

PROGRAMME



1^{ER} COLLOQUE DU PROJET AGORAS CITÉ UNIVERSITAIRE - PARIS - FRANCE

PRÉVENTION DES ACCIDENTS

GESTION DE CRISE

GESTION DU POST ACCIDENTEL

Mardi
21 novembre
2017

www.projetagoras.fr

Organisé par :

IRSN
INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

COLLOQUE



Amélioration de la Gouvernance des Organisations
et des Réseaux d'Acteurs de la Sûreté nucléaire

Paris - 21/11/17

Organisé par :

SciencesPo
CENTRE DE SOCIOLOGIE
DES ORGANISATIONS



IMT Atlantique
Bretagne - Pays de la Loire
École Mines-Télécom

AREVA



21/11/2017

PROGRAMME

THÈME 1 Se préparer à la gestion de la crise et de la situation post accidentelle

Président de séance : Benoît Journé

- **Exercice de gestion de crise, exercice de normalisation des accidents** - Olivier Borraz CSO & Elsa Gisquet, IRSN
- **Panorama des bords de scène : ce qui se joue dans les coulisses d'un exercice** - Valérie November & Jonathan Fayeton ENPC-LATTS
- **Se préparer à la gestion du post accidentel, quels outils pour quelles stratégies ?** Ayoub Laouni, IMT-Atlantique

TABLE RONDE : Ce que Fukushima a changé dans la gestion de crise
Animation : Hervé Laroche (ESCP Europe),

THÈME 2 Prévenir les accidents nucléaires dans le contexte post-Fukushima : une mise en perspective historique

Présidente de séance : Frédérique Pallez (CGS, Mines ParisTech)

- **Conception et évolution du régime de régulation des risques nucléaires à la lumière de ses instruments : le cas du risque inondation** - Michael Mangeon, (IRSN & CGS-Mines ParisTech)
- **La construction des outils d'évaluation des risques dans les années 1970** - Mathias Roger & Maël Goumri, IRSN & Université Paris-Descartes
- **Entre ignorance et connaissance: construire la sûreté d'un réacteur du futur après Fukushima - le cas d'ASTRID** - Maxime Delannoy, IMT-Atlantique

TABLE RONDE - Quelles évolutions des grands systèmes de gouvernance des risques après une catastrophe ?
Animation : Brice Laurent (CSI-Mines ParisTech),

OUVERTURE DU COLLOQUE

Jean-Christophe Niel, Directeur général de l'IRSN et François Jeffroy
Chef du Laboratoire de recherche en Sciences humaines et sociales
de l'IRSN

THÈME 1 SE PRÉPARER À LA GESTION DE LA CRISE ET DE LA SITUATION POST ACCIDENTELLE

Exercice de gestion de crise, exercice de normalisation des accidents

*Olivier Borraz CSO
& Elsa Gisquet, IRSN*

L'objet de cette communication sera de se pencher sur les exercices de crise et la manière dont les différents acteurs de la filière et les pouvoirs publics se préparent à la survenue d'un accident nucléaire. Nous montrerons que le déroulement des exercices suit des règles, consignes, scénarios pré-codés et procédures formalisées qui contribuent à une protocolisation de la gestion de crise et au développement de routines par les acteurs. L'effet est de transformer les accidents nucléaires en problèmes « bien structurés ». Nous nous interrogerons sur les conséquences de ce processus.

Notre présentation s'appuie sur 9 observations d'exercices conduites depuis 2014, complétées par des entretiens, une analyse documentaire et l'étude d'archives. Ces données nous conduisent à formuler trois séries de résultats, qui sont pour le moment encore provisoires.

Tout d'abord, la préparation à la gestion d'un accident nucléaire en France est progressivement entrée dans le droit commun de la gestion de crise. Initialement, les dispositifs conçus pour faire face à une telle éventualité (plans, exercices, procédures) reposaient sur le principe d'une exceptionnalité nucléaire, que l'on retrouve dans bien d'autres domaines qui touchent à ce secteur d'activité (Hecht). A la suite de la Loi de modernisation de la sécurité civile de 2004, de la création du Centre interministériel de crise en 2008, et de l'accident nucléaire de Fukushima en 2011, on observe une évolution dans la doctrine des pouvoirs publics, qui considèrent qu'il est nécessaire de se préparer à une telle éventualité, quelle qu'en soit la probabilité et les moyens de prévention et de mitigation à la disposition des opérateurs. Cela se traduit par la publication d'un plan national en 2014, qui fait l'objet depuis de déclinaisons zonales et départementales ; une évolution du contenu des exercices qui tend à développer la partie consacrée aux enjeux de sécurité civile ; et plus généralement une transformation qui entend donner une place plus importante aux pouvoirs publics dans la gestion d'un tel événement.

Ensuite, tant l'organisation que la conduite des exercices se traduit par un haut degré de procéduralisation, qui prend la forme de plans, règles, routines, réunions, documents écrits. Cela a pour effet de faire entrer ces exercices dans le fonctionnement ordinaire des organisations, qu'il s'agisse des opérateurs ou des régulateurs : il s'agit de vérifier que les intervenants connaissent les plans et procédures ; mais il s'agit aussi pour eux de s'entraîner à laisser des traces écrites. Cette procéduralisation a cependant pour effet, en détaillant le déroulement même des exercices dans les scénarios, de limiter les possibilités de jeu entre les acteurs et de limiter les capacités d'apprentissage entre acteurs. Elle tend enfin à renforcer les hiérarchies entre organisations ou au sein des organisations, lesquelles sont systématiquement reproduites durant les exercices.

Enfin, étant donnée la rareté des accidents nucléaires dans le monde, les exercices tendent à devenir la norme pour les participants : au sens où ils auront passé plus de temps à jouer des situations fictives qu'à gérer des événements réels, mais aussi en ce sens que l'exercice devient la référence à partir de laquelle des situations réelles sont évaluées et gérées. On observe en particulier, durant les exercices, des discussions ou des réflexions lors desquelles des participants comparent le scénario à des situations fictives ou réelles, qu'elles soient passées (comme des accidents ou des exercices antérieurs) ou imaginées : dans ce dernier cas les participants comparent leur comportement durant l'exercice avec ce qui se passerait en situation réelle, démontrant ainsi une importante capacité réflexive. Cependant, ces phénomènes ne font pas l'objet d'un recueil, ce qui conduit à des retours d'expérience limités au regard de tout ce qui peut être observé durant un exercice. Les retours d'expérience entendent surtout s'assurer de la connaissance et du respect des procédures.

Pour conclure, nos travaux nous conduisent à considérer que la préparation à la gestion d'un accident nucléaire est devenue une activité ordinaire dans les différentes organisations du secteur nucléaire. Cela a pour résultat de faire entrer l'accident nucléaire dans les catégories ordinaires de pensée et d'action de ces organisations, autrement dit de normaliser l'accident, au sens où il perd ses attributs extraordinaires pour devenir un phénomène pensable et gouvernable.

NOTES

Panorama des bords de scène : ce qui se joue dans les coulisses d'un exercice

*Valérie November
& Jonathan Fayeton
ENPC-LATTS*

Du 7 au 18 mars 2016 s'est tenu en Île-de-France un très ambitieux exercice baptisé EU Sequana 2016, organisé par le Secrétariat Général de la Zone de Défense et de Sécurité de Paris, sous l'égide de la Commission Européenne. Fortement médiatisé, cet exercice de gestion de crise sur la thématique de la crue centennale de la Seine a entraîné une forte mobilisation de l'ensemble des acteurs franciliens concernés par cette problématique. Mais c'est en dehors des feux des projecteurs que l'exercice semble en réalité porteur des plus grandes avancées. De la genèse de l'exercice à ses prolongements, qu'advient-il en marge d'un tel exercice ?

EU SEQUANA 2016 est l'exercice de tous les superlatifs : le premier exercice zonal européen organisé en Île-de-France, une médiatisation exceptionnelle, un déploiement de moyens de sécurité civile en plein Paris, deux semaines d'exercice, plus de cent organisations publiques et privées participantes...

Bien qu'il ne s'agisse pas du premier exercice de gestion de crise organisé sur la thématique de la crue centennale de la Seine, son caractère hors norme justifie que ses concepteurs le présentent comme une expérimentation grandeur nature, une innovation. C'est aussi à ce titre qu'EU SEQUANA 2016 a suscité l'intérêt d'un grand nombre d'observateurs, que le groupe de recherche Euridice a coordonnés au sein d'un dispositif multi-situé.

Au-delà de l'effervescence de la phase de jeu, placée sous le feu des projecteurs, l'exercice constitue le produit d'un ambitieux projet entamé plus de deux ans auparavant, dont l'enjeu principal est l'enrôlement d'une multitude d'acteurs particulièrement hétérogènes. La démarche du Secrétariat Général de la Zone de Défense et de Sécurité (SGZDS), menée par le préfet Kihl, a en effet consisté à rassembler ces derniers autour de l'exercice en les laissant y importer leurs propres objectifs. EU SEQUANA 2016 fait ainsi figure d'objet-frontière, aux contours suffisamment souples pour que chacun des acteurs participant l'investisse de son référentiel, mais fédérant leurs efforts par le partage de représentations, de codes et de modes d'actions communs.

Au travers de cet exercice, le SGZDS s'impose comme un point de passage obligé pour l'ensemble des acteurs intéressés et l'équipe du préfet Kihl développe une stratégie d'entrepreneur-frontière, « tout à la fois comme acteur à la frontière d'univers cloisonnés, objet-frontière et garde-frontière . »

Ainsi, l'exercice EU SEQUANA 2016 apparaît simultanément comme un outil de management interne et comme le support d'un repositionnement du SGZDS au sein du système d'acteurs de la gestion de crise. Concurrencé par de nombreuses autres administrations à différentes échelles et ne possédant en propre qu'un petit nombre des leviers à actionner en cas de crue centennale de la Seine, le positionnement institutionnel du SGZDS apparaît délicat à bien des égards. Il s'est donc doté, en scénarisant une crise potentielle, d'un instrument capable à la fois de renforcer sa légitimité dans le champ de la gestion de crise et de relancer une dynamique sur le terrain de la gestion du risque d'inondation, en articulant les intérêts publics et privés.

Au travers d'éléments empiriques rassemblés par le groupe de recherche Euridice, cette mise en perspective de l'exercice place la focale sur ce qui se joue dans les coulisses d'EU SEQUANA 2016, afin d'en faire apparaître certains effets, aussi discrets que structurants.

Fort du succès de cet exercice majeur, la conception d'exercices de gestion de crise sur des thématiques diverses constitue aujourd'hui l'une des missions les plus en vue du SGZDS, dont l'expertise en la matière est reconnue et sollicitée par ses partenaires. Dans quelle mesure peut-on y voir, près de deux ans plus tard, un « effet Sequana » ?

Se préparer à la gestion du post accidentel, quels outils pour quelles stratégies ?

Ayoub Laouni, IMT-Atlantique

La préparation à la phase post-accidentelle est un enjeu majeur pour la gestion de crise. Elle pose en particulier la question de la mobilisation et préparation des acteurs locaux et de la société civile. Nous présentons dans cette communication des modèles et outils de préparation à cette phase et leurs effets.

Le 11 mars 2011 avait lieu la catastrophe de Fukushima. Elle met l'accent sur l'une des dimensions les plus problématiques et les moins bien connues de la gestion de crise nucléaire : la gestion de la situation « post-accidentelle ». Cette dernière commence aussitôt passée la phase dite d' « urgence », c'est-à-dire une fois les relâchements de particules radioactives terminés. L'enjeu ne porte plus exclusivement sur la protection des populations mais davantage sur le rétablissement du territoire contaminé. La phase post-accidentelle, ou de rétablissement (recovery) est souvent considérée, tant par les chercheurs que les praticiens, comme la phase la moins étudiée et la moins comprise du cycle de crise (i.e. les quatre phases de mitigation, préparation, urgence et rétablissement) (Berke et al., 1993 ; Smith & Wenger, 2006 ; Chang, 2010). L'une des problématiques majeures, déjà soulignée par la catastrophe de Tchernobyl, porte sur la place occupée par les acteurs locaux et la société civile dans la gestion post-accidentelle, en particulier lorsqu'ils n'y sont pas préparés. C'est précisément sur la question de la préparation au post-accidentelle de ces acteurs que porte cette action de recherche, et notamment des outils mobilisés pour réaliser ce dessein.

La gestion post-accidentelle met en jeu plusieurs dimensions et une grande diversité de parties prenantes dont la coordination s'avère très complexe. La littérature sur la gestion de crise met en avant la nature « transfrontalière » de la crise (Boin, 2009). Cela signifie que les frontières jouent un rôle fondamental dans la dynamique des crises et que la gestion de crise suppose la bonne connaissance de ces frontières et des phénomènes qui se jouent autour d'elles. Penser les frontières ne consiste pas à penser uniquement ce qui sépare et éloigne mais également ce qui s'échange, ce qui franchit, ce qui se transforme et ce qui rapproche. Notre recherche vise justement à étudier la préparation des acteurs de la crise au regard de quatre frontières principales (temporelle, juridictionnelle, fonctionnelle et expert/profane). La thèse propose de repenser la gestion post-accidentelle à travers ces dernières.

La frontière entre urgence et post-accident pose la question du passage de responsabilité des acteurs portant l'urgence, notamment les autorités nationales et sécurité civile, vers les acteurs locaux qui sont les plus à même de gérer la situation post-accidentelle. Ce transfert de responsabilité peut être complexe compte tenu du caractère flou qui sépare la phase d'urgence de la suivante. La frontière juridictionnelle met en jeu l'articulation verticale entre les autorités nationales et les acteurs locaux, et l'articulation horizontale entre les différentes entités administratives qui composent le territoire contaminé. La frontière fonctionnelle met en jeu la diversité des compétences fonctionnelles des acteurs présents sur le territoire considéré. L'hétérogénéité des acteurs et des compétences est au cœur des difficultés de la gestion post-accidentelle en même temps qu'elle constitue une réponse aux multiples dimensions engagées dans le rétablissement du territoire. Enfin, le post-accidentel instaure une frontière entre les experts et les non experts de la gestion de crise. Ces deux types d'acteurs détiennent chacun des savoirs différents mais complémentaires, et dont l'articulation est nécessaire pour une gestion efficace de la phase post-accidentelle.

Notre recherche montre que la préparation des acteurs locaux à la gestion post-accidentelle est aussi et surtout une préparation à la gestion des frontières. La question centrale porte alors sur la capacité des outils de sensibilisation des populations et de préparation des acteurs de la crise à mettre ces frontières en discussion. Les entretiens semi-directifs réalisés auprès d'experts et d'acteurs de CLI (Commissions Locales d'Information) montrent que les outils existants ne portent pas les mêmes conceptions des frontières et ne produisent pas les mêmes effets en termes de préparation. Suite à l'étude comparative de deux outils, OPAL et RODOS, dont le déploiement s'inscrit dans le cadre d'un long processus bilatéral d'ouverture à la société des experts institutionnels et de montée en compétence de la société civile, il apparaît que les processus de conception et d'appropriation de ces outils ont permis la collaboration de ces acteurs au-delà des frontières qui les séparent. La préparation passe alors par un travail aux frontières, mais avec des philosophies différentes selon l'outil considéré : le premier prend la forme d'un outil de sensibilisation qui permet aux acteurs locaux de mettre en discussion les enjeux à l'échelle du territoire concerné, de construire les réseaux d'acteurs susceptibles de porter une approche collaborative de la gestion post-accidentelle ; le deuxième outil revêt la forme d'une simulation et permet une montée en expertise des acteurs locaux et leur assure une contre-expertise locale par rapport à l'expertise institutionnelle officiellement en charge du post-accidentel.

NOTES

TABLE RONDE CE QUE FUKUSHIMA A CHANGÉ DANS LA GESTION DE CRISE

Mise en débat et animation : Hervé Laroche (ESCP Europe)

*Participants : François Dedieu (INRA-LISIS), Eric Gosset (SGDSN),
Jean-Luc Lachaume (IRSN), Olivier Isnard (IRSN)*

NOTES

THÈME 2 PRÉVENIR LES ACCIDENTS NUCLÉAIRES DANS LE CONTEXTE POST-FUKUSHIMA : UNE MISE EN PERSPECTIVE HISTORIQUE

Conception et évolution du régime de régulation des risques nucléaires à la lumière de ses instruments : le cas du risque inondation

*Michael Mangeon, (IRSN & CGS-
Mines ParisTech)*

Ce travail a pour objet d'analyser comment se constituent et évoluent les régimes de régulation de la sûreté nucléaire, sur le temps long (1960-2016). Nous nous intéresserons plus particulièrement au cas du risque d'inondations pour les installations nucléaires, en partant du postulat que les instruments (règles, guides...) sont des traceurs de la constitution et de l'évolution des régimes de régulation des risques.

Une des conclusions du rapport de la Commission d'enquête indépendante sur l'accident de Fukushima de 2012 indique: « Nous concluons que l'accident de Fukushima est clairement d'origine humaine. Les causes profondes étaient les systèmes organisationnels et réglementaires qui ont couvert des décisions et des actions erronées ».

L'accident de Fukushima a ainsi mis en évidence les fragilités inhérentes aux régimes de régulation et les périls qui peuvent en découler. L'analyse de la sûreté nucléaire comme un « régime de régulation des risques » (Hood, Rothstein, & Baldwin, 2001) permet d'appréhender la régulation comme un système, évoluant sur le temps long. Pour aborder l'étude du régime de régulation de la sûreté nucléaire et ses évolutions, nous avons choisi de rentrer par un de ses constituants, les règles, que nous considérons comme des instruments de régulation des risques. En effet, les instruments ont été identifiés comme une entrée méthodologique et théorique puissante, autant en sciences de gestion qu'en science politique (Halpern, Lascoumes, & Le Galès, 2014; Moisdon, 1997). Partant du postulat que l'étude des instruments permet de tracer les changements du régime de régulation des risques, notre attention s'est portée sur la conception et l'opérationnalisation des instruments de régulation du risque d'inondation, risque symbolique par son historique événementiel (inondation de la centrale nucléaire du Blayais en 1999, accident de Fukushima en 2011).

D'un point de vue méthodologique, ce travail est fondé sur l'analyse d'archives d'origines diverses (IRSN, EDF, Framatome, CEA, ASN, ...) et d'une cinquantaine d'entretiens avec des acteurs de la régulation des risques nucléaires de la période 1960-2017.

Dans cette communication, nous nous attarderons plus spécifiquement sur la période 1960-1999, en décrivant d'abord un régime de régulation marqué par une forme de souplesse réglementaire et une approche constructiviste de la sûreté nucléaire portée collectivement par l'expert, le contrôleur et les exploitants. En analysant comment la première règle consacrée à l'inondation publiée en 1984 a été conçue puis mise à l'épreuve sur la centrale du Blayais, nous montrerons comment le régime initial s'est peu à peu hybridé. Cette hybridation semble en particulier marquée par la mise en place d'une procéduralisation des questions de sûreté nucléaire dans les années 1990. Cette procéduralisation sera alors au cœur de multiples tensions (généricité vs spécificité de l'analyse de risque, coexistence d'instruments de régulation aux temporalités variées ...), fabriquant un régime de régulation de plus en plus complexe, dont « l'auditabilité » devient la principale qualité recherchée.

NOTES

THÈME 2 PRÉVENIR LES ACCIDENTS NUCLÉAIRES DANS LE CONTEXTE POST-FUKUSHIMA : UNE MISE EN PERSPECTIVE HISTORIQUE

La construction des outils d'évaluation des risques dans les années 1970

*Mathias Roger & Maël Goumri,
IRSN & Université Paris-
Descartes*

Cette communication revient sur l'élaboration en France de nouvelles méthodes d'évaluation des risques nucléaires durant la seconde moitié des années 1970. Il s'agira d'analyser à travers deux exemples comment leur introduction a pu impacter les pratiques d'expertises et les exigences de sûreté..

La catastrophe de Fukushima ne crée pas seulement des doutes quant aux mesures de protection au Japon, mais interroge de manière plus générique les fondements méthodiques d'une action de prévention basée sur une évaluation des risques. Les institutions en charge de la gestion des risques nucléaires ont pris la mesure du défi posé, à l'instar de Jacques Repussard, alors Directeur Général de l'IRSN, qui a déclaré dans Le Monde du 11 mars 2013 que "Fukushima nous oblige à imaginer l'inimaginable et à nous y préparer".

L'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Dai-ichi le 11 mars 2011 nous révèle deux défaillances dans l'évaluation des risques. Tout d'abord, il est apparu que les postulats scientifiques à la base de l'évaluation du risque sismique étaient erronées et ont conduit à considérer la survenue d'un tsunami de plus de dix mètres comme suffisamment improbable pour ne pas être prise en compte. Ensuite, comme la grande majorité des centrales nucléaires dans le monde, les réacteurs japonais n'étaient pourvus d'aucun dispositif de récupération du corium (cœur fondu). Les évaluations des risques justifiaient, en effet, que suffisamment de précautions avaient été prises pour rendre cet événement hautement improbable. A travers ces deux défaillances, l'accident questionne donc la robustesse des évaluations des risques appliqués aux installations nucléaires. Ces évaluations ont pour effet de fixer une frontière entre ce qui est considéré comme possible et suffisamment crédible par les ingénieurs et les experts pour être suivi d'action, de ce qui ne l'est pas. Cette frontière est mouvante et se déplace au fil de l'évolution des connaissances et du retour d'expérience et en fonction de la « vigilance sociétale », rendant ainsi pertinente une étude du temps long pour appréhender des enjeux très contemporains liés à cette frontière.

Cette présentation propose d'aborder la question de la définition de la frontière entre risque pris en compte et risque résiduel à travers le cas de la prise en compte du risque sismique et du risque de fusion du cœur. Pour ce faire, nous proposons de retracer la trajectoire de ces deux composants du risque nucléaire en analysant comment les méthodologies d'évaluation des risques ont identifié certains scénarii probables et d'autres improbables.

L'accident conduisant à une fusion du cœur a très tôt fait l'objet d'une attention importante de la part des experts, notamment américains au sein de l'Advisory Committee for Reactor Safety dès les années 1960. La première étude probabiliste du risque nucléaire, le rapport WASH 1400 Américain de 1974, a mis en évidence que la probabilité de fusion du cœur était plus forte que celle à laquelle s'attendaient ingénieurs et experts français, notamment du fait du cumul de petites défaillances. Ce rapport a contribué à redéfinir la frontière entre probable et improbable, conduisant à de vives discussions entre le Département de Sécurité Nucléaire du CEA et les Industriels.

La méthodologie d'évaluation de l'aléa sismique a été élaborée en France entre 1955 et 1975. D'abord dans le bâti courant, puis en lien avec le développement de l'industrie nucléaire, la détermination de l'aléa a oscillé entre deux approches du risque, l'une déterministe et l'autre probabiliste. Nous montrerons dans un premier temps les raisons qui ont poussé le nucléaire français vers la première approche et dans un second temps comment de ce choix a découlé une distinction entre probable et improbable, déterminant la conception des installations du parc électronucléaire.

NOTES

NOTES

THÈME 2 PRÉVENIR LES ACCIDENTS NUCLÉAIRES DANS LE CONTEXTE POST-FUKUSHIMA : UNE MISE EN PERSPECTIVE HISTORIQUE

Entre ignorance et connaissance: construire la sûreté d'un réacteur du futur après Fukushima - le cas d'ASTRID

Maxime Delannoy, IMT-Atlantique

Notre recherche s'intéresse à la dialectique entre la construction d'une identité de projet, portée par des acteurs aux visions multiples (CEA, AREVA, EDF, etc.), et celle d'une infrastructure (STAR, 1999) au sein d'un projet de conception du réacteur de 4e génération ASTRID.

L'accident de Fukushima Dai-ichi survenu en mars 2011, mais aussi précédemment ceux de Tchernobyl (1986) et Three Miles Island (1979), ont montré l'importance des choix de conception dans la construction de la sûreté nucléaire et la prévention des accidents. Ils ont également rappelé que tout ne pouvait être anticipé, et qu'une part d'ignorance était inhérente à tout projet. Cette communication propose de premiers résultats issus d'un travail de thèse en cours dans le cadre de l'action 3 du projet AGORAS. Il s'agit d'analyser la manière dont Fukushima, et les leçons tirées de cet accident, peuvent affecter les référentiels et pratiques de conception des réacteurs du futur. Empiriquement, nous nous penchons sur le cas du futur réacteur ASTRID ("Advanced Sodium Technological Reactor for Industrial Demonstration"), qui constitue un objet particulièrement intéressant. Supposé être le premier réacteur français de IV^{ème} génération, son statut de démonstrateur s'accompagne d'une mission particulière : démontrer et valider le bien fondé des innovations technologiques pour la sûreté et le fonctionnement d'un réacteur labellisé « Gen IV ». Dans le même temps, bien qu'innovant, le concept retenu par la France pour son premier démonstrateur technologique n'est pas anodin. Il s'agit d'un réacteur à neutrons rapides refroidi au sodium, ou RNR-Na, technologie déjà développée et exploitée par la France. Compte tenu de ces caractéristiques, ce projet, débuté en 2010, se situe à mi-chemin entre exploitation et exploration : bien que l'on dispose de connaissances issues du retour d'expérience des précédents réacteurs, le statut « Gen IV », donc innovant, d'ASTRID implique de nombreuses zones d'incertitude.

Nous proposons d'aborder les questions d'incertitude et d'inconnu à travers la notion d'ignorance. Si l'ignorance a longtemps été perçue négativement tant par l'industrie que dans la recherche (Proctor 2014), elle est maintenant abordée comme un moteur d'action et d'apprentissage. A travers cette notion, il s'agit de comprendre qui sait (ou ignore) quoi, et quand, et comment ce couple ignorance / connaissance affecte la dynamique collective de conception d'un objet socio-technique tel qu'ASTRID. A travers l'étude de la conception de ce réacteur, notre communication vise à répondre à plusieurs questions : dans la dynamique du projet ASTRID, l'événement de Fukushima constitue-t-il un « point de bifurcation » (Abbott, 2001), et si oui, quelles nouvelles connaissances, ou à l'inverse quelles nouvelles formes d'ignorance ont émergé ? Quel est le statut de ces formes d'ignorance pour les différents acteurs ? Comment ces formes d'ignorance influencent-elles la manière dont est pensée et conçue la sûreté ?

Nous proposons trois contributions principales. Tout d'abord, nous montrons que Fukushima ne constitue pas un réel tournant dans la dynamique de conception du point de vue de la sûreté : l'accident vient d'une certaine manière confirmer les solutions envisagées pour un réacteur Gen IV censé être plus sûr que les générations précédentes. Ensuite, nous montrons que Fukushima a toutefois souligné des formes d'ignorance qui subsistent, ce qui a conduit les acteurs à mener de nombreuses réflexions concernant les outils de conception accompagnant la dynamique du projet. Enfin, nous questionnons une possible réorientation actuelle dans la dynamique du projet : la démarche initiale de conception, proche d'une démarche de design par la sûreté, doit aujourd'hui composer avec une démarche de type « design to cost » qui entraîne une réévaluation de certains choix techniques, et fait l'objet de nombreuses négociations entre les acteurs.

Pour construire ces résultats, notre méthodologie d'enquête est qualitative et longitudinale. Les matériaux sont constitués de documents institutionnels et techniques, d'entretiens réalisés auprès des équipes de conception d'AREVA NP, de l'IRSN et d'EDF (entre 2015 et 2017), ainsi que d'observations de réunions projet réalisées au cours de l'année 2017.

NOTES

TABLE RONDE QUELLES ÉVOLUTIONS DES GRANDS SYSTÈMES DE GOUVERNANCE DES RISQUES APRÈS UNE CATASTROPHE ?

Mise en débat et animation : Brice Laurent (CSI-Mines ParisTech)

*Participants : David Demortain (INRA, LISIS), Philippe Lorino (ESSEC),
Frédéric Ménage (IRSN)*

NOTES

PERSPECTIVES

François Daniellou (ICSI-FONCSI)

COLLOQUE



Amélioration de la Gouvernance des Organisations
et des Réseaux d'Acteurs de la Sûreté nucléaire

Paris - 21/11/17

SciencesPo
CENTRE DE SOCIOLOGIE
DES ORGANISATIONS


ARMINES


IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom


AREVA

Organisé par :

IRSN
INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

www.projetagoras.fr