiques
Zone du périmètre contaminée durablement	Question des sols contaminés	Rejoint les précédents	Biosphère et écoumène
Difficulté voire impossibilité à démembrer une centrale	Question de l'avenir et de la réversibilité ou non de l'usage d'un territoire	Economique et aménagement-développement du territoire	Écoumène
Possibilité d'installer d'autres réacteurs à côté	Question de l'avenir, poursuite ou renouvellement, poursuite de l'énergie nucléaire et des conséquences inhérentes	Socio-économique et de prospective	Écoumène et niveaux supérieurs si généralisation
Durée de prolongation (au début : 25 à 30 ans) au-delà de 30 ans	Question de stratégie avec toutes les conséquences financières et les risques	Rejoint les précédents avec articulation avec enjeux sanitaires et environnementaux	Rejoint les précédents
Peu d'information des riverains - invisibles -	Question de prise en compte de la vie du riverain et de son droit au chapitre	Ethique et politique (démocratie) et pédagogique	Écoumène
Extension du périmètre du zonage PPI : <i>ppiser</i> la France entière ?	Question de gestion de crise et d'aménagement-développement	Socio-économique et politique	Écoumène
Changement dans la doctrine = limiter les évacuations	Question de gestion de crise et de <i>s'habituer</i> avec l'idée du post-accidentel et donc de préparation	Passage à un autre monde ?	Les trois niveaux ontologiques

ANNEXE

Les éléments de prise sont les éléments du milieu déterminés qui rendent la situation compréhensible et qui permettent une *valuation*. Les éléments constitutifs observables du milieu sont dits *stables* au sens de Dewey. Nous entendons *stable* au sens d'éléments de type *briques* du milieu dont leur *connaissance* pourrait être *un appui*, une *base* pour arriver à essayer de trouver une issue au *dilemme* posé dans notre thèse¹⁵⁵. Quelle est cette *base* ?

Nous la cherchons à partir du *milieu* que nous considérons toujours au double sens mésologique et de la pragmatique de la transformation. Nous considérons ainsi dans notre étude que *les données* issues des mesures ou des calculs (mesures des rejets dans l'environnement, de leurs effets *via* un suivi radioécologique et hydrobiologique, calculs à partir des modèles des transferts au vivant et calculs probabilistes des risques) font partie de cet environnement, mais sont des objets abstraits de type *arrêt sur image*. Mais une fois que ces données sont *considérées* comme *nous concernant*, elles peuvent devenir des éléments de notre milieu et donc des éléments possibles de prise. Il y a donc un va-et-vient (c'est la *trajection*) entre ces données et notre façon de les comprendre, d'en faire quelque chose et de transformer notre milieu en

¹⁵⁴ *Poétique de la terre*, p. 214.

¹⁵⁵ On se trouve face à une situation où il y a, d'un côté, l'appui sur des valeurs fondées sur du *no-limit*, un progrès continu, une augmentation des normes tendue vers le risque-zéro, et de l'autre côté, l'impossibilité à penser l'accident majeur, alors qu'il est admis que l'accident est possible et plausible et que, dans ce cas, le riverain en porterait les conséquences dans sa chair et ses biens. Nous pouvons souligner que les milieux naturels et cultivés seront contaminés sur des durées géologiques. L'agriculture sera irréversiblement impactée ainsi que sols, eaux, air, organismes, bref tous les écosystèmes.

retour. Ce *processus*, Augustin Berque l'appelle « le contre-assemblage ou le moment structurel » et qui est pour lui « l'essence de la relation mésologique ». Il rejoint celui théorisé par Francis Chateauraynaud sur l'art de la prise et de la vigilance qui met en jeu une tension irréductible entre *milieux* et *dispositifs*.

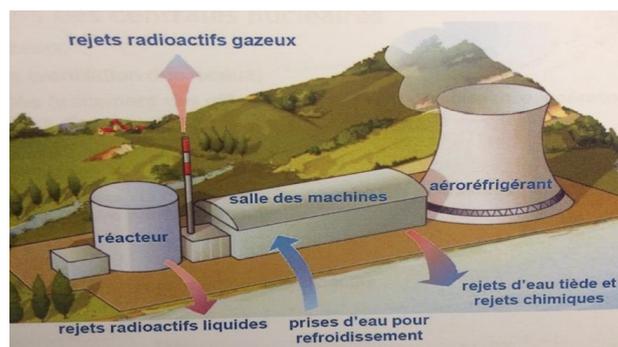
1) Liste non exhaustive des éléments rejetés dans l'environnement

Dans l'ouvrage collectif sur *la qualité radiologique de l'environnement* coordonné par Suzanne Gazal, on parle de *polluants*, car l'auteur précise que ce sont « des substances qui n'y sont pas naturellement présentes dans l'environnement » ou, si elles le sont, ce ne sont pas dans les mêmes quantités. Il y a donc bien des « entrées de polluants dans l'environnement » qui sont directes ou indirectes.

Radionucléides produits de fission	Krypton 85, Iode 131, Césium 137, Strontium 90
Radionucléides produits d'activation	Cobalts 58 et 60, Argent 110m, Nickel 63, Carbone 14, Tritium, Uranium, Plutonium 239 à 242, Américium 141
Emission de rayonnements et de neutrons	alpha, bêta, gamma, neutrons
Substances chimiques non radioactives	Zinc, Cuivre, Manganèse, Nickel ; Sodium, Chlorures, Sulfates, Composés azotés, Chlore libre
Colonies bactériennes	<i>Legionella sp.</i> dont <i>L. pneumophila</i> ; amibes : <i>Naegleria fowleri</i> , <i>Acanthamoeba sp.</i>
Vapeur d'eau	Environ 25x10 ⁶ m ³ /an à puissance nominale pour un réacteur REP de 1300 MW électriques
Pollution thermique	Potentiellement préjudiciable à la faune aquatique
Composés halogénés essentiellement chlorés ou trisubstitués du méthane	Composés halogénés organiques ; Trihalométhanes ou THM suite traitements biocides circuits de refroidissement

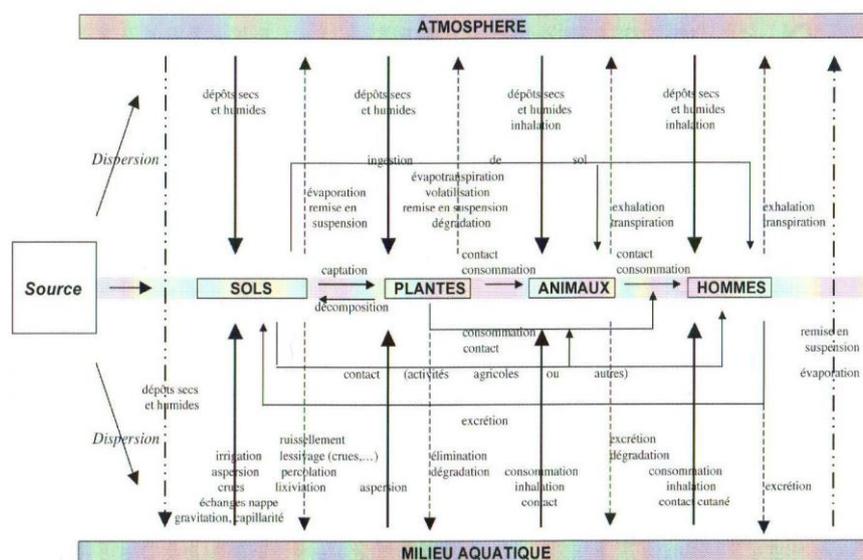
Source : « La qualité radiologique de l'environnement, stratégies et méthodes de surveillance », sous la coordination de Suzanne Gazal, ANCCLI, edp sciences, 2014, p 14 et 15.

2) Les rejets issus des centrales (Diaporama de l'Asn, Lyon, 7 décembre 2012)



3) Savons-nous ce qui est rejeté dans l'atmosphère ou dans les eaux et le sol, l'environnement ? Voir dans les aliments, en raison de la chaîne de transferts ?

La figure reprise par les auteurs de « La qualité radiologique de l'environnement » illustre de manière très schématique « les voies et les processus de transfert des radionucléides entre les milieux atmosphériques, aquatique et terrestre et entre les constituants de l'écosystème terrestre ».



« Les voies et les processus de transfert des radionucléides entre les milieux atmosphériques, aquatique et terrestre et entre les constituants de l'écosystème terrestre » : Schéma adapté de Coughtrey et Thorne, 1983, dans « La qualité radiologique de l'environnement, stratégies et méthodes de surveillance » sous la coordination de Suzanne Gazal ANCCLI edp sciences 2014-Anccli p 8.

4) Contrôle : Points de mesure

Nous pouvons chercher dans la base RNM - site www.mesure-radioactivite.fr du Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement qui vient d'être remanié - « des mesures choisies » (voir le magazine « Repères » de l'Irsn, N°32 de février 2017).

Le couplage « Impacts-Contrôle » à l'intérieur du site et à ses abords est bien mis en valeur dans le schéma de l'exploitant, les points de mesure sont bien cartographiés mais restent non publics, question sécurité. Nous pouvons mettre la photo des points de mesure qui se trouve dans la *Lettre d'information* « Actualités Environnement de Nogent-sur-Seine », distribuée aux autorités locales et habitants sur demande, par exemple, celle de septembre 2016 : voir la figure suivante :

La centrale de Nogent-sur-Seine réalise une surveillance systématique de l'eau, de l'air, de la faune et de la flore. Plusieurs milliers de prélèvements autour du site et d'analyses en laboratoire sont réalisés chaque année. Les analyses, leur fréquence, ainsi que les modes opératoires utilisés sont définis par un organisme indépendant, l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire), qui effectue un contrôle des résultats ici présentés et réalise, comme d'autres organismes, ses propres prélèvements et mesures.

Mesures en Seine et dans l'environnement

1 EN AMONT

Température : 18,3 °C
pH : 8,1
Oxygène dissous : 8,6 mg/l
Conductivité : 495 µS/cm

2 AU REJET

Echauffement du cours d'eau :
• valeur min. : 0,2 °C
• valeur max. : 0,4 °C
• moyenne mens. : 0,3 °C

pH au rejet :

• valeur min. : 8,1
• valeur max. : 8,6
• moyenne mens. : 8,2

Oxygène dissous : 8 mg/l
Conductivité : 727 µS/cm

3 EN AVAL

Température : 18,5 °C
pH : 8,1
Oxygène dissous : 8,5 mg/l
Conductivité : 507 µS/cm

Débit du cours d'eau :

• moyenne mens. : 82 m³/s

Les points de mesures sont donnés à titre indicatif, il en existe d'autres de même type tout autour de la centrale.



1 ACTIVITÉ DU LAIT

On mesure en Bq/L l'activité totale des deux échantillons de lait. La valeur correspond à l'activité Bêta total sans la radioactivité d'origine naturelle du potassium 40.

Ferme de Marcilly : < 0,20 Bq/L
Ferme d'Athis : < 0,22 Bq/L
Moyenne année précédente : < 0,30 Bq/L

2 ACTIVITÉ VOLUMIQUE APRÈS DILUTION

On mesure en Bq/L l'activité totale journalière de l'apport de tritium dans l'eau de Seine. La réglementation autorise 140 Bq/L en cas de rejet et 100 Bq/L en l'absence de rejet.

Activité volumique maximale mesurée en tritium :
Avec rejet : 62 Bq/L
Sans rejet : < 5 Bq/L

3 ACTIVITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

On mesure en Bq/L l'activité de l'ensemble des rayonnements Bêta et du tritium dans l'eau de la nappe phréatique du site.

Moyenne mensuelle :
Bêta totale : 0,31 Bq/L
Tritium : < 5,5 Bq/L

Moyenne année précédente :
Bêta totale : < 0,3 Bq/L
Tritium : 5,6 Bq/L

4 ACTIVITÉ DES VÉGÉTAUX

On mesure en Bq/kg l'activité Bêta totale des deux échantillons de végétaux séchés au préalable à 60 °C. La valeur correspond à l'activité Bêta total sans la radioactivité d'origine naturelle du potassium 40.

Ferme de Marcilly : 650 Bq/kg
Ferme d'Athis : 1 200 Bq/kg
Moyenne année précédente : 890 Bq/kg

5 ACTIVITÉ DES AÉROSOLS

On mesure en mBq/m³ l'ensemble des rayonnements Bêta émis par les poussières atmosphériques recueillies sur un filtre.

Moyenne mensuelle : 0 mBq/m³
Plus haute valeur mensuelle : 1,1 mBq/m³
Moyenne année précédente : < 0,47 mBq/m³

6 RADIOACTIVITÉ AMBIANTE

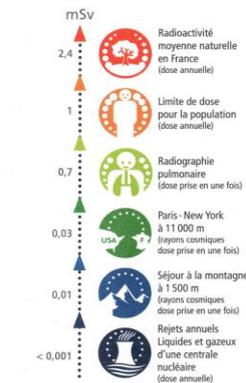
On mesure en nSv/h la radioactivité atmosphérique ambiante. Cette mesure est convertie en nSv/h pour correspondre à la valeur reçue par un être vivant. La valeur peut varier entre 60 et 300 nSv/h.

Moyenne mensuelle : 85 nSv/h
Plus haute valeur mensuelle : 122 nSv/h
Moyenne année précédente : 79 nSv/h

L'EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS

La radioactivité phénomène naturel

La radioactivité fait partie de notre environnement : rayonnements cosmiques, matériaux de l'écorce terrestre, radioéléments présents dans l'eau, l'air, le corps humain, les aliments. Gaz radioactif, le radon représente à lui seul 87 % de la radioactivité naturelle.



Unités de mesures

Le Becquerel (Bq) est l'unité qui mesure l'activité d'une source radioactive. Un Becquerel correspond à une désintégration par seconde d'un atome radioactif.

1 GBq = 1 gigabecquerel
= 1 milliard de Becquerels
1 TBq = 1 térabecquerel
= 1 000 milliards de becquerels

Le Gray (Gy) mesure la dose de rayonnement absorbée par la matière. Il permet de caractériser une irradiation et de mesurer son importance. C'est la référence essentielle en radiobiologie.

1 nGy = 1 nanogray = 10⁻⁹ Gy
Le Sievert (Sv) mesure les effets des rayonnements radioactifs reçus pour un être vivant en tenant compte de l'énergie transmise et de la nature du rayonnement.
1 mSv = 1 millisievert = 0,001 Sv



Source : La Lettre d'information Actualités Environnement de Nogent-sur-Seine, distribuée aux autorités locales, habitants, par exemple, celle de septembre 2016

Nogent/Seine, le 10 mai 2017.

Eléments de Bibliographie

Berque Augustin, « Poétique de la Terre : histoire naturelle et histoire humaine, essai de mésologie », Paris, Belin, 2014. Et Alain Robbe-Grillet Les gommages Paris, Les éditions de Minuit, 1953.

Berque Augustin, « L'habiter dans sa poétique première », actes du colloque de Cerisy-la-Salle. Donner lieu, 2008.

Chateauraynaud Francis, « Les asymétries de prises. Des formes de pouvoir dans un monde en réseaux ». Paris, Documents du GSPR, EHESS, 2006.

Chateauraynaud Francis, « Argumenter dans un champ de forces. Essai de balistique sociologique ». Collection Pragmatismes. Petra, 2011.

Devereux Georges, « De l'angoisse à la méthode dans les sciences du comportement ». Paris, Flammarion, 1980.

Dewey John, « La formation des valeurs ». coll. Les empêchements de penser en rond. La Découverte, 2011. Traduit de l'anglais et présenté par BIDEF A. et QUERE L. et TRUC G.

Dewey John, « Logique-La théorie de l'enquête ». L'interrogation philosophique. Puf, Edition anglaise 1938, 2ème édition 1993 et 2ème tirage de 2006. Présentation et traduction de Gérard Deledalle.

Fourniau Jean-Michel, « L'expérience démocratique des « citoyens en tant que riverains dans les conflits d'aménagement ». Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences, (XLV-136) :149-179, 2007.

Ingold Tim, « Marcher avec les dragons ». Zones sensibles, 2013.

Marzano Michela, « Le contrat de défiance ». Grasset, 2010.

Simondon Gilbert, « Sur la technique », volume premier d'une série. PUF, Paris, 2014. Recueil de la quasi-totalité en dehors de ceux déjà publiés des textes sur la technique.