



**HAL**  
open science

## La mise en récit de la sûreté nucléaire post-Fukushima

Sébastien Travadel, Aurélien Portelli, Franck Guarnieri

### ► To cite this version:

Sébastien Travadel, Aurélien Portelli, Franck Guarnieri. La mise en récit de la sûreté nucléaire post-Fukushima. *Cahiers de Narratologie*, 2018, 33, <10.4000/narratologie.8419>. <hal-01969592>

**HAL Id: hal-01969592**

**<https://minesparis-psl.hal.science/hal-01969592v1>**

Submitted on 17 Mar 2025

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.



HAL Authorization

## La mise en récit de la sûreté nucléaire post-Fukushima

Sébastien Travadel, Aurélien Portelli and Franck Guarnieri

---



**Electronic version**

URL: <https://journals.openedition.org/narratologie/8419>

DOI: 10.4000/narratologie.8419

ISSN: 1765-307X

**Publisher**

LIRCES

Brought to you by Bibliothèque de MINES ParisTech



**Electronic reference**

Sébastien Travadel, Aurélien Portelli and Franck Guarnieri, "La mise en récit de la sûreté nucléaire post-Fukushima", *Cahiers de Narratologie* [Online], 33 | 2018, Online since 23 July 2018, connection on 07 October 2022. URL: <http://journals.openedition.org/narratologie/8419> ; DOI: <https://doi.org/10.4000/narratologie.8419>

---

This text was automatically generated on 30 September 2020.

All rights reserved

---

# La mise en récit de la sûreté nucléaire post-Fukushima

Sébastien Travadel, Aurélien Portelli and Franck Guarnieri

---

- 1 « Ce dont on ne peut parler, on doit le passer sous silence » (Wittgenstein, 1922, p. Proposition 7, notre traduction) disait Wittgenstein dans son célèbre *Tractatus Philosophicus*. Il formait l'hypothèse d'une isomorphie entre le monde réel et le monde des propositions élémentaires par l'intermédiaire des images, ouvrant la possibilité d'une élucidation des faits par la logique, en opposition au « mysticisme ». A l'inverse, nous voudrions ici montrer que le « reste » de cette entreprise rationnelle, ce que les mots peinent à capturer, relève parfois de l'essence même des affaires humaines et de l'agir. Nous procéderons empiriquement, en nous plaçant aux limites du langage, lorsque les représentations sont confrontées à l'irreprésentable : nous étudierons la manière dont l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN)<sup>1</sup> française a caractérisé l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi du 11 mars 2011 pour justifier ses actions face à la menace, désormais irréfragable, d'une « effraction du possible dans l'impossible » (Dupuy, 2004).
- 2 Combinaison d'un séisme et d'un tsunami sans précédent, l'accident de Fukushima a déjoué toutes les expertises techniques et mis en lumière les lacunes des géosciences. Les opérateurs de la centrale ont été plongés dans des circonstances qu'aucune procédure n'envisageait. L'événement interroge le niveau de sécurité des centrales dans le monde. Dans l'immédiateté post-accidentelle, certains pays ont pris des décisions politiques radicales, comme l'Allemagne qui a avancé la date de sa sortie du nucléaire à 2022. En France, en revanche, Fukushima n'a pas conduit à une remise en cause profonde de la filière. Pour Sezin Topçu :  

« au lendemain de la catastrophe, les responsables politiques se sont montrés confiants : ce qui est arrivé au Japon – ce “damné de la Terre” sur le plan des catastrophes naturelles – est tout simplement “exceptionnel”. [...] Vingt-cinq ans après l'accident de Tchernobyl, “l'exceptionnalisme géographique” des Japonais [a] désormais remplacé “l'exceptionnalisme technologique” des Soviétiques (victimes de leur “mauvaise technique”). L'Etat et ses experts ont ainsi assuré qu'ils allaient tirer “toutes les leçons” de Fukushima, [...] qu'ils allaient désormais “penser l'impensable” [...] » (Topçu, 2013, p. 318).

- 3 Pour Topçu, la crise en France a pu être évitée car les acteurs politiques et techniques ont su imposer un cadrage qui à la fois met à distance l'événement de Fukushima – qualifié d'exceptionnel – et démontre leur volonté de penser efficacement l'impensable. D'un point de vue logique, les deux arguments sont toutefois contradictoires à première vue, puisque ce qui est mis à distance, notamment au plan géographique, n'a plus à être pensé en tant qu'il disparaît des préoccupations.
- 4 Afin de mieux cerner la mécanique argumentative à l'œuvre, nous soulignons la dimension narrative de la gestion des risques<sup>2</sup>. Dans son « *rapport sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2012* », l'ASN expose à grands traits les principes de sa politique, le système de pensée à l'intérieur duquel prennent sens les mesures de sûreté définies pour les centrales françaises<sup>3</sup>. Cette politique s'appuie sur des « démonstrations », établies à partir d'études « déterministes »<sup>4</sup> complétées par des analyses « probabilistes »<sup>5</sup>. Le point essentiel pour notre propos est qu'une démonstration de sûreté « *traite des défaillances internes d'équipements, des agressions internes et externes, ainsi que des cumuls plausibles entre ces événements* » (ASN, 2013, p. 73). A partir d'un « événement initiateur » (ASN, 2012)<sup>6</sup>, il s'agit d'articuler des séquences d'événements selon un enchaînement vraisemblable pour les experts : une démonstration de sûreté est une histoire crédible pour les ingénieurs et techniciens nucléaires, dont le « *happy end* » emporte l'adhésion. La démonstration propose ainsi une « vision réaliste » (ASN, 2013, p. 73) des scénarios d'accident, selon un mécanisme à rapprocher de la « tension narrative » créée par le récit lorsque l'événement raconté s'articule avec des virtualités alternatives (Baroni, 2013, p. 25).
- 5 Comment « l'impensable » a-t-il été intégré à cette dimension narrative après Fukushima ? Afin d'apporter des éléments de réponse à cette interrogation, nous étudions les rapports annuels sur l'état de la sûreté nucléaire en France publiés par l'ASN entre 2006 et 2016<sup>7</sup>. Nous mettons au jour certaines représentations sociales sur lesquelles repose la sûreté face à cet impensable. Nous montrons ensuite comment ces représentations sociales contribuent à une mise en récit de la politique de sûreté destinée à convaincre des progrès de cette dernière. A titre liminaire, nous justifions de centrer l'analyse sur l'emploi du terme « extrême », récurrent dans le cadrage de l'accident par l'autorité.

## « Extrême », un terme de cadrage post-Fukushima

- 6 Narrative, la démonstration de sûreté ne relève pas pour autant de la science-fiction. C'est en tous cas l'impression qui se dégage de l'effort lexical de l'autorité française après Fukushima. A partir de 2012, l'ASN précise en effet systématiquement, dans la section consacrée à l'exposé des principes généraux de gestion des risques, ce qu'il faut entendre par « agression » ou « défaillance », termes déjà mentionnés dans les rapports précédents sans être définis. Ainsi, les « agressions » sont des « *événements trouvant leur origine respectivement à l'intérieur ou à l'extérieur de l'installation et pouvant remettre en cause la sûreté de l'installation* » (ASN, 2015, p. 76) ; l'Agence illustre cette définition par des cas de figures à considérer, soit par exemple pour les « agressions externes » :
- « [...]
    - le séisme ;
    - la foudre et les interférences électromagnétiques ;
    - les conditions météorologiques ou climatiques extrêmes ;

- les inondations trouvant leur origine à l'extérieur du périmètre de l'installation [...] » (Ibid.).
- 7 « Agression externe » agit ici comme un « désignateur rigide » (Kripke, 1972 ; Putnam, 1975) : lorsqu'il affirme *ceci est une agression externe*, le locuteur considère qu'il réfère à un objet qui possède des propriétés similaires dans tous les *mondes possibles*<sup>8</sup> où il le désigne. L'expression paraît alors renvoyer à une réalité objectivable qui peut s'insérer dans une argumentation de type logico-scientifique. Un séisme ou une inondation peuvent notamment être appréhendés dans une démarche calculatoire : « *grâce à des statistiques sur la fiabilité des systèmes et sur le taux de succès des actions [...], la probabilité de chaque séquence est calculée* » (ASN, 2015, p. 75).
- 8 En outre, au plan discursif, la liste de cas de figure à traiter trace une frontière entre ce qui relève des questions techniques et le reste. L'hypothèse d'une destruction par une météorite semble de fait rejetée dans un imaginaire fantaisiste. Bien qu'énoncée dans un document « grand public », la définition « d'agression » est en effet formulée par des spécialistes dans un texte empreint d'un vocable technico-administratif. En cela, elle s'inscrit dans un inter-discours spécifique à leur communauté linguistique<sup>9</sup>, qui détermine la place d'où s'énonce l'attribution du sens (Fradin, 1984). Parmi les experts nucléaires, « agression externe » se rapporte à un contexte particulier d'exploitation d'une centrale, à la mesure de leur expérience.
- 9 Ce souci d'objectivation paraît toutefois s'évanouir lorsque les définitions sont étirées à l'extrême. L'ASN explique par exemple qu'en réponse à l'accident de Fukushima, elle « *a imposé un renforcement de la résistance des installations nucléaires aux agressions naturelles extrêmes et la mise en place de structures et d'équipements de sûreté complémentaires* » (ASN, 2015, p. 5). L'« agression naturelle extrême » n'est pas définie et introduit l'idée qu'ont été envisagés tous les événements dont la Nature a le secret, y compris ceux à venir. Au point qu'estimer la récurrence des plus phénoménaux d'entre eux paraît paradoxal, à moins de considérer un univers des possibles clos, ce qui est absurde. Au sens académique, « extrême » correspond à ce « qui est tout au bout » (CNRTL, sans date). Mais à quelles extrémités réfère un tel usage d'« extrême » par l'ASN ? La définition « d'agression externe » ne nous apprend finalement rien sur ce qu'est une « agression naturelle extrême » dont il faudrait se prémunir. La problématique épistémologique surgit du lien présupposé entre les mots et les choses. Force est de constater, avec Putnam (1975), que la signification d'un terme n'est pas un mode de donation de son référent.
- 10 Cette incertitude sémantique autour de l'usage du terme « extrême » se généralise à l'ensemble du cadrage post-Fukushima par l'autorité française. La figure 1 ci-dessous montre l'évolution du nombre d'occurrences du mot dans les rapports sur l'état de la sûreté nucléaire publiés par l'ASN depuis 2006. On constate une forte augmentation après 2011. Par ailleurs, les mesures de sûreté adoptées en réponse à l'accident de Fukushima sont mentionnées par l'ASN en association à une multitude de noms auxquels sont adjoints l'adjectif « extrême », sans que ce terme ou les expressions auxquelles il participe ne soient définis explicitement. Citons ainsi : *agression externe extrême*, *aléa extrême*, *catastrophe naturelle extrême*, *condition extrême*, *risque naturel extrême*, *situation extrême*<sup>10</sup>, *phénomène naturel extrême*, etc. Cet émiettement terminologique ne relève donc pas d'un raffinement sémantique et interpelle tant il contraste avec la volonté de précision lexicale précédemment exposée.

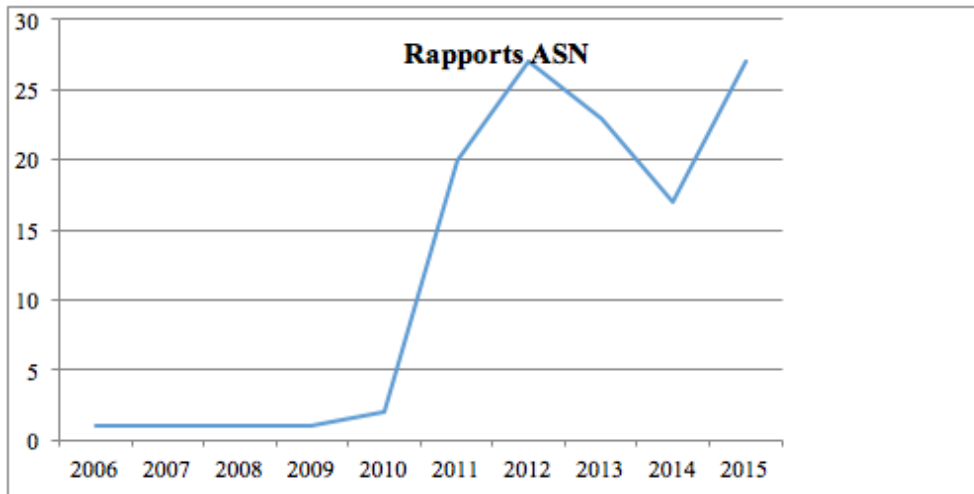


Figure 1. Evolution du nombre d'occurrences du mot « extrême » dans les rapports annuels de l'ASN.

- 11 Selon nous, « l'accident de Fukushima » agit ici comme un nom propre et, sur un plan abstrait, sert d'index lexical à des expressions telles que « agression naturelle extrême » (et non l'inverse). Parmi les experts du nucléaire, une « agression naturelle extrême » est typiquement une chose de l'expérience qui présente une certaine relation de similarité à l'événement du 11 mars 2011. Même si les propriétés de cet objet restent à découvrir scientifiquement ou à préciser par l'expérience.
- 12 Ces remarques nous conduisent à formuler l'hypothèse suivante : pour les autorités françaises, le mot « extrême » ne renvoie pas à un contenu conceptuel spécifique, mais remplit une fonction argumentative. Dans la suite, nous présentons un cadre théorique adéquat pour saisir cette fonction argumentative, puis nous l'appliquons pour montrer comment l'adjectif « extrême » est employé par l'ASN pour justifier que la communauté nucléaire « pense l'impensable ».

## Argumentation et stéréotypes

- 13 Nous entendons par enchaînement « argumentatif » de deux énoncés A et C le fait qu'un locuteur a présenté A (« l'argument ») comme une raison de C (« la conclusion ») : cette définition recouvre les cas où « A a pour fonction de faire admettre C [...], ceux où A est seulement censé montrer le caractère admissible, vraisemblable, légitime, de C ou de l'énonciation de C, ceux enfin où il y a, entre A et C, une simple relation de cause ou condition à conséquent, possible ou certain » (Ducrot, 1994, p. 236).
- 14 La construction d'un argumentaire, c'est-à-dire le passage d'un argument à une conclusion, nécessite de connaître les « lois de passage » (Toulmin, 2003). Dans une première approche, il peut s'agir des relations logiques, c'est-à-dire des relations entre valeur de vérité des énoncés (contradiction, implication, etc.). C'est alors la teneur descriptive des mots qui prévaut, leur sens est attaché à un état des choses et aux conclusions que l'expérience permet de tirer.
- 15 Toutefois, les remarques précédentes nous invitent à privilégier non pas les descriptions des concepts, mais leur usage dans la langue (Anscombe, 1989). Nous adoptons une approche « empirique » qui prescrit, pour la description d'un mot, d'étudier les enchaînements argumentatifs possibles à partir des énoncés où ce mot

apparaît, « plutôt que de se demander ce qu'il évoque dans l'esprit ou à quelles conditions son application à un objet peut être considérée comme vraie ou fausse » (Ducrot, 1994, p. 240).

- 16 Nous relaxons donc la contrainte imposée par la logique classique, et considérons que les lois de passage sont plus généralement des *lieux communs*, tels qu'Aristote les avait déjà identifiés à travers les *topoi*<sup>11</sup> qui innervent les discours spécialisés. Plus précisément, nous adopterons la version stéréotypique du *lieu commun*, selon la définition qu'en donne Anscombe (2001b, 2001a, 2011) : un « stéréotype » attaché à un terme est « une suite ouverte de phrases attachées à ce terme et le reliant à d'autres termes, chaque phrase étant pour le terme considéré une phrase stéréotypique » (Anscombe, 2011, p. 6). A la définition s'oppose ainsi le *mode d'attribution de la signification* par l'usage du terme dans des phrases de la langue.
- 17 Le discours articule des syntagmes nominaux et verbaux, dont le sens est déterminé par l'activation d'un ou plusieurs énoncés stéréotypiques attachés à ces syntagmes. Les énoncés stéréotypiques (i.e. les occurrences dans le discours des phrases constitutives du stéréotype d'un mot) établissent une relation générique entre des termes, et le sens d'un terme est intrinsèque à ses relations à d'autres termes. Ainsi, connaître le sens de « agression » au sein de la communauté nucléaire, c'est savoir que ces événements se distinguent d'autres – les « défaillances »<sup>12</sup> en l'espèce – et réciproquement.
- 18 Cette approche permet de rendre compte du constat que l'argumentation est éminemment graduée (Anscombe, 1989 ; Anscombe and Ducrot, 1997) : un argument est plus ou moins convaincant pour une conclusion donnée, un stéréotype dispose d'une force persuasive plus ou moins grande. La gradualité n'est pas intrinsèque, elle se déduit du degré d'application d'un stéréotype (Anscombe, 1995). L'existence possible d'exceptions aux énoncés génériques non-analytiques est en effet le fondement de la gradation de l'argumentation selon Anscombe (2001b) : « si *m* est un argument pour *n*, c'est parce que du fait de sa non-analyticité, la phrase générique *G(m,n)* qui est convoquée et instanciée admet par nature des exceptions, *m* n'étant donc qu'une bonne raison de croire à *n*. Plus les exceptions envisagées seront nombreuses, moins bon sera l'argument, et inversement » (Anscombe, 2001b, p. 73).
- 19 A l'aide de ce cadre théorique, nous avons ausculté les rapports annuels de l'ASN sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection publiés entre 2006 et 2016. Dans un premier temps, pour chaque justification d'une mesure de sûreté post-Fukushima, nous nous sommes interrogés sur la manière dont « extrême » modulait l'enchaînement argumentatif. A cette fin, nous avons identifié les usages stéréotypiques des différents termes de l'argumentaire – en nous référant au thésaurus en ligne du CNRS (CNRTL, sans date) –, ainsi que les articulations possibles de ces stéréotypes. A partir de ce champ sémantique, nous avons recherché les représentations sociales sur lesquelles l'enchaînement argumentatif repose, représentations que nous avons formulées en tant qu'énoncés stéréotypiques associés à des termes tels que danger, marge, robustesse, phénomènes naturels, etc. De tels énoncés stéréotypiques sous-jacents à l'argumentation sont rarement explicites, et doivent être recomposés à partir de données discursives souvent indirectes ou lacunaires (Amossy, 2014). Pour les débusquer, il est parfois nécessaire d'intervertir l'ordre des phrases, de substituer un mot à un autre pour tester la « dynamique » discursive, ou encore de relever la nature « logique » ou « contrefactuelle » de l'enchaînement. C'est à ce niveau que se manifeste le plus souvent l'effet de l'adjectif « extrême ». De plus, l'usage spécifique d'un stéréotype au sein d'une communauté linguistique témoigne d'un certain rapport aux

existants concernés : le stéréotype sert l'argumentation au sein de la communauté linguistique en tant que représentation collective qui fournit le terrain sur lequel la communication peut s'établir (*Ibid.*). Nous avons donc retenu les stéréotypes les plus vraisemblables compte tenu des informations tirées de ces rapports ainsi que de notre connaissance sur un plan sociologique de la communauté nucléaire et des organismes régaliens en particulier. Dans un second temps, nous avons procédé à une analyse comparable des enchaînements argumentatifs des rapports publiés antérieurement à Fukushima pour lesquels « extrême » apparaissait.

- 20 Les énoncés stéréotypiques sous-jacents aux argumentations de l'ASN que nous avons ainsi identifiés sont présentées sous la forme de cartes conceptuelles<sup>13</sup>. Nous montrons leur évolution à travers le « choc » de 2011, jusqu'à la normalisation du discours à partir de 2014. Cette dynamique est ensuite rapprochée de l'hypothèse de Topçu, pour préciser la mécanique de « normalisation de l'extrême » qui a opéré après l'accident.

## La sûreté nucléaire en quelques stéréotypes

- 21 Avant l'accident de Fukushima, l'ASN envisage deux extrémités, dans le cadre de la « protection contre les agressions externes, comme les conditions météorologiques extrêmes » et de la « résistance aux conditions climatiques extrêmes » (cf. Figure 2 ci-dessous).



Figure 2. Cartographie des stéréotypes associés à « extrême » avant 2011 dans les rapports annuels de l'ASN.

- 22 L'expression « agression externe » opère un cadrage fort. D'une part, « agression » ajoute un caractère de brutalité à l'inattendu. Elle invite le lecteur à discerner ce qui est « particulièrement redoutable et imprévu » (CNRTL, sans date) dans l'environnement de la centrale. D'autre part, la dichotomie externe-interne délimite un champ « rempli » par les conditions « normales » d'exploitation de l'installation, qui apparaît telle une forteresse dans un environnement susceptible d'être envahi par des phénomènes météorologiques extrêmes. Ce dernier terme renvoie à « ce qui excède la mesure ordinaire » (CNRTL, sans date), et « externe » est employé dans un sens stéréotypique du type : « qui vient du dehors ». Cette représentation des risques pose à la fois une limite explicite (la « frontière » de l'installation) et offre une échelle d'anormalité. L'« extrême », c'est ce qui peut endommager l'installation-forteresse en tant qu'entité physique, en surgissant dans son environnement géographique. La passivité attribuée à la victime d'une agression (et donc aux conditions sûres de l'exploitation) renforce cet effet discursif. Au final, les menaces sont représentées comme des *attaques subites mettant en jeu des forces d'une intensité hors du commun*.
- 23 L'expression « résistance aux conditions climatiques extrêmes » qualifie quant à elle une propriété de l'installation, en signifiant qu'elle peut réagir aux facteurs de destruction et supporter une agression sans subir de dommage grave (comme « X résiste à la canicule »). « Extrême » et « résistance » se co-déterminent, la sécurité consistant à « tenir jusqu'aux extrêmes limites de la résistance » (CNRTL, sans date). L'analogie avec les organismes vivants fournit alors un stéréotype du type : *meilleur est l'état de l'installation, plus elle peut endurer des contraintes sévères*.

- 24 Après Fukushima, les rapports de l'ASN multiplient les usages du terme « extrême » (cf. figure 3 ci-dessous). En voici un exemple :

« A l'issue des évaluations complémentaires de sûreté des installations nucléaires prioritaires, l'ASN considère que les installations examinées présentent un niveau de sûreté suffisant pour qu'elle ne demande l'arrêt immédiat d'aucune d'entre elles. Dans le même temps, l'ASN considère que la poursuite de leur exploitation nécessite d'augmenter dans les meilleurs délais, au-delà des marges de sûreté dont elles disposent déjà, leur robustesse face à des situations extrêmes » (ASN, 2012, p. 25).

- 25 Ce paragraphe ne permet pas de préciser ce qu'est une « situation extrême », notion qui n'est par ailleurs pas définie par l'ASN. L'expression a cependant pour effet de retourner en un argument positif l'enchaînement argumentatif alors que le second énoncé, au plan informatif, est la négation du premier. « Extrême » agit ici sur deux niveaux, en lien avec deux propriétés du verbe « augmenter » : de type inchoatif, ce dernier participe à la fois de l'activité et de l'accomplissement, sans qu'il ne se réduise à aucune de ces deux catégories.

- 26 Premièrement, la seconde phrase, au plan argumentatif, renforce les conclusions tirées de la première. Plus précisément, l'énoncé de la première phrase sert de référence dans l'échelle d'évaluation de la qualité « robustesse » par rapport à laquelle l'argumentation s'articule. La seconde introduit l'idée d'un dépassement de cette référence. C'est donc le fait qu'« augmenter » se rapporte à une activité qui est utilisé ici. L'usage d'extrême (« ce qui est tout au bout ») implique un positionnement de la qualité « robustesse » le long d'une demi-droite que l'on parcourt vers l'extrémité à l'infini. Le lieu commun sous-jacent est ici du type : *plus une situation est dangereuse, plus elle est éloignée d'une situation normale*<sup>14</sup>. Il est alors possible, à l'intérieur de ce schéma argumentatif, de parler d'un déplacement « au-delà des marges », dans une dynamique positive. La multiplicité des marges fournit autant d'axes le long desquels penser une augmentation, donnant globalement l'impression d'un élargissement de la propriété de robustesse. Notons que la substitution de « pour autant » à « dans le même temps » produirait un effet contraire (i.e. le premier énoncé soutiendrait une poursuite de l'exploitation et le second, plus fortement, un arrêt), étant donné la polarité négative du morphème « pour autant » (Anscombe, 1983). « Pour autant » mettrait en outre l'accent sur l'importance de la sécurité, lui conférant une importance telle qu'il ne serait pas possible de transiger, alors que « dans le même temps », plus neutre, déplace le thème vers les « situations », dont on peut classer le caractère « extrême » sur une échelle discutable.

- 27 Deuxièmement, les verbes inchoatifs « ne décrivent pas une action aboutissant à un résultat. En fait, le résultat est obtenu à chaque moment : et il est d'autant plus net que le temps s'écoule » (Anscombe, 1989, p. 53). Les termes « immédiat » et « dans les meilleurs délais » modulent ce caractère graduel du résultat, et « extrême » sert de point de référence dans l'échelle de temporalité : il est admis en filigrane que les situations extrêmes sont peu fréquentes, ce qui justifie le temps accordé pour s'y préparer. L'argumentation repose donc sur un stéréotype tel que *plus une situation est dangereuse, plus elle est rare*. Cette analyse est confirmée par l'impossibilité d'ajouter « les plus fréquentes » à la seconde phrase (après ajustement grammatical)<sup>15</sup> :

- 28 \* A l'issue des évaluations complémentaires de sûreté des installations nucléaires prioritaires, l'ASN considère que les installations examinées présentent un niveau de sûreté suffisant pour qu'elle ne demande l'arrêt immédiat d'aucune d'entre elles. Dans le même temps, l'ASN considère que la poursuite de leur exploitation nécessite d'augmenter dans les meilleurs délais, au-delà des

*marges de sûreté dont elles disposent déjà, leur robustesse face à aux situations extrêmes **les plus fréquentes**.*

- 29 En réponse à l'extrême, l'ASN pose le concept de « noyau dur » :
- « L'ASN impose donc aux exploitants un ensemble de mesures devant permettre de doter les installations de moyens leur permettant de faire face :
- à un cumul de phénomènes naturels d'ampleur exceptionnelle et surpassant les phénomènes retenus lors de la conception ou du réexamen de sûreté des installations, [...]
- Parmi ces dispositions nouvelles, l'ASN souligne particulièrement l'importance des mesures suivantes :
- la mise en place, pour toutes les installations, d'un "noyau dur" de dispositions matérielles et organisationnelles permettant de maîtriser les fonctions fondamentales de sûreté dans des situations extrêmes, avec l'objectif de prévenir un accident grave [...] » (ASN, 2012, p. 25).
- 30 Le « noyau » est une partie essentielle autour de laquelle tout se structure, c'est un élément central et compact. « Fondamentales » s'inscrit dans cette orientation discursive, pour préciser que le noyau est réduit à l'essentiel, ce qui en fait précisément un noyau. Ramassé, il donne une impression de cohérence, au contraire de :
- 31 *\*L'ASN impose [...] la mise en place, pour toutes les installations, de dispositions matérielles et organisationnelles permettant de maîtriser les fonctions fondamentales de sûreté dans des situations extrêmes, avec l'objectif de prévenir un accident grave...*
- 32 Fondamentales pour la sûreté, les fonctions confinées au fond du noyau sont protégées selon une analogie avec les organismes vivants et leurs « fonctions vitales ». La métaphore vitale insuffle une représentation puissante d'une installation qui résiste. Cette métaphore est totalement filée dans le rapport de 2013 dans des expressions telles que : « un noyau dur permettant d'assurer les fonctions de sûreté vitales en cas d'agressions... ».
- 33 Le noyau est dur précisément parce qu'il permet de maîtriser les situations extrêmes. L'énoncé suivant semble en effet étrange, bien que logiquement impliqué par l'original :
- 34 *\*L'ASN impose [...] la mise en place, pour toutes les installations, d'un « noyau dur » de dispositions matérielles et organisationnelles permettant de maîtriser les fonctions fondamentales de sûreté dans les situations **les plus courantes**.*

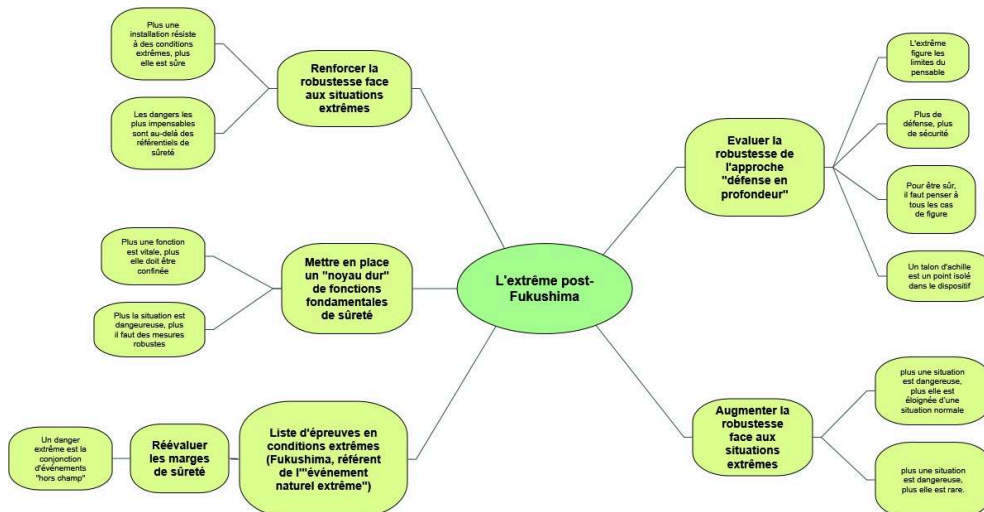


Figure 3. Cartographie des stéréotypes associés à « extrême » à partir de 2011 dans les rapports annuels de l'ASN.

- 35 Avec le « noyau dur », c'est la « maîtrise » qui est mise en avant. Au final, le noyau dur est placé en face des situations extrêmes, en rempart<sup>16</sup>. La dynamique discursive repose sur une « objectivation » des situations extrêmes, par leur seule mention. Il devient alors possible de leur opposer un vis-à-vis, de leur faire correspondre un pendant positif. Cet effet est bien moins marqué si on substitue à « situation extrême » l'inventaire des phénomènes auxquels elle est indexée :
- 36 \* *L'ASN impose [...] la mise en place, pour toutes les installations, d'un « noyau dur » de dispositions matérielles et organisationnelles permettant de maîtriser les fonctions fondamentales de sûreté en cas de cumul de phénomènes naturels d'ampleur exceptionnelle et surpassant les phénomènes retenus lors de la conception, avec l'objectif de prévenir un accident grave...*
- 37 Eloignées de la normale et rares, les situations extrêmes figurent ce qui est à la limite du réaliste. Cela ressort particulièrement de l'enchaînement suivant :
- « Selon le cahier des charges, l'évaluation complémentaire de sûreté consiste ainsi en une réévaluation ciblée des marges de sûreté des installations nucléaires à la lumière des événements qui ont eu lieu à Fukushima, à savoir des phénomènes naturels extrêmes (séisme, inondation) et leur cumul, mettant à l'épreuve les fonctions de sûreté des installations et conduisant à un accident grave. L'évaluation porte d'abord sur les effets de ces phénomènes naturels ; elle s'intéresse ensuite au cas d'une perte d'un ou de plusieurs systèmes importants pour la sûreté mis en cause à Fukushima (alimentations électriques et systèmes de refroidissement), quelle que soit la probabilité ou la cause de la perte de ces fonctions ; enfin elle traite de l'organisation et de la gestion des accidents graves pouvant résulter de ces événements » (ASN, 2012, p. 22).
- 38 Fukushima est ici le référent d'un ensemble de « phénomènes naturels extrêmes » qui servent de critère pour des essais, des épreuves, ce qui justifie des réévaluations « ciblées » de la sûreté, c'est-à-dire limitées à ces critères. Dans cet extrait, on retrouve la représentation d'un accident grave comme conséquence de phénomènes extrêmes, déjà présente avant Fukushima (la dynamique étant précisée : il faut un cumul). Au plan discursif, la sûreté est spatialisée (par « l'espace » à l'intérieur duquel elle peut s'exercer), en expansion (conformément au lieu : « les marges s'étendent au-delà des limites normalement nécessaires » (CNRTL, sans date)) selon des directions précises, celles

définies par les fonctions de sûreté mises à l'épreuve des phénomènes naturels. L'emploi conjoint de « marge » et d'« extrême » laisse également entendre, dans ce cas de figure, que la sûreté ne serait compromise qu'aux marges, celles précisément délimitées par les « phénomènes naturels extrêmes et leur cumul », que Fukushima met en évidence. Ce qui est « en marge » est ce qui est au-delà du champ « normal », et donne à « extrême » le sens d'extraordinaire. Ainsi, l'enchaînement suivant provoque un sentiment anxiogène, contrairement au texte original :

39 \* *Selon le cahier des charges, l'évaluation complémentaire de sûreté consiste ainsi en une réévaluation ciblée des marges de sûreté des installations nucléaires à la lumière des événements qui ont eu lieu à Fukushima.*

40 L'espace de la sûreté délimité par ces marges est en outre abstrait. Associé à l'expression « à la lumière des événements qui ont eu lieu à Fukushima », le mot « marge » rejette ces « événements » à l'infini dans une métaphore géométrique, au bord en un sens topologique, et finalement nulle-part, au sens de l'utopie. Inversement, la substitution de « face aux » à « à la lumière de » place la sûreté et les événements de Fukushima dans un face-à-face tangible :

41 \* *Selon le cahier des charges, l'évaluation complémentaire de sûreté consiste ainsi en une réévaluation ciblée des marges de sûreté des installations nucléaires **face aux** événements du type de ceux qui ont eu lieu à Fukushima, à savoir des phénomènes naturels extrêmes (séisme, inondation) et leur cumul, mettant à l'épreuve les fonctions de sûreté des installations et conduisant à un accident grave.*

42 Le second énoncé de l'extrait renforce en outre le premier : les évaluations prennent en compte des cas de figure à la limite du réalisme, quelle que soit leur probabilité ou leur cause. Au final, un grand danger se caractérise par la conjonction d'événements extrêmes, c'est à dire « hors-champs ».

43 Ces représentations de la sécurité et de l'extrême permettent en retour aux autorités d'affirmer leur engagement à penser l'impensable :

« Concernant plus spécifiquement la France, les résultats des tests de résistance ont fait l'objet d'une appréciation favorable dans le rapport de l'ENSREG, qui note le caractère complet des évaluations menées sous le contrôle de l'ASN. L'ENSREG a salué le large éventail des améliorations décidées afin de renforcer la sûreté des installations nucléaires françaises au-delà des marges de sûreté dont elles disposent déjà, et notamment la mise en place d'un « noyau dur » conçu pour maîtriser les fonctions fondamentales de sûreté dans des situations extrêmes » (ASN, 2013, p. 43).

44 Dans cet extrait, le second énoncé matérialise la sûreté à travers un « large éventail d'améliorations », des « marges de sûreté », un « noyau dur ». La juxtaposition associe une dynamique expansive (le renforcement des marges) et un autre de repli défensif (autour, dans le but d'afficher une maîtrise, une exhaustivité du fait du lien entre ces deux directions, lien tissé par l'inscription dans « un large éventail ». Les évaluations sont « complètes » parce que les mesures couvrent tout l'espace, au-delà des marges de conception et jusqu'aux « situations extrêmes ». Celles-ci complètent le spectre des situations à penser. Remplacer « situations extrêmes » par « en permanence » laisse au contraire au lecteur le soin de se représenter l'exhaustivité des mesures de sûreté, ce qui rompt la dynamique argumentative :

45 \**L'ENSREG a salué le large éventail des améliorations décidées afin de renforcer la sûreté des installations nucléaires françaises au-delà des marges de sûreté dont elles disposent déjà, et*

notamment la mise en place d'un « noyau dur » conçu pour maîtriser les fonctions fondamentales de sûreté **en permanence**.

- 46 Les marges cadrent le discours dans un espace à couvrir exhaustivement et les situations extrêmes attestent de ce que l'ensemble de cet espace est couvert. C'est donc un stéréotype du type *pour être sûr, il faut penser à tous les cas de figure* qui soutient l'argumentaire : la sérénité se découvre dans la complétude.
- 47 Ces quelques extraits éclairent l'hypothèse de Topçu. C'est *parce que* l'accident de Fukushima est représenté comme « hors-champ », exceptionnel, extrême, que les autorités peuvent présenter leur action dans une forme d'exhaustivité. Sans ce cadrage discursif, la réponse des autorités n'aurait aucun sens et paraîtrait suspendue dans le vide, Fukushima serait un cas parmi d'autres encore possibles et dont on ne sait encore rien. Les stéréotypes antérieurs, centrés sur l'installation-forteresse-vivante et son « bon état », seraient insuffisants pour rassurer, compte tenu de l'immense incertitude sur laquelle ont ouvert les événements du 11 mars 2011. Le nom de Fukushima n'est donc pas qu'un référent d'épreuves exigeantes que doivent subir les installations. « Extrême » n'est pas apposé sur Fukushima en simple qualificatif ; indexé sur la catastrophe du 11 mars, l'adjectif véhicule dans les discours des autorités un sens qui dépasse l'événement japonais pour figurer l'impensable et, dès lors, ce à quoi il devient possible de se préparer. C'est parce qu'il existe des situations extrêmes, des conditions extrêmes, etc. qui bornent le possible, qu'il est envisageable de planifier une action complète, de jauger la dureté d'un noyau et d'affirmer être sûr à l'intérieur de ces limites.
- 48 Ce cadrage a permis d'amortir le choc de la catastrophe. A partir de 2014, une « normalisation de l'extrême » peut être constatée (cf. figure 4 ci-dessous), caractérisée par un retour de stéréotypes antérieurs associés à « agression » (terme parfois utilisé de manière équivalente à « situation » et « condition ») et l'association d'« extrême » et d'« aléa naturel » comme dans cet extrait :
- « Le contrôle de la mise en place des dispositions matérielles et organisationnelles qui permettent à EDF de justifier de la maîtrise des fonctions fondamentales de sûreté dans des situations extrêmes reste une priorité de l'ASN. En 2016, l'ASN sera fortement mobilisée sur l'examen des dispositions de conception, de construction et d'exploitation qu'EDF a retenues pour répondre aux prescriptions attachées au "noyau dur". Dans ce cadre, les niveaux d'aléas naturels [note des auteurs : retenus pour concevoir le "noyau dur" seront examinés » (ASN, 2016, p. 410).
- 49 Selon la troisième phrase, prendre en compte un niveau d'aléa naturel adéquat justifie d'une maîtrise des fonctions fondamentales de sûreté en situation extrême. D'un point de vue de la logique classique, l'argumentation implique (par contraposée) que si une situation extrême n'est pas maîtrisée, alors certains aléas naturels ont été insuffisamment pris en compte. Hypothèse forte qui permettra d'arrimer à une telle lacune l'explication de catastrophes à venir, typiquement lors d'une investigation technique. Mais la construction de l'enchaînement implique également un raisonnement contrefactuel : une prise en compte insuffisante de l'aléa naturel implique une maîtrise insuffisante. Finalement, l'argumentation repose sur des lieux communs graduels du type : *plus / moins on prend en compte un aléa, plus / moins on maîtrise les fonctions de sûreté* et *plus la situation est critique, plus il faut maîtriser les fonctions de sûreté*<sup>17</sup>. En particulier, la version négative du premier stéréotype justifie le travail de contrôle de l'ASN, en qualité de gendarme du nucléaire. Inversement, sa version positive justifie la maîtrise de l'opérateur, qui peut confiner à la plénitude. En réduisant

le chaos de la Nature à un « aléa naturel », l'incertitude est présentée sous une forme expurgée de tout contenu eschatologique. L'extrême de la situation se projette ainsi en un aléa naturel<sup>18</sup>, qui fournit en retour la jauge de l'extrême maîtrise, désormais « objective ».

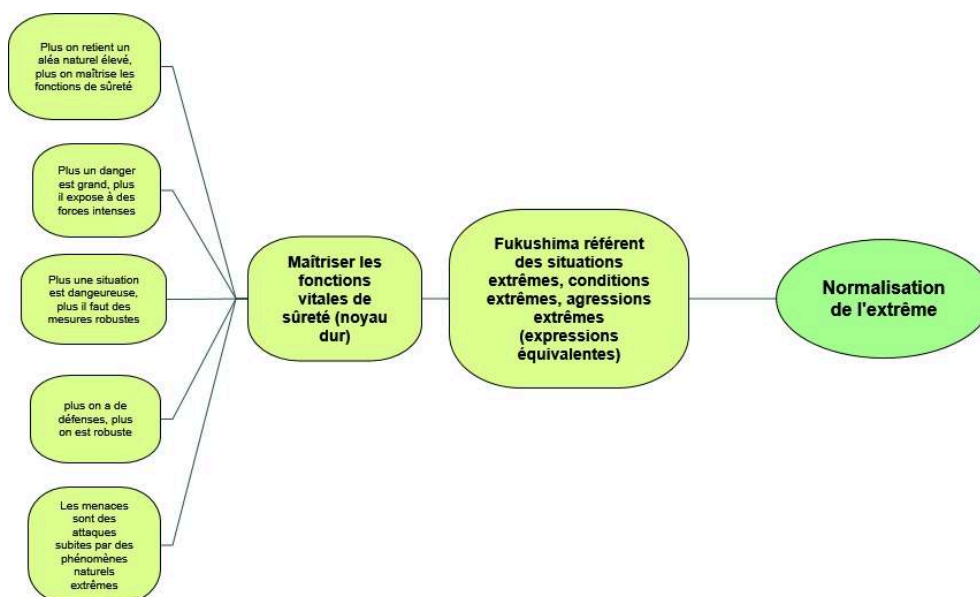


Figure 4. Cartographie des stéréotypes associés à « extrême » à partir de 2014 dans les rapports de l'ASN.

## Conclusion : la mise en mots de la sécurité

- 50 Cette étude a mis en évidence un « paquet de stéréotypes » qui participent de la définition de la sûreté au sein de la communauté (linguistique) nucléaire française. Ils structurent la représentation des risques à partir d'une dichotomie intérieur-extérieur ou d'analogies à une « agression », dans une dialectique de spatialisation qui positionne la situation « sûre » au plus « loin » des dangers.
- 51 Il semble au demeurant que la « sûreté » ne puisse être définie à l'aide du langage autrement qu'à travers ces constellations de stéréotypes. En effet, Anscombe (2001) remarque qu'il est impossible de dire d'une propriété possédée par une entité qu'elle est intrinsèque essentielle. En particulier, nous ne disposons pas d'adjectif qui permettrait de qualifier une propriété inverse de « chaotique » ou d'« extrême » (en parlant d'un événement, d'une situation) si ces adjectifs rendaient compte d'un caractère « insolite », non conforme à la nature ou à un certain ordre du monde. En revanche, si « extrême » (ou « exceptionnel ») est employé dans le sens de particulièrement « inhabituel », i.e. non conforme à l'habitude, il réfère à une propriété extrinsèque qu'un observateur ne rencontre que très rarement. Il est alors possible de l'opposer à « ordinaire » ou « usuelle ». De manière symétrique, les mêmes difficultés se présentent s'il s'agit de représenter comme une propriété intrinsèque essentielle à notre monde la possibilité de l'altérité radicale, du chaos ordinaire qui menace constamment un état précaire et peu naturel, dit « sûr ». Indicible, cette altérité, celle des catastrophes et des incidents en tous genres, n'est que fébrilement signifiée par des termes tels qu'« aléa ». Il n'est dès lors pas surprenant que la notion de « sûreté » se trouve pris dans une forme de circularité avec « extrême ». Ce dernier sert en quelque

sorte de miroir dans lequel se lit la « robustesse » des installations : est « robuste » une installation qui résiste aux « situations extrêmes » ; est « extrême » une situation qui menace la robustesse d'une installation.

- 52 L'usage du mot « extrême » vise, *in fine*, à clôturer le domaine du possible-représentable. La temporalité indéterminée du chaos, qui paralyse l'action face à la menace permanente, est occultée par un mécanisme de « projection » du danger aux marges des représentations de la mesure du temps (avec « l'extrême-rareté ») et de la matérialité (avec « l'extrême-hors-dimensionnement »). L'action présente est alors à nouveau rendue possible, dans une « temporalité du projet » (Dupuy, 1994, 2004), temporalité dans laquelle le futur « détermine » le présent. Par un raisonnement rétrograde, le futur catastrophique circonscrit par « l'extrême » détermine, parmi les mondes possibles, les états présents souhaitables, ceux à partir desquels le gestionnaire peut, en retour, écrire des récits de démonstrations de sûreté convaincants.
- 53 Le récit technicien, par la revendication d'objectivité de ses auteurs, se trouve toutefois amputée de la richesse d'expression des œuvres artistiques. C'est peut-être la raison pour laquelle les communications techniques sont assorties d'innombrables schémas. A titre d'illustration, le diagramme de la figure 5 ci-dessous présente l'évolution du concept de défense en profondeur<sup>19</sup> après Fukushima ; ce schéma fait écho à la constellation d'énoncés recensés dans les figures 3 et 4 et à la dynamique d'expansion et de complétude qui s'en dégage. Mais le diagramme donne également à voir et à suivre du regard l'action des mesures de sûreté, par un jeu de flèches épaisses qui ne sont pas sans rappeler les croquis de stratégie militaire. Le recours aux icônes permet en quelque sorte de contourner l'aporie du langage en favorisant, selon nous, l'expérience vécue de l'observateur.

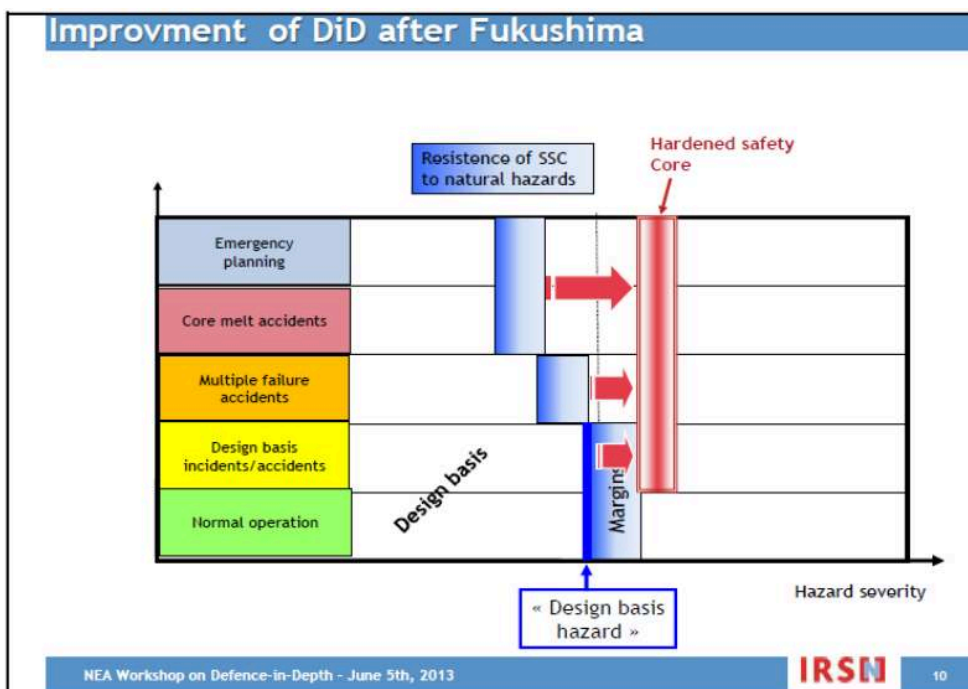


Figure 5. Présentation de l'amélioration des « défenses en profondeur » des centrales nucléaires françaises après Fukushima. Source : (NEA, 2013).

---

## BIBLIOGRAPHY

- Amossy, R. (2014) *L'argumentation dans le discours*. Paris : Armand Colin (iCOM).
- Anscombe, J.-C. (1983) « Pour autant, pourtant (et comment) : à petites causes, grands effets », *Cahiers de linguistique française*, (5), pp. 37–85.
- Anscombe, J.-C. (1989) « Théorie de l'argumentation, topoï, et structuration discursive », *Revue québécoise de linguistique*, 18(1), pp. 13–55.
- Anscombe, J.-C. (1995) « La théorie des Topoi : sémantique ou rhétorique ? », *Hermès*, (15), pp. 185–198.
- Anscombe, J.-C. (2001a) « Dénomination, sens et référence dans une théorie des stéréotypes nominaux », *Cahiers de praxématique [En ligne]*, document 2(36).
- Anscombe, J.-C. (2001b) « Le rôle du lexique dans la théorie des stéréotypes », *Langages*, 35 (142), pp. 57–76.
- Anscombe, J.-C. (2011) « Sens et référence : des topoï à la théorie des stéréotypes ». Université de Paris-Sorbonne.
- Anscombe, J.-C. and Ducrot, O. (1997) *L'argumentation dans la langue*. 3ème ed. Sprimont : Mardaga (Philosophie et langage).
- Aristote (1998) *Rhétorique*. Traduction M. Dufour and A. Wartelle. Paris : Gallimard (Tel).
- ASN (2011) *La sûreté nucléaire et la radioprotection en France en 2010*. Rapport annuel d'activité. Paris Autorité de sûreté nucléaire, p. 487.
- ASN (2012) *La sûreté nucléaire et la radioprotection en France en 2011*. Rapport annuel d'activité. Paris : Autorité de sûreté nucléaire, p. 508.
- ASN (2013) *La sûreté nucléaire et la radioprotection en France en 2012*. Rapport annuel d'activité. Montrouge : Autorité de sûreté nucléaire, p. 538.
- ASN (2014) *La sûreté nucléaire et la radioprotection en France en 2013*. Rapport annuel d'activité. Montrouge : Autorité de sûreté nucléaire, p. 533.
- ASN (2015) *La sûreté nucléaire et la radioprotection en France en 2014*. Rapport annuel d'activité. Montrouge : Autorité de sûreté nucléaire, p. 542.
- ASN (2016) *La sûreté nucléaire et la radioprotection en France en 2015*. Rapport annuel d'activité. Montrouge : Autorité de sûreté nucléaire, p. 533.
- Baroni, R. (2013) « La tension narrative à travers les genres : enjeux éthiques et esthétiques du suspense », dans Marti, M. and Pélissier, N. (eds) *Tension narrative et storytelling*. Paris : L'Harmattan, pp. 17–35.
- CNRTL (no date) *Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales*. Available at : <http://www.cnrtl.fr/>
- Ducrot, O. (1994) « Les topoï dans la "Théorie de l'argumentation dans la langue" », dans Plantin, C. (ed.) *Lieux communs, topoï, stéréotypes*. Paris : Kimé, pp. 233–248.
- Dupuy, J.-P. (1994) « Temps et rationalité », *Cahiers d'économie politique*, (24–25. Quelles hypothèses de rationalité pour la théorie économique ?), pp. 69–104.
- Dupuy, J.-P. (2004) *Pour un catastrophisme éclairé*. Paris : Seuil (Points essais).

- Fradin, B. (1984) « Langue, discours, lexique », *Linx*, 10(1), pp. 159–165.
- Guarnieri, F. and Travadel, S. (2018) *Un récit de Fukushima*. Paris : PUF.
- IAEA (2015) *The Fukushima Daiichi Accident*. Report by the Director General STI/PUB/1710. Vienna : International Atomic Energy Agency, p. 208.
- ICANPS (2012) *Final Report*. Tokyo : Investigation Committee on the Accident at the Fukushima Nuclear Power Stations of Tokyo Electric Power Company. Available at : <http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/icanps/eng/final-report.html>
- Kripke, S. A. (1972) « Naming and Necessity », in Davidson, D. and Harman, G. (eds) *Semantics of Natural Language*. 2<sup>nd</sup> Edition. Dordrecht ; Boston, MA: D. Reidel Publishing Company (Synthese Library), pp. 253–355.
- Labov, W. (2013) *The Language of Life and Death. The transformation of Experience in Oral Narrative*. Cambridge ; New York, NY : Cambridge University Press.
- NAIIC (2012) *The Official Report of the Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission*. Main Report. Tokyo : The National Diet of Japan, p. 483.
- NEA (2013) *Challenges and Enhancements to Defence-in-Depth (DiD) in Light of the Fukushima Daiichi NPP Accident*. Proceedings of a Joint CNRA/CSNI Workshop NEA/CNRA/R(2014)4. Paris: OECD/NEA, p. 128.
- Perrow, C. (1984) *Normal Accidents : Living with High Risk Technologies*. Princeton, NJ : Princeton University Press.
- Putnam, H. (1975) « The Meaning of “Meaning” », in Gunderson, K. (ed.) *Language, Mind and Knowledge*. Minneapolis, MN : University of Minnesota Press (Minnesota Studies in the Philosophy of Science, VII), pp. 131–193.
- Topçu, S. (2013) *La France nucléaire. L'art de gouverner une technologie contestée*. Paris : Editions du Seuil.
- Toulmin, S. E. (2003) *The uses of argument*. Updated edition. Cambridge ; New York, NY : Cambridge University Press.
- Wittgenstein, L. (1922) *Tractatus Logico-Philosophicus*. Translated by C. K. Ogden. London : Kegan Paul, Trench, Trubner & Co, LTD.

## NOTES

1. L'ASN a été créée en 2006 dans le cadre de la loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire. Autorité administrative indépendante, elle est chargée de contrôler les activités nucléaires civiles en France. Son ambition est d'assurer un contrôle du nucléaire performant, impartial, légitime et crédible.
2. Cette dimension narrative est occultée par l'affirmation de l'objectivité des enseignements tirés de Fukushima et des recommandations émises, réputés résulter d'un processus scientifique d'investigation (ICANPS, 2012 ; NAIIC, 2012; IAEA, 2015).
3. L'ASN évoquait déjà dans ses rapports sur la sûreté nucléaire en 2010 (ASN, 2011) et 2011 (ASN, 2012) les principes des démarches probabilistes et déterministes dans une section dédiée. Toutefois cette section s'est éteinte à partir de 2012, pour préciser notamment les définitions des termes.
4. Soit la définition d'un cas de dysfonctionnement et la vérification qu'il existe des moyens techniques pour en contenir les conséquences.

5. Soit la définition d'une séquence d'événements, un scénario dont les différents développements envisagés sont pondérés par des probabilités d'occurrence des événements et de succès ou d'échec des moyens techniques et humains prévus pour les prévenir.
6. Typiquement une « agression », ou autre fait violent ou écart à la norme de fonctionnement d'un équipement. « L'événement initiateur », ou « déclencheur » (ASN, 2013), remplit ici le rôle de mise en mouvement et de complication de l'action, au sens de l'analyse structurale des récits (Labov, 2013).
7. Chaque année, l'ASN présente un rapport sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France. Il est remis au Président de la République, au Premier ministre et aux Présidents du Sénat et de l'Assemblée nationale. Il est envoyé à près de deux mille abonnés.
8. « Monde possible » est pris en un sens primitif (Putnam, 1975).
9. Une « communauté linguistique » est un « ensemble de sujets parlants qui est présenté comme partageant (entre autres choses) une certaine liste de termes affectés des mêmes significations » (Anscombe, 2001b, p. 60).
10. Parfois, il s'instaure une confusion entre l'extrémité des termes en jeu. Par exemple, dans la section intitulée « séisme extrême » de son rapport de 2013, l'ASN explique qu'à la suite de l'accident de Fukushima, elle « a demandé à EDF de définir et mettre en œuvre un "noyau dur" de dispositions matérielles et organisationnelles permettant de maîtriser les fonctions fondamentales de sûreté dans des situations extrêmes, comparables à celles survenues le 11 mars 2011 au Japon. Ce "noyau dur" devra notamment être dimensionné pour résister à un séisme d'une ampleur exceptionnelle dépassant les niveaux retenus lors de la conception ou du réexamen de sûreté des installations » (ASN, 2014, p. 371). Si cette section semble destinée à définir le « séisme extrême », les liens entre ce phénomène et les « situations extrêmes » demeurent obscurs.
11. Soit une prémisse d'ordre général sur laquelle peut s'appuyer la rhétorique pour la construction d'enthymèmes et propre à un genre de discours (Aristote, 1998).
12. L'ASN définit les défaillances (internes) comme des « dysfonctionnements, pannes ou endommagements d'équipements de l'installation, y compris résultant d'actions humaines inappropriées » (ASN, 2013, p. 73). Elle fournit la liste suivante de cas de figure :  
« - la perte des alimentations électriques ou des moyens de refroidissement ;  
l'éjection d'une grappe de commande ;  
la rupture d'une tuyauterie du circuit primaire d'un réacteur nucléaire ;  
la défaillance de l'arrêt d'urgence du réacteur lors d'un transitoire incidentel » (Ibid.).
13. Les cartes conceptuelles ont été réalisées à l'aide du logiciel NVivo, qui permet d'étiqueter dans des arborescences des passages au sein de volumes importants de documents.
14. Ce qui ne va pas de soi, les analyses de Perrow (1984) démontrant au contraire que des erreurs mineures peuvent conduire à des catastrophes majeures.
15. Nous notons avec un astérisque les paragraphes obtenus par substitution de termes à partir des extraits originaux des rapports de l'ASN.
16. Cela ne va pas de soi au niveau logique, puisque les situations extrêmes sont, d'après cet extrait, celles qui résultent d'« un cumul de phénomènes naturels d'ampleur exceptionnelle et surpassant les phénomènes retenus lors de la conception ou du réexamen de sûreté des installations ». Elles n'ont en particulier pas de « limite supérieure ».
17. En réalité, l'étude d'accidents majeurs tels que celui de Fukushima a montré que ce type de raisonnement occulte les dimensions psychologiques et sociales de la gestion d'une crise (Guarnieri and Travadel, 2018).
18. Notons que l'ASN introduit l'expression « aléa extrême » à partir de 2013 pour jauger du réalisme des mesures prises en ce qui concerne le « noyau dur ».
19. L'ASN présente ainsi ce concept central dans la gestion des risques nucléaires : « le principal moyen de prévenir et d'atténuer les conséquences des accidents est la "défense en profondeur". Elle est mise en œuvre par une série de niveaux de protection consécutifs et indépendants. En cas de défaillance d'un

*niveau de protection, ou barrière, le niveau suivant prend le relais. Ainsi, une défaillance technique, humaine ou organisationnelle unique ne peut pas provoquer d'accident » (ASN, 2011, p. 66).*

---

## AUTHORS

### **SÉBASTIEN TRAVADEL**

Centre de recherche sur les Risques et les Crises – MINES ParisTech  
1 rue Claude Daunesse, 06904 Sophia Antipolis

### **AURÉLIEN PORTELLI**

Centre de recherche sur les Risques et les Crises – MINES ParisTech  
1 rue Claude Daunesse, 06904 Sophia Antipolis

### **FRANCK GUARNIERI**

Centre de recherche sur les Risques et les Crises – MINES ParisTech  
1 rue Claude Daunesse, 06904 Sophia Antipolis