

Les risques majeurs et l'action publique

Rapport de Céline Grislain-Letrémy, Reza Lahidji et Philippe Mongin

C'est en tant qu'ancien Président délégué du CAE, et avec le plein accord de l'actuelle Présidente, que j'introduis ce rapport sur les risques majeurs, engagé avant le renouvellement du Conseil.

Tchernobyl, AZF, Xynthia, Fukushima, et bien d'autres drames qui viennent allonger la liste de chocs majeurs, de nature systémique et aux conséquences humaines et sociales démultipliées. Récemment, avec la crise mondiale, les économistes ont approfondi l'étude des risques systémiques de nature financière. Ici, il est question d'autres types de risques potentiellement ou effectivement systémiques, souvent évoqués parce que figurant à la une des médias, mais n'ayant pas fait l'objet d'une investigation systématique comme celle présentée dans ce travail. Le rapport définit avec précision son objet, les risques majeurs, et les regroupe en trois catégories : les risques naturels, les risques technologiques et les risques nucléaires. Une partie de l'analyse consiste justement à souligner et pondérer les spécificités et les convergences entre ces catégories mais aussi à l'intérieur de chacune.

Les enjeux humains, économiques, financiers et plus largement sociétaux sont mis en lumière. Il est éclairant de comprendre ce qui relève de l'aléa ou de la fatalité, et ce qui est anthropique car influencé par les comportements individuels et les choix collectifs. Une partie, et seulement une partie, des réponses se trouve dans la « boîte à outils » des économistes et des gestionnaires (la théorie de la décision, à approfondir, relevant de la compétence des uns et des autres), car l'approche doit être, comme dans ce rapport, résolument pluridisciplinaire.

Les différents moments des risques majeurs sont abordés : l'ex ante, l'ex post, le passage de l'un à l'autre, puis tout ce qui touche aux mécanismes de responsabilité et d'assurance. Les différentes facettes sont traitées, de façon méticuleuse et surtout très concrète. Au terme d'une analyse qui fera date et sera un passage obligé dans l'avenir pour beaucoup de chercheurs et de décideurs (publics et privés), est formulé, à l'attention des autorités nationales et européennes, un certain nombre de recommandations opérationnelles touchant aussi bien à l'évaluation (question, par exemple, de la construction d'indicateurs) qu'à la prévention et à l'indemnisation des risques majeurs.

n° 5/2012
Rapport CAE n° 105

DÉCEMBRE 2012

Christian de Boissieu

Ancien Président délégué du CAE
Professeur à l'Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne

Par *risques majeurs*, on entend ceux qui s'attachent à des événements dont les conséquences défavorables, pour l'humanité ou pour l'environnement, sont d'une gravité exceptionnelle. On n'ajoutera ni que ces événements sont d'une intensité physique extrême, ni qu'ils surviennent rarement, car ce n'est pas toujours le cas. Parmi les risques majeurs de nature civile, seuls considérés ici, on distingue les *risques naturels*, comme ceux d'inondation et de submersion marine, illustrés par la tempête Xynthia en 2010, les *risques technologiques industriels*, comme celui d'explosion illustré par la catastrophe AZF en 2001, les *risques nucléaires*, qu'on traite séparément parce qu'ils mettent en jeu le phénomène de la radioactivité, et qu'illustrent, hors de France, les catastrophes de Three Miles Island (1979), Tchernobyl (1986) et Fukushima (2011), les *risques sanitaires*, comme celui qu'a représenté l'encéphalopathie bovine spongiforme (EBS), les *risques alimentaires*, parfois liés aux précédents – ainsi avec l'EBS –, enfin, moins bien cernés parce que récemment apparus dans la représentation collective, le *risque climatique* et le *terrorisme*.

Ce rapport du CAE commence par thématiser le risque majeur pris généralement (section 1), mais il ne développe que les risques naturels, technologiques (l'adjectif « industriels » étant désormais sous-entendu) et nucléaires, et il n'étudie que le territoire français (mais sans négliger l'outre-mer). Il aborde les trois risques transversalement, à travers les prismes de la géographie et de la technologie (section 2), de l'histoire institutionnelle et juridique (section 3), enfin d'un bilan normatif et de recommandations (section 4). Neuf compléments spécialisés accompagnent le document principal. Ils sont dus à A. Quantin et D. Mouchoulon (Caisse centrale de réassurance), V. Sanseverino-Godfrin (Mines-Paritech), C. Grislain-Létrémy et B. Villeneuve (Université Paris-Dauphine), A. Schmitt et S. Spaeter (Université de Strasbourg), P. Saint-Raymond (Conseil général des Mines), F. Ménage (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire), R. Lahidji, M. Pappalardo (Cour des comptes), J. Percebois (Université de Montpellier). Lors des auditions préalables, d'autres experts encore ont bien voulu faire partager leur savoir aux responsables de ce rapport. En livrant aujourd'hui un ouvrage d'un format exceptionnel, ceux-ci espèrent avoir su y rassembler, non seulement, comme il convient au CAE, des évaluations et des préconisations destinées aux pouvoirs publics, mais aussi une synthèse utilisable par tous ceux, observateurs ou décideurs, que préoccupent les trois grands risques étudiés ici.

Le risque en général et les risques majeurs

La notion de risque apparut au XV^e siècle dans le contexte étroit des expéditions maritimes et y resta longtemps confinée, mais elle finit par prendre son essor avec la révolution probabiliste du XVIII^e siècle, qui l'enrichit d'un instrument de calcul de l'incertitude dont la portée semblait universelle. On la voit alors se diffuser, et dans

la pensée commune, où elle deviendra omniprésente, et dans le discours savant, où elle se ramifie suivant les disciplines qui l'emploient. Les ingénieurs définissent le risque lié à un événement incertain et dommageable par une double donnée, celle d'une valeur de probabilité pour la réalisation de l'événement et d'une mesure quantitative des pertes que celle-ci cause, et ils proposent souvent de combiner les deux nombres multiplicativement. Pour les économistes, qui ont développé leurs propres outils, cette formule n'est que le cas particulier d'une règle plus générale, celle de l'espérance de perte, qui considère un nombre quelconque d'événements et qui fait alors une somme de termes multiplicatifs au lieu d'en considérer un seul à la fois. Les ingénieurs en sont venus à reprendre cette règle et ses multiples raffinements, de sorte que le traitement mathématique du risque se trouve en partie unifié aujourd'hui.

Les juristes, en revanche, apparaissent largement réfractaires à la quantification du risque, et leur définition, dont voici un exemplaire, s'apparente plutôt à une simple mise en forme de la pensée commune : « éventualité d'un événement futur, incertain ou d'un terme indéterminé, ne dépendant pas exclusivement de la volonté des parties et pouvant causer la perte d'un objet ou tout autre dommage » (*Vocabulaire juridique*, Cornu, 1987). Aujourd'hui cependant, le droit européen fait place aux méthodes des ingénieurs, et sous son influence, le droit français commence à les intégrer dans les textes réglementaires, si ce n'est dans les textes de loi.

Un autre groupe disciplinaire enfin se penche sur le risque, et spécialement le risque naturel, celui des géographes et cartographes, et pour eux, la notion se ramène à trois constituants. L'*aléa* est l'événement incertain et dommageable, supposé en tout ou en partie indépendant de la volonté de l'homme, comme dans le cas des catastrophes naturelles ; les *enjeux* sont les valeurs socio-économiques – vies humaines, capitaux, patrimoine environnemental, chiffres d'affaires d'entreprise et revenus des particuliers – que la réalisation de l'*aléa* est susceptible d'endommager ; enfin, la *vulnérabilité* fixe le degré auquel ces valeurs seront effectivement détruites. Quand elles ont une expression numérique, ces notions se combinent ainsi :

$$\begin{aligned} \text{Pertes (ou dommages)} &= \text{enjeux} \times \text{vulnérabilité} \\ \text{Risque} &= \text{aléa} \times \text{pertes} = \text{aléa} \times (\text{enjeux} \times \text{vulnérabilité}) \end{aligned}$$

On retrouve la formule multiplicative des ingénieurs, l'*aléa* s'identifiant à sa probabilité, et les pertes étant décomposées, ce qui est très utile, en un facteur de perte maximale (les enjeux) et un pourcentage de destruction effective (la vulnérabilité). Comme la formule des ingénieurs est un cas particulier de celle des économistes, on peut conclure que, à l'exception du droit et malgré certaines dissemblances, les spécialités du risque partagent une analyse commune.

Ce trait a facilité les choix méthodologiques du rapport : il a semblé possible à ses auteurs de recou-

rir à la théorie économique de la décision risquée sans rompre avec l'apport considérable de l'ingénierie et de la géographie. Pour s'articuler au mieux sur la pensée juridique, ils ont choisi d'éviter le formalisme mathématique et de privilégier dans l'expression les concepts d'aléa, d'enjeux et de vulnérabilité, qui relèvent du bon sens tout autant que du savoir technique. Ils inspirent d'ailleurs les documents officiels français (voir le guide publié en 2011 par le ministère du Développement durable, *La démarche française de prévention des risques majeurs*) et même étrangers ou internationaux, ce qui par soi-même les impose à l'attention.

Les caractères généraux du risque étant posés, il restait à définir ce qu'est un risque majeur. Le rapport se contente d'en faire un risque social de grande ampleur, en mesurant celle-ci, quand les données le permettent, par l'espérance mathématique des pertes (définies par les produits *enjeux x vulnérabilité*). En pratique, ce critère implique celui d'un nombre important de personnes exposées, qui se présente également à l'esprit. Si la définition offre une difficulté conceptuelle, il faut la chercher dans la manière de séparer les risques individuels des risques sociaux, dont les risques majeurs figurent comme une sous-classe. Des auteurs comme Beck et Ewald ont bien mis en valeur la tendance caractéristique des sociétés contemporaines à « socialiser les risques », ce qui recouvre en fait une multiplicité de phénomènes : l'imbrication des activités individuelles fait que chacun peut faire peser un risque sur d'autres ; une part croissante des risques est prise en charge collectivement par l'assurance privée ou l'État-providence ; tout en parant aux risques anciens, la société en fait naître de nouveaux qui peuvent être encore plus graves ; s'occuper des risques avant et après la réalisation de l'aléa devient une activité sociale prééminente ; les risques entrent dans la délibération politique non moins que le partage des richesses. Tout en rendant justice à ces idées, le rapport ne cherche pas à les approfondir, et il s'autorise une délimitation intuitive des risques sociaux, à l'intérieur desquels les risques majeurs se détachent simplement par leur gravité particulière.

Les préalables du rapport s'achèvent par une taxinomie des réponses que l'action publique est susceptible de leur apporter :

- les mesures *ex ante*, c'est-à-dire antérieures à la réalisation de l'aléa, comportent la reconnaissance du risque et son évaluation technique ou scientifique, la surveillance des indicateurs avancés, l'information des intéressés, éventuellement complétée d'une délibération publique, enfin les mesures de prévention ;
- les mesures *intérim*, qui se situent une fois l'aléa réalisé, mais avant que toutes ses conséquences aient eu lieu, sont la gestion de crise et l'atténuation (ou «mitigation») des premiers dommages ;
- les mesures *ex post*, c'est-à-dire postérieures à la réalisation et à la constatation intégrales des dommages, portent sur leur réparation matérielle ou monétaire, et il s'y ajoute le retour d'expérience, qui nourrira les prochaines mesures *ex ante* ;

- les mesures *combinées*, en ce sens qu'elles se prennent *ex ante*, mais ont des effets inflexibles *ex post* ; elles consistent à instaurer une assurance ou à poser des règles de responsabilité civile qui fixent les transferts à effectuer si l'événement se réalise.

Une indemnité discrétionnaire, comme l'État en distribue après les catastrophes, se distingue économiquement d'une indemnité d'assurance de même valeur, d'où l'on voit que les mesures *ex post* se distinguent des mesures dites ici combinées. Celles-ci diffèrent en outre de la prévention et des autres mesures *ex ante* par le caractère non aléatoire des effets qu'elles sont destinées à produire.

L'exposition aux risques majeurs en France

On reprend ici les trois groupes de risques majeurs, en rappelant s'il y a lieu leurs mécanismes physico-chimiques et en proposant chaque fois un échantillon de la cartographie disponible. Les catégories d'aléa, d'enjeux, de vulnérabilité ordonnent la présentation. C'est en prenant les trois composantes d'un risque, et non pas la seule composante d'aléa, qu'on peut décider dans quelle mesure un territoire s'y trouve exposé, et les cartes rempliraient pleinement leur rôle si elles représentaient ces trois composantes à la fois.

L'exposition aux risques naturels

Le ministère du Développement durable fixe ainsi la liste des phénomènes naturels à risques :

- inondations (principaux cas : crues, ruissellements, remontées de nappe, submersions marines) ;
- mouvements de terrain (principaux cas : affaissements, effondrements, éboulements, glissements de terrain, recul côtier, tassements différentiels) ;
- séismes ;
- avalanches ;
- éruptions volcaniques ;
- feux de forêts ;
- phénomènes liés à l'atmosphère (principaux cas : cyclones, tempêtes, grêle, neige).

Lorsqu'un de ces aléas se réalise, ses conséquences n'ont pas toujours le niveau de gravité des conséquences qui définissent un risque majeur. En s'appuyant sur ce critère, le rapport met en exergue trois phénomènes naturels, d'une part, *les inondations*, d'autre part, *les tassements différentiels*, enfin *les cyclones et tempêtes*. Les tassements différentiels sont aussi désignés – plus clairement – comme *retraits et gonflements des argiles* : en se rétractant ou en se gonflant, les argiles peuvent déplacer de plusieurs centimètres le sous-sol d'un bâtiment, avec des effets parfois importants sur les murs et les fondations. Les grandes sécheresses estivales sont propices au phénomène, qui s'est produit avec une ampleur inaccoutumée pendant l'année caniculaire 2003.

Le territoire national est particulièrement exposé au risque d'inondation, ce qu'on explique, du point de vue l'aléa, par la géographie de la métropole, soumise à d'abondantes précipitations océaniques et parcourue de vastes bassins fluviaux. Du point de vue des enjeux, l'exposition au risque vient de la concentration traditionnelle des hommes et de leurs activités le long des fleuves et des côtes. La vulnérabilité dépend des équipements préventifs, que les services de l'État ont multipliés à partir du XIX^e siècle, ainsi, naturellement, que de la répartition et de la qualité des constructions ; or sous ces deux rapports, elles laissent beaucoup à désirer. Au total, près de la moitié des communes sont exposées. Hors ruissellement urbain, l'Office international de l'eau évalue les surfaces fréquemment inondables entre 5 et 7 % du territoire métropolitain. Le ministère du Développement durable poursuit un vaste travail de cartographie de l'aléa, qui est encore loin d'être exhaustif, même pour la partie menacée du territoire.

Dans l'ordre de la diffusion territoriale, les tassements différentiels viennent aussitôt après les inondations. La présence de l'aléa dépend à la fois de la nature argileuse du sous-sol et des variations locales de température. Les enjeux sont exclusivement des bâtiments, et les maisons particulières sont plus fragiles que les immeubles ; ainsi l'urbanisation diffuse et la multiplication des résidences secondaires contribuent à la vulnérabilité. À un degré ou un autre, la métropole est exposée à 60 % avec, spécialement, le Bassin parisien et le Bassin aquitain, le département du Puy-de-Dôme, la vallée de la Moselle, certaines parties du nord et du sud-est du pays. La cartographie de l'aléa est en cours ; elle doit être à grande échelle, car il n'est pas même uniforme sur le territoire d'une commune donnée.

Les deux risques précédents se détachent des autres en vertu, également, de leur importance économique. On les retrouve en tête si l'on prend le nombre absolu de « sinistres catastrophes naturelles » constatés sur la période 1995-2005 (respectivement 501 000 et 231 000 sur un total de 778 000) aussi bien que leurs coûts associés (respectivement 4,68 et 3,53 milliards d'euros). Toutefois, ces données biaisent la comparaison, car le droit français restreint la définition des catastrophes naturelles, et il en exclut notamment la plupart des phénomènes liés à l'atmosphère. Seuls comptent à ce titre les cyclones qui surviennent outremer (tels que définis par la force des vents sur une certaine durée) ; or les tempêtes qui se produisent en métropole peuvent être économiquement désastreuses. Celles de 1999, Lothar et Martin, ont donné lieu à 6,9 milliards d'euros pour les seuls dommages indemnisés (données de la Fédération française des sociétés d'assurance en 2009). Quant à la tempête Xynthia de février-mars 2010, elle se serait traduite par plus de 400 000 sinistres pour 1,5 milliard d'euros à la charge des assureurs (estimation actuelle du même organisme). Les dommages totaux excèdent ces montants, ce qui place le risque de cyclone et tempête au même niveau que celui d'inondation et largement au-dessus de celui de tassement différentiel.

L'exposition aux risques technologiques

Faute de données commodes chez les géographes ou les ingénieurs, le rapport a choisi de s'appuyer directement sur une catégorie administrative, celle d'*installation classée pour la protection de l'environnement* (ICPE). Elle provient du droit français, avec pour source principale une loi de 1976, mais elle s'inscrit nettement désormais dans le droit européen, avec pour sources principales trois directives dites Seveso (1982, 1996 et 2012). Une nomenclature établie en Conseil d'État fixe les types d'ICPE en faisant figurer les unes en raison des *substances* manipulées ou stockées (toxiques, explosives, comburantes, etc.), et les autres en raison des *activités* pratiquées (toutes les branches industrielles et agricoles en comportent). Ni cette distinction, ni la nomenclature en général n'ont de fondement conceptuel solide, mais celle-ci répond aux besoins pratiques de l'administration et, en particulier, du corps d'inspection spécialisé qui surveille les établissements où se rencontrent des ICPE.

La nomenclature subdivise les ICPE en trois régimes administratifs en fonction de la gravité du danger qu'elles présentent, mesurée par certains seuils quantitatifs. L'exploitant se contente d'une déclaration pour les moins dangereuses, mais il doit solliciter une autorisation pour les autres, et celle-ci peut lui être accordée avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. De date récente, il existe une procédure d'enregistrement qui est intermédiaire entre la déclaration et l'autorisation. Le droit européen est venu compliquer cet édifice en introduisant la notion d'*établissement Seveso*, que le droit français a transposée ainsi dans la nomenclature : il identifie la catégorie « Seveso à seuil haut » à celle des ICPE soumises à autorisation et servitude, et il fait entrer la catégorie « Seveso à seuil bas » dans celle, beaucoup plus large, des ICPE soumises à autorisation simple. La cohérence des idées ne s'en est pas vue améliorée, parce que le concept d'établissement (que privilégient les directives) ne coïncide pas avec celui d'installation (que privilégient les lois françaises).

D'après les données recueillies auprès de l'inspection des ICPE, on compterait 500 000 établissements comportant des ICPE, dont 45 000 soumis à autorisation. La cartographie permet de localiser les aléas sous la forme, au moins, des établissements Seveso, et il est alors possible d'évoquer sommairement les enjeux en superposant une carte des densités de population. Cette représentation fait apparaître l'ampleur du risque technologique tout en l'expliquant : les entreprises se sont installées dans les mêmes lieux que la population générale trouvait commodes, typiquement le long des voies de communication et près des débouchés commerciaux ou des bassins d'emplois, et ces deux phénomènes de polarisation spatiale se sont renforcés l'un l'autre.

L'exposition au risque nucléaire

Pour traiter de l'exposition au risque nucléaire, le rapport n'a retenu que les *accidents de centrales*, en écartant deux autres cas : l'exposition non accidentelle à la radioactivité, par exemple de la part des person-

nels médicaux, et celle des populations aux carburants et aux déchets fissiles à l'occasion du transport ou de l'entreposage.

Le territoire français compte actuellement 12 réacteurs nucléaires arrêtés, 58 réacteurs en activité répartis dans 19 centrales nucléaires, et un réacteur en construction. Les premiers appartiennent au type ancien (uranium naturel-graphite-gaz), et les seconds à la génération II du type à eau pressurisée (REP), mise en œuvre à partir des années soixante-dix. Au fil des années, ce parc a fait l'objet d'avancées techniques progressives en fonction des enseignements recueillis dans le monde entier, y compris à l'occasion des catastrophes emblématiques. Aujourd'hui en construction à Flamanville, le réacteur EPR (*European Pressurized Water Reactor*) représente la génération III, qui bénéficiera d'une sûreté renforcée.

Les ingénieurs distinguent trois fonctions essentielles à la sûreté d'une centrale : le refroidissement du cœur, le contrôle de la réaction en chaîne, et le confinement des produits radioactifs. C'est à partir de la défaillance d'une ou plusieurs de ces fonctions qu'ils élaborent leurs scénarios hypothétiques d'accidents, en suivant une analyse causale qui est, en général, purement déterministe. Les dispositions préventives qui font suite à ce travail d'évaluation répondent à un objectif, la *défense en profondeur* de la centrale, qui est au cœur de la doctrine française de sûreté. Comme dans l'ordre militaire, les lignes de défense jouent tour à tour, en ne s'activant que si les précédentes sont débordées. Chacune consiste en un certain dispositif de structure, de fonctionnement normal et d'intervention exceptionnelle, qui est normalement suffisant pour parer aux accidents de la classe considérée. La résistance d'une ligne de défense s'exprime par des marges de sûreté, c'est-à-dire des écarts maximaux tolérables par rapport au fonctionnement attendu. Ainsi, l'amélioration de la sûreté peut prendre la forme soit de l'adjonction d'une nouvelle ligne de défense, soit, plus couramment, de l'accroissement des marges, à nombre de lignes égal.

Le rapport insiste sur une particularité de la doctrine française de sûreté, qui est de faire peu de place au raisonnement probabiliste. Apparues dans les années quatre-vingt-dix sous l'influence de travaux américains, les *évaluations probabilistes de sûreté* restent limitées dans leur objet (elles ne portent que sur les défaillances internes), et il reste en outre à les articuler sur la défense en profondeur. Dans la conception actuelle, celle-ci ne vise rien de moins que le risque nul ou négligeable, étant donné le savoir du moment. Quoiqu'on en pense par ailleurs de cette conception, on ne peut pas lui reprocher d'être statique, car elle justifie d'incessantes améliorations avec le retour d'expérience. C'est ainsi que l'accident de Fukushima devrait se traduire pour EDF par un montant de travaux supplémentaires allant de 8 à 12 milliards d'euros.

L'exposition du territoire au risque nucléaire est facile à décrire tant qu'il s'agit de l'aléa, mais elle échappe à une analyse plus fine qui tiendrait compte des enjeux et de leur vulnérabilité. Les estimations de dommages portent sur 60 milliards dans le cas d'un ac-

cident grave, comme celui de Three Miles Island, et de 600 à 1 000 milliards dans le cas d'une catastrophe, comme celles de Tchernobyl ou de Fukushima. Communiqués par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et la Cour des comptes en 2012, ces chiffres résultent d'une seule étude, produite par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), et ils sont difficiles à utiliser tels quels. La cartographie du risque nucléaire n'est pas plus développée que celle du risque technologique. Elle consiste à combiner la carte des installations nucléaires de base, dont les centrales font partie, et celle des densités de population, en y portant des cercles concentriques pour représenter la diffusion radioactive.

L'action publique en matière de risques majeurs

Les formes de l'action publique ont été décrites à la section 1, et il s'agit maintenant de leur donner un contenu, en examinant le droit et la pratique administrative des risques majeurs. Parmi les mesures *ex ante*, le rapport traite surtout de l'évaluation et de la prévention. Il insiste particulièrement sur les mesures combinées *ex ante* et *ex post* (assurance et responsabilité), qui se prêtent bien au traitement analytique. Les autres mesures ne sont considérées qu'à l'occasion. Avant d'entrer dans ces matières, il parcourt chronologiquement les dispositifs légaux qui encadrent l'action publique.

Éléments d'histoire juridique et institutionnelle

Le cadre législatif et réglementaire applicable aux risques majeurs s'est mis en place à partir du XIX^e siècle, pour partie – mais pour partie seulement – à la suite de catastrophes survenues. Le décret impérial de 1810, qu'une légende tenace rattache à l'explosion plus ancienne de la poudrerie de Grenelle, formule les principes, qui vont rester permanents, d'éloignement, de contrôle et d'autorisation des activités industrielles. Au travers d'une loi intermédiaire, en 1917, il en est résulté la législation actuelle des ICPE. De façon similaire, la loi de 1858, suscitée par les crues désastreuses de la Loire et du Rhône, ouvre la voie à une politique de prévention par l'endiguement et même, déjà, par la cartographie et le zonage.

Pour ces deux classes de risques, l'intervention publique a étendu son champ durant le XX^e siècle jusqu'à couvrir toutes les formes d'action décrites plus haut. Elle trouve désormais sa place et une relative cohérence dans des régimes organisés. Les pièces maîtresses de cette unification sont la loi de 1976, déjà nommée, qui instaure les ICPE, et celle de 1982, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, qui répond au problème en combinant l'assurance privée avec les transferts de solidarité, suivant une formule originale d'économie mixte.

Des textes ultérieurs sont venus perfectionner chaque régime tout en les rapprochant jusqu'à un certain point.

Un décret de 1977 prévoit qu'une étude de danger accompagne toute demande d'autorisation d'ICPE ; cette exigence a perduré en même temps que les règles pour constituer le document devenaient plus techniques (au point de se rapprocher aujourd'hui de méthodes probabilistes). Une loi de 1995 (dite Barnier) crée un Fonds de prévention des risques naturels majeurs et, surtout, les *plans de prévention des risques naturels*, qui sont devenus l'outil préventif essentiel de l'action publique. Une loi de 2003 (dite Bachelot) les transpose à l'autre classe avec les *plans de prévention des risques technologiques*, et elle rapproche aussi les régimes en mettant en place une assurance des catastrophes technologiques inspirée de celle des catastrophes naturelles tout en étant moins développée qu'elle.

Simultanément, des lois sur la sécurité civile réaménageaient les plans ORSEC et les règles de gestion de crise, et à cet égard, elles mettaient en place un outil préparatoire, qui est aussi partiellement de nature préventive, les *plans particuliers d'intervention* (comme les études de danger, ceux-ci portent non pas sur des territoires, mais sur des ouvrages ou établissements donnés). Des textes réglementaires sont venus fixer les principes du zonage autour des sites exposés, et cette démarche normative devait inévitablement ouvrir des conflits avec les élus locaux, rendus maîtres des permis de construire après les lois de décentralisation de 1982-1983.

La période récente a vu la transposition en droit français de plusieurs textes européens. L'un des plus importants est une directive de 2007 portant sur les inondations, qui oblige la France à établir, avant 2015, des plans de gestion des risques d'inondations à l'échelle des districts hydrographiques. Par ailleurs, la tempête Xynthia aura servi de révélateur à de multiples et coûteuses difficultés, ce qui a induit un nouveau désir de réforme. En mars 2010 à La Roche-sur-Yon, la Président de la République déclarait que « rien ne (devait) plus être comme avant en matière de prévention des catastrophes naturelles ». Cet engagement a ouvert un chantier administratif et aussi législatif : en mai 2012, le gouvernement a déposé devant le Sénat un *projet de loi portant réforme de l'indemnisation des catastrophes naturelles*. Avec l'étude d'impact qui l'accompagne, ce document est une référence indispensable, et la section suivante le mettra en parallèle avec les préconisations du rapport.

Comparé aux risques naturels et technologiques, le risque nucléaire se distingue par la forme principalement réglementaire du droit qui le régit. De fait, l'histoire de la V^e République l'a confiné longtemps dans l'orbite de l'exécutif. Le cadre légal mis en place autour du plan Messmer de 1974 faisait tomber l'évaluation et le contrôle du risque sous la responsabilité de l'industrie nucléaire, c'est-à-dire en fait de l'État, puisque c'était alors lui qui la possédait et la dirigeait. Une organisation aussi centralisée serait inintelligible si on ne la rattachait pas à l'objectif de l'indépendance nationale, qui liait le nucléaire civil, responsable de la suffisance énergétique, et le nucléaire militaire, garant de la souveraineté diplomatique.

Les transformations géopolitiques et l'évolution des mentalités ont eu raison de cette structure. Il est possible de dater le tournant de la catastrophe de Tchernobyl, dont les retombées radioactives sur le territoire national furent mal évaluées et, d'ailleurs, en partie dissimulées. Elle marque l'entrée en scène du Parlement, dont le rôle se renforcera, ainsi que des groupes, associations, médias qui captent l'opinion publique, eux aussi destinés à devenir des acteurs importants. La loi principale en la matière est celle de 2006 (dite TSN pour « transparence et sûreté nucléaire »), qui crée l'ASN en la dotant du statut d'autorité administrative indépendante. Peu auparavant, un décret avait fait naître l'IRSN, déclaré seul responsable de l'expertise sur les risques nucléaires et radiologiques. Avec la création de ces deux organismes, et l'évolution parallèle du statut des entreprises EDF et Areva, les différentes composantes de la sûreté nucléaire en France ont finalement gagné leur autonomie, à l'égard de l'administration centrale comme les unes par rapport aux autres.

Les mesures d'évaluation et de prévention des risques majeurs naturels et technologiques

La section 1 a dessiné les contours de l'évaluation des risques majeurs en même temps qu'elle précisait les sources techniques du rapport. Pour ce qui est des risques naturels, les deux principales sont la base de données Gaspar et le logiciel polyvalent *Cartorisques*. Ce sont des outils de connaissance, dénués de valeur réglementaire, contrairement aux plans de prévention des risques naturels (PPRN) et autres documents préventifs, qu'il faut considérer avec prudence parce qu'ils résultent d'une forme de négociation entre les parties prenantes (préfets, élus locaux, services techniques des ministères, entreprises, éventuellement associations). Quelles que soient les sources, on constate qu'elles informent sur l'aléa bien mieux que sur les enjeux et la vulnérabilité. Quant aux risques technologiques, il est encore plus difficile de les évaluer complètement, à la fois parce qu'ils sont plus diffus, étant donné le grand nombre d'ICPE, et parce que les outils de connaissance font défaut. La source d'information principale est l'étude de danger ; or celle-ci ne concerne qu'un établissement à la fois et, puisqu'elle émane de l'entreprise elle-même, elle incorpore des choix personnels même si l'administration parvient à imposer une certaine unité au genre.

Les mesures de prévention dépendent de facteurs techniques particuliers à l'aléa et aux enjeux considérés, et elles se prêtent donc mal aux généralités intéressantes. Le rapport dégage quelques traits saillants de la prévention des inondations. Traditionnellement, la prévention de l'aléa consiste à aménager par des ouvrages les cours d'eau susceptibles d'entrer en crue, mais la politique actuelle, notamment depuis les plans grands fleuves des années quatre-vingt-dix, est de les étendre au bassin versant tout entier. On crée aussi des ouvrages sur les affluents et, surtout, on se résigne à la crue, qui se diffusera dans des champs d'expansion prévus à cet effet. Les derniers travaux qui visent à

protéger l'Île-de-France comportent justement, à côté de barrages et retenues, la restauration du champ d'expansion de La Bassée, au confluent de la Seine et de l'Yonne. Malheureusement, les nouvelles orientations restent souvent programmatiques, et les travaux de l'Île-de-France en sont toujours au stade de l'avant-projet bien que les études aient commencé dans le courant des années 2000.

Il n'est pas moins essentiel de réduire la vulnérabilité aux inondations que de les prévenir, et pour cela, il convient de maîtriser l'urbanisme. Les ajustements pratiques à la construction joueront un rôle comme ils l'ont toujours fait, et il est utile aussi de défendre les infrastructures de transport ou de réseau, mais *ces mesures légères ne sauraient se substituer à une politique visant à libérer des constructions les zones qui sont inondées de façon grave et récurrente*. Or, les PPRN ne jouent pas correctement leur rôle préventif, pour les raisons mêmes qui les rendaient contestables en matière d'évaluation. La Cour des comptes a démontré les vices du système après la tempête Xynthia et les inondations du Var qui ont suivi en juin 2010, et ses résultats sont corroborés par les témoignages des services techniques aux auteurs de ce rapport.

Ainsi, en matière d'inondations, la démarche préventive n'est pas à la hauteur des moyens importants que les pouvoirs publics engagent. Il est à craindre que leur action, butant sur l'obstacle en matière de vulnérabilité, ne se déséquilibre en recherchant des mesures de plus en plus coûteuses, même si elles sont bien inspirées, pour diminuer l'aléa. Comme les contraintes budgétaires empêcheront que celles-ci aboutissent dans des délais acceptables, la politique de prévention est bien plus incertaine que ce qu'un bilan officiel suggérerait.

L'indemnisation des dommages et l'assurance en matière de risques naturels

Le rapport développe longuement le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles, à la fois pour l'intérêt qu'il présente et en raison de l'actualité de sa réforme. Il est à la charnière de l'assurance obligatoire et de l'assurance facultative. Aucune obligation ne s'impose à celui – personne physique ou morale – qui ne souscrit pas d'assurance contre les dommages aux biens, mais dans le cas contraire, l'assuré doit souscrire une garantie supplémentaire portant sur les catastrophes naturelles, et l'assureur est tenu de la lui fournir. La garantie supplémentaire donne lieu à une surprime, qui est assise sur la prime du contrat de base avec un taux uniforme sur tout le territoire (soit 12 % pour un contrat multirisques habitation ou entreprise, et 6 % pour un contrat véhicule terrestre à moteur). En imposant l'unicité de la surprime en sus de l'obligation précédente, le législateur a voulu recourir à la solidarité nationale. Comme les contrats de base sont largement souscrits, le grand nombre des citoyens participe à la réparation des dommages, et chacun d'entre eux s'acquitte d'un montant qu'on peut supposer croissant avec sa richesse (la valeur des biens assurés en est un indice grossier).

La justification théorique de la solidarité tient dans la répartition inégale des catastrophes naturelles à la fois dans le temps et dans l'espace, qui les rendraient *inassurables par les compagnies* (ou, tout à moins, assurables par elles moyennant des primes exorbitantes). Le Code des assurances mentionne aujourd'hui le critère de non-assurabilité que la loi de 1982 ignorait. Son rôle n'est en effet devenu évident que par la pratique ultérieure. Il est, plus précisément, un apport jurisprudentiel de la commission chargée de statuer sur les déclarations de catastrophe naturelle (cette commission, qui est interministérielle et présidée par un représentant du ministère de l'Intérieur, examine les demandes des communes qui se considèrent sinistrées). Grâce au critère, les pouvoirs publics ont pu limiter la propension du régime à s'étendre, en équilibrant les demandes des victimes de phénomènes naturels, toujours promptes à se prévaloir d'une catastrophe, et celles des assureurs, qui préfèrent maintenir certains risques dans leurs contrats de base. Les contraintes budgétaires, liées à un trait du régime exposé plus bas, ont aussi joué dans un sens restrictif. Comme évolution principale, les retraits et gonflements des argiles sont entrés dans le régime en 1989, à la suite des sécheresses exceptionnelles de ce moment. La frontière avec les risques naturels ordinaires est restée stable ensuite, et notamment, malgré certaines pressions, les incendies et les risques de tempête, grêle et neige n'ont pas quitté la dernière classe de risques.

Le dernier principe fondamental du régime veut que l'État le soutienne, mais indirectement. Son influence transite par la Caisse centrale de réassurance (CCR), société anonyme dont il est actionnaire à 100 %. Cet organisme propose aux assureurs privés des contrats de réassurance avantageux, et il a cette faculté parce que l'État le garantit par une convention spéciale. La CCR peut solliciter son intervention financière dès lors que 90 % des provisions d'égalisation et réserves spéciales qu'elle a constituées au titre des catastrophes naturelles deviennent nécessaires pour qu'elle indemnise une année de sinistres. Les assureurs ont la possibilité légale de se tourner vers d'autres sociétés de réassurance que la CCR, mais en pratique, ils le font rarement. Parce qu'elle est à leur contact effectif tout en étant liée aux pouvoirs publics, elle apparaît comme la pierre angulaire du régime d'indemnisation.

Tous ces caractères pris ensemble font du régime *un cas d'école de l'économie mixte*. Les législateurs de 1982, et en particulier le rapporteur Alain Richard, l'avaient explicitement conçu comme tel. Ils firent valoir qu'une collaboration du public et du privé serait plus fructueuse qu'un laisser-faire intégral (jugé insuffisant à cause de la taille du risque) et que la pure intervention (d'abord privilégiée, sous la forme d'un fonds d'indemnisation dévolu, puis écartée comme étant trop coûteuse). Les critiques dont le régime fait l'objet reviennent à nier la pertinence de la combinaison, en affirmant qu'elle ne réalise entièrement ni la redistribution (des subventions financées par l'impôt iraient plus loin), ni l'efficacité allocative (le marché de l'assurance laissé à lui-même provoquerait de meilleures incita-

tions). À ceux qui appuient ces critiques par l'analyse économique, on objectera que celle-ci ne s'applique pas mécaniquement, car le régime ne doit pas être évalué au sens de l'optimalité première (*first best*), mais seconde (*second best*). Pour le dire en termes plus intuitifs, il vise à établir un compromis entre des exigences contradictoires, ce qui suffit à expliquer qu'il n'en réalise aucune intégralement.

Tout en défendant le régime dans son principe intellectuel, le rapport en souligne certains défauts de fonctionnement, qui le conduisent, dans la section suivante, à en proposer la réforme. Voici, très sommairement, les faiblesses à considérer :

- le critère d'assurabilité manque de solidité théorique et il n'est pas clairement explicité. Il semble avoir fonctionné dans le passé de manière quelque peu opportuniste, tantôt pour étendre les frontières du régime (en incluant les retraits et gonflements des argiles, ce qui était contestable), tantôt pour les consolider (en excluant les tempêtes métropolitaines de grande ampleur, ce qui était aussi contestable). Il faut cependant mettre ce flottement au regard des avantages que présente la construction jurisprudentielle du critère par la commission interministérielle ;
- le régime n'encourage pas activement la prévention, alors que le choix d'un système d'assurance, plutôt que d'indemnisation après coup, vise en principe à la renforcer. Deux raisons contribuent à cet état de fait : l'uniformité légale de la surprime et celle, en pratique, de la prime de base, car si les assureurs ont le pouvoir de la moduler en fonction du risque, ils n'en font guère usage. Il manque au système une *incitation par les prix*, et comme les valeurs absolues sont très faibles au moins pour la surprime (en moyenne, 17 euros pour un particulier, 138 euros pour une entreprise), le régime offre de la marge pour l'introduire sans rompre avec le principe de solidarité. Cette considération, qui n'est pas nouvelle, a conduit les pouvoirs publics à instaurer un mécanisme différencié de franchise en cas de sinistre. Une commune qui n'est toujours pas dotée d'un plan de prévention des risques naturels et qui donne lieu à une succession d'arrêtés de catastrophes naturelles verra la franchise applicable aux indemnisations des habitants croître avec le nombre d'arrêtés. Le bilan de ce dispositif montre qu'il n'a pas eu l'influence désirée, de sorte que le problème incitatif du régime – son vrai talon d'Achille – est à reprendre ;
- l'équilibre financier du régime est aussi en question. Il repose sur la garantie de l'État à la CCR, qui lui permet d'offrir des contrats avantageux, ce qui se répercute in fine dans le faible niveau des surprimes. Le régime fonctionne à moindre coût pour toutes les parties – les assurés, les assureurs, le réassureur et l'État lui-même – aussi longtemps que la garantie n'est pas appelée, mais si elle devait l'être, la charge budgétaire pourrait s'avérer insoutenable. Il est vrai que la

CCR n'a mis la garantie en œuvre qu'une fois (en 2000, pour 263 millions d'euros, à la suite des inondations de 1999), mais elle a été près de le faire une autre fois (en 2003, pour faire face à l'aléa de retraits et gonflements des argiles), et la tendance historique est à la multiplication des catastrophes naturelles, sous l'influence du réchauffement climatique et pour d'autres raisons que la section 2 évoque. Le comportement vertueux du régime dans le passé ne préjuge donc pas de ce qu'il deviendra. *Ces considérations financières tendent à montrer, comme les raisonnements incitatifs précédents, qu'il s'est peut-être déséquilibré en faveur de la solidarité et aux dépens de l'assurance proprement dite ;*

- le régime est affaibli par la persistance de transferts *ex post* multiples. Une doctrine ancienne veut que l'État soit son propre assureur. Sous son influence, et aussi parce que le marché ne répondrait pas toujours à la demande, une fraction seulement des biens de l'État central et des collectivités territoriales se trouve assurée. La réparation repose alors sur des transferts *ex post*. Avec moins de justification, l'État central et les collectivités territoriales ne se font pas faute d'offrir des aides *ex post* quand bien même les victimes sont assurées et que le régime a joué son rôle. La Cour des comptes a dénoncé le gâchis redistributif qui a suivi les événements de l'année 2010. L'objection, ici, ne porte pas contre le régime, mais contre les pouvoirs publics, qui l'affaiblissent en lui juxtaposant un système contradictoire avec ses objectifs d'assurance et de prévention.

L'indemnisation des dommages et l'assurance en matière de risques technologiques

L'indemnisation des risques technologiques relève de la responsabilité privée de l'exploitant, ce qui la sépare entièrement de celle des risques naturels, où cette considération n'intervient pas. Suivant une orientation constante de la loi française, la présence d'un établissement dangereux ou nuisible n'est pas une raison suffisante pour que les populations en désertent le voisinage, et c'est à l'exploitant d'assumer toutes les conséquences de son activité, voire, dans certains cas extrêmes, de quitter les lieux. Les populations peuvent avoir été présentes dès le début ou au contraire s'être installées après l'exploitant, cela ne fait pas de différence. En cas d'accident, la responsabilité de l'exploitant est donc intégrale, et elle s'aggrave encore lorsque les tribunaux la conçoivent comme une responsabilité objective ou sans faute.

Le législateur est intervenu pour améliorer un régime qui, en raison de la charge écrasante imposée à l'exploitant, fait douter qu'il parvienne toujours à réparer les dommages. À première vue, trois moyens d'action s'offrent aux pouvoirs publics : ils peuvent soit participer directement à l'indemnisation, soit contraindre ou inciter les exploitants à rester solvables, soit organiser, en faveur des victimes, une couverture d'assurance contre

la défaillance des exploitants. La première solution a été écartée comme représentant une injustice à l'égard du contribuable, la deuxième n'a pas été considérée, et le législateur a retenu la troisième en créant un régime d'indemnisation des catastrophes technologiques. Celui-ci ne vise pas à se substituer à l'industriel responsable, mais seulement à en prévenir l'insolvabilité ou la non-identification, tout en anticipant l'indemnisation alors que les procédures judiciaires suivent leur cours. Le régime se calque partiellement sur celui des catastrophes naturelles : tout contrat d'assurance dommages aux biens souscrit par un particulier se voit adjoindre un contrat supplémentaire obligatoire, qui est associé à une surprime non encadrée, en pratique de montant faible, et qui demande une constatation officielle pour prendre effet. L'État n'engage pas sa garantie, ce qui fait une différence avec l'autre régime. En outre, l'articulation des deux régimes avec les plans de prévention correspondants – PPRN et PPRT – est plus étroite dans le cas des catastrophes naturelles que dans celui des catastrophes technologiques.

Le régime paraît bien conçu même s'il n'a guère été mis à l'épreuve jusqu'à présent, et s'il mérite un reproche, c'est probablement celui de la modestie excessive de ses ambitions.

Le régime d'assurance du risque nucléaire

Parmi les différentes formes d'action publique sur le risque nucléaire, seule l'assurance continue aujourd'hui à relever de dispositions qui datent des premiers temps de l'usage industriel de l'atome. Le régime spécifique de responsabilité civile sur lequel reposent ces dispositions est aussi resté en vigueur. La Convention de Paris, signée en 1960, fait porter sur le seul exploitant la responsabilité des dommages créés par un accident survenu dans son installation ou en rapport avec elle (comme dans un accident de transport). De manière cohérente avec ce choix de « canaliser » la responsabilité, la Convention a retenu pour celle-ci une interprétation par la *responsabilité sans faute*, et elle a suivi la pratique du droit lorsque cette interprétation a cours, en créant un plafond de responsabilité ainsi qu'une obligation d'assurance jusqu'à ce plafond. L'État signataire devient responsable au-delà du plafond, qu'il a la faculté d'augmenter. La Convention complémentaire de Bruxelles en 1963 a introduit un système à quatre tranches au lieu de deux : la première, sous le plafond, incombe à l'exploitant, la deuxième à l'État national, la troisième aux États signataires solidairement, et la quatrième, sans limite, de nouveau à l'exploitant (mais en pratique, suivant sa solvabilité, à l'État national aussi).

Un protocole est venu récemment actualiser les montants financiers du dispositif : 700 millions pour la première tranche, 500 millions supplémentaires pour la deuxième, et 300 millions supplémentaires pour la troisième. Regrettablement, le protocole n'est toujours pas ratifié, et l'attentisme des États fait craindre que les tranches restent pour longtemps fixées aux valeurs anciennes, qui sont parfaitement désuètes même dans l'hypothèse d'un accident nucléaire de gravité modérée.

Conclusions et préconisations

En s'appuyant sur les résultats partiels des précédentes, la dernière section énonce les conclusions d'ensemble sur l'action publique. Chacune s'accompagne de préconisations qui ne seront présentées ici qu'en résumé sommaire.

S'agissant de *l'évaluation des risques*, le rapport se montre critique. Les risques naturels ont préoccupé l'État de longue date, mais l'abondance des moyens qu'il a prévus s'est accompagnée d'un certain désordre. Le tableau 9 du rapport fait voir que trop de sources et de méthodes sont en concurrence pour suivre un même aléa. Il en résulte des jugements hétérogènes et malgré tout incomplets, car certaines parties du territoire échappent toujours à l'évaluation du risque. En outre, comme il a été dit, celle-ci reste concentrée sur l'aléa aux dépens des enjeux et de la vulnérabilité. Elle devrait culminer dans une cartographie exhaustive, à la fois territorialement et suivant les trois dimensions pertinentes, mais on est loin du compte, y compris même pour les deux risques naturels les mieux étudiés, qui sont les inondations et submersions marines, d'une part, les retraits et gonflements des argiles, d'autre part. Cette conclusion paraît d'autant plus décevante que la France dispose d'équipes et d'équipements d'un niveau technique impressionnant, que l'on considère l'administration, les opérateurs de l'État ou le secteur de l'assurance et de la réassurance.

Les *recommandations 1 et 2* visent à corriger le décousu de l'évaluation des risques naturels en mobilisant mieux ces moyens. Elles font aussi écho à un principe devenu classique dans les projets de réforme administrative, qui est la séparation institutionnelle de l'évaluateur et du gestionnaire. Le traitement actuel du risque nucléaire donne le ton, car la constitution de l'IRSN et de l'ASN en entités indépendantes constitue un précédent favorable que les auteurs du rapport jugent possible de transposer. Ils proposent donc de *créer, au sein de l'administration de l'environnement, un pôle d'évaluation des risques naturels qui soit clairement séparé des instances de gestion*. Le pôle comprendrait un *niveau central* et un *niveau régional*, celui-ci coordonnant le travail, aujourd'hui dispersé, de diagnostic et de cartographie sur le terrain. Il serait en outre amené à juger des mesures de prévention, telles qu'elles sont décidées par les instances de gestion. Simultanément, il se mettrait en place un *réseau de partage des données* entre le pôle et les organismes qui participent à l'évaluation (Météo France, BRGM, CCR, Observatoire des risques naturels, etc.).

Par rapport aux risques naturels, les risques technologiques souffrent, comme il a été indiqué, d'un certain déficit de connaissance pure : les sources disponibles, qui sont les études de danger, la documentation sur les ICPE réunie par le ministère et les plans de prévention des risques technologiques (PPRT), relèvent en fait de la gestion du risque. Par ailleurs, les sources en question, locales par nature, ne répondent pas immédiatement au besoin d'une évaluation nationale ou même régionale. Un travail important reste donc à effectuer pour faire

monter l'évaluation des risques technologiques au niveau où se trouve déjà – malgré ses limites – l'évaluation des risques naturels, et il s'accomplira d'autant plus efficacement que les mêmes principes seront appliqués. En conséquence, dans les *recommandations 3 et 4*, les auteurs proposent de *créer un pôle d'évaluation des risques technologiques qui soit clairement séparé des instances gestionnaires*, comprenant un *niveau central* et un *niveau régional*, chargé en outre de juger de la réalité des mesures de prévention. Comme précédemment, un *réseau de partage des données* mettrait le pôle en relation avec les organismes pertinents (INERIS, BRGM, etc.) et l'inspection des ICPE, dont le travail approfondi se verrait ainsi valorisé.

Si l'évaluation des risques nucléaires peut sembler critiquable, ce n'est certes pas en raison des moyens de connaissance mis à sa disposition, car l'expertise scientifique et technologique est d'un niveau remarquable, mais pour des raisons qui forcent à remonter aux principes mêmes de la doctrine française de sûreté. On a vu qu'elle reposait sur un concept de la défense en profondeur qui vise à neutraliser le risque. Mais cet idéal est impossible à réaliser, parce que la défense en profondeur est effectivement calibrée par rapport à certains accidents, et non pas à d'autres. La liste des accidents à considérer s'allonge après chaque catastrophe, et celle de Fukushima aura été particulièrement instructive. Elle a montré que des événements défavorables pouvaient se cumuler dans la centrale au point que les marges de sûreté coutumières soient massivement dépassées et que toutes les lignes de défense se trouvent rompues d'un seul coup (ainsi, l'entreprise TEPCO n'avait pas envisagé que les systèmes d'alimentation électrique de secours tomberaient en même temps que les systèmes principaux). À la suite de l'accident japonais, les centrales françaises ont été soumises à des tests de résistance et à des évaluations complémentaires de sûreté qui ont déjà eu des effets sur la doctrine, mais il conviendrait qu'allant plus loin, elle fasse une place entière au point de vue probabiliste. Comme accident grave n'est de probabilité négligeable, la question est de peser cette probabilité avec les coûts (suivant la règle de l'espérance mathématique ou toute autre). Dans les *recommandations 5 et 6*, les auteurs proposent de *poursuivre dans la direction probabiliste la révision de la doctrine de sûreté nucléaire, d'étendre les évaluations probabilistes de sûreté (EPS) aux événements extérieurs à la centrale et à un catalogue plus vaste de scénarios d'accidents, de parvenir enfin à une évaluation plus satisfaisante des dommages dus à un accident majeur*. Contrairement aux précédentes, ces préconisations ne s'adressent pas directement aux pouvoirs publics, mais aux évaluateurs et les contrôleurs du risque à l'IRSN, à l'ASN et chez les exploitants.

S'agissant de *la prévention des risques*, le rapport se montre aussi critique. Il a souligné que les plans de prévention des risques naturels (PPRN) étaient l'instrument principal de la prévention des risques naturels et il en a dit les faiblesses. Elles tiennent non seulement à la manière exagérément politique dont il est appliqué, mais à certaines limites propres à sa conception.

Les PPRN sont d'abord tournés vers la préservation des vies humaines, et ils n'appréhendent l'urbanisme que de manière indirecte et incomplète. Non seulement ils sont trop tolérants à l'égard des constructions à venir, mais ils ne s'intéressent guère au bâti existant, et ils laissent par-là échapper tout un volet de la prévention (relatif en fait à la vulnérabilité, qui se trouve une fois de plus négligée). Il leur manque aussi l'apport du calcul économique, par lequel il serait possible de peser les avantages d'une implantation risquée avec ses coûts en cas d'accident. La *recommandation 7*, qui s'enchaîne sur ce diagnostic sévère, est *d'engager une réforme approfondie des plans de prévention des risques d'inondation (PPRI, cas particuliers de PPRN)* ; celle-ci devrait être menée dès 2015 en lien avec l'application – imposée – de la directive européenne sur les inondations. Complémentairement, les auteurs proposent, dans la *recommandation 8*, de *créer, au sein de l'administration de l'environnement, une inspection des risques naturels majeurs* qui aurait la charge de vérifier que les PPRN se conforment à l'évaluation du risque par l'entité indépendante et que les mesures de prévention qu'ils demandent aient trouvé une suite effective.

En matière de risques technologiques, l'inspection des ICPE joue un rôle préventif essentiel qui devrait être renforcé, alors même que ses effectifs stagnent depuis la maintenant lointaine catastrophe AZF. Dans la *recommandation 9*, les auteurs demandent *un accroissement des effectifs de l'inspection des ICPE, qui accompagnerait une extension de son rôle*. Elle se verrait chargée de participer encore plus activement à la préparation des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) et de vérifier que leurs mesures préventives soient effectivement réalisées.

S'agissant de *l'assurance des risques majeurs*, le rapport combine la critique et l'approbation. Il se propose d'accompagner la réforme en cours du régime d'indemnisation des catastrophes naturelles, et il expose donc ses préconisations dans ce domaine en faisant référence au projet de loi de mai 2012, que la section précédente avait mentionné sans commentaire.

La définition aujourd'hui en vigueur des catastrophes naturelles est « à péril non dénommé », c'est-à-dire qu'elle repose sur des critères abstraits. Le projet la remplace par une définition « à péril dénommé » sous la forme d'une liste d'aléas fixée par un décret en Conseil d'État. Malgré la fragilité reconnue des critères, les auteurs préfèrent maintenir le genre de la définition actuelle, quitte à en réviser très légèrement le texte^(*). La jurisprudence de la commission des catastrophes naturelles peut s'ajuster aux données scientifiques et techniques bien mieux qu'une liste explicite, même ré-

(*) Le Code des assurances indique : « La présente assurance a pour objet de garantir à l'assuré la réparation pécuniaire des dommages matériels directs non assurables à l'ensemble des biens garantis par le contrat ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises » (chapitre V, article annexe I art. A-125-1). On proposerait que l'« intensité anormale » qualifie les dommages provoqués par l'agent naturel au lieu de l'agent lui-même.

visible. De plus, la commission a su tenir compte – en 2003 notamment – de la contrainte budgétaire, alors qu’une liste ouvrirait des droits à indemnité sans considération de leur coût. La *recommandation 10* entérine donc *le maintien de la définition* « à péril non dénommé ». En revanche, elle endosse *deux innovations utiles du projet* : il déchoit du bénéfice de la garantie ceux qui construisent sur un terrain déclaré inconstructible par un PPRN et il lève l’obligation, faite aux assurés qui ont vu détruire un bien immobilier, de consacrer l’indemnité d’assurance à la reconstruction sur place.

La faiblesse des incitations préventives est, on l’a dit, le talon d’Achille du régime. En dehors d’un risque naturel qu’il traite à fond, celui des retraits et gonflements des argiles, le projet manque ici d’audace. Il propose que les compagnies d’assurance ajustent la surprime entre certaines limites (fixées à nouveau par un décret en Conseil d’État), mais il limite cette disposition aux collectivités territoriales et aux entreprises, à partir d’un certain montant de capitaux assurés. Il ne touche pas à l’assiette de la surprime, constituée par la prime de base, et il ne cherche pas à moduler la franchise des assurés plus que ne le permet le système existant. La *recommandation 11* pousse la réforme dans ces différentes directions. Les auteurs demandent que *les compagnies puissent ajuster la surprime des particuliers aussi, que les capitaux assurés lui servent autant que possible d’assiette, et que la franchise des assurés s’élève dans les communes qui ont fait l’objet d’arrêtés de catastrophe naturelle multiples, du moment qu’elles n’ont pas de PPRN approuvé ou n’ont pas effectué les travaux préventifs requis par leurs PPRN.*

Le projet comporte des innovations appréciables en ce qui concerne les retraits et gonflements des argiles. Il vise à restreindre le bénéfice de la garantie aux dommages qui compromettent la solidité des constructions, alors que le régime a dérivé, dans les années 2000, jusqu’au point d’indemniser de simples dégâts esthétiques. Il vise aussi à préserver le régime en faisant jouer autant qu’il se peut la garantie décennale du constructeur. Dans la *recommandation 12*, les auteurs endossent *les exclusions de garantie proposées*, et ils reprennent une autre disposition du projet, qui consiste à *donner valeur légale au zonage des retraits et gonflements des argiles et à rendre obligatoires, pour toute construction nouvelle, une étude du sol ou des mesures préventives par défaut.*

Les aides distribuées *ex post* n’entraient pas dans le champ du projet de loi, et il en faudrait un autre pour y mettre fin ou, du moins, les limiter rigoureusement. Tous les régimes d’assurance butent sur le problème des mauvaises incitations – l’aléa moral de la théorie économique – et celui des catastrophes naturelles ne fait pas exception, mais comme le rapport l’a souligné, les aides en question viennent encore l’aggraver. L’inefficacité allocative se double d’une forme caractérisée d’injustice, puisque la bienfaisance de l’État et des collectivités territoriales est irrégulière selon le lieu et le moment. C’est outre-mer que les effets sont le plus perceptibles : largement sous-assurée, la population semble anticiper l’intervention réparatrice (la littérature

économique parle ici d’un « aléa de charité »). Dans la *recommandation 13*, les auteurs en appellent donc à *un projet de loi qui limiterait strictement la redistribution menée en parallèle au régime*, tout en favorisant, par des mesures incitatives aussi, un taux d’assurance plus élevé dans les DOM.

Le rapport n’a émis qu’une critique à l’endroit du régime d’indemnisation des catastrophes technologiques – son manque d’ambition. Sans doute l’assurance est-elle ici contrainte par la responsabilité de l’exploitant, pierre angulaire du droit civil, mais il semble possible et souhaitable d’en étendre le champ tout en respectant cette limite. Les entreprises pourraient bénéficier du versement par anticipation des indemnités que la loi réserve aux particuliers, et il serait concevable que celles-ci, actuellement limitées à l’habitation principale, couvrent plus largement les biens et même les personnes. Les auteurs consacrent donc la *recommandation 14* à *une extension mesurée du régime d’indemnisation des catastrophes technologiques.*

Il est impossible de prédire les montants et les modalités d’indemnisation qui accompagneraient un accident nucléaire catastrophique (au niveau de Tchernobyl ou de Fukushima) ou même simplement grave (au niveau de Three Miles Islands). Mais il est certain que les finances publiques seraient impliquées à des hauteurs inouïes, l’État jouant son rôle d’assureur de dernier ressort. En guise de palliatif, les auteurs envisagent, dans la *recommandation 15*, soit *d’élever le plafond de responsabilité des industriels du nucléaire*, sans attendre la ratification du nouveau régime international d’assurance, soit *de créer un fonds de provisionnement abondé par les industriels et destiné à couvrir une partie du coût d’un accident.* ■



Disponible à la Documentation française, 352 p., 17 euros.

Les risques majeurs et l'action publique

Les recommandations

1. Évaluation des risques naturels

- Perfectionner encore les méthodes et les outils d'évaluation des aléas naturels.
- Évaluer mieux les enjeux socio-économiques des risques naturels et suivre leur évolution, développer des indicateurs nouveaux, à caractère probabiliste, de la vulnérabilité aux risques naturels et suivre de même leur évolution.
- Intégrer les trois composantes du risque dans une évaluation globale qui ne tienne pas seulement compte de l'incertitude de l'aléa. Améliorer le partage des données de manière qu'elles ne restent pas limitées par leur destination administrative initiale.

2. Évaluation des risques naturels

- Créer au sein du ministère du Développement durable un pôle d'évaluation des risques naturels majeurs qui soit clairement séparé des instances de gestion.
- Regrouper toutes les activités d'évaluation, de surveillance et de cartographie de ces risques, en créant un service central à la Direction générale de la protection des risques (DGPR) et des pôles déconcentrés dans les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).
- Charger ces entités de recueillir et d'harmoniser territorialement les évaluations disponibles de l'aléa d'inondation, ainsi que celles relatives aux dommages subis, de manière à préparer une analyse coût-bénéfice des mesures de prévention. Faciliter le partage de données et d'expertise entre les entités nouvelles et anciennes.

3. Évaluation des risques technologiques

- Prendre la mesure des changements survenus depuis 2000 dans l'évaluation des risques technologiques, systématiser les nouvelles méthodes, approfondir le rôle désormais acquis des probabilités.
- Développer et publier des indicateurs normalisés de vulnérabilité aux risques technologiques.
- Recenser les données existantes en France et à l'étranger sur le coût des mesures de prévention.

4. Évaluation des risques technologiques

- Appliquer les trois points de la recommandation 2 aux risques technologiques majeurs. Veiller particulièrement aux synergies entre les nouveaux organes et l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

5. Évaluation du risque nucléaire

- Réviser l'analyse de sûreté en suivant l'esprit des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) de 2011, aller jusqu'à reprendre les fondements logiques de la défense en profondeur.
- Étendre les évaluations probabilistes de sûreté (EPS) aux agressions internes et externes, ainsi qu'aux écarts de conformité. Chercher à mesurer les incertitudes de modélisation en les articulant sur les incertitudes paramétriques.
- En liaison avec l'ouverture des marchés de l'électricité, reprendre les calculs du coût de l'électricité nucléaire en tenant mieux compte de l'asymétrie d'information qui entache les données.

6. Évaluation du risque nucléaire

- Compléter le travail entrepris par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) pour mesurer les conséquences socio-économiques d'un accident nucléaire majeur.
- Préparer une EPS de niveau 3 qui tienne compte de cette évaluation plus satisfaisante, qui intègre des scénarios d'accidents et des hypothèses de localisation plus réalistes, qui prépare déjà la gestion de crise, de manière à étendre le catalogue d'événements que celle-ci prend en compte.

7. Prévention des risques naturels

- Viser à réduire la vulnérabilité et, tout particulièrement, à maîtriser l'urbanisation, par des politiques plus ambitieuses et déterminées.
- Préparer une nouvelle génération de plans de prévention des risques d'inondation (PPRI), en veillant à les rapprocher des plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) requis par la directive européenne à l'échéance de 2015.
- Inscrire dans la réglementation les prescriptions relatives au bâti existant, aux constructions nouvelles et aux reconstructions après sinistre en zone inondable.
- Programmer les campagnes de révision des PPRI en fonction de la vulnérabilité et non seulement de l'aléa.

8. Prévention des risques naturels

- En s'aidant du modèle de l'inspection des ICPE, créer une inspection des risques naturels majeurs rattachée nationalement à la DGPR et placée régionalement auprès des DREAL.
- Inclure dans ses missions la charge de vérifier que les plans de prévention des risques naturels (PPRN) se conforment à l'évaluation préalable du risque et que les mesures préventives qu'ils stipulent ont eu une suite effective.

9. Prévention des risques technologiques

- Faire que l'inspection des ICPE remplisse encore plus activement son rôle et tire parti des avancées introduites par les plans de prévention des risques technologiques (PPRT), et dans ce but, accroître significativement ses moyens et ses effectifs.

10. Indemnisation des risques naturels

- Redéfinir la couverture des dommages dus à des catastrophes naturelles. À l'encontre du projet de loi actuel, renoncer à établir une liste explicite de phénomènes naturels et chercher à utiliser des critères relatifs à l'ampleur du dommage lui-même.
- Restreindre le bénéfice de la garantie pour certains biens situés en zone inconstructible, comme le veut le projet, tenir compte cependant des particularités de l'outre-mer.
- Lever l'obligation de reconstruction sur place comme le veut le projet, en imposant de plus que les dommages soient réparés en accord avec les mesures préventives des PPRN ou autres.

11. Indemnisation des risques naturels

- Renforcer les aspects incitatifs de la tarification :
 - en modulant la prime catastrophes naturelles pour les contrats multirisques habitation, entreprises et collectivités territoriales en fonction de leur exposition au risque et des mesures de prévention effectuées ;
 - en modulant la franchise applicable en fonction, désormais, de l'approbation des PPRN et de l'application des mesures de prévention prévues par ces plans.

12. Indemnisation des risques naturels

- Revoir entièrement l'indemnisation des retraits et gonflements des argiles, sensiblement comme le veut le projet de loi, c'est-à-dire :
 - exclure de l'indemnisation de ce risque, d'une part, les dommages esthétiques, d'autre part, les dommages relevant de la responsabilité décennale du constructeur ;
 - donner valeur légale au zonage retraits et gonflements des argiles et recommander une étude de sol dans les zones exposées suivant les modalités prescrites (avec l'adjonction suivante – que l'étude porte d'autant plus profondément que le zonage indique un risque plus grand).

13. Indemnisation des risques naturels

- Limiter strictement les aides de l'État et, dans la mesure légalement possible, des collectivités territoriales, lorsqu'elles font suite à une catastrophe naturelle indemnisée par le régime.
- Outre-mer, instaurer de fortes incitations à souscrire l'assurance multirisques habitation et entreprise, puis réduire les aides ex post versées par les pouvoirs publics.

14. Indemnisation des risques technologiques

- Améliorer la couverture actuelle des victimes de catastrophes technologiques et étendre le régime d'indemnisation aux dommages subis par les entreprises et collectivités territoriales.
- Accroître les garanties financières qui sont demandées à certaines ICPE de manière qu'elles couvrent aussi les dommages subis par les tiers.

15. Indemnisation du risque nucléaire

- Internaliser les coûts associés au risque nucléaire, et pour cela :
 - soit augmenter le plafond de responsabilité des exploitants sans attendre l'entrée en vigueur du protocole du 12 février 2004, en reprenant le projet de loi du 21 mars 2012 ;
 - soit créer un fonds de provisionnement des coûts implicites de l'énergie nucléaire, destiné en particulier à couvrir les dépenses résultant d'éventuels accidents.