

Juin
2013

Avis du Comité de la Prévention et de la Précaution



Adaptation aux changements climatiques

Acceptabilité et gouvernance des risques

Titre du document : Avis du Comité de la Prévention et de la Précaution :
Adaptation aux changements climatiques – acceptabilité et gouvernance des risques

Composition du CPP :

Président : Alain GRIMFELD, UPMC, Paris

Membres : Denis BARD (vice-président), EHESP, Rennes
Frédéric Yves BOIS, INERIS, Verneuil en Halatte
Patrick BROCHARD, Université Victor Segalen, Bordeaux
François DANIELLOU, Institut Polytechnique de Bordeaux
Jacques FONTAN, Université Paul Sabatier, Toulouse
J. Marie HAGUENOER, Faculté de Pharmacie, Lille
Philippe HUBERT, INERIS, Verneuil en Halatte
Pierre-Benoît JOLY, INRA, Versailles
Reza LAHIDJI, GREGHEC, Paris
Armand LATTES, Université Paul Sabatier, Toulouse
Agnès LEFRANC INVS Saint Maurice
Rémy SLAMA, Université Joseph Fourier, Grenoble
Jacques VARET, BRGM, Orléans
Pierre VERGER, ORS, INSERM, Marseille
Jean-Luc VOLATIER, ANSES, Maisons-Alfort
Christiane WEBER, Université de Strasbourg, Strasbourg

Secrétariat scientifique : Dominique THIERRY, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Commissariat Général au Développement Durable, Direction de la Recherche et de l'Innovation, Service de la Recherche.

Coordination éditoriale : Dominique THIERRY(MEDDE/CGDD/DRI Service de la Recherche), Frédéric RUYSSCHAERT (MEDDE/CGDD/DRI Sous-Direction de l'Animation scientifique et technique)

Maquette-réalisation : Frédéric RUYSSCHAERT (MEDDE/CGDD/DRI Sous-Direction de l'Animation scientifique et technique) d'après maquette DICOM/CGDD.

Illustration de couverture : Photos © Laurent Mignaux/METL-MEDDE

Date de publication : juin 2013

Les membres du CPP remercient pour leur apport à la réflexion, les personnes auditionnées dans le cadre de l'instruction de la saisine :

Michel Gaillot, MEDDE/DGEC

Jean Jouzel, LSCE/IPSL CEA-CNRS-UVSQ

Anne-Corinne Zimmer, European environmental health prospect - EEHP

Stéphane Hallegatte, The World Bank, SDNVP, et Météo-France

Amy Dahan-Dalmedico CNRS

Serge Planton, Maryvonne Kerdoncuff, Jean-Pierre Céron, Alain Soulan, Olivier Gupta, Marc Pontaud. Météo-France

Ce document n'engage que ses auteurs et non les institutions auxquelles ils appartiennent.

Les positions indiquées pour les auteurs et la coordination éditoriale sont celles en vigueur au moment de la rédaction du rapport.

Avis du Comité de la Prévention et de la Précaution

ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACCEPTABILITE ET GOUVERNANCE DES RISQUES

Table des matières

Résumé de l'avis.....	4
I. Introduction : les changements climatiques, des risques planétaires et multiples aux plans spatial et temporel.....	7
II. Aléa, risque, gestion du risque, risque (in)acceptable : définitions et principes dans différents domaines d'application.....	11
1. Définitions et évaluation du risque en général.....	11
2. Une brève histoire de la notion de risque acceptable appliqué au champ de la santé.....	13
Synthèse des notions exposées précédemment.....	15
III. Les principes de la gouvernance des risques dans le cadre de l'adaptation aux changements climatiques.....	17
1. Définition de la gouvernance des risques.....	17
2. Mise en débat du risque acceptable.....	17
3. Gouvernance des risques et adaptation aux changements climatiques.....	19
IV. Refondre la gouvernance du risque pour faire face au défi des changements climatiques ? ..	20
1. Les acteurs.....	20
2. Un processus de gouvernance fondé sur la concertation.....	20
a. Identifier les questions devant faire l'objet d'une concertation.....	20
b. Mettre en œuvre la concertation.....	21
3. Animer le processus de concertation : concertation, débats contradictoires, négociation, convergence et communication.....	21
V. Propositions du CPP.....	23
1. Situer le rôle de l'État.....	23
2. Créer une structure de coordination.....	23
3. Disposer de relais au niveau des territoires pour traiter les questions et animer les processus de concertation.....	24
4. Développer de nouveaux outils.....	24
5. Des actions immédiates.....	25
a. Définition de l'échelon de concertation adapté.....	25
b. Faisabilité d'une définition des niveaux de risque par la concertation, à l'échelon local et financement des actions via la solidarité nationale.....	25
c. Élaboration d'une stratégie de communication.....	25
Annexe 1 – Courrier de saisine du CPP.....	27

Annexe 2 – Gouvernance : de la planète aux territoires.....	29
Mise en place régionale d’outils d’adaptation, un emboîtement de mesures.....	29
Les liens du SRCAE avec les divers outils existants :.....	30
Annexe 3 – Deux exemples de structures pratiquant la concertation.....	31
Le Bureau d’audiences publiques sur l’environnement (BAPE) québécois.....	31
Le Danish Board of Technology, ou Teknologiradet.....	32
Bibliographie.....	34
Références bibliographiques complémentaires.....	35

Résumé de l'avis

La réflexion sur l'impact des changements climatiques¹ sur la biosphère et les sociétés humaines dans les décennies à venir nécessite de distinguer deux périodes :

- Jusqu'en 2050 environ, compte tenu de l'inertie du système atmosphérique, on peut prévoir que les évolutions du climat dépendront peu d'éventuelles réductions des émissions de gaz à effet de serre. Des changements climatiques significatifs sont inéluctables durant cette période, quels que soient les efforts de réduction qui seront engagés dès maintenant. Il est donc indispensable d'organiser la démarche d'**adaptation** des territoires et plus généralement de la société française aux conséquences de ces changements climatiques.
- Au-delà, en revanche, l'évolution des phénomènes dépendra des stratégies de réduction des gaz à effet de serre qui seront mises en place dans les années 2013-2020. Les décisions politiques correspondantes sont dites d'**atténuation**. Elles ne font pas l'objet du présent avis.

La démarche d'adaptation aux changements climatiques consiste en un ensemble de mesures de modification des infrastructures (transport, habitat, protection du littoral, de la réglementation, etc.) et des comportements, visant à limiter l'impact de ces changements. Elle doit être engagée dès à présent et pourrait impliquer un mode de gouvernance fondée sur une consultation approfondie. Il serait illusoire et dangereux d'attendre l'affinement des connaissances dans le domaine des prévisions climatiques pour commencer à agir d'autant que certaines décisions peuvent nécessiter une dizaine d'années pour être effectives. Les processus de concertation et de décision comporteront la nécessité, d'une part de garder ouvertes plusieurs hypothèses et, d'autre part de prendre finalement une décision en situation d'incertitude.

Les effets des changements climatiques sur les territoires français de métropole et d'Outre-mer seront très divers, avec de fortes disparités, en particulier géographiques. La réflexion et l'élaboration de décisions au niveau local sont indispensables. Le choix du bon niveau territorial est critique lorsqu'on s'intéresse aux effets locaux des changements climatiques comme aux dimensions locales des mesures de prévention.

Par ailleurs, il n'est pas envisageable de faire peser sur les seuls territoires directement affectés le coût des mesures d'adaptation. L'État, en interaction avec la communauté européenne, doit rester le garant de l'équité et de la solidarité face à cette situation. La réflexion sur les adaptations nécessaires doit donc, être coordonnée, inscrite dans la durée, et concerner plusieurs niveaux :

- un échelon local, avec des instances de concertation adaptées à chaque situation ;
- un échelon national, chargé de la coordination des différentes démarches effectuées à l'échelon local et de la détermination d'un nombre limité de thématiques (portant par exemple sur la fourniture d'électricité, les infrastructures de transport ou hospitalières, la gestion des crises climatiques), à l'échelle nationale et en relation avec les instances internationales.

Entre risques acceptables et inacceptables

L'analyse des expériences antérieures portant sur la gestion des risques a montré que les parties prenantes s'accordaient à dégager deux niveaux d'acceptabilité délimitant trois zones :

- une zone dans laquelle le risque est en dessous d'un niveau largement considéré comme « acceptable », sous réserve des dispositions assurantielles et de premiers secours convenables (par exemple une inondation de 20 cm tous les vingt ans) ;

¹ – On parlera ici des changements climatiques et non du changement climatique pour souligner la diversité, notamment géographique, des effets.

- à l’opposé une zone dans laquelle le risque est au-dessus d’un niveau unanimement considéré comme « intolérable » (par exemple, des morts par inondation tous les ans dans une zone donnée), et pour lequel l’ensemble des parties prenantes conviendrait de la nécessité de déployer des programmes de prévention, même si leur coût est élevé.
- entre ces deux zones se situe le niveau de risque qu’on pourrait appeler « alarmant », suscitant la plus grande diversité de points de vue et dans l’abord duquel il n’est ni possible, ni nécessaire de chercher à supprimer ces divergences.

Dans cette dernière zone se situent les événements rares, mais aux conséquences possiblement graves ou au contraire de gravité plus modérée mais dont la fréquence de survenue serait élevée. C’est pour ces effets que la réponse à la question du niveau de ressources à mobiliser pour la prévention est la plus difficile à instruire.

La nature qualitative et l’importance des efforts d’adaptation envisagés peuvent dans ce cas être très variables. Par exemple, doit-on plutôt concevoir des digues pour les événements ayant une chance sur mille de se produire chaque année (dans le scénario le plus sévère) ? Doit-on plutôt les dimensionner pour des événements d’ampleur modérée et organiser par ailleurs les mesures de sauvegarde, d’alerte, d’évacuation et de gestion de crise, pour des événements plus rares ? En conséquence, évaluer et décider de façon centralisée ne suffit pas. La concertation entre les différentes parties prenantes, les populations concernées et leurs représentants est alors nécessaire.

Recommandation N°1 : des instances de concertation et de décision

Selon le CPP, les choix ne devraient pas être imposés par une instance centralisée, mais gagneraient à faire l’objet d’une concertation dans la durée avec les différentes parties prenantes. Les effets locaux précis des changements climatiques, pas plus que les effets locaux des mesures de prévention, ne peuvent être évalués uniquement par des experts éloignés du terrain. La réflexion et l’élaboration de décisions au niveau local sont donc indispensables. Toutefois il n’est pas envisageable de faire reposer sur chacun des territoires la recherche des solutions et ressources nécessaires à l’adaptation à ces changements. Des territoires soumis aux mêmes aléas peuvent être disjointes administrativement ou éloignés géographiquement. Une structure identifiable au niveau national est donc nécessaire. Celle-ci sera en relation avec les partenaires internationaux concernés par l’élaboration de solutions à des problèmes comparables, de sorte que l’État reste le garant de l’équité et de la solidarité face à cette situation.

La gouvernance des adaptations nécessaires devrait donc être coordonnée, pérenne, et impliquer deux niveaux :

- national,
 - chargé de la désignation des pilotes assurant la coordination des différentes démarches effectuées à l’échelon territorial,
 - fournissant les ressources, notamment méthodologiques,
 - pilotant les thématiques nationales (portant par exemple sur la fourniture d’électricité, les infrastructures de transport ou hospitalières, la gestion des crises climatiques),
 - garant de l’équité et de la solidarité,
 - assurant les relations avec les instances internationales ;
- territorial,
 - avec des instances de coordination et des instances de concertation adaptées à chaque situation, sous l’autorité des pilotes.

Les processus de concertation et de décision prendront en compte la nécessité de considérer plusieurs scénarios.

Le modèle de concertation proposé ne repose pas sur une campagne unique de consultation limitée à une brève période. Compte tenu de l’ampleur des questions à traiter, et de l’ajustement probable des prévisions, il est nécessaire d’installer ces échanges dans la durée, avec un réexamen périodique des progrès réalisés en matière d’adaptation, des améliorations des connaissances et de l’évolution de la situation ainsi qu’un suivi de la mise en œuvre des mesures de prévention et de leur efficacité.

Recommandation N°2 : des besoins nouveaux pour accompagner la concertation

Pour alimenter ces processus de concertation, il est nécessaire de produire et de communiquer aux acteurs des données modèles et analyses sur les évolutions climatiques probables et leurs conséquences aux échelles territoriales pertinentes (« services climatiques »). Il ne s'agit pas seulement de fourniture d'informations mais aussi d'interactions permettant aux parties prenantes de comprendre les inévitables incertitudes et d'affiner leurs analyses. Ces interactions peuvent aussi permettre une interpellation des chercheurs par les parties prenantes, et la mise en chantier de nouvelles recherches, en réponse notamment à des questions de gestion locales ou thématiques. Cela nécessitera le développement de la formation et l'intervention de traducteurs de savoirs, ayant à la fois une formation suffisante sur les risques de changements climatiques et leurs effets (y compris sanitaires), et une compétence en sciences humaines et sociales, notamment en matière de représentations sociales et de conduite concertée face aux changements.

La mise en place des mesures d'adaptation nécessitera des efforts dans le domaine social et économique, et un travail juridique de mise en cohérence des textes législatifs et réglementaires dans de nombreux domaines, avec l'introduction de nouveaux dispositifs de développement territorial .

PROBLEMES DEFINITIONNELS LIES A L'USAGE DE LA NOTION DE RISQUE

Les définitions de la notion de risque dans les différents champs d'application sont nombreuses et parfois contradictoires.

Il est illusoire de vouloir normer le vocabulaire du risque pour lequel les mots ont pris des réalités tangibles dans différents domaines. Cela imposerait de modifier des normes d'action, des pratiques scientifiques, des représentations sociales ou encore des règles juridiques établies de longue date

On ne peut obliger un assureur qui offre une police pour le *risque* vol ou incendie à la rebaptiser *danger* car il parle de la nature du dommage. Or c'est bien le mot danger qui s'applique à la nature du dommage quand il s'agit de traiter des substances chimiques, produits phytosanitaires, biocides dans les réglementations européennes.

Le risque devient dans ces réglementations la combinaison d'un niveau d'exposition et de la probabilité de développer un effet à ce niveau.

Pour d'autres, le risque n'est ni la nature du dommage, ni sa probabilité, mais le produit de l'ampleur d'un dommage par sa probabilité d'occurrence, ou l'espérance mathématique du dommage pour une famille d'événements associés, ayant chacun une probabilité et un niveau de dommage.

En épidémiologie le « risque vie entière » (sous-entendu d'être victime d'une maladie) est l'incidence cumulée sur la vie.

L'approche la plus raisonnable est alors de ne pas utiliser le terme risque chaque fois qu'un terme non ambigu peut être employé.

L'usage est alors limité à des expressions qui renvoient simplement à des préoccupations générales, comme « gestion du risque ».

On parlera donc ici de :

- Dommage, en prenant soin de préciser s'il s'agit de dommage à l'environnement, à la santé de l'homme, à son cadre de vie, aux biens, etc. Il faudra aussi distinguer le dommage à l'échelle de l'individu ou à l'échelle de la société.
- Danger, en évoquant un phénomène susceptible de produire un dommage.
- Probabilité, en précisant bien sûr à quel événement on se réfère.
- Aléa, au sens d'occurrence possible d'un facteur externe à l'activité humaine (du moins dans le court terme), comme les tempêtes, tremblements de terre, etc.

ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ACCEPTABILITE ET GOUVERNANCE DES RISQUES

I. Introduction : les changements climatiques, des risques planétaires et multiples aux plans spatial et temporel

Les changements climatiques modifieront inéluctablement les conditions de vie sur Terre (1), majoritairement de façon néfaste. La société dans son ensemble est conduite à prendre en compte ces modifications, selon deux approches :

- l'adaptation, qui représente l'ensemble des mesures destinées à diminuer les impacts des changements climatiques qu'il n'aura pas été possible d'atténuer ;
- l'atténuation, qui désigne l'ensemble des mesures destinées à réduire les émissions de gaz à effet de serre, dont une des conséquences est l'apparition de changements climatiques.

Jusqu'en 2050 environ, compte tenu de l'inertie du système atmosphérique, on peut prévoir que les évolutions du climat dépendront peu d'éventuelles réductions des émissions de gaz à effet de serre. Des changements climatiques significatifs seront inéluctables durant cette période, quels que soient les efforts de réduction qui seront engagés dès maintenant. Il est donc indispensable d'organiser la démarche d'**adaptation** des territoires et plus généralement de la société française aux conséquences de ces changements climatiques.

Au-delà, en revanche, l'évolution des phénomènes dépendra essentiellement des stratégies de réduction des gaz à effet de serre qui seront mises en place dans les années 2013-2020. Les décisions politiques correspondantes sont dites d'atténuation. Les mesures concernant l'**atténuation**, dont les effets seront globalement plus tardifs que ceux des mesures liées à l'adaptation, n'entrent pas dans le périmètre de la saisine et ne seront pas traitées ici (voir [figure 1](#)).

Ce sont les conditions de définition et de mise en œuvre des mesures d'adaptation qui font l'objet de la saisine ministérielle (voir Annexe 1) du Comité de la Prévention et de la Précaution (CPP). Cela conduit le CPP à examiner la notion d'*acceptabilité des risques*, replacée dans le contexte de la *gouvernance* des risques face aux changements climatiques, et à considérer spécifiquement le rôle des dispositifs de concertation.

Les impacts des changements climatiques augmenteront au fur et à mesure de la hausse des températures à l'échelle mondiale. Outre l'augmentation des températures, d'autres paramètres du climat seront affectés : précipitations, humidité du sol, force des vents, fréquence des événements météorologiques extrêmes (inondations, sécheresses, canicules, etc.). L'ensemble de ces conséquences modélisées pour la France sous différents scénarios est exposé dans le rapport produit sous la direction de Jean Jouzel (2).

À leur tour, au niveau planétaire, ces modifications entraîneront plusieurs conséquences :

- les dommages consécutifs à certains événements météorologiques extrêmes (inondations, sécheresses, canicules) ;
- un bouleversement de multiples écosystèmes, avec l'extinction possible de nombreuses espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les activités humaines ;
- des crises liées aux pertes de ressources alimentaires : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles et pastorales pourraient chuter et conduire à des crises alimentaires plus fréquentes et aux conséquences graves (mouvements sociaux, migrations) ;

- des déplacements de populations : outre les crises alimentaires citées précédemment, l'augmentation du niveau de la mer devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières, modifiant la donne géopolitique des régions concernées et de leurs voisines, entraînant d'importantes migrations. Les changements dès à présent observés en Europe ou à venir (augmentation des inondations côtières, à l'intérieur des terres, accroissement de l'érosion, réduction de la couverture neigeuse, raréfaction de certaines espèces, diminution des précipitations en été, vagues de chaleur) touchent de nombreuses activités économiques ;
- l'ensemble de ces changements aura des conséquences sanitaires, qu'il est relativement difficile d'appréhender avec précision, compte tenu de leur situation en « bout » de la chaîne d'impacts qui va des perturbations du système climatique à l'évolution des paramètres du climat (température, précipitations, niveau de la mer) puis à la fréquence, l'intensité et la répartition géographique des aléas naturels, aux effets sur les ressources naturelles (l'eau, les sols, l'espace disponible, etc.) et enfin aux impacts sur les sociétés humaines (santé, agriculture, production d'énergie, etc.). Différents schémas ont toutefois été proposés pour tenter de faire la synthèse des effets sanitaires possibles des changements climatiques. Quatre principaux types d'impacts sanitaires majeurs des changements climatiques sont ainsi identifiés : les impacts directs des événements météorologiques extrêmes qui sont susceptibles d'augmenter en fréquence et en intensité (vagues de chaleur, sécheresses, feux de forêts, tempêtes, cyclones, tornades, inondations,, etc.), l'émergence ou la ré-émergence de maladies infectieuses (en lien notamment avec les modifications des écosystèmes), les impacts sanitaires liés aux impacts sociaux, la modification des expositions à des risques environnementaux (air, eau, rayonnement UV, alimentation, etc.) (3).

Schéma des liens entre changements climatiques et santé

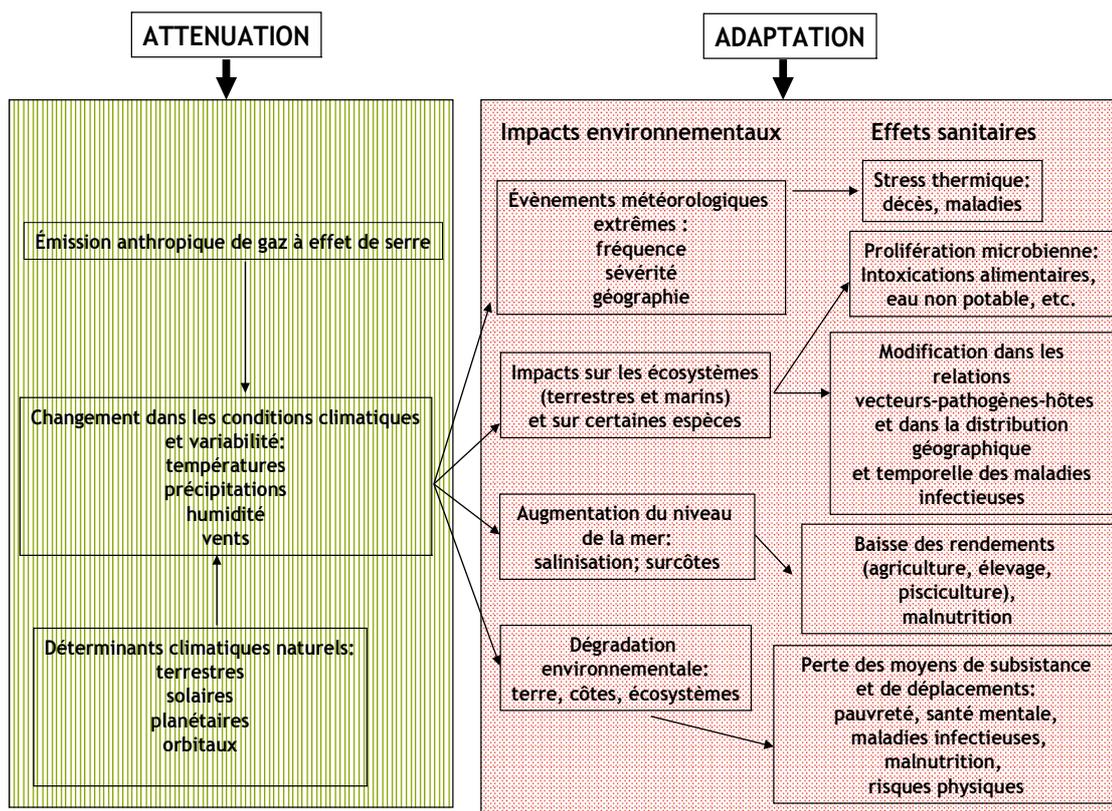


Figure 1. Adaptée de McMichael A.J., Woodruff R.E. & S. Hales. *Climate change and human health: present and future risks.* (2006). *Lancet.*; 367(9513): 859-69

En France les effets des changements climatiques auront des conséquences dommageables et nécessiteront une attention particulière dans les domaines suivants :

- L'état du littoral :

L'élévation du niveau des mers est l'élément dominant par ses répercussions : érosion côtière, inondation des zones de deltas, submersion des îles basses, salinisation des aquifères côtiers, dégradation de l'écosystème corallien...

- Les événements climatiques :

La fréquence et l'impact (et possiblement la force) des tempêtes, la fréquence des tornades, et en Outre-Mer, la fréquence des cyclones tropicaux risquent de s'amplifier. La fréquence et l'amplitude des perturbations hydro-climatologiques (inondations, sécheresses...) augmentent.

- Les transports et l'énergie :

Les transports, notamment collectifs, du fait de la détérioration des infrastructures, ne rendront plus les services attendus. L'approvisionnement énergétique pourrait être interrompu, ne serait-ce que partiellement ou temporairement.

- La qualité des milieux et des écosystèmes :

Des modifications d'écosystèmes perturberont les processus d'évolution. Des espèces devenues invasives pourront émerger hors de leur écosystème habituel

- La production :

Elle pourrait pâtir d'une perturbation des activités économiques (agricoles, industrielles et des services).

- La santé :

Les vulnérabilités les plus importantes semblent en France liées aux événements extrêmes, notamment les vagues de chaleur, avec leurs conséquences sur la morbidité et la mortalité. Les autres types d'impacts sanitaires envisageables dépendent de la complexité des interactions entre les différentes composantes entrant en jeu, et des autres changements éventuels pouvant interagir avec eux (modifications démographiques, économique-sociales, etc.) (4).

- Les problèmes de défense et de sécurité :

Les changements climatiques pourraient modifier les équilibres géostratégiques de la planète, notamment dans le domaine de l'accès à certaines ressources, de la gestion des équipements, dont la gestion des infrastructures portuaires et avoir des répercussions sur les performances des équipements et systèmes d'armes.

- Enfin, les inégalités sociales risquent d'être aggravées.

Les illustrations précédentes sont fournies à titre d'exemples. En fait, les risques sont combinés, imbriqués et possiblement amplifiés du fait des interactions : aux dangers liés aux dommages causés à l'environnement naturel, viennent s'associer les dangers liés aux dommages causés à l'environnement technologique (effet domino).

Le caractère évolutif des changements climatiques imposera probablement des révisions périodiques des risques acceptables dont l'anticipation requerrait ajustement ; le fait que les changements climatiques s'inscrivent dans la durée nécessite de définir les fenêtres temporelles à prendre en compte (effets sur les générations futures, et évolution de la réflexion éthique).

Au final tout cela aura un coût économique majeur, même s'il n'est pas possible d'en estimer précisément l'ampleur. Un rapport du Conseil Economique pour le Développement Durable de février 2010, dont les auteurs sont Christian de Perthuis, Stéphane Hallegatte, et Franck Lecoq, (5) décrit une étude complète sur « L'Économie de l'adaptation au changement climatique ». Il s'agit d'une réflexion sur un cadrage économique général dont l'objectif est de faciliter la mise en œuvre de stratégies efficaces d'adaptation par les décideurs publics et privés.

En posant au départ la nécessité de conserver la flexibilité pour toute action dans le futur, ce rapport se propose d'apporter des éléments de réponse à la question : « Comment, et à quel coût, pouvons-nous adapter nos modes de vie et notre système économique à un climat sans cesse changeant ? » L'adaptation étant présentée comme un processus dynamique de long terme, les réponses à cette question se heurtent à un certain nombre de difficultés :

- 1°) difficultés de faire des choix dont les conséquences sont à long ou très long terme, en raison des incertitudes et de l'inertie de nombreux secteurs ;*
- 2°) coûts trop élevés ou impossibilité technique de s'adapter, ce qui va supposer de bifurquer vers de nouvelles activités ou de nouvelles localisations ;*
- 3°) risques de mal adaptation, ce qui conduirait à augmenter la vulnérabilité au lieu de la réduire.*

En annexe 2, le rapport décrit les approches de l'OCDE et de la Banque Mondiale dont on retiendra, dans le cadre de la saisine, que l'adaptation est avant tout un problème économique de développement. Dans ce contexte on peut utiliser différentes approches qui permettent d'évaluer économiquement les mesures d'adaptation dans une situation d'incertitude.

Pour les changements climatiques, si les connaissances fournies par le GIEC permettent de s'accorder sur un ensemble de points essentiels (causes anthropiques des changements, ampleur de l'augmentation de la température moyenne du globe, montée des océans, etc.) les impacts locaux des changements climatiques sont incertains, complexes et systémiques. Ils ne se prêtent donc pas aux méthodes standards d'évaluation quantitative du risque. La détermination des risques acceptables requiert dès lors que l'on utilise d'autres approches.

II. Aléa, risque, gestion du risque, risque (in)acceptable : définitions et principes dans différents domaines d'application

1. Définitions et évaluation du risque en général

On parle de risque lorsque l'on est en mesure de distinguer un ensemble d'issues possibles d'une situation, de leur attribuer des degrés de vraisemblance et d'estimer l'ampleur des conséquences (6). Il est difficile d'être plus précis, et notamment de trouver une définition à la fois explicite et commune aux différents champs concernés par les changements climatiques (santé publique, phénomènes météorologiques, réseaux d'énergie, accidents industriels), car la « gestion du risque » fait appel à des concepts assez différents (7-14). En principe, l'évaluation du risque suppose que l'on soit capable de déterminer quels sont les dangers (type d'effets adverses ou de phénomènes qu'on peut appeler aussi aléas associés à cet événement (que son origine soit naturelle ou anthropique), et d'identifier les « cibles » susceptibles d'être affectées (telle ou telle population, structure logistique ou économique, qu'appellent « enjeux » les spécialistes du risque naturel²). Elle nécessite ensuite de modéliser, formaliser les voies d'atteintes ou scénarios qui conduisent à ce que ces dangers portent atteinte aux cibles définies. Une étape suivante est la quantification, à la fois des dommages et des probabilités d'occurrence (sur la base d'observations historiques, épidémiologiques ou expérimentales). Ainsi, selon les domaines, les pratiques de calcul du risque ainsi que les logiques impliquées sont différentes.

Le modèle standard de l'analyse des risques

Au début des années 1980, afin de renforcer la crédibilité des analyses de risques réalisées par les agences sanitaires, le Congrès Américain commande une étude à l'Académie des Sciences. La publication du rapport, le « livre rouge » de l'analyse des risques (15) marquera une étape fondamentale dans la constitution d'un modèle standard de l'analyse des risques, qui se caractérise par trois éléments :

- (i) la reconnaissance de plusieurs étapes fonctionnellement distinctes : l'évaluation des risques (qui relève de la science), la gestion des risques (qui relève de la politique) et la communication des risques ;
- (ii) la définition d'une méthode d'évaluation quantitative des risques, qui découle d'une série d'opérations techniques : l'identification des dangers, la caractérisation des relations dose/réponse, la mesure de l'exposition et enfin la caractérisation des risques ;
- (iii) l'affirmation de la nécessité d'établir des conventions pour pallier des carences de connaissance (les *Risk Assessment Policies*) et néanmoins parvenir à l'évaluation quantitative des risques.

L'analyse standard des risques permet ainsi d'évaluer les risques provoqués par une activité, et de les comparer à un seuil déterminé au préalable comme correspondant à un risque acceptable. Cela est essentiel pour le développement de certaines industries (la chimie, le nucléaire, etc.) qui exposent les populations à de nouveaux dangers.

Malgré les nombreuses critiques qui portent principalement sur le caractère positiviste du modèle et sur son incapacité à prendre en compte l'incertitude, l'ambiguïté et la complexité des situations à risques (15, 16), le modèle standard s'est imposé comme la référence dans de nombreux pays, à l'Organisation Mondiale du Commerce, et dans de nombreux domaines d'activité.

2 – Enjeux : Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel et de subir des préjudices ou des dommages.

Un pas décisif a été franchi à la fin du siècle dernier en identifiant que l'évaluation du risque n'est pas une démarche d'objectivation neutre. L'estimation du risque, avec le calcul d'indicateurs doit être bien distinguée de l'appréciation du risque (ou sa valorisation), avec le choix de ces indicateurs et l'attribution d'une valeur (économique ou sociétale) à ces indicateurs. Une grande partie des enjeux de la concertation en découle. Selon les domaines, les pratiques de calcul du risque ainsi que les logiques impliquées sont différentes.

Ainsi, pour reprendre les pratiques les plus formalisées, on trouve ces différences, en notant que le calcul complet du risque n'est pas un point de passage obligé pour la gestion :

- pour les risques liés à l'impact sur la santé dû à l'usage de produits chimiques ; l'évaluation est faite en plusieurs étapes, selon une méthode dont le principe général a été codifié par le NRC (*National Research Council, USA*) en 1983. (17). C'est l'approche des réglementations sur les produits chimiques (REACH, produits phytosanitaires, biocides, etc.).
- pour les risques accidentels des installations industrielles, l'évaluation est ici conduite sur la base de scénarios : (i) définition d'un scénario accidentel sur l'installation ; (ii) calcul des distances d'effet en relation à des paramètres de dommages pour la santé ; (iii) caractérisation du risque sous forme de zonage en relation avec les usages du sol (N.B. ces travaux sont aussi utilisables pour la conception des interventions en situation accidentelle).
- pour les risques naturels (inondations par exemple), il est procédé par des logiques de référence historique : (i) détermination des aléas de référence (par exemple, crue centennale ou crue millénaire) par observation historique ; (ii) évaluation des enjeux et des vulnérabilités ; (iii) caractérisation des risques, sous forme d'un zonage.

Quand le risque peut être quantifié, il est utile de prendre en compte l'incertitude attachée à cette quantification. On distingue trois sources principales d'incertitude ; on peut : (i) soupçonner l'influence d'un facteur sans qu'elle ait été clairement mise en évidence (incertitude d'identification ou incomplétude), (ii) hésiter entre divers modèles pour une relation entre cause et effet (incertitude de modélisation), (iii) ne pas connaître précisément une valeur numérique entrant en jeu dans une relation (incertitude paramétrique) (18).

Mais il est aussi des situations où l'on ne dispose pas de connaissances suffisantes pour procéder à la quantification du risque. On peut ainsi distinguer quatre grandes situations selon le niveau de connaissances sur les issues possibles (ou « états du monde » au sens statistique) et sur les probabilités :

- situation où le risque est probabilisable (connaissance des états du monde et des probabilités) : l'ensemble des méthodes de calcul s'applique ;
- situation où le risque n'est pas probabilisable (connaissance des états du monde mais pas des probabilités) : on peut encore faire des calculs de risque en utilisant des *probabilités subjectives* ;
- situation d'ambiguïté (connaissance de la probabilité d'un événement mais pas de ses conséquences) : on ne peut pas appliquer les méthodes de calcul des risques ; il faut envisager des méthodes alternatives (méthodes multicritères, délibération participative, modélisation interactive, etc.) ;
- situation d'ignorance (on ne connaît ni les conséquences d'un événement, ni a fortiori les probabilités des différents états du monde) : dans ce cas, la priorité doit porter sur l'acquisition de connaissances et il convient de privilégier la flexibilité des décisions, l'adaptabilité et la résilience.

Les risques associés aux conséquences des changements climatiques se situent la plupart du temps dans cette dernière catégorie. Aussi il n'est pas possible de leur appliquer une des méthodes d'évaluation du risque décrites précédemment.

Or le gestionnaire est souvent tenté de limiter son analyse à l'utilisation des données chiffrées car elles lui paraissent nécessaires, sinon indispensables pour la gestion du problème. Il y a alors un danger d'illusion de maîtrise et de restriction aux questions les plus formalisées et les mieux connues, qui peuvent avoir des conséquences dommageables. Les processus de concertation devraient tenter de dégager, pour chaque effet potentiel des changements climatiques, deux niveaux d'acceptabilité encadrant une zone où l'acceptabilité ne peut que résulter d'une confrontation de points de vue :

- un niveau de risque largement considéré comme « acceptable », sous réserve des dispositions assurantielles et de premiers secours convenables ;
- à l'autre extrême, un niveau de risque unanimement considéré comme « intolérable ».

La *gouvernance des risques* ne peut pas reposer sur la seule identification des risques calculables. Les méthodes quantitatives basées sur le modèle standard d'analyse des risques et sur des approches coûts/bénéfices doivent donc être complétées par des méthodes plus qualitatives qui permettent d'organiser des délibérations pluralistes et prospectives incluant les responsables politiques, les parties prenantes et les acteurs de la société civile. La palette d'instruments à laquelle il convient de recourir est alors beaucoup plus étendue : méthodes multicritères, délibération participative, modélisation interactive, ateliers scénarios, etc. Cette gouvernance des risques doit en outre prendre en compte les problèmes de coordination, les conflits, les accords institutionnels (par exemple les cadres réglementaires qui déterminent les responsabilités en cas de dommage), la culture politique et les perceptions subjectives des risques.

2. Une brève histoire de la notion de risque acceptable appliqué au champ de la santé

La notion de « risque acceptable » a été développée depuis les années 1950. L'argument principal est que, du point de vue du gestionnaire public, sachant que l'objectif du *risque zéro* est rarement atteignable, une réduction extrême pour une activité donnée conduirait à un surinvestissement pour la prévention de certains risques. Cela aurait pour conséquence une allocation non optimale des ressources.

Formellement, la définition d'un risque acceptable relève du gestionnaire de risques (en l'occurrence la puissance publique). Elle peut *précéder*, en tant qu'objectif en soi, ou bien *faire suite* à l'évaluation du risque. Le cas idéal est celui où le risque est calculable et où l'on peut concevoir et mettre en œuvre des mesures de gestion qui permettent de limiter la fréquence et/ou la dangerosité des événements indésirables (limites admissibles de résidus de pesticides dans les aliments, aménagements routiers, interdiction de construire, protection des salariés exposés, etc.).

Deux approches ont été confrontées initialement :

- Il a pu arriver que l'on raisonne avec une approche coût/bénéfice, en mettant en balance la valeur des vies sauvées et le coût des mesures prises en recherchant un « optimum ». L'attribution à la vie humaine d'une valeur monétaire est considérée par certains comme éthiquement inacceptable et peut se révéler difficilement applicable en pratique.
- Alternativement, des objectifs de risque ont pu être définis sur des bases purement sociétales, sans considération du coût, mais grâce à des comparaisons avec des situations existantes, voire des a priori peu argumentés. Par exemple, pour les décès, un niveau unique de risque (probabilité) à ne pas dépasser est parfois retenu.

Par ces approches, il s'agissait de choisir entre une frontière fondée sur les coûts et une frontière fondée sur des valeurs plus ou moins partagées.

Historiquement, une conciliation des approches a été finalement conçue pour la protection contre les rayonnements ionisants. Elle a notamment, pour les risques liés aux centrales nucléaires, consisté à distinguer non pas entre des risques acceptables et des risques

inacceptables, mais à définir trois zones, séparées par deux niveaux. Elle a été reprise plusieurs fois, notamment au Royaume-Uni, avec le *Health and Safety Executive*, qui l'a étendue pour faire face à un besoin de cohérence au sein des politiques publiques vis-à-vis des risques professionnels et industriels d'autres domaines, et qui l'a consolidé après une mise en débat public (19) :

- La zone inacceptable, avec des niveaux supérieurs à un niveau de risque considéré comme « **intolérable** » : les mesures prises doivent absolument éviter qu'il soit atteint ; Il n'est acceptable en aucune circonstance, et quel que soit le bénéfice attendu. Les considérations économiques n'interviennent pas dans sa détermination.
- La zone en deçà d'un niveau de risque considéré comme « **pleinement acceptable** », ou « **négligeable** », en dessous duquel des mesures de prévention sont injustifiées ;
- La zone où doit se discuter l'acceptabilité ; le « **risque acceptable** » se situe entre ces deux niveaux : il est défini comme résultant d'une négociation (ou d'un compromis) intégrant le coût des mesures et leur efficacité.

En supposant que l'incertitude soit négligeable et que le calcul du risque soit possible, la détermination de ces niveaux ou seuils intolérables et négligeables est néanmoins confrontée à plusieurs difficultés :

- Il convient tout d'abord de s'entendre sur les concepts utilisés. Les définitions suivantes sont communément admises dans le domaine sanitaire :
 - (i) risque individuel : probabilité pour un individu exposé pendant 1 an d'être affecté par le danger ;
 - (ii) risque sociétal et populationnel : ratio entre un nombre de cas potentiels dans une population (pays, collectivités territoriales, population exposée,...) et la population totale ;
 - (iii) risque sociétal accidentel : probabilité d'un événement susceptible d'entraîner un certain nombre de victimes.

Dans la littérature, les risques sont généralement mesurés par la mortalité, la perte d'espérance de vie ou la survenue d'une pathologie (20).

- Dans une perspective d'optimisation économique la détermination du seuil de risque acceptable supposerait que l'on fasse une analyse coût/bénéfice où l'on met en balance la valeur des vies sauvées et le coût des mesures prises. On cherchera plutôt que la monétarisation de la valeur de la vie humaine à définir un niveau unique de risque acceptable. Des risques supérieurs à 10^{-4} par individu (un effet indésirable additionnel sur une durée déterminée pour 10 000 individus considérés) sont majoritairement jugés inacceptables ; l'acceptation devient souvent consensuelle à un niveau de 10^{-6} (un effet indésirable additionnel pour une durée déterminée pour 1 million d'individus).

En pratique, les risques dits acceptables sont définis de façon variable selon les champs d'application, les agents considérés (physiques, chimiques, biologiques, etc.), voire selon la nature des dommages à la santé pris en compte. En outre, ils varient selon les pays et dans le temps en fonction de l'évolution des connaissances et des enjeux sociétaux. Les discussions sur les valeurs numériques sont vives, mais souvent obscurcies par l'absence de précision sur les durées considérées. La plupart du temps il s'agit d'un risque qui s'exprime sur une vie entière. En revanche, il peut être dû à un an d'exposition ou à des expositions de plus longues durées : 30 à 70 ans sont ainsi des durées fréquemment utilisées dans le cas des sites pollués.

Ainsi, pour les risques chroniques, les valeurs retenues peuvent varier de plusieurs ordres de grandeur et, de plus, les concepts utilisés ne sont pas toujours les mêmes :

- dans les années 1980, l'EPA (*Environmental Protection Agency*, USA) a fixé le risque acceptable pour l'individu moyen exposé au facteur environnemental considéré entre 10^{-4} et 10^{-6} (un effet sanitaire indésirable additionnel pour une durée déterminée pour 10 000 à 1 million d'individus) ;

- la FDA (*Food and Drug Administration, USA*) a fixé dans un premier temps le « risque résiduel négligeable » à 10^{-8} et l'a ensuite révisé pour le fixer à 10^{-6} ;
- le Superfund (21) pour les sites pollués fixe le risque acceptable entre 10^{-4} et 10^{-6} ;
- en France sur les sites pollués, un risque de 10^{-4} est « usuellement considéré comme inacceptable », et un risque de 10^{-5} est considéré comme une valeur qui « peut être retenue » comme acceptable ;
- dans le domaine de la microbiologie alimentaire, la notion de risque acceptable est proche de la notion internationale de « niveau approprié de protection » dans les faits les gestionnaires préfèrent fixer des objectifs de réduction du risque à partir d'une situation donnée plutôt que de se référer à une valeur absolue.

S'agissant des risques pour la population en cas d'accident industriel, il n'y a pas d'accord sur des valeurs acceptables (22). Pour gérer, les autorités définissent en général des normes techniques de sécurité (flux thermique maximum que doit supporter une structure, surpression maximale, etc.). mais ces normes ne sont généralement pas déduites d'un calcul de risque. Compte tenu de la complexité des systèmes en présence, une modélisation du risque, lorsqu'elle est possible, comporterait une incertitude trop forte pour fixer des critères de gestion. Il y a donc découplage entre les objectifs généraux et les prescriptions techniques précises (voir encart ci-dessous sur la règle ALARA).

La règle ALARA

Pour le risque lié aux rayonnements ionisants, la règle ALARA (As Low As Reasonably Achievable) a été établie pour définir les niveaux d'exposition « acceptables » alors que l'on considère qu'il n'y a pas d'exposition à risque nul. La règle demande de fixer au cas par cas, une valeur chaque fois différente, valeur raisonnablement *atteignable du niveau d'exposition*. La commission internationale de protection radiologique précise bien : une valeur n'est acceptable que si elle est en dessous des valeurs limites d'exposition et si elle est à un niveau suffisamment bas pour qu'aucune réduction supplémentaire ne soit justifiable. La commission indique que des procédures d'optimisation doivent être mises en place pour définir cette valeur, confrontant coût de protection et ampleur des dommages à la santé évités,

Synthèse des notions exposées précédemment

On retiendra qu'il n'existe pas d'accord général sur un seuil et que l'utilisation de seuils n'est possible que dans des situations où l'incertitude, la complexité et l'ambiguïté ne sont pas trop élevées. Parler de niveau de risque acceptable, et en parler donc au singulier, c'est présupposer le caractère unidimensionnel du risque. C'est aussi supposer une objectivation possible, voire le considérer comme un objet donné (si certains parlent d'objectivation du risque, d'autres n'hésitent pas à parler de risque objectif) et non comme une construction qui requiert des choix, des valeurs et un partage de ces valeurs. C'est enfin supposer qu'il est calculable.

Or le gestionnaire est souvent tenté de limiter son analyse à l'utilisation des données chiffrées car elles lui paraissent nécessaires, sinon indispensables pour la gestion du problème. Il y a alors un danger d'illusion de maîtrise et de restriction aux questions les plus formalisées et les mieux connues qui ne reflètent pas les problèmes les plus graves. Les processus de concertation devraient tenter de dégager, pour chaque effet potentiel des changements climatiques, deux niveaux d'acceptabilité encadrant une zone où l'acceptabilité ne peut que résulter d'une confrontation de points de vue.

L'analyse des expériences antérieures portant sur la gestion des risques a montré que les parties prenantes s'accordaient à dégager deux niveaux d'acceptabilité délimitant trois zones où l'acceptabilité ne peut que résulter d'une confrontation de points de vue :

- une zone dans laquelle le risque est en dessous d'un niveau largement considéré comme « acceptable », sous réserve des dispositions assurantielles et de premiers secours convenables (par exemple une inondation de 20 cm tous les vingt ans) ;
- à l'opposé une zone dans laquelle le risque est au-dessus d'un niveau unanimement considéré comme « intolérable » (par exemple, des morts par inondation tous les ans dans une zone donnée), et pour lequel l'ensemble des parties prenantes conviendrait de la nécessité de déployer des programmes de prévention, même si leur coût est élevé.
- entre ces deux zones se situe le niveau de risque qu'on pourrait appeler « alarmant », suscitant la plus grande diversité de points de vue et dans l'abord duquel il n'est ni possible ni nécessaire de chercher à supprimer ces divergences.

C'est dans cette dernière zone que se pose la question du niveau de ressources à mobiliser pour prévenir les effets d'événements statistiquement rares, mais aux conséquences possiblement graves ou au contraire de gravité plus modérée mais dont la fréquence de survenue serait élevée.

En définitive, c'est dans cette zone que se posera la problématique de la gouvernance des risques.

III. Les principes de la gouvernance des risques dans le cadre de l'adaptation aux changements climatiques

1. Définition de la gouvernance des risques

Au cours des vingt dernières années, le terme gouvernance s'est imposé dans différents champs de recherche académique (relations internationales, sciences politiques, sociologie, sciences de gestion, etc.) ainsi que dans la vie publique. On entend par gouvernance « un ensemble de structures et de processus pour la prise de décisions collectives impliquant des acteurs gouvernementaux et des acteurs non gouvernementaux, acteurs économiques ou associatifs » (23). La Commission européenne a fait inscrire sa propre notion de gouvernance dans le Livre blanc de la gouvernance européenne. Ainsi, l'expression « gouvernance européenne » désigne les règles, les processus et les comportements qui influent sur l'exercice des pouvoirs au niveau européen, particulièrement du point de vue de l'ouverture, de la participation, de la responsabilité, de l'efficacité et de la cohérence. Ces cinq « principes de la bonne gouvernance » renforcent ceux de subsidiarité et de proportionnalité.

L'*International Risk Governance Council* définit la gouvernance des risques comme la traduction des principes de gouvernance dans le langage des risques. La gouvernance des risques concerne la totalité des acteurs, des règles, conventions, processus, mécanismes et instruments afférents aux activités de collecte d'information, d'évaluation, de gestion et de communication des risques. De la collecte des informations à la mise en œuvre des mesures, au contrôle et au retour d'expérience, les acteurs impliqués sont divers: autorités publiques (nationales et/ou locales), acteurs économiques, associations, etc. La gouvernance des risques doit donc prendre en compte les problèmes de coordination, les conflits, les arrangements institutionnels (par exemple les cadres réglementaires qui déterminent les responsabilités en cas de dommage), la culture politique et les perceptions des risques.

La gouvernance du risque doit tenir compte du fait que les recherches en sciences humaines montrent, lorsqu'on fournit des informations sur un phénomène difficile à supporter, sans offrir simultanément des marges à l'action, que le sujet humain a tendance à construire des défenses. Celles-ci consistent à modifier inconsciemment la perception du phénomène pour le rendre supportable. Par exemple, des salariés confrontés à une situation dangereuse sur laquelle ils n'ont aucune prise se convaincront probablement qu'elle n'est pas si dangereuse que cela (24). Ce mécanisme inconscient contribue probablement à expliquer une partie du doute de la population sur la réalité des changements climatiques annoncés : compte tenu de la gravité, le mieux pour « tenir le coup » est de se convaincre qu'il n'y a pas de problème. Le blocage des possibilités d'agir se traduit par des blocages de la pensée. En conséquence, les formes d'association des parties prenantes mises en place ne doivent pas séparer i) une phase de constat ii) une phase de propositions d'actions. L'idée que des actions sont possibles – que si des changements climatiques sont inéluctables, les dommages associés ne le sont pas – doit être présente concrètement dès la phase de constat.

2. Mise en débat du risque acceptable

Lorsque les gestionnaires de risque font référence à la notion de *risque acceptable*, ils supposent généralement que l'on est dans une situation où l'incertitude est faible. Il est possible de faire une évaluation quantitative de risques et de définir un seuil d'acceptabilité, en prenant en compte les ressources nécessaires pour réduire ce risque au niveau choisi.

Ces méthodes quantitatives basées sur le modèle standard d'analyse des risques et sur des approches coût/bénéfice doivent être complétées par des méthodes plus qualitatives qui permettent d'organiser des délibérations pluralistes et prospectives incluant les politiques, les parties prenantes et les acteurs de la société civile.

De telles méthodes sont caractérisées par trois grands traits :

- Le passage du paradigme classique de la gestion prévisionnelle à la recherche de réponses robustes est le premier. Dans le paradigme classique, la prise de décision résulte d'un classement des options décisionnelles à partir d'une information complète sur les risques, les coûts et les bénéfices. Lorsque l'incertitude est forte, on peut procéder par la construction de scénarios prenant en compte différentes hypothèses sur les événements futurs et en analyser les impacts potentiels. Pour chaque scénario on recherche alors des réponses robustes, qui permettent par exemple de minimiser les dommages maximums.
- Ces méthodes sont généralement inclusives et participatives car il importe d'associer les populations concernées à l'évaluation des risques et au choix des mesures à prendre localement. L'association des populations concernées vise trois objectifs complémentaires : (i) elle permet d'améliorer la qualité des diagnostics compte tenu des connaissances des acteurs concernés sur leurs activités et sur les situations locales ; (ii) elle permet d'améliorer la mise en œuvre des mesures, compte tenu de la participation des parties concernées dans leur élaboration ; (iii) elle augmente l'appropriation par ces populations des scénarios de changements climatiques et leur adhésion aux mesures à prendre. Les démarches inclusives ont néanmoins certaines limites ; l'une d'entre elles est la difficulté pour les populations les plus démunies à participer. Or, ce sont aussi ces populations qui seront souvent les plus affectées par les changements à venir. Il est donc essentiel de concevoir des dispositifs qui leur permettront de s'exprimer et d'être entendues.
- Enfin, ces méthodes doivent être intégrées dans un dispositif de gouvernance qui soit à la fois adaptable, compte tenu des évolutions envisagées et des gains d'information prévisibles, et qui favorise les processus d'apprentissage collectifs.

Convaincre la fraction de la population climato-sceptique

Les mesures et actions d'adaptation aux conséquences des changements climatiques ne peuvent être comprises et acceptées que dans la mesure où les changements climatiques sont perçus par le public comme des menaces réelles.

Aux États Unis une étude de mai 2010, actualisé en mars 2012, des universités de Yale et George Mason³ évalue à 64 % le pourcentage des citoyens américains qui pensent que la planète se réchauffe. 47 % seulement attribue ce réchauffement aux activités humaines. Un article⁴ de R.C.J. Somerville et al. dans « *Physics Today* », le journal de l'« American Institute of Physics » qui présentent les résultats du sondage cité ci-dessus et le scepticisme américain, prônant une meilleure information du public, a été vivement critiqué par des physiciens, de renom dans leur discipline, qui n'est pas (il faut le souligner) la climatologie ou les sciences de l'atmosphère. À la suite de cette publication en octobre 2011 la revue *Physics Today* a reçu un abondant courrier critiquant la publication d'articles dont le contenu est mis en cause par des scientifiques de renom, ce qui souligne bien le scepticisme américain, même dans le milieu scientifique. Ce climato-scepticisme aux USA a été analysé par l'historienne Naomi Oreskes dans un ouvrage traduit en français « les marchands du doute ».

Le climato-scepticisme est moins étendu en Europe et en France qu'aux États Unis, où il est alimenté par de puissants groupes de pression, mais c'est malgré tout un paramètre à prendre en compte dans les processus de concertation. Les mesures d'adaptation, surtout si elles sont contraignantes, ne pourront être acceptées que si la population concernée est convaincue, en amont, de la réalité des risques de changements climatiques, des difficultés pour les atténuer et donc de la nécessité de s'adapter aux conséquences de ces changements.

La conférence de citoyens sur les changements climatiques de 2002 avait souligné l'information insuffisante du public sur les changements climatiques. La sensibilisation des citoyens est un préalable à la concertation sur l'acceptation des mesures d'atténuation mais aussi d'adaptation.

3 – A. Leiserowitz *et al.*, "American knowledge of climate change".
<http://environment.yale.edu/climate/files/ClimateChangeKnowledge2010.pdf>
<http://environment.yale.edu/climate/files/Policy-Support-March-2012.pdf>

4 – R.C.J. Somerville *et al.* « Communicating the science of climate change. » *Physics Today* October 2011, p 48-53.

Il n'existe pas une recension complète de ces méthodes. On est confronté à un ensemble de pratiques hétérogènes qui se sont développées dans des domaines assez différents, chaque fois qu'il a été nécessaire d'aller au-delà d'une évaluation quantitative des risques, et où des dispositifs permettant d'associer différentes parties prenantes à l'appréciation des risques et à la définition de leur acceptabilité, ont dû être mis en œuvre.

La prise en compte de l'acceptabilité nécessite une révision des modes de réglementation des risques prenant en compte l'incertitude pour la quantification et la qualification, mais aussi pour l'instauration de modes de négociation des mesures à prendre avec les acteurs concernés.

3. Gouvernance des risques et adaptation aux changements climatiques

De nouvelles modalités de gouvernance sont à trouver avec des structures proches du citoyen, des fonctionnements clairs et réactifs et une transparence de modalité de décision.

Concernant l'adaptation aux changements climatiques, il faut souligner les spécificités suivantes :

- les sources, événements, dommages potentiels associés aux risques des changements climatiques sont d'une extrême diversité et concernent à peu près tous les domaines de la vie économique et sociale (santé, environnement, transports, énergie, agriculture, habitat, industrie, loisirs, etc.) ;
- les risques des changements climatiques ne sont pas indépendants ; ils peuvent être corrélés (car liés à une même cause – par exemple, une sécheresse sévère affecte l'agriculture et conduit aussi à l'arrêt de certaines centrales nucléaires) ou de nature systémique ;
- en outre, dans le champ des changements climatiques, la gouvernance doit prendre en compte différentes façons de traiter les aléas ; aux trois logiques classiques (prévention, précaution, réparation) doit être ajoutée la gestion de crises car, quelles que soient les actions d'adaptation préventive, les changements climatiques entraîneront une augmentation des événements extrêmes, difficilement prévisibles, qui seront autant de sources de crises.

Il faut aussi noter que la maîtrise des risques ne constitue qu'un des éléments dans les stratégies des acteurs. Cette remarque a valeur générale. Elle permet de comprendre que certaines activités préconisées de prévention ou de réduction des risques, évidentes pour les spécialistes de la question, ne sont que partiellement ou pas du tout suivies. Concernant l'adaptation aux changements climatiques elle prend un relief particulier car les acteurs locaux pensent d'abord l'avenir en termes de développement local et d'aménagement. L'entrée climat (et *a fortiori* celle des risques liés aux changements climatiques) n'est qu'un élément au regard de la multiplicité des enjeux locaux. Cela pose la question des outils spécifiques pour intégrer le climat dans le développement en général.

La gouvernance des risques liés aux changements climatiques doit répondre à deux spécificités :

- la première concerne les variations des échelles de temps concernées : échelles de temps du climat (de la décennie au siècle) et échelles de temps des décisions liés aux investissements (plusieurs décennies pour toutes les nouvelles infrastructures) ;
- la seconde concerne les variations des échelles de savoir/pouvoir, du local au global : la gouvernance devra mobiliser des échelles de compétence au plus proche des individus puis s'étendre, le cas échéant, à l'échelle nationale, pour tout ce qui concerne notamment les activités de recherche et de prévision, la redistribution des ressources, l'établissement et la diffusion de lignes directrices et d'outils (25).

IV. Refondre la gouvernance du risque pour faire face au défi des changements climatiques ?

Les spécificités du champ de l'adaptation aux changements climatiques d'une part (cf. chapitre III.2) et l'intégration de l'acceptabilité d'autre part (cf. chapitre III) amènent à proposer, pour la détermination des risques acceptables dans le champ de l'adaptation aux changements climatiques une gouvernance fondée sur la concertation et la négociation. Par rapport au schéma traditionnel de gestion des risques (évaluation des risques, études puis choix des options de gestion et communication), les changements climatiques imposent en outre d'accorder une importance centrale aux interactions entre les différents acteurs impliqués.

1. Les acteurs

Les acteurs de la décision dans le champ de l'adaptation aux changements climatiques peuvent être répartis en cinq groupes principaux : experts, élus, État, syndicats et société civile dont les partenaires assurantiels.

L'histoire et les débats contradictoires qui ont marqué la période initiale de découverte des causes et des effets des changements climatiques, sont porteurs d'enseignements. Le succès d'un processus de concertation visant à la détermination du risque acceptable dans le champ de l'adaptation aux changements climatiques est conditionné à l'acceptation par chacun de ces groupes des règles d'un fonctionnement collaboratif transparent, permettant de mener une concertation constructive.

Les effets des changements climatiques s'inscrivent dans la durée et seront très divers, avec de fortes disparités, en particulier géographiques. La concertation sur les risques qui y sont liés, et les adaptations nécessaires pour les pallier, devraient donc être coordonnées, pérennes, et impliquer deux niveaux :

- national responsable de la désignation des pilotes assurant la coordination des différentes démarches locales ;
- local, avec des instances de concertation adaptées à chaque situation sous l'autorité du pilote.

Ces pré-requis posés, il est possible d'envisager les modalités de cette concertation.

2. Un processus de gouvernance fondé sur la concertation

a. Identifier les questions devant faire l'objet d'une concertation

Il importe de disposer des structures et compétences qui permettent :

- De recueillir les « demandes » émanant notamment des particuliers, des ONG, des syndicats, des collectivités locales, etc., mais aussi de l'État. Il peut s'agir de questions concernant les conséquences des changements climatiques (« quelles seront les conséquences en un lieu donné de la montée du niveau de la mer ? »), ou l'impact des mesures d'adaptation elles-mêmes (« quelles seront les conséquences pour un territoire de la construction d'une digue visant à prévenir les effets de la montée du niveau de la mer ? ») ;

- De traiter ces demandes, c'est-à-dire de mettre en œuvre les analyses permettant de statuer sur les suites à donner. Les critères pour ce traitement pourraient notamment comprendre :
 - La question posée relève-t-elle du champ de l'adaptation aux changements climatiques ?
 - Les connaissances disponibles et/ou les résultats de concertations précédemment menées permettent-elles de répondre à la question posée sans que ne soit tenu un nouveau processus de concertation ?
 - Si un processus de concertation doit être mis en œuvre, à quelle échelle géographique est-il pertinent de le mener ? Quelles parties prenantes doit-il impliquer ?

À l'issue de ces étapes, les questions identifiées comme devant en faire l'objet pourront être soumises à un processus de concertation.

b. Mettre en œuvre la concertation

Il est indispensable de fournir les informations et outils nécessaires

La concertation entre les différentes parties prenantes ne pourra être productive que si elle est nourrie par les connaissances nécessaires à l'appréciation des situations et des risques. Cela passe en particulier par la communication aux participants à la concertation des informations concernant les impacts des changements climatiques sur les territoires concernés (cf. chapitre III), ainsi que de toute information technique ou scientifique à même d'éclairer les débats (par exemple techniques de construction de digues et leurs impacts sur les fonds et courants marins, état des connaissances sur les maladies dont le vecteur est un arthropode, etc.).

Enfin, les « outils » développés pour la mise en œuvre de concertations (« outils délibératifs ») devront être éventuellement adaptés et mis à disposition des participants, dès lors que leur utilisation apparaîtrait utile.

Afin de rationaliser leur production, la mise à disposition de ces informations et outils pourrait être assurée par une structure centralisée au niveau national. Cette même structure identifiera les questions devant faire l'objet d'une concertation.

3. Animer le processus de concertation : concertation, débats contradictoires, négociation, convergence et communication

Quelles qu'en soient les modalités précises, le processus de concertation devra être géré par la structure nationale. Elle aura la responsabilité de désigner une équipe de pilotage (le pilote) pour animer le processus de concertation entre les parties prenantes et d'assurer le lien avec les instances centrales. Concernant ce lien, il pourrait s'agir de demandes d'appuis (fourniture d'information et d'outils notamment), mais surtout il s'agit de transmettre les avancées et conclusions du processus de concertation, afin de garantir une cohérence des processus et décisions à l'échelle nationale.

Notamment :

- pour la définition des connaissances à établir, des recherches à mener, des informations à fournir ;
- pour partager des constats, diagnostics, prévisions ;
- pour l'identification des choix d'adaptation retenus, y compris dans l'acceptabilité des différentes situations à risque.

En pratique, le pilote aura ainsi la responsabilité d'identifier les experts à solliciter, de gérer la publicité des débats (au travers d'un appel à proposition de concertation qui pourra comprendre la possibilité de formations visant à faciliter la participation aux débats pour les parties prenantes). La concertation sera alors menée sous la responsabilité du pilote, en respectant les principes de pluralité de l'expertise et de possibilité d'inclusion des parties prenantes de toute nature.

À l'issue de celle-ci, les conclusions tirées seront transmises à la structure nationale. Elles feront l'objet au niveau de cette structure d'une évaluation et d'une validation. Une attention particulière sera portée à l'étude des conséquences des mesures envisagées au niveau local pour les territoires adjacents. Il sera également tenu compte de ses conséquences en termes d'harmonisation avec les

mesures prises par les partenaires internationaux (par exemple pour ce qui concerne l'accès à l'eau).

La coordination nationale transmettra les recommandations aux demandeurs à l'origine de la tenue du processus de concertation et assurera la diffusion de l'information sur la concertation et ses conclusions.

Elle gèrera les relations avec les instances internationales homologues. Celles-ci peuvent représenter des partenaires précieux dans l'élaboration de solutions à des problèmes comparables rencontrés sur d'autres territoires.

Au-delà de la concertation

La mise en place des mesures d'adaptation nécessitera des efforts dans le domaine social et économique, et un travail juridique de mise en cohérence des textes législatifs et réglementaires dans de nombreux domaines, avec l'introduction de nouveaux dispositifs de développement territorial. Il conviendra par ailleurs de capitaliser les expériences de concertations menées : d'une part pour ce qui concerne les dispositifs de la concertation elle-même (« ce qui fonctionne » et « ce qui ne fonctionne pas ») et les outils associés, et d'autre part les résultats produits eux-mêmes, certains risques acceptables définis par concertation pouvant être utilisés dans des situations similaires, ou au moins servir de base à des réflexions ultérieures.

L'évaluation des mesures techniques prises devra être opérée sous la responsabilité des instances nationales.

V. Propositions du CPP

Sur la base des principes établis au chapitre IV, un schéma de structuration institutionnelle peut être proposé (voir les figures 2 et 3 en fin de chapitre – p. 26).

1. Situer le rôle de l'État

Les principes généraux de l'intervention publique devront guider le partage entre les autorités publiques et les autres acteurs. L'État jouera deux rôles cruciaux :

- Un rôle de redistribution, garant de la solidarité nationale. Les effets des changements climatiques sur les différents territoires français pourraient entraîner un fort accroissement des disparités entre eux. Par ailleurs, il n'est pas envisageable de faire peser sur les seuls territoires directement affectés le coût des mesures d'adaptation. L'État, en interaction avec la communauté européenne, doit rester le garant de l'équité et de la solidarité face à cette situation. La réflexion sur les adaptations nécessaires devrait donc être coordonnée, pérenne, et impliquer l'échelon local et l'échelon national.
- Le rôle de l'État devra apparaître également dans une aide à la concertation et à la négociation entre les différentes parties.

2. Créer une structure de coordination

La création d'une structure de coordination centrale au dispositif de concertation est indispensable. Cette structure serait chargée de la coordination au niveau central de la concertation dans le cadre de l'adaptation aux changements climatiques. Elle devra gérer la méthode définie pour l'expertise, prendre en charge la mise à disposition des informations et outils nécessaires (cf. *supra*), promouvoir les principes de transparence, d'ouverture et d'inclusion dans les relations menées, notamment avec les assureurs, et reconnaître clairement les activités de lobbying, identifier les intérêts en jeux et la façon dont les acteurs s'organisent.

Cette structure devrait être mandatée par l'État à un niveau opérationnel suffisant, et s'appuyer sur les structures de concertation existantes, notamment la Commission Nationale du Débat Public.

D'une part, cette structure pourrait alors, sur requête de l'État et après évaluation de la recevabilité de la demande, mener de véritables appels à projets de concertation, invitant les acteurs à présenter leur dossier, et appliquant une démarche de choix et de priorisation rigoureuse pour chacun d'eux : qualité des experts scientifiques choisis, représentativité des associations (ou groupement d'associations) et qualité de la formation et de l'information délivrées aux représentants, déclaration des structures de lobbying impliquées, enfin pertinence du projet face à la situation rencontrée. Par souci de représentativité et d'équité une attention particulière devra être portée à équilibrer les moyens d'expression des différents acteurs, afin notamment de donner la parole aux groupes s'exprimant peu.

D'autre part, cette structure devrait élaborer des critères partagés et cohérents à l'échelle nationale de traitement des signaux remontés par les particuliers, les lanceurs d'alertes, les ONG, les syndicats, les collectivités locales, etc. afin d'identifier ceux devant donner lieu à la mise en œuvre d'une concertation.

Enfin, la structure de coordination devrait également avoir un rôle de contrôle de la procédure suivie, y compris au plan financier, et d'évaluation des résultats de sa mise en œuvre. Elle serait ainsi chargée de rassembler les éléments objectifs permettant de déclarer dans quelle mesure la concertation a réussi. Il est envisageable qu'un effet particulier des changements climatiques, dès maintenant

perceptible, ne soit néfaste que dans de nombreuses années alors que les mesures d'adaptation nécessaires doivent être prises dans l'immédiat. Une telle contrainte implique que la structure envisagée devrait être suffisamment stable pour défendre les acquis de la concertation initiale quand bien même le bénéfice n'en paraîtrait pas à court terme. Un suivi par la structure serait nécessaire pour juger de l'opportunité et de la fréquence des nouvelles procédures de concertation à mettre en œuvre en fonction de l'évolution de la situation climatique. Ce suivi serait basé sur l'évaluation de l'effet des mesures prises, sur l'analyse de retours d'expérience (y compris sur la mise en œuvre de la concertation elle-même) mais aussi sur le financement de recherches complémentaires nécessaires à l'identification de nouvelles solutions.

3. Disposer de relais au niveau des territoires pour traiter les questions et animer les processus de concertation

La typologie des différents domaines où il faut fixer un niveau de risque acceptable met en évidence, comme nous l'avons vu, l'hétérogénéité géographique et temporelle de ce risque. La structure de coordination se doit d'être nationale et pérenne. Elle nécessitera en tout état de cause de s'appuyer sur un réseau constitué au niveau des territoires locaux, ancré dans le paysage local, avec un maillage suffisamment fin.

Lorsque la nécessité d'une concertation aura été identifiée, ainsi que l'échelle géographique concernée par la question posée, un pilote sera nommé par la structure de coordination. Ainsi, à l'échelle de la région, il pourrait être possible de s'appuyer sur les structures régionales existantes, qu'il s'agisse des services déconcentrés de l'État (notamment les DREAL [Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement]) ou des collectivités locales, voire d'autres acteurs locaux (ONG, syndicats). Deux exemples d'approches locales sont décrits dans l'Annexe 3.

4. Développer de nouveaux outils

Pour alimenter ces processus de concertation, il est nécessaire de produire et de communiquer aux acteurs des données, modèles et analyses, sur les évolutions climatiques probables et leurs conséquences aux échelles territoriales pertinentes (« services climatiques »). Il ne s'agit pas seulement de fourniture d'informations, mais aussi de prise en compte d'interactions permettant aux parties prenantes de comprendre les inévitables incertitudes, de disposer d'indicateurs pertinents et d'affiner leurs analyses. Afin de fournir un appui utile à la prise de décisions à l'échelle locale, ces informations concernant les évolutions climatiques devront en outre être combinées avec les informations disponibles concernant les vulnérabilités des territoires concernés (infrastructures, caractéristiques socio-démographiques des populations, etc.). Ces données devront être articulées avec les services météorologiques développés au niveau européen. Ces actions peuvent aussi permettre une interpellation des chercheurs par les parties prenantes, et la mise en chantier de nouvelles recherches, en réponse notamment à des questions de gestion locales ou thématiques.

Compte tenu de la diversité souhaitable des publics constitués par les participants à la concertation, il conviendra en outre de veiller à rendre ces connaissances accessibles au plus grand nombre, par le biais par exemple de l'organisation de formations, ou de l'intervention de « traducteurs de savoirs » à même d'assurer la communication sous une forme intelligible des données scientifiques pertinentes.

5. Des actions immédiates

Une priorité à court terme est de lancer le débat sur les propositions faites par ce rapport. Parmi les nombreuses questions à discuter on retiendra plus particulièrement les suivantes :

a. Définition de l'échelon de concertation adapté

La réception des demandes susceptibles de donner lieu, après traitement, à la tenue d'un processus de concertation gagnerait probablement à être déclinée à un échelon territorial adapté, tel que la région. Sous réserve de l'application de critères communs harmonisés pour le traitement des « demandes reçues » (ces critères pouvant être élaborés par la structure de coordination nationale afin notamment d'assurer une certaine cohérence), cette déclinaison à l'échelle régionale présenterait l'avantage de ne pas concentrer les sollicitations vers un point focal national unique. Elle permettrait de plus de disposer de connaissances du contexte local susceptibles de contribuer à l'analyse pertinente des demandes reçues. Des structures régionales préexistantes telles que les comités de suivi territoriaux des schémas régionaux climat, air, énergie pourraient voir leurs compétences élargies en ce sens.

b. Faisabilité d'une définition des niveaux de risque par la concertation, à l'échelon local et financement des actions via la solidarité nationale

On peut envisager par exemple que la concertation locale définisse un niveau de risque de première intention, et que ce niveau soit revu ultérieurement en fonction des coûts engagés, et par rapport à une matrice de prise en charge de ces coûts (financement intégral par la solidarité nationale ou bien mixte : local et régional ?). Le financement des exercices de concertation et d'étude de vulnérabilité ad hoc est de la compétence de l'État mais il pourrait aussi être mutualisé avec d'autres acteurs. Pour le financement des actions menées afin d'assurer le maintien d'un niveau de risque acceptable, une place pour un cofinancement local serait-elle envisageable ? La question de la responsabilisation individuelle devrait être également abordée. Le financement doit-il être exclusivement public (national, collectivités, etc.) ou bien doit-on poser le principe d'une contribution individuelle (à l'image des dispositions de responsabilisation adoptées dans le domaine assurantiel, tels que franchises, investissement requis pour levée de clauses suspensives, etc.) ?

c. Élaboration d'une stratégie de communication

Si le temps nécessaire à la négociation d'un niveau de risque acceptable à travers le schéma proposé peut être bref, une stratégie de communication, faisant vivre le débat à beaucoup plus long terme devrait permettre d'animer le réseau des acteurs initiaux, et de toucher éventuellement d'autres personnes impliquées. Les conditions d'une telle stratégie devront être précisément définies, afin d'éviter de possibles redondances. Enfin, il est important d'étudier en quoi les dispositifs actuels de gestion du risque ou de concertation autour des risques peuvent ou non être reliés aux questions de risque acceptable.

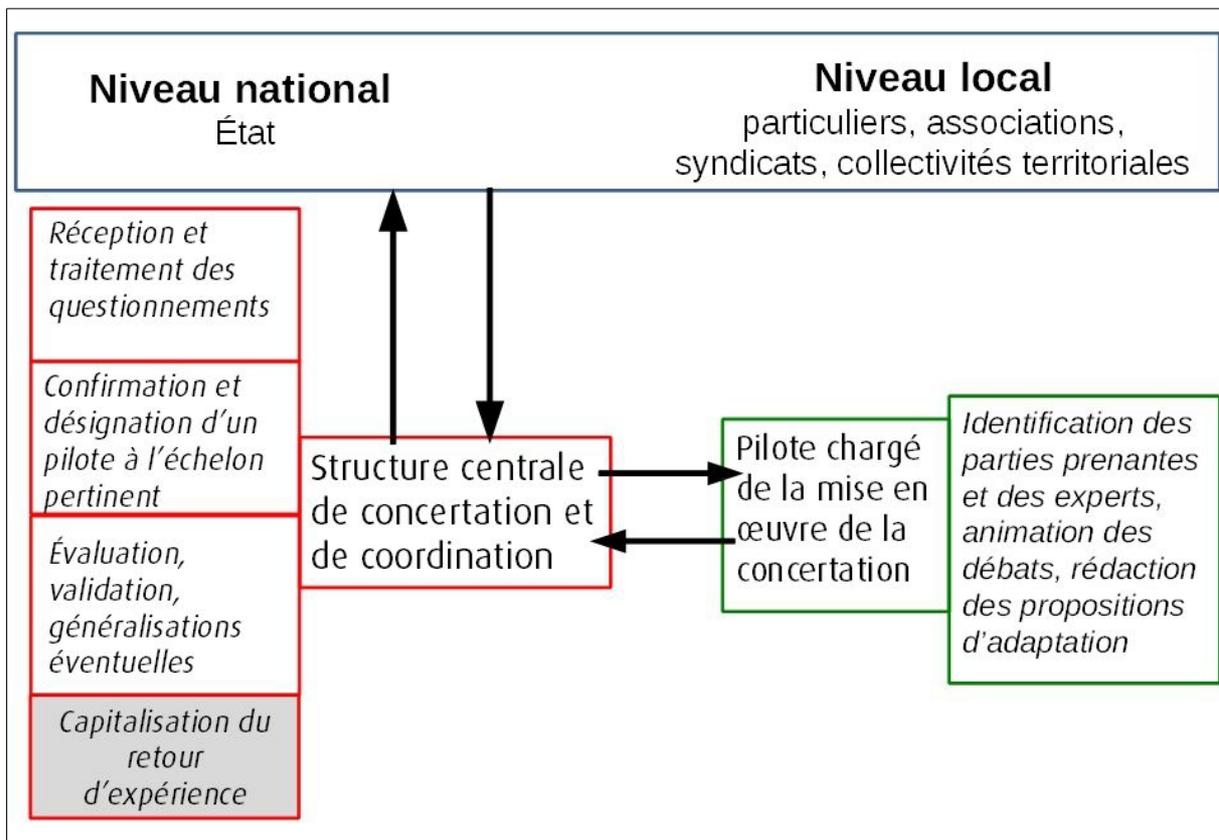


Figure 2 : structures de concertation

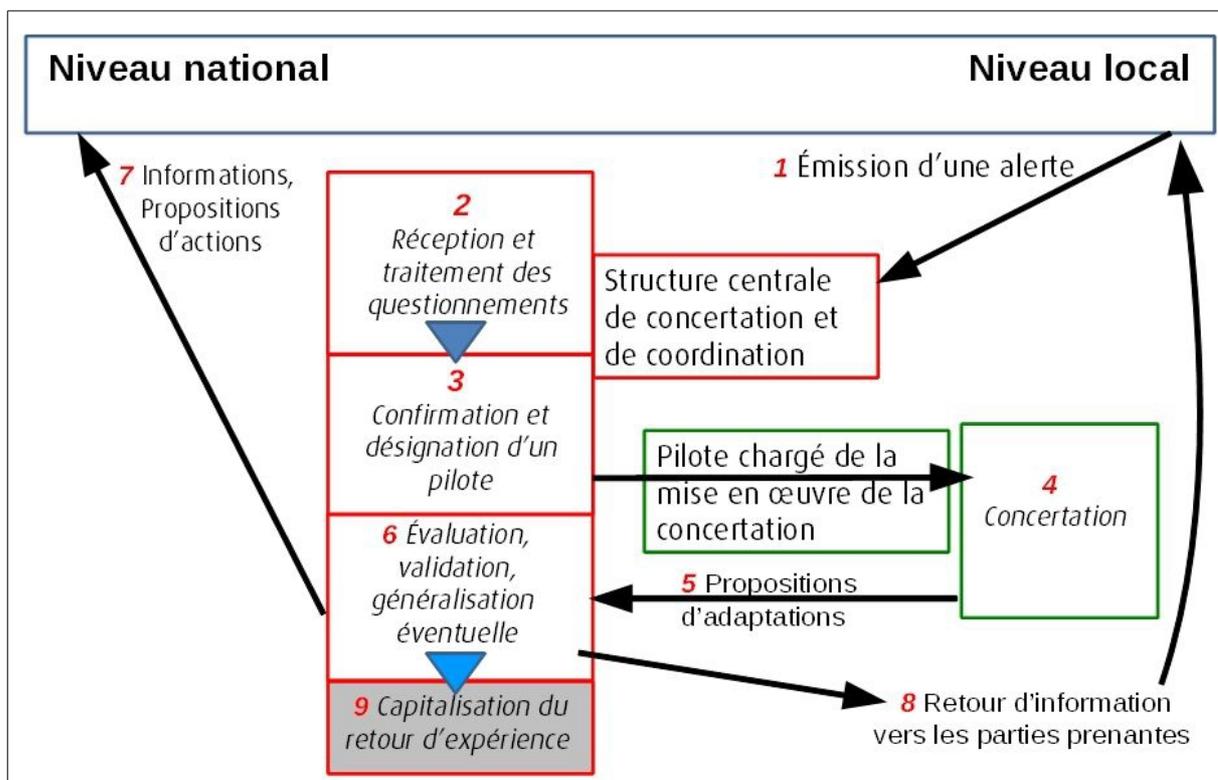


Figure 3 : Exemple de fonctionnement dans le cas d'une alerte émise à un niveau local

Annexe 1 – Courrier de saisine du CPP



Le ministre d'État

*La secrétaire d'État
chargée de l'Écologie*

Paris, le 30 JUIL. 2010

Monsieur le Président,

La concertation pour l'élaboration du plan national d'adaptation au changement climatique a montré la nécessité que « soit organisée rapidement une réflexion collective afin de définir la notion de risque acceptable, notion déterminable lorsqu'il s'agit par exemple de choisir entre une stratégie de protection et une stratégie de repli sur le littoral ». Le qualificatif d'« acceptable » fait naturellement débat. Aussi est-il déterminant de le clarifier.

De nombreux travaux théoriques et empiriques ont été menés sur la question du risque acceptable. Il ne s'agit donc pas de reproduire ce qui a déjà écrit et énoncé.

Par contre, nous souhaiterions que vous conduisiez votre réflexion sur deux points en mobilisant les approches du droit, de l'économie, des sciences et de la psychologie sociale :

Le premier porte sur la définition du niveau de risque acceptable dans les différents domaines abordés lors de la concertation sur l'adaptation au changement climatique : risques naturels et aménagement du territoire, énergie, infrastructures de transport, etc. Votre réflexion doit conduire à une proposition de méthode et de procédures pour élaborer cette définition. L'Etat fixe-t-il la norme ? Doit-il déléguer pour partie la définition de la norme aux acteurs économiques ? Doit-il compte tenu de la territorialisation des impacts du changement climatique déconcentrer la définition du niveau du risque acceptable ? Par ailleurs, comment garantir la cohérence d'une part entre l'approche politique de la définition et de son application, et d'autre part l'expertise technique et scientifique qu'aura conduit à préciser la définition.

Le second relatif au processus de gouvernance accompagnant cette définition. En effet, la mise en œuvre de la notion du risque acceptable aura des conséquences économiques, sociales sur certains individus et certains groupes. Elle induira également un partage des responsabilités entre l'individu, l'entreprise et la société. Il est donc nécessaire de préciser dans le processus d'élaboration de la décision le cadre de participation des acteurs et les méthodes mobilisables pour définir les seuils acceptables. Vous préciserez les méthodes de participation des acteurs, les plus appropriées, cette participation pouvant se faire par voie représentative ou par voie directe.

Monsieur Alain GRIMFELD
Président du Comité de la Prévention et de la Précaution
143-147, Boulevard Anatole France
93285 SAINT-DENIS

Parallèlement, dans l'objectif de début 2011, les services de l'Etat poursuivent l'élaboration du plan national d'adaptation, avec notamment les résultats issus de la concertation sur l'adaptation. C'est pourquoi nous souhaitons que vous puissiez faire un premier état de vos réflexions avant la fin de l'année et me remettre un rapport définitif en avril prochain.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de nos sentiments les meilleurs.



Jean-Louis BORLOO



Chantal JOUANNO

Annexe 2 – Gouvernance : de la planète aux territoires

Le Protocole de Kyoto établit des objectifs pour les émissions sur la période 2008-2012. Lors de la 13^{ème} conférence annuelle des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (COP13) tenue à Bali, il a été décidé d'œuvrer en faveur d'un nouvel accord pour les prochaines années. Le « Plan d'action de Bali » a servi de base à la négociation de la 15^{ème} conférence annuelle (COP15) de Copenhague en 2009. En complément des dispositifs nationaux, la mise en œuvre de dispositions communautaires contribue également à l'atteinte de ces objectifs, notamment les dispositions relatives à la révision de la directive Système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE) qui permet une harmonisation au niveau communautaire des méthodes d'allocations des quotas ainsi qu'un renforcement des objectifs de la précédente directive pour atteindre une réduction de 21 % des émissions des secteurs concernés entre 2005 et 2020.

En France la mise en œuvre du Grenelle environnement prévoit une réduction de près de 22 % des émissions de gaz à effet de serre du pays entre 2005 et 2020.

Mise en place régionale d'outils d'adaptation, un emboîtement de mesures

Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE).

Les « schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie » (SRCAE) doivent comporter un volet spécifique consacré à l'adaptation et les Plans Climat-Énergie Territoriaux (PCET) doivent comprendre des mesures portant à la fois sur l'atténuation et l'adaptation. Le SRCAE est un instrument qui procède d'un engagement du Grenelle de l'environnement. L'engagement no50 précise en effet : « Un nouveau cadre législatif soulignant le rôle majeur des collectivités locales et leur donnant des outils adaptés : (...) généralisant des PCET rendus obligatoires dans les 5 ans et les articulant avec les documents d'urbanisme ».

Le SRCAE, qui vient à la suite des PCET, a donc pour fonction, dans le cadre de la politique de lutte contre les changements climatiques, de renforcer le rôle dévolu aux collectivités territoriales. L'élaboration et la mise en œuvre des SRCAE doivent contribuer à une déclinaison, dans les territoires, du Grenelle et de sa priorité : le climat et l'énergie. Le SRCAE est un instrument à mi-chemin entre un mouvement de recentralisation de la politique énergétique des collectivités territoriales vers l'État mais aussi un mouvement de confirmation de l'intervention de l'État. Le SRCAE est fondé sur une large concertation entre acteurs locaux, cependant il reste piloté par le Préfet.

Les Régions se dotent de « schémas régionaux de maîtrise des consommations et de développement des énergies renouvelables » ; ces schémas établissent les objectifs qualitatifs et quantitatifs de la Région : en matière de valorisation du potentiel énergétique renouvelable et fatal de son territoire, et en matière de maîtrise de ses consommations énergétiques de son territoire. Ce schéma doit constituer un volet du Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRAADT) qui sert de support aux Contrats de Projets État-Régions (CPER). Les résultats de ces schémas régionaux devront ensuite être utilisés dans les divers instruments d'aménagement du territoire comme les documents d'urbanisme et pour assurer notamment une cohérence de la déclinaison au niveau départemental au travers des *Zones de Développement de l'Éolien* (ZDE) ou pour guider l'État dépositaire de la force hydraulique dans l'instruction des titres hydrauliques via les *Schémas de développement* par bassins.

Les objectifs du SRCAE

Les objectifs du SRCAE se définissent « à l'échelon du territoire régional » et à « l'horizon 2020 et 2050 ». Parmi les 4 objectifs poursuivis (art. L. 222-1 du code de l'environnement, dans sa rédaction issue de l'article 68 de la loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010) se trouve l'atténuation et l'adaptation aux effets des changements climatiques. (*A. Gossement, avocat spécialisé en droit public et droit de l'environnement ; Plan Climat de la France Mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement – MEEDDM, 2010.*)

Les liens du SRCAE avec les divers outils existants :

Le lien entre le « Schéma régional des énergies renouvelables » visé par la loi « Grenelle 1 » et le « SRCAE » visé par la loi « Grenelle 2 »

L'article L. 222-1-1 du code de l'environnement, dans sa rédaction issue de l'article 68 de la loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010 précise : « le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie vaut schéma régional des énergies renouvelables au sens du III de l'article 19 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement ».

L'avenir du « Plan Climat-Énergie Territorial » ?

La politique climat est traduite dans le « Plan Climat-Énergie Territorial » 2004-2012, correspondant au plan d'action de la France pour respecter ses engagements au titre du protocole de Kyoto. Ce plan climat est révisé tous les deux ans en application de l'article 2 de la loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique du 13 juillet 2005.

L'article L. 222-1 du code de l'environnement dispose :

« Les régions peuvent intégrer au schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie le PCET défini par l'article L. 229-26 du présent code. Dans ce cas, elles font état de ce schéma dans le rapport prévu par l'article L. 4310-1 du code général des collectivités territoriales ».

L'avenir des plans régionaux pour la qualité de l'air en cours d'élaboration

L'article L.222-3 du code de l'environnement précise :

« II. – Les articles L. 222-1 à L. 222-3 du code de l'environnement, dans leur rédaction antérieure à la date d'entrée en vigueur de la présente loi, demeurent applicables aux projets de plans régionaux pour la qualité de l'air en cours d'élaboration qui ont fait l'objet d'une mise à la disposition du public dans les conditions prévues à l'article L. 222-2 du même code ».

L'articulation du Plan de déplacement urbain avec le SRCAE

L'article 70 de la loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010 prévoit un rapport de compatibilité du premier avec le second :

« L'article 28 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 précitée est ainsi modifié :

1° La deuxième phrase du premier alinéa est complétée par les mots : « et, à compter de son adoption, avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie » ;

2° Il est ajouté un alinéa ainsi rédigé :

« Pour les plans de déplacements urbains approuvés avant l'adoption du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie, l'obligation de compatibilité avec ce schéma, prévue au premier alinéa, s'applique lors de la révision du plan ».

Annexe 3 – Deux exemples de structures pratiquant la concertation

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) québécois

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) québécois est un organisme voué à l'information et à la consultation publique sur des projets susceptibles d'avoir un impact majeur sur l'environnement ou sur toute autre question relative à la qualité de l'environnement (<http://www.bape.gouv.qc.ca/>). Le BAPE est la porte d'entrée des citoyens dans le processus d'autorisation des projets. Il se rend dans le milieu concerné par le projet pour faciliter la participation des citoyens. Le BAPE réalise des mandats confiés par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs tels que le mandat d'information et de consultation publiques et le mandat d'audience publique. À la suite de chacun de ses mandats, le BAPE transmet au ministre les préoccupations des citoyens, fruit de la consultation publique. Dans le cas de l'audience publique, le BAPE fait également part au ministre de ses constatations et de l'analyse qu'il en a fait. Le BAPE peut également recevoir un mandat d'enquête ou un mandat de médiation.

Le BAPE reçoit le mandat d'examiner des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue dans la loi sur la qualité de l'environnement. La nature et les caractéristiques des projets assujettis sont précisées dans un règlement. S'y trouvent, entre autres, certains projets d'autoroutes, d'autres touchant les lieux d'élimination des déchets, des barrages, des centrales hydroélectriques, de même que certains projets industriels.

Le promoteur d'un projet avise le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs qu'il a l'intention de réaliser un projet. Le ministre lui envoie une directive dans laquelle sont précisés les éléments que doit contenir son étude d'impact : la justification du projet, les variantes du projet, la description du milieu naturel et humain, les impacts du projet, les mesures d'atténuation, etc. Le promoteur réalise son étude d'impact à partir de la directive du ministre. Les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, en collaboration avec ceux d'autres ministères et organismes, analysent, le cas échéant, si l'étude d'impact est conforme à la directive. À la suite de cette vérification, le ministère peut demander au promoteur de préciser certains aspects de son étude d'impact avant que le ministre demande au BAPE de la rendre publique.

La période d'information et de consultation du dossier par le public est une période de 45 jours pendant laquelle le BAPE met à la disposition du public la documentation disponible concernant un projet. Le BAPE avise la population qu'il a reçu le mandat de l'informer et de la consulter sur un projet susceptible de s'implanter dans son milieu. Le BAPE ouvre des centres de consultation dans la région concernée, il dépose toute l'information dans les centres de documentation de Québec et de Montréal et dans son site internet. Selon le cas, le BAPE tient une séance d'information avec la participation du promoteur et du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, afin d'informer sur le projet, la procédure d'évaluation environnementale, le rôle du BAPE ainsi que celui du citoyen. À la fin de la période d'information, un compte rendu dans lequel sont consignées les préoccupations recueillies lors de la séance d'information et lors de conversations téléphoniques ou à la lecture du courrier et des messages électroniques adressés au BAPE, est transmis au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et rendu public par la suite dans le site Web du BAPE et dans les centres de consultation.

Les citoyens, les groupes ou les municipalités qui désirent avoir de l'information supplémentaire sur le projet ou qui sont en désaccord avec le projet en général ou avec certains éléments de ce dernier peuvent demander au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs la tenue d'une **audience publique**.

L'audience publique est l'occasion pour les citoyens, les municipalités et les groupes de questionner le promoteur et des personnes-ressources invitées par la commission afin d'obtenir de l'information supplémentaire. Elle permet également aux participants de s'exprimer, de donner leur opinion et d'exposer leurs préoccupations. Lorsque le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs lui en donne le mandat, le président du BAPE forme une commission chargée d'enquêter et de mener une audience publique. Cette dernière dispose d'au plus quatre mois pour remplir son mandat. La commission invite des personnes-

ressources, experts de différents ministères et organismes, lesquels répondent aux questions du public et de la commission. L'audience publique est composée de deux parties. La première partie permet à la commission et aux citoyens, en présence des personnes-ressources et du promoteur, de s'informer sur le projet et de poser des questions pour prendre connaissance de tous les aspects du projet et les comprendre. À la deuxième partie, la commission entend les opinions et les suggestions des citoyens, groupes ou municipalités, sous forme de présentation verbale ou de mémoire. À la fin de l'audience publique, le BAPE dépose son rapport qui comporte ses constatations de même que l'analyse qu'il en a faite au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Ce dernier dispose de 60 jours pour le rendre public. À la différence d'une audience publique sur un projet assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement où le BAPE consulte la population sur un projet particulier dans un milieu circonscrit, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs peut demander au BAPE de conduire des consultations publiques sur des questions d'intérêt général liées à une question environnementale particulière. Le BAPE permet au gouvernement d'avoir le point de vue de la population sur une problématique environnementale telle que la gestion de l'eau au Québec, la production porcine, la gestion des déchets.

Lorsqu'une négociation entre les personnes ou les groupes qui ont demandé une audience publique et le promoteur du projet semble possible, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs peut confier au BAPE un mandat d'enquête et de médiation. Le but de la médiation est d'arriver à un consensus entre les parties concernées. Elle vise à régler les différends relatifs aux répercussions du projet et à conclure une entente sur les points de désaccords entre les parties concernées, tout en respectant l'environnement et la qualité de vie du milieu. La médiation se déroule, en principe, entre la ou les personnes ayant demandé une audience publique et le promoteur d'un projet. Dans le cas où il n'y aurait pas d'entente, les requérants conservent leur droit d'obtenir la tenue d'une audience publique. À la fin de son mandat qui dure généralement deux mois, le BAPE remet au ministre un rapport qui comprend les constatations et l'analyse du médiateur. Le ministre dispose de 60 jours pour le rendre public.

À la lumière de l'analyse environnementale du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et du rapport du BAPE, le ministre fait ses recommandations au Conseil des ministres. Ce dernier prendra la décision finale.

Le Danish Board of Technology, ou Teknologiradet

Le *Danish Board of Technology*, ou *Teknologiradet*, initialement organisme administratif dépendant du Sénat et de l'Assemblée nationale danoise est devenu une fondation en 2012 (<http://www.tekno.dk/subpage.php3?survey=15&language=uk>). Il effectue une veille du développement de nouvelles technologies, évalue et interprète les impacts qu'elles pourraient avoir sur la société, en développant des processus de concertation avec des experts, des élus, les parties prenantes et des citoyens.

Les ateliers de scénario sont mis en place dans des situations d'incertitude : il s'agit de montages de scénarios pour les futures politiques publiques. Les ateliers de scénario permettent d'aborder les différentes possibilités d'évolution d'un risque : ils facilitent la prise en compte de nombreux facteurs et la conception de nouvelles solutions. En général, la procédure débouche sur la production d'un plan stratégique ou de recommandations qui faciliteront la réaction des décideurs publics face aux différentes situations envisagées.

La conférence de consensus est une méthode de concertation qui implique les citoyens en les responsabilisant, leur donnant le rôle d'évaluateurs de politiques technologiques et de risques technologiques. Ces citoyens n'ont aucune connaissance ou qualification sur le sujet en question. Le débat est enrichi grâce à des interactions avec des experts, des élus et des groupes d'intérêts, permettant la formation d'une opinion profane « éclairée ». Le *Danish Board of Technology* organise une équipe de management de projet pour mettre en relation les parties impliquées par la question soulevée, coordonner et mettre en place la conférence. Il sélectionne également un groupe de 4 à 6 experts chargés de :

- préparer l'agenda de la conférence et s'assurer de la diffusion et de l'accessibilité du document de sensibilisation pour le panel de citoyen,
- créer une liste d'experts qui seront sélectionnés par le panel,
- commenter et approuver les documents introductifs,
- commenter et approuver le programme de la conférence.

Les experts réunis dans le « comité de conseil et de planification » sont sélectionnés sur la base de leurs travaux et de leurs positions variées sur la question. Le « noyau dur » de la conférence est un panel de citoyens. Sur 2000 citoyens tirés au sort, seules 14 à 16 personnes sont retenues pour être membres du panel. La sélection se fait sur critères de représentativité (genre, âge, répartition géographique, catégorie socioprofessionnelle). Le comité de conseil et de planification s'assure de la transparence, du respect des règles démocratiques de toute la procédure. Après exposé des positions de chacun, les membres du panel entament des discussions pour parvenir à un consensus sur la question soulevée. Ces discussions sont suivies de la formulation et la rédaction du document. Le panel présente le document aux autres participants. Experts et élus ont alors l'opportunité d'intervenir. La conférence se conclut sur un débat mêlant tous les participants, public et presse compris. C'est à l'issue de cet ultime débat que le document final est corrigé et produit, contenant les recommandations des citoyens sur la question posée. Les considérations formulées dans le document final proviennent exclusivement des citoyens. Le document final et les réponses rédigées des experts, sont envoyés à tous les membres de la conférence, ainsi qu'aux parlementaires et autres décideurs publics concernés par le sujet en question.

Bibliographie

- 1) http://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml#UDEjBKiDKQ,
http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_fr.pdf
- 2) <http://www.acclimate-oi.net/rapport-mission-jouzel-scenarios-climatiques-reference>
- 3) http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.html
- 4) Lindgren E., Andersson Y., Suk J.E., Sudre B., J.C. Semenza. *Public health. Monitoring EU emerging infectious disease risk due to climate change*. (2012). *Science*. 27;336(6080) : 418-9.
- 5) <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/001-3.pdf>
- 6) Comité de la prévention et de la précaution, *La décision publique face à l'incertitude*. (2010).
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/aviscpp-2.pdf>
- 7) Guides ISO 51 (1999) & 73 (2009). *Management des risques*.
- 8) AFNOR FD X50-252 : *Management du risque : lignes directrices pour l'estimation des risques*.
- 9) *A comparative review of terminology and expressions used by the three non-food scientific committees established by commission decision 2004/210/ec and by their predecessors established by commission decision 97/579/ec (repealed by commission decision 2004/210/ec)* [tender sanco / 2006 / c7 / 025] the central science laboratory, defra, sand hutton, york YO41 1LZ,UK, (2007), Final Report.
- 10) Norme FD X50-252 : *management du risque, lignes directrices pour l'estimation des risques*
- 11) http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=366&page=R1.
- 12) Stirling A. *Keep it complex*. (2010). *Nature*, 468, 1029-1031.
- 13) Rychetnik L., Hawe P., Waters E., Barratt A., M. Frommer. *A glossary for evidence based public health*. (2004). *J Epidemiol Community Health* 58: 538-45. doi:10.1136/jech.2003.011585. PMC 1732833. PMID 15194712.
- 14) *Reducing the risk, protecting people – HSE's decision making process*. (2001) ISBN 0 7176 2151 0
- 15) Funtowicz S. & J.R. Ravetz. *Uncertainty and Quality in Science for Policy*. (1990). Kluwer Academic Press, Dordrecht.
- 16) Chevassus-au-Louis B. *L'analyse des risques, l'expert, le décideur et le citoyen*. (2007). Versailles : Quae.
- 17) National Research Council. *Risk assessment in the federal government. Managing the process*. (1983). National Academy Press, Washington, DC.
- 18) <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/aviscpp-2.pdf>
- 19) *Health and Safety Executive. Quantified Risk Assessment. Its input to decision making*. (1989). Her Majesty's stationary Office. Londres.
- 20) CIPR 103, *Recommandations 2007 de la Commission internationale de protection radiologique*, (2009). éditions Tech & Doc, Paris.
- 21) <http://www.epa.gov/superfund/index.htm>
- 22) Hubert P. *Pour un meilleur usage du risque attribuable en santé environnementale*. (2003). Environnement Risques et Santé. Vol 2 n°5 pp 266-278.
- 23) *Governance in a globalizing world*. J. S. Nye, Jr., J. D. Donahue, editors. (2000). Brookings Institution Press, Washington D,
- 24) Dejours C. *Travail : usure mentale*. (1983). Bayard, Paris.
- 25) Dessai S. & M. Hulme. *Does climate adaptation policy need probabilities?* (2004), *Climate Policy*, 4(2), 107-128.

Références bibliographiques complémentaires

- McMichael A.J., Woodruff R.E., S. Hales. *Climate change and human health: present and future risks*. (2006). Lancet. 367(9513):859-69
- DRC-09-10107-06431A, *ACCEPTABILITE ET GOUVERNANCE DES RISQUES, Cours pour le Mastère : Gestion des Risques et de la Sécurité dans les établissements et réseaux de santé*. 2003 (révisé 2009). Verneuil en Halatte
- Commission Internationale de Protection Radiologique. *Recommandations de 1990. Publication 60*. (1991). Annales de la CIPR. Londres.
- Health and Safety Executive. *The tolerability of risk from Nuclear power Stations*. (1992). Her Majesty's stationary Office. Londres.
- Oudiz A.& C. Le Galès. *Prévention des cancers professionnels. Problèmes et perspectives*. (1989). INSERM, DOIN, Paris.
- Hubert Ph., *Les risques radiologiques in Science et décision en santé environnementale ? les enjeux de l'évaluation et de la gestion des risques*. D.Bard, A.Cicollela, M.jouan, J.L.Potelon, D.Zmirou éditeurs. (1997). Société Française de Santé Publique, Nancy. ISBN 2-911489-04-7
- National Research Council, *Science and judgment in risk assessment*. (1994). National Academy Press, Washington D.C.
- Risk assessment and risk management in regulatory decision-making. The presidential/ congressional commission on risk assessment and risk management*. (1997).Final report, Vol 2.
- A survey of methods for chemical health risk assessment among federal regulatory agencies. Report prepared for the National Commission on Risk assessment and Risk management*. (1996). Lorenz Rhomberg, Harvard Center for Risk Analysis.
- Brenot J., Pagès P., Ph. Hubert *Maîtrise des risques. Au sujet de deux modes d'approche, déterministe et probabiliste*. (1994).Note Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire IPSN DPHD SEGR 94/05 Fontenay-Aux Roses.
- Brenot J. & M. H. El Jammal. *Maîtrise des risques : Évaluation comparative des modes d'approche dans les secteurs industriels*. (1996). Note Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire IPSN DPHD SEGR 96/34 Fontenay-Aux Roses.
- Health and Safety Executive. *Quantified Risk Assessment. Its input to decision making*. (1989). Her Majesty's stationary Office. Londres.
- Health and Safety Executive. *The tolerability of risk from Nuclear power Stations*. (1992). Her Majesty's stationary Office. Londres.
- Directorate General for Environmental Protection. *Premises for risk management. Risks limits in the context of environmental policy*. (1989). Dutch National Environmental Policy Plan. Ministry of Housing, Physical Planning and Environment.
- Ordonnance pour la protection contre les accidents majeurs (OPAM)*. 27 février 1991. Conseil Fédéral Suisse.
- Circulaire de Madame la Ministre sur la gestion des sites contaminés par les substances chimiques à l'intention des Préfets* 10 décembre 1999. Ministère de l'environnement.
- Brenot J., Hubert Ph., M.H. El Jammal. *Critères d'acceptation du risque*. (1994).Note Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire IPSN DPHD SEGR 94/24 Fontenay-Aux Roses.
- Hubert Ph., J. Lombard, A. Oudiz, P. Pagès. *Comparison of threshold limit values for different carcinogens. In Seminar on applications perspectives and limitations of comparative risk assessment and risk management*. 26-30 septembre 1988. Commission des Communautés Européennes, Nice.
- Travis C.C. et al. *Cancer risk management. A review of 132 federal regulatory decision*. (1987).Environ. Sci. Technol. Vol 21, N°5.
- Aigueperse J., J. F. Anguenot, S. Hardy. *Evaluation comparative des risques au niveau régional. Rapport de synthèse*. (1990). Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire, Fontenay-aux-Roses.
- Ball D.J., L.E.J. Roberts, A.C.D. Simpson. *An analysis of electricity generation. Health risks. A United Kingdom perspective. WHO-UEA Report. Research report*. (1994). University of East Anglia. Centre for Environmental and Risk Management. ISBN-1 873 933 606. Norwich,

- UNSCEAR 1988, *United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiations. 1988. Report to the general assembly.* (1988). ISBN 921 142 143 8.
- Tanguy P. *La Sûreté Nucléaire en France et dans le Monde.* 1990. Revue de l'Énergie 423, 433-445.
- Chadwick M.J. et al. *Comparative Environmental and Health Effects of Different Energy Systems for Electricity Generation. Key Issue paper n° 3 in Senior Expert Symposium on Electricity and the Environment. Helsinki.* (1991). Publication IAEA STI/PUB/ 899. Vienne.
- NUREG 1987, *Reactor Risk Reference Document. Rapport pour la Nuclear Regulatory Commission.* (1987). NUREG-Report 1150. Washington.
- Hubert Ph. & P. Pagès. *Risk Management for hazardous Material transportation. A local study in Lyon.* (1989). Risk Analysis 9.
- Agence Internationale de l'Énergie Atomique. *Status, experience and future prospects for the development of probabilistic safety criteria, IAEA.* (1989). Tecdoc 524, Vienne.
- Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage. *Manuel I de l'ordonnance sur les accidents majeurs.* (1991). Berne
- Queniat D. *Utilisation des critères dans l'analyse de sûreté réglementaire en France.* (1988). Note Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire. IPSN/DAS/544F, IPSN Paris
- Health and Safety Commission, 1990, *Comments received on the document "Quantified risk assessment, its input to decision making".* (1990). HMSO, Londres
- Rasmussen N.. *NRC Report, WASH 1400.* (1974). Washington.
- Martin N. *La réduction des risques industriels en zone urbaine.* (1991). Préventique, n°37
- Stokell P.J., Mayhook-Walker A.C. « Quality adjusted life years (QALY's) ». In : *Radiological Protection : a Babylonians inheritance.* (1991). Radiological Protection Bulletin n°125, NRPB, Chilton.
- Punter P.H. *Setting-up and use of population panels for measuring and monitoring annoyance.* (1987). Dev Toxicol Environ Sci. 15:105-16.
- Keeney R.L., *Siting energy facilities.* (1980). Academic Press, New-York
- Hubert Ph., Barny M.H., J.P. Moatti. *Elicitation of decision makers preferences for management of major hazards.* (1991). Risk Analysis, Vol. 11, n°2.
- Covello V.T. *Environmental Impact Assessment, Technology Assessment and Risk Analysis.* (1985). NATO ASI Series G, 4, Springer Verlag, Berlin, pp. 1-14.
- Brenot J. « Perception of radiation risks ». (1992). In : *Proceedings of the International Conference on Radiation Effects and Protection. Mito, March 18-20.*
- Barny MH.& J. Brenot. *La perception des situations à risque.* (1991). Préventique n° 41.
- HSE, 1992. Londres,
- Starr C. (1969). Science, 165, pp. 1232-1238.
- Slovic P. *Perception of risk.* (1987). Science 236.
- Kasperson R.E. et al. (1988). Risk Analysis, 8/2, pp. 177-187.
- Earle T.C.& G. Svetovitch. *Environmental Impact Assessment, Technology Assessment and Risk Analysis.* (1985). NATO ASI Series G, 4, Springer Verlag, Berlin, pp. 259- 312.
- Brenot J.& J.P. Pagès. *Management of risk from genotoxic substances in the environment.* (1988). SSI, pp. 333-343.
- Douglas M. & A. Widalvsky. *Risk and culture : an essay on the selection of technological and environmental dangers.* (1987). Berkeley.

Commissariat général au développement durable

Direction de la recherche et de l'innovation

Service de la Recherche

Tour Voltaire

92055 La Défense cedex

Tél : 01.40.81.33.27

Retrouver cette publication sur le site :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/developpement-durable/>

Avis du Comité de la prévention et de la Précaution : Adaptation aux changements climatiques – acceptabilité et gouvernance des risques

Le CPP et ses missions

Créé par arrêté ministériel le 30 juillet 1996, le Comité de la Prévention et de la Précaution (CPP) fait partie de la liste des commissions administratives du ministère qui ont été prorogées pour une durée de cinq ans par le décret n° 2009-620 du 6 juin 2009. Il est ainsi un des organismes de conseil placé auprès du ministère.

Présidé par le Professeur Alain Grimfeld, il est composé d'une vingtaine de personnalités scientifiques reconnues pour leurs compétences dans les domaines les plus divers de l'environnement et de la santé. Cette composition illustre une volonté d'interdisciplinarité et de liaison active entre la recherche et la société civile.

Les travaux du CPP permettent de développer une expertise indépendante, en appui aux politiques publiques. Ce comité a une triple mission :

- contribuer à mieux fonder les politiques du ministère sur les principes de précaution et de prévention,
- exercer une fonction de veille, d'alerte et d'expertise pour les problèmes de santé liés aux perturbations de l'environnement,
- faire le lien entre, d'une part, les actions de recherche et les connaissances scientifiques et, d'autre part, l'action réglementaire,
- formuler des avis, soit à la demande du ministre, soit par auto-saisine.

L'animation du CPP et son secrétariat scientifique sont assurés par le service de la recherche de la direction de la recherche et de l'innovation au commissariat général au développement durable.

Le CPP émet des avis, soit à la demande du Ministre, soit par auto-saisine. Il se réunit en séance plénière tous les mois

Pour tout contact :

Secrétariat Scientifique du Comité de la Prévention et de la Précaution
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
CGDD/DRI/SR

Tour Voltaire

92055 La Défense Cedex

dominique.thierry1@developpement-durable.gouv.fr

Information : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

