

AVIS D'EXPERTS

LA **QUESTION** DE LA
PRÉCAUTION
EN MILIEU PROFESSIONNEL

Sous la direction de Olivier Godard

AVIS D'EXPERTS

La question de la précaution en milieu professionnel

Ouvrage collectif de l'INRS

Sous la direction de Olivier GODARD



17, avenue du Hoggar
Parc d'Activités de Courtabœuf, BP 112
91944 Les Ulis Cedex A, France



ISBN : 2-86883-911-8

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays. La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

© EDP Sciences 2006

Avant-propos

La paix, le développement de la connaissance scientifique, le progrès technique ont rendu possible l'illusion du « risque zéro ». Cette évolution a été perturbée par des horizons plus sombres, rompant avec les processus d'accords sociaux traditionnels : catastrophes, pollutions environnementales... Une double tendance, la volonté compréhensible de reporter le plus loin possible la date de sa mort d'une part, l'insuffisance de maîtrise des risques pour des raisons en particulier liées aux incertitudes scientifiques dans un monde de plus en plus complexe d'autre part, a fait émerger un nouveau fondement social : le principe de précaution.

Comme toujours, et il suffit d'entendre ou de lire les propos journalistiques, il devient le remède à tous nos maux, il explique tout.

Le principe de précaution a des racines environnementales. Or, le monde du travail gère ses risques dans un cadre qui a fait ses preuves, celui de la prévention, ou pour faire simple, celui de la maîtrise du risque. Or, tout n'est pas maîtrisé dans ce monde du travail en évolution permanente.

Dans ce cadre, l'INRS a engagé avec des membres extérieurs, spécialistes du domaine, une réflexion sur comment et pourquoi ce principe pourrait s'appliquer aux activités liées au travail. Cette ou plutôt ces réflexions correspondent au couplage entre connaissances avérées et sensibilités personnelles. La multiplication du nombre d'experts permet peut-être de réduire l'incertitude mais, en conséquence, se traduit par des visions spécifiques. Il ne s'agit donc pas dans cet ouvrage d'une recherche de consensus ni d'un travail réglementaire. Il s'agit pour les auteurs d'une expression de leur propre projection dans cet inconnu (ou presque), celui de l'applicabilité du principe de précaution au travail.

Précaution oblige (!), il n'y a donc pas de mode d'emploi, de solutions stéréotypées à trouver dans ces textes... Les différents auteurs ont juste tenté de vous forcer, ami lecteur, à fonder votre propre jugement. Dans ces conditions, vos avis en retour nous intéressent, car ils feront progresser notre propre analyse de ce principe.

Nous n'avons pas tout traité, en particulier des questions récentes du SRAS, ni de la grippe aviaire, ni des nanotechnologies, ni de... Il nous fallait bien « faire une fin » au document que vous avez en main.

Cette expérience collective, un peu en dehors de nos activités, a été enrichissante à plusieurs titres : mise en action de réflexions communes, interdisciplinaires, débats parfois animés, amitiés créées par l'échange... Le cap a été maintenu en particulier grâce à nos deux Martine, dont hélas, une a disparu prématurément.

Qu'elles soient toutes les deux remerciées, mais c'est à Martine Le Guay que tous, nous léguons ce livre qu'elle avait imaginé avec Olivier Godard.

J.-C. ANDRÉ

Directeur scientifique

Les contributeurs

- Jean-Claude ANDRÉ
Directeur scientifique de l'INRS
- Michel CACHEUX
Adjoint au directeur général de l'INRS
- Éric DURAND
Conseiller médical à l'INRS
- Yves-Bernard FOGEL
Journaliste à l'INRS
- Olivier GODARD
Économiste, directeur de recherche au CNRS et professeur à l'École polytechnique
- Nathalie GUILLEMY
Juriste à l'INRS
- Michel HÉRY
Ingénieur chimiste, chargé de mission auprès du directeur scientifique de l'INRS
- Colette LE BÂCLE
Conseiller médical à l'INRS
- Jacques LOCHARD
Ingénieur-économiste, directeur du Centre d'étude sur l'évaluation de la protection dans le domaine nucléaire (CEPN)

■ Michel MONTEAU

Psychologue du travail à l'INRS

■ Valérie PEZET-LANGEVIN

Psychologue du travail à l'INRS

■ Martine PUZIN

Ingénieure, chargée de mission auprès du directeur scientifique de l'INRS

■ Aude ROUYÈRE

Professeure de droit à l'université Montesquieu de Bordeaux IV

Table des matières

Avant-propos	3
Les contributeurs	5
Introduction	13
Chapitre 1. De l'histoire vraie d'une prévention manquée à l'histoire reconstituée d'une précaution non délibérée : de l'amiante aux fibres de substitution. Les fibres céramiques réfractaires	19
1. Les « Monsieur Jourdain » de la précaution	20
2. Au commencement était l'amiante...	21
3. Exception française : l'« usage contrôlé de l'amiante » (Malye, 1996 ; Viet et Ruffat, 1999)	23
4. Fibres céramiques réfractaires : propriétés physico-chimiques et toxicologiques (INRS, 2003 ; IARC, 2002 ; INSERM, 1999)	25
5. Début de mise en œuvre d'une démarche de précaution...	28
6. ... renforcée par une évolution des textes réglementaires et des pratiques de l'industrie	30
7. Démarche inachevée à l'heure actuelle	32
8. Quelques enseignements	35

Chapitre 2. Prévention en milieu professionnel, du concept à l'institution	39
1. Principaux concepts de la démarche de prévention	40
1.1. De l'idée de prévention à la création des services de santé au travail	40
1.2. Différents concepts de prévention	41
2. Rôle des études toxicologiques et épidémiologiques	43
2.1. Études toxicologiques	43
2.2. Études épidémiologiques	48
2.3. Quelques perspectives	50
3. Acteurs de la prévention des risques professionnels en France	51
3.1. Action des pouvoirs publics	51
3.2. Action des partenaires sociaux gestionnaires de la Sécurité sociale	56
3.3. Coopération entre les deux systèmes institutionnels	60
3.4. Acteurs de la prévention dans l'entreprise	61
3.5. Perspectives d'évolution de l'organisation	62
Chapitre 3. Évolution du contexte réglementaire et de la jurisprudence	65
1. Évolutions du paysage réglementaire de la prévention des risques professionnels	66
1.1. Réglementation en prévention : une réglementation technique en extension, de sa naissance jusqu'à la fin des années 1980	66
1.2. Depuis les années 1990 : l'apport du droit communautaire et une nouvelle approche réglementaire	68
1.3. Principes réglementaires qui fondent une action continue	70
2. Évolutions de la jurisprudence en matière de réparation des accidents du travail et des maladies professionnelles	71
2.1. Régime de réparation des accidents du travail et des maladies professionnelles	71
2.2. Nouvelle définition de la faute inexcusable de l'employeur	72
3. Émergence du principe de précaution dans le nouveau contexte de la prévention	74
3.1. Principe de précaution	74
3.2. Principe de précaution et processus de décision	75
3.3. Prévention et précaution : deux démarches à confronter ?	77
Chapitre 4. Émergence du principe de précaution dans le champ de l'environnement et de la santé publique	81
1. Aperçu historique international et français	82
1.1. À l'étranger et au niveau international	82
1.2. En France	83
1.3. Développements du principe au niveau communautaire	86
2. Incertitude scientifique et risque	88
3. Principe d'action précoce qui se distingue d'un principe d'abstention	92

4. Interpréter l'exigence de proportionnalité	95
4.1. Principe d'abstention, une norme indéfendable	96
4.2. Proportionnalité pour le principe de précaution de la doctrine	97
4.3. Piège de la rétroaction amplifiante de la précocité sur la gravité perçue	100
5. Mettre en œuvre le principe de précaution	102
Chapitre 5. Statut juridique du principe de précaution	107
1. Paramètres de la mise en œuvre juridique du principe de précaution	109
1.1. Portée juridique équivoque	109
1.2. Champ d'application ouvert	110
1.3. Signification juridique livrée à l'interprétation	111
2. Élargissement du cercle des destinataires de la norme de précaution	116
2.1. Élargissement progressif allant au-delà des intentions initiales du législateur français	116
2.2. Juges, acteurs de la diffusion du principe de précaution	119
2.3. Obligations distinctes selon les acteurs	120
3. Obstacles à la réception du principe de précaution comme fondement d'une responsabilité civile	121
3.1. Au niveau de l'établissement de la faute	122
3.2. Au niveau de l'établissement du lien de causalité	126
4. Perspectives de déploiement de la norme de précaution en droit de la responsabilité civile	126
4.1. Détermination du fait générateur	128
4.2. Obligation de sécurité de résultat	132
5. Fonctions du mécanisme de responsabilité et principe de précaution	136
5. Annexe : Éléments de bibliographie générale et juridique sur le principe de précaution	140
Chapitre 6. Principe de précaution et de prévention, différences et convergences. Exemple du stress au travail	143
1. Caractéristiques du principe de précaution	145
1.1. Sa raison d'être	145
1.2. Incertitude scientifique plurielle : exemple de l'accident	147
1.3. Exigences scientifiques	150
1.4. Plan de l'action	152
2. Prévention ou précaution : l'exemple du stress au travail	155
2.1. Modèles et certitudes relatives	156
2.2. Stress : une question de prévention et de précaution	161

Chapitre 7. Principe de précaution et risques professionnels : des protocoles à mettre sur pied et des responsabilités à répartir	167
1. Veille, vigilance, détection d'émergence de risques	169
1.1. De la veille à la prospective pour l'identification des risques	169
1.2. De l'organisation de la vigilance	172
1.3. Émergence de risques	175
2. Alerte	179
2.1. Au niveau de l'entreprise	179
2.2. Au niveau départemental et régional	180
2.3. Au niveau national	181
3. Stratégies d'actions et prises de décisions	183
3.1. Recherche d'information	183
3.2. Expertise des risques	188
3.3. Limites du système et dérives à éviter	193
Chapitre 8. Construction d'une gestion des risques à travers le temps : la longue histoire de la radioprotection	197
1. Rappels historiques : de la découverte du risque radiologique aux bases de sa prévention	198
2. À la recherche des bonnes valeurs-limite	201
3. Principe ALARA	203
4. Limites de dose et acceptabilité sociale du risque	210
5. Conclusion	212
Chapitre 9. Expérience d'intervention en entreprise à la lumière du principe de précaution. Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) et risques professionnels	215
1. État des connaissances	217
1.1. Historique et données épidémiologiques	217
1.2. Voies possibles de contamination	219
1.3. Durée d'incubation	220
2. Travail en abattoir : une démarche partenariale	220
3. Méthode de travail	224
4. Description des principales expositions au risque de l'ESB	227
4.1. Postes à risque en abattoir	227
4.2. Exposition des tâcherons et intérimaires en abattoir	228
4.3. Exposition des travailleurs en centre d'équarrissage	229
4.4. Exposition des autres travailleurs concernés	231
5. Préconisations du groupe APB et de l'INRS	232
5.1. Discussion des solutions	232
5.2. Question de l'évaluation des mesures de précaution	234
6. Conclusion	235
1.1. Des changements importants dans et par la technique	237

Conclusion	237
1.2. Maîtriser des risques incertains ?	240
1.3. Au-delà du scientisme	242
1. Point de vue de Pierre Doumont, directeur « Hygiène et sécurité », groupe Suez	245
1.1. Engagement hygiène et sécurité au travers d'une charte	245
Annexe. Entreprises et principe de précaution. Point de vue des dirigeants de trois grands groupes	245
1.2. Choix du principe ALARA	246
1.3. Partage et retour d'expérience : un outil pour l'émergence des risques	247
1.4. Des applications du principe de précaution malgré tout...	248
2. Point de vue d'Alain Henrion, responsable « Politiques Sociale, Salariale et de Prévention », et de Luc Roumazeille, responsable « Politique Santé et Sécurité au travail » de la RATP	249
2.1. Une volonté de progrès bénéficiant au plus grand nombre	249
2.2. Des moyens significatifs pour la prévention, mais pas de référence explicite au principe de précaution	250
2.3. Pourtant, il est vrai que plusieurs initiatives de la Direction découlent clairement du principe de précaution	251
2.4. Rationaliser la démarche pour obtenir de meilleurs résultats	252
3. Point de vue de Jean-Claude Muller, directeur « Santé et Sécurité », groupe Arcelor	253
3.1. Une approche globale de la santé et de la sécurité dans un contexte international	253
3.2. Aucune référence au principe de précaution ne figure dans la politique de prévention des risques professionnels du groupe	253
3.3. Un dispositif de veille	254

Introduction

Michel Cacheux et Olivier Godard

Cela fait une trentaine d'années que le principe de précaution est apparu dans la vie publique comme nouveau repère pour guider l'action face à des dangers qui ne sont pas complètement établis par les connaissances scientifiques disponibles. Ayant été inventé en Europe dans le champ des politiques de protection de l'environnement et de gestion des ressources naturelles, il a nourri des attentes durant les années 1990 bien au-delà du domaine dans lequel il avait vu le jour et s'est trouvé mobilisé dans les secteurs de la sécurité alimentaire et de la santé publique. Certaines crises avaient en effet ébranlé la confiance des consommateurs et des citoyens dans la gestion publique des atteintes à la santé des personnes.

La transmission du VIH par la transfusion sanguine a notamment joué un grand rôle dans la transformation du regard porté par la société française sur l'action publique et les institutions qui ont pour mission d'assurer la sécurité collective. Cette crise a fait apparaître en creux le besoin d'une nouvelle attitude plus réactive face aux dangers émergents, sans attendre le stade des certitudes scientifiques. Le terrain était alors prêt pour une large reconnaissance de ce nouveau principe. Le tournant fut pris à l'occasion de la crise de l'ESB en mars 1996 lorsqu'un embargo sur les produits bovins en provenance du Royaume-Uni fut décidé sur la base de l'annonce, par le gouvernement britannique, de la plausibilité d'une transmission à l'homme de cette pathologie mortelle : la Cour de justice européenne a par la suite confirmé le bien-fondé d'une mesure qui s'opposait pourtant à une règle fondatrice de l'espace juridique communautaire, à savoir le principe de liberté de circulation des marchandises dans l'espace communautaire (le « marché

unique »). Depuis lors, la même Cour a considéré que le principe de précaution constituait un principe général du droit communautaire, susceptible de produire des effets dans tous les domaines sectoriels et s'imposant tant aux institutions communautaires qu'aux états agissant dans le champ du droit communautaire.

Ayant approuvé de façon très majoritaire une telle extension lorsqu'elle se produisait en situation de crises, notre société semble néanmoins manifester une hésitation quant à la portée exacte du principe de précaution. Le débat relancé en France en 2002 par le souhait du président de la République de voir adosser une Charte de l'environnement à la constitution du pays, a révélé plusieurs lignes de fracture. Aux yeux de certains, c'était le principe de précaution lui-même qui était le danger le plus menaçant pour la vitalité économique et la compétitivité des entreprises, pour l'esprit d'innovation, mais aussi pour la recherche scientifique et la pratique médicale, voire pour les valeurs de la République. D'autres appelaient au contraire de leurs vœux une prise en charge de la gestion des risques par la règle de droit et par les tribunaux et se sont emparés du principe de précaution dans lequel ils ont voulu voir une norme directement opposable à tout opérateur privé ou public, et pas seulement aux autorités investies de compétences en matière de sécurité. Cette thèse aurait conduit à faire du juge l'arbitre en dernière instance de la politique des risques. D'autres enfin soulignaient le besoin de mise en place d'un cadre public structuré et cohérent, assignant son rôle à chacun et précisant les procédures à engager sous l'autorité des pouvoirs publics. C'est à travers le déploiement de ce cadre que toute personne créatrice de risques ou ayant à en connaître serait concernée par le principe de précaution. Le texte adopté par les deux assemblées met finalement en avant la responsabilité des autorités publiques, dans leurs domaines de compétence, quant à l'engagement de procédures d'évaluation des risques et l'adoption de mesures provisoires et proportionnées visant à parer à la réalisation des dommages.

Une lecture superficielle des événements pourrait laisser supposer que l'extension du champ d'application du principe de précaution a davantage répondu aux nécessités politiques de donner des garanties nouvelles à l'opinion publique qu'à un besoin d'améliorer les dispositifs existants de prévention des risques dans les domaines concernés. Certains ont même suggéré que, dans certains cas tout au moins, comme celui de l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés en agriculture, c'est l'adoption un peu forcée et arbitraire de règles et procédures hâtivement justifiées par un principe de précaution sans grand contenu qui a diffusé la perception d'un grave danger, puis suscité la défiance de l'opinion publique contre le régime particulier mis en place, jugé paradoxalement insuffisant, et finalement installé une situation de blocage politique dont l'Europe a du mal à sortir. Dans les deux hypothèses, à entendre certains discours, il faudrait avant tout se soucier de se prémunir contre le principe de précaution et d'ériger différentes protections pour le cantonner autant que possible à des situations exceptionnelles et l'empêcher de venir contaminer les dispositifs de prévention existants, s'agissant par exemple des risques professionnels.

Adopter une telle position défensive serait ignorer deux éléments essentiels du tableau. D'une part, les apports du principe de précaution à la prévention des risques sont non négligeables, même dans les domaines qui ont vu de longue date des institutions spécialisées prendre en charge cette prévention. Il est désormais bien établi en théorie de la décision qu'il est peu défendable de ne tenir compte que des informations scientifiques avérées au moment de choisir une action dans un contexte encore partiellement incertain et encore moins d'attendre la résolution de toutes les incertitudes pour songer à engager une action de prévention. D'autre part, on peut déceler, au sein même des dispositifs de prévention existants, une tendance à se saisir de dangers encore incertains ou à prendre en compte des connaissances scientifiques imprécises. L'action sort alors du cadre balisé de la prévention sans que ce pas en direction du principe de précaution ne soit reconnu pour tel et que le profil des actions engagées dans ce contexte soit adapté en conséquence.

Non sans tensions et conflits suscités par toute remise en cause, l'adoption du principe de précaution en dehors du champ de la protection de l'environnement gagne à être comprise comme la rencontre d'un mouvement général de la société au regard des risques, les nouveaux comme les anciens, et d'un mouvement interne aux milieux professionnels (préventeurs, responsables hygiène et sécurité, assureurs, médecins, experts et chercheurs) confrontés aux risques et ayant à les gérer au mieux dans l'intérêt de la collectivité. À la croisée de ces deux mouvements se jouent tout à la fois le positionnement de l'action légitime par rapport à la connaissance scientifique et à l'expertise, et la manière de concevoir l'engagement dans des activités certes justifiées par les services rendus ou les avantages attendus, mais potentiellement génératrices de risques pour autrui.

Quelle que soit l'appréciation portée sur les mérites et les inconvénients du principe de précaution, le monde de la prévention ne pouvait demeurer insensible aux évolutions majeures de la société contemporaine. En Europe, la reconnaissance du principe de précaution fait partie de ces évolutions. Cependant, les repères abstraits apportés par la réflexion théorique et par les textes juridiques pour les problèmes d'environnement ou de sécurité alimentaire ne peuvent manquer d'appeler des traductions concrètes différentes dès lors qu'on a affaire à des risques professionnels engageant au premier chef la responsabilité des entreprises et des partenaires sociaux et pas seulement celle des autorités publiques. L'application du principe de précaution au-delà de son champ initial appelle en réalité dans chaque cas une adaptation au type de risque considéré, permettant de spécifier les comportements attendus de différents acteurs. Au-delà des repères généraux fournis, le principe n'est pas porteur d'une règle précise, unique et définitive. Caractérisant davantage une posture face au risque qu'une réponse à celui-ci, il est en quelque sorte à réinventer d'un contexte à l'autre. Ce souci d'adaptation se justifie d'autant plus qu'il convient d'éviter de désorganiser ou d'affaiblir des pratiques de prévention qui, pour s'attaquer à des risques avérés, n'en sont pas moins souvent fragiles sur le terrain tant sont fortes les (mauvaises) raisons poussant à s'en affranchir.

Conscient de ces enjeux, l'INRS a organisé en novembre 2001 ses premiers entretiens annuels sur ce thème du principe de précaution et de la maîtrise des risques. L'importance et la pertinence des questions soulevées ont conduit l'Institut à constituer en interne un groupe de travail¹ pour explorer les problèmes et les potentialités qui seraient attachés à l'introduction explicite du principe de précaution dans le champ de la prévention des risques professionnels, qu'ils prennent la forme de l'accident ou de la maladie. Cet ouvrage est le résultat du travail réalisé par ce groupe sur une période de deux années à partir d'octobre 2002.

La réflexion a été engagée dans plusieurs directions, dont témoignent les chapitres de cet ouvrage. Tout d'abord, il s'agissait de saisir dans quel contexte général la question se posait (chapitre 3), puis d'appréhender ce que représentait le principe de précaution dans les domaines où il a été élaboré et mis en œuvre (chapitre 4). Cette mise au clair s'imposait d'autant plus que le principe de précaution est parfois confondu avec un principe d'abstention ou avec la demande de preuve scientifique de l'innocuité d'un produit ou d'une technique. Elle s'imposait également du fait de la constitution d'une jurisprudence en droit communautaire et en droit interne qui livre progressivement la signification et la portée du principe en droit positif (chapitre 5).

Il fallait ensuite pouvoir situer clairement le principe de précaution par rapport aux démarches de prévention mobilisées dans le monde professionnel, avec notamment la double approche de la réglementation publique et de l'assurance sociale (chapitre 2). En quelque sorte, le groupe a été conduit à revisiter le monde de la prévention afin de disposer d'un état de référence permettant de situer les apports du nouveau principe, mais aussi les problèmes que poserait son entrée dans le paysage de la prévention. L'étude de cas exemplaires comme celui des fibres céramiques réfractaires et de l'encéphalopathie spongiforme bovine a permis de révéler comment le monde de la prévention avait déjà inscrit certaines de ses actions sous l'égide du principe de précaution, en tout cas pour ce qui est de son esprit, sinon de sa lettre, même si ces essais ont rencontré différentes limites (chapitres 1, 8 et 9). Sur la base de ces cas, il était alors possible de clarifier en quoi le principe de précaution pouvait impulser une logique de l'action différente des schémas usuels de prévention (chapitre 6), puis de proposer une approche d'ensemble des différentes étapes à suivre pour le mettre en œuvre (chapitre 7).

Cet ouvrage présente une réflexion nourrie tout à la fois d'un travail sur les concepts et d'investigations empiriques autour de cas jugés riches et exemplaires. Il s'agit là d'un travail d'étape, d'une première réflexion et non pas d'un « prêt à agir », comme on dit

¹ Ce groupe était composé de Jean-Claude André, Michel Cacheux, Éric Durand, Yves-Bernard Fogel, Nathalie Guillemy, Michel Héry, Martine Le Guay (†), Michel Monteau, Valérie Pezet-Langevin, Martine Puzin. Il était animé par Olivier Godard, directeur de recherche au CNRS et professeur à l'École polytechnique et bénéficiait du concours de Aude Rouyère, professeure de droit à l'université Montesquieu de Bordeaux IV.

du « prêt-à-porter ». Ses auteurs n'ont qu'un souhait : donner à certains le désir de poursuivre la réflexion et à d'autres de prendre des initiatives concrètes pour enrichir la culture de la prévention en milieu professionnel à partir d'un principe de précaution compris et accepté en profondeur avec bonne foi.

L'initiative de l'INRS, dont ce livre est le fruit, doit beaucoup à Martine Le Guay, psychosociologue à l'Institut. Responsable de la conception des deux premiers Entretiens annuels de l'INRS, elle a conçu ce projet et a su convaincre la direction de l'Institut de l'intérêt d'engager un travail de fond sur ce thème. Sa disparition prématurée en janvier 2003 ne lui pas permis d'apporter la contribution éminente que chacun attendait, ni d'en voir le résultat. Son souvenir ne nous a pas quitté. Cet ouvrage lui est dédié.

De l'histoire vraie d'une prévention manquée à l'histoire reconstituée d'une précaution non délibérée : de l'amiante aux fibres de substitution. Les fibres céramiques réfractaires

1

Michel Héry

Enjeux

La prévention en matière de risques professionnels a longtemps privilégié les aspects techniques, répondant ainsi aux urgences du moment : faire baisser le nombre d'accidents du travail et limiter les atteintes les plus immédiates à la santé. L'amélioration globale de la situation au cours du temps, l'évolution de la nature du travail comme celle des mentalités, l'aspiration (qui n'est pas propre au monde du travail mais traverse toute la société) à vivre mieux et en meilleure santé constituent autant d'éléments qui tendent à remettre en cause cette conception essentiellement « réparatrice » de la prévention. Par « réparatrice », nous entendons qu'elle est surtout organisée après l'apparition des phénomènes (accidents, maladies, expositions à des polluants, etc.) dont elle est supposée faire disparaître ou au moins limiter les causes. La question de savoir si le principe de précaution peut trouver à s'appliquer utilement en matière de risques professionnels sera abordée dans ce chapitre de façon descriptive en considérant principalement deux exemples liés. C'est l'échec de la prévention, dans le cas de l'amiante, qui a eu pour conséquence imprévue la mise en œuvre d'un principe de précaution « rampant » pour les fibres céramiques réfractaires. Qu'elle ait été consciente ou inconsciente, cette mise en œuvre n'a d'ailleurs pas été revendiquée et encore moins théorisée par ceux qui l'ont faite. On peut néanmoins mesurer aujourd'hui l'apport bénéfique du recours au principe de précaution pour la protection de la santé des travailleurs, même si, on le verra, cet apport est encore insuffisant, dans ce cas précis.

1. Les « Monsieur Jourdain » de la précaution

La conceptualisation du principe de précaution n'est apparue qu'assez récemment, il y a une vingtaine d'années, dans le domaine de la protection de l'environnement. Bien que le champ « santé – travail » n'ait pas été à l'origine explicitement visé par cette notion, une démarche de précaution a pu y être initiée avant ou après cette date par des acteurs soucieux de prendre toutes mesures susceptibles de promouvoir la santé et la sécurité au poste de travail. Ce recours à la précaution peut emprunter des voies diverses. Un de ces intervenants aura peut-être procédé ou fait procéder à la substitution d'un produit par un autre. Il aura peut-être fait mettre en place de nouveaux dispositifs de protection, collective ou individuelle, tels le captage des polluants par ventilation ou le confinement de la pollution. Sa décision d'agir, prise seul ou le plus souvent en concertation, aura été motivée par une conviction personnelle basée sur l'expérience, ou par l'interprétation d'informations recueillies auprès de différents médias ou organismes. Quoi qu'il en soit, c'est sur la base de risques potentiels et non pas de risques avérés qu'une telle décision aura été prise. Sans doute cette évolution technique était-elle aussi humainement et économiquement acceptable, voire avantageuse, puisqu'elle n'aura pas suscité de réserves majeures susceptibles d'entraver son application. Ces actions témoignent d'une mise en œuvre informelle du principe de précaution sans que la notion ait été le plus souvent identifiée sur le moment, ni *a fortiori* théorisée ; elles relevaient pour leurs auteurs d'une préoccupation de prévention. Si on leur avait demandé de la caractériser, c'est probablement sous ce terme qu'ils l'auraient fait et non pas sous celui de précaution, souvent considéré comme extérieur à la problématique « santé – travail ».

Dans ce chapitre, nous présenterons une illustration de ces pratiques. Il s'agit de la démarche de précaution qui a été engagée en France au cours de ces dernières années à propos des éventuels effets néfastes des fibres céramiques réfractaires : pouvoirs publics, préventeurs institutionnels, industriels producteurs et utilisateurs du matériau et partenaires sociaux se sont en effet engagés dans une politique concertée (à défaut d'être toujours parfaitement cohérente) visant à protéger les travailleurs contre ces dangers éventuels. S'agissant de matériaux eux-mêmes employés comme produits de substitution de l'amiante, le contexte dans lequel cette démarche a été enclenchée mérite d'être décrit. Cet exemple est d'ailleurs d'autant plus instructif sur la problématique de la précaution en santé au travail que les décisions prises l'ont été en France dans deux configurations différentes :

- l'avant-« crise de l'amiante », période au cours de laquelle une démarche de précaution très progressive, et assez lente, est engagée ;

- l'après-« crise de l'amiante » qui voit s'accélérer la prise de conscience du caractère potentiellement dangereux des fibres céramiques réfractaires ; l'émotion suscitée par la prise de conscience de l'ampleur des dommages attribués à l'amiante s'est révélée propice à des prises de décision plus rapides et plus efficaces pour gérer à temps les dangers associés aux fibres céramiques réfractaires.

Données scientifiques, considérations techniques, débats entre partenaires sociaux, influence de facteurs sociétaux sur les régulations en santé au travail, contraintes économiques, pressions médiatiques : tous ces paramètres contribuent dans cet exemple, à chaque période et en fonction de la situation du moment, à une mise en œuvre complexe du principe de précaution en santé au travail.

2. Au commencement était l'amiante...

Présent à une époque dans les secteurs industriels les plus divers (construction et réparation navale, mécanique, industrie agroalimentaire, bâtiment et travaux publics, etc.), cet isolant thermique et phonique a ensuite été abandonné par la presque totalité des pays industrialisés du fait de ses conséquences dommageables pour la santé, laissant la place à des substituts, en particulier les fibres céramiques réfractaires. Ce texte n'a pas pour objectif de décrire la prise de conscience du risque, la lente évolution des connaissances, des techniques, et des mentalités, s'étalant sur plusieurs générations, qui a conduit, en ce début du XXI^e siècle, à un abandon plus ou moins rapide de l'utilisation de l'amiante, voire à son bannissement, dans les pays les plus avancés industriellement, alors que l'on assiste au contraire aujourd'hui à un accroissement de son utilisation dans les pays en développement. Il suffira de resituer brièvement le contexte « amiante » à partir duquel une certaine démarche de précaution a été engagée pour les fibres céramiques réfractaires. L'hypothèse proposée est, en effet, que ce sont les traits particuliers de la gestion du risque amiante par la France au cours des années 1980 et 1990 qui ont créé les conditions propices à la démarche de précaution mise en œuvre par la suite pour les fibres céramiques : à la phase de l'« usage contrôlé » de l'amiante a succédé en 1997 celle de l'interdiction totale.

En milieu de travail industriel mais aussi pour des populations à proximité directe, le développement considérable de l'utilisation de l'amiante de la fin du XIX^e siècle au milieu du XX^e s'est accompagné de l'apparition de pathologies dont l'association avec l'exposition respiratoire a été prouvée par étapes successives, notamment (Malye, 1996 ; Lenglet, 1996) :

- en 1900, la maladie pulmonaire d'un travailleur de l'amiante est décrite ;
- en 1906, l'asbestose, qui n'est pas encore désignée sous ce nom, est repérée mais assimilée à la silicose, sans que les spécificités de la maladie soient identifiées ;

- en 1924, la responsabilité de l’amiante dans la fibrose pulmonaire appelée asbestose est prouvée ; cela aboutira une dizaine d’années plus tard à la reconnaissance de cette pathologie en Grande-Bretagne comme maladie professionnelle ;
- en 1931, un cas de mésothéliome (cancer de la plèvre) est décrit pour la première fois, sans être immédiatement imputé à une exposition à l’amiante ;
- en 1954, une étude épidémiologique menée dans une usine anglaise de transformation de l’amiante montre que le risque de cancer du poumon est multiplié par un facteur d’environ dix par rapport à une population non exposée ;
- entre 1960 et 1964, les descriptions d’excès de cas de mésothéliomes s’accumulent chez les mineurs, chez les travailleurs de l’isolation, mais aussi chez des personnes habitant près des mines d’amiante ou chez des proches de travailleurs de l’amiante.

Ainsi, au début des années 1960, toutes les pathologies liées à l’exposition à l’amiante avaient été décrites :

- les plaques pleurales se traduisant par des épaissements localisés de la plèvre ;
- l’asbestose, fibrose pulmonaire réduisant la capacité respiratoire ;
- le cancer broncho-pulmonaire qui, élément important, n’apparaît qu’après un délai de latence après exposition pouvant atteindre quinze ou vingt ans ;
- le mésothéliome, autre pathologie cancéreuse, atteignant la plèvre, voire le péritoine ou le péricarde, dont la durée de latence est encore plus longue après l’exposition (une moyenne de trente-cinq ans).

Dès lors la gravité des pathologies liées à l’amiante ne peut plus être scientifiquement mise en doute. Certains pays producteurs, le Canada en particulier, jugeront pourtant utile d’engager un débat sur la possibilité que le chrysotile (une des variétés d’amiante) soit moins dangereux que les autres composés de cette famille de produits (les amphiboles en particulier). Il n’en reste pas moins que, dès cette époque, l’amiante doit être considéré comme une substance cancérigène ; le risque induit était d’autant plus grand que cette substance avait été très largement utilisée dans les usages les plus divers et disséminée dans l’environnement durant des décennies.

Au cours des années 1970, différentes mesures seront prises dans les pays industrialisés afin de limiter les conséquences de la toxicité de l’amiante en santé publique et en santé au travail. Le Centre international de recherche sur le cancer ayant classé l’amiante dans la catégorie des cancérigènes avérés (classe 1), la France prit alors des mesures spécifiques de prévention : l’utilisation de l’amiante est interdite en 1977 pour la filtration des boissons et en 1978 pour le flochage de tous les locaux (dès 1977 pour les locaux à usage d’habitation). À la même époque, le tableau de maladie professionnelle numéro 30 du régime général de la Sécurité sociale est complété et ouvert à la reconnaissance du mésothéliome. Cette ouverture intervient d’ailleurs assez tardivement par rapport aux autres pays européens.

3. Exception française : l'« usage contrôlé de l'amiante » (Malye, 1996 ; Viet et Ruffat, 1999)

Alors que les décisions en faveur de très fortes restrictions à l'utilisation de l'amiante, voire de son bannissement complet, se sont multipliées dans les pays industrialisés au cours des années 1980 et au début des années 1990 – en particulier aux États-Unis sur fond de procès retentissants –, la France reste à l'écart du mouvement. Des alertes ponctuelles s'étaient pourtant produites tout au long de ces années : en santé publique avec la mise en évidence de l'exposition d'enfants d'écoles maternelles aux fibres d'un flochage en mauvais état ; en santé au travail, également pour des flocages en mauvais état dans des immeubles de bureau mais aussi pour des travailleurs très fortement exposés lors d'opérations de transformation de l'amiante. En dépit de cela, il n'y a pas vraiment eu de débat concernant et/ou impliquant le grand public sur ce sujet dans notre pays. De même, le débat plus spécifique en matière de santé au travail est resté relativement atone.

Plusieurs auteurs (Malye, 1996 ; Chateauraynaud et Torny, 1999) expliquent cette inertie par la création d'un Comité permanent amiante (CPA) défini dans l'une de ses brochures (CPA, 1990) comme « *un lieu vide, un lieu commun, à la disposition de tous, où l'on pourrait se retrouver pour échanger des idées sur les ordres de priorité, avoir une vue critique sur ce qui se passe, essayer d'échanger des idées sur les vérifications des mesures, provoquer des échanges contradictoires* ». Cette structure revendiquait un rôle de prévention. Elle rassemblait des représentants des industriels, de l'État (quatre ministères), des préventeurs institutionnels, de la totalité des confédérations syndicales, des associations de consommateurs ainsi que des chercheurs. Elle a élaboré et activement promu une doctrine de l'« usage contrôlé » de l'amiante. Cette doctrine ne niait pas la dangerosité du produit, mais prétendait qu'il était possible d'en contenir les effets dommageables en encadrant son usage, d'ailleurs restreint à la variété la moins dangereuse, le chrysotile. Rétrospectivement, il apparaît que la concertation qui s'est nouée autour du CPA a eu pour résultat de fausser le débat. Elle a fait d'emblée de la justification de l'utilisation de l'amiante un présupposé indiscuté. À partir de là, la seule piste de réflexion qui s'ouvrait était celle des moyens de minimiser les conséquences en santé publique de l'utilisation de cette substance. À l'évidence, le débat aurait d'abord dû concerner la légitimité sociale de cette utilisation. Au regard de la gravité de la situation actuelle et à venir¹ en matière de santé publique et en particulier de santé au travail, on peine aujourd'hui à concevoir² le primat absolu alors

¹. À l'échelle de l'Europe, l'estimation du nombre de décès attribuables à l'amiante par cancer des poumons et de la plèvre s'élève à environ 400 000 d'ici 2025 (Ifen, 2004, pp. 82-99).

². Les tribunaux compétents ont d'ailleurs condamné aussi bien des entreprises que l'État pour leurs fautes et carences. Voir le chapitre 5 sur les aspects juridiques.

donné aux considérations économiques : maintien de l'emploi et production à faible coût de matériaux amiantés. L'intérêt des industriels à continuer à utiliser l'amiante rejoignait alors l'intérêt mal compris de la société à préserver ses emplois et à bénéficier de produits « sûrs » de faible prix de revient. Le piège de la concertation animée par le CPA a été de sceller la conciliation de ces deux intérêts, en réunissant pouvoirs publics, industriels, syndicats et consommateurs, sans assurer de représentation directe au point de vue des victimes.

On évoque souvent, dans le contexte de la prévention des risques, les pièges d'une « concertation – temporisation ». Dans ce cas précis, le biais se trouve plus en amont : la seule question pertinente et légitime de la santé publique n'a même pas été posée ! Que la création du CPA ait été la source principale de l'atonie du débat public sur l'amiante en France jusqu'au milieu des années 1990 ou qu'il existe une autre spécificité française, il n'en reste pas moins que le retard pris dans la gestion de ce risque par rapport au standard international a été important. Ses conséquences seront importantes, même si ce retard a été brutalement comblé à partir de 1995 avec l'irruption spectaculaire de ce que certains médias ont désigné sous le nom de « scandale de l'amiante ».

Sans entrer dans de trop nombreux détails, signalons les principales manifestations de cette « remise à niveau » par rapport au reste du monde industrialisé :

- interdiction totale de l'utilisation de l'amiante à partir du 1^{er} janvier 1997 sauf pour des usages très spécifiques (cette exception n'étant d'ailleurs admise que pour quelques années, toutes les dérogations techniques, pour les cellules à électrolyse ou les freins d'aéronefs, étant tombées aujourd'hui) ;
- recensement, au plus tard au 31 décembre 1999, de tous les locaux contenant de l'amiante friable et éventuelle obligation de travaux en fonction des résultats ;
- renforcement des mesures de protection de l'environnement et des travailleurs (protection collective et protection individuelle) ;
- très forte réduction des valeurs limites d'exposition pour la santé au travail abaissées de 0,6 fibre · cm⁻³ (chrysotile) à 0,1 fibre · cm⁻³ (toutes espèces d'amiante confondues). Cette valeur limite est basée sur une durée de référence d'une heure (minimum technique pour le mesurage) : il s'agit donc bien dans l'esprit de proscrire toute exposition à l'amiante. Il sera à nouveau fait allusion à ces valeurs plus loin dans ce chapitre.

Ces mesures sont d'autant plus spectaculaires qu'elles avalisent d'anciennes revendications émanant d'experts toxicologues, d'organisations syndicales ou de défense du cadre de vie. Elles avaient été précédemment rejetées, notamment par l'État, au motif qu'elles n'étaient acceptables ni techniquement ni économiquement : notre société était supposée ne pas pouvoir se passer de l'amiante, dont les qualités isolantes et le faible coût rendaient la prohibition inenvisageable. Dans un autre ordre d'idée, le recensement des locaux amiantés (flocages, calorifugeages, etc.) avait été rejeté pendant des années

par l'administration, car jugé techniquement impossible. Une pré-étude de terrain dans les Pays de la Loire avait notamment conclu au caractère irréaliste d'une telle opération. Une fois prise la décision politique d'effectuer ce recensement, il a finalement été réalisé en quelques années sans difficulté majeure, mais non sans coûts.

Au-delà des péripéties de la gestion du risque amiante, aussi graves soient-elles, cette « affaire » – et d'autres comme celles du sang contaminé ou plus tard celle de l'ESB (encéphalopathie spongiforme bovine) –, a contribué à désacraliser l'expertise scientifique, dont le caractère inattaquable a été sévèrement remis en cause. Les politiques ont également été contestés, voire mis en accusation. Le fait que l'État ait abdiqué ses responsabilités dans la sauvegarde de la santé des citoyens en transférant de fait la gestion du risque amiante à une structure juridiquement irresponsable comme le CPA a été particulièrement critiqué. Les institutions judiciaires ont depuis lors réaffirmé sans ambiguïté les obligations de l'État dans le domaine de la sauvegarde de la santé publique. Le trouble de l'opinion, pouvant aller pour certains jusqu'à une perte de confiance dans la gestion publique, est significatif : experts scientifiques et responsables politiques ne peuvent pas ne pas tenir compte de cette nouvelle donne. Et cela d'autant plus que la revendication des citoyens à vivre mieux et plus longtemps n'a probablement jamais été aussi forte dans nos sociétés développées. Cette revendication sociétale trouve un écho dans le monde du travail. Les profondes modifications du rapport au travail, liées notamment à une précarisation accrue, contribuent aussi à cette exigence de meilleure santé au travail qui fait que, contrairement à la logique de reconstruction de l'immédiat après-guerre, il n'est plus accepté de « perdre sa vie à la gagner ».

C'est dans ce contexte que les pouvoirs publics, les partenaires sociaux et les industriels ont abordé la gestion du risque « fibres céramiques réfractaires ». « L'affaire de l'amiante » a eu un effet indiscutable en provoquant un renforcement des mesures de protection des personnels après 1995.

4. Fibres céramiques réfractaires : propriétés physico-chimiques et toxicologiques (INRS, 2003 ; IARC, 2002 ; INSERM, 1999)

Avant de détailler la démarche de précaution mise en œuvre pour ces composés, il convient de décrire leurs caractéristiques physiques et toxicologiques. Ce sont en effet ces propriétés et leur analogie avec celles de l'amiante qui justifient l'engagement d'une démarche de précaution.

Les fibres céramiques réfractaires sont des fibres de silicates vitreuses artificielles à orientation aléatoire dont le pourcentage d'oxydes alcalins et alcalino-terreux (oxydes de sodium, calcium, magnésium et baryum) est inférieur à 18 %. Leurs propriétés physico-chimiques en font de bons isolants thermiques à haute température. Elles sont, en particulier, utilisables jusqu'à 1260 °C, et même jusqu'à 1450 °C pour celles d'entre elles dont la formulation incorpore de l'oxyde de zirconium. Ce sont donc d'excellents substituts de l'amiante pour les températures au-delà de 1000 °C sachant que, pour les températures inférieures, d'autres fibres minérales artificielles comme les fibres de verre, de laitier ou de roche peuvent avantageusement être utilisées, en particulier en raison de leur prix plus faible (et, on le verra plus loin, de leurs propriétés toxicologiques moins préoccupantes). Les fibres céramiques réfractaires sont commercialisées depuis les années 1950, mais leur coût nettement supérieur à celui de l'amiante a fait que, jusqu'aux différentes et récentes mesures de restriction d'emploi ou de bannissement de ce dernier matériau, leur utilisation a souvent été restreinte à des applications ou à des contextes particuliers. Le diamètre moyen de ces fibres est généralement compris entre 1 et 3 μm , c'est-à-dire des valeurs analogues à celles des fibres d'amiante. Mais à la différence de ces dernières, elles ne sont pas susceptibles de se scinder en fibrilles de diamètre inférieur. Au-delà de 1000 °C, une recristallisation, progressive avec la température, intervient pour former de la cristobalite, une variété de silice cristalline, aux propriétés toxiques (notamment cancérigènes) également bien connues.

Ces fibres sont le plus souvent utilisées pour leurs propriétés d'isolation thermique notamment dans les fours industriels, les hauts fourneaux, les moules de fonderie, les joints, mais aussi pour des applications plus spécifiques dans les industries automobiles et aéronautiques et dans la protection contre l'incendie.

La faible teneur en oxydes alcalins et alcalino-terreux se traduit par une forte biopersistance. L'épuration à l'intérieur des poumons est donc faible. En outre, la faible taille des fibres, d'un diamètre inférieur à 3 μm , leur assure une forte probabilité d'atteindre le poumon profond. Ce sont ces propriétés qui sont souvent mentionnées d'une façon générale pour expliquer, au moins partiellement, le caractère cancérigène d'un composé fibreux déterminé ; ce fut le cas pour l'amiante. Dans le cas particulier des fibres céramiques réfractaires, des essais sur le rat et le hamster exposés par inhalation ont montré des excès de tumeurs (cancers broncho-pulmonaires et mésothéliomes) statistiquement significatifs (Mast *et al.*, 1995 ; McConnel *et al.*, 1995). On est donc confronté à des pathologies vraisemblablement analogues à celles mises en évidence pour l'amiante, même si certains auteurs évoquent la possibilité d'une potentialisation du pouvoir cancérigène par l'association de particules non fibreuses dans l'aérosol utilisé (Davies, 1996). Ce débat, d'un intérêt évident en toxicologie, doit être relativisé si on considère le problème du point de vue de la prévention des risques professionnels : en situation industrielle, l'exposition à la poussière est souvent une donnée importante à prendre en compte au poste de travail. Une exposition exclusive aux fibres céramiques

réfractaires est donc peu probable. Compte tenu de l'utilisation relativement limitée de ces fibres au cours des dernières décennies (par rapport aux énormes tonnages d'amiante utilisé), du temps de latence de survenue des cancers associés (cancers broncho-pulmonaires et mésothéliomes) et de leur emploi relativement récent, on ne dispose pas d'un recul suffisant permettant l'exploitation de données épidémiologiques pour apprécier le risque cancérigène. En d'autres termes, il est encore trop tôt pour juger de leur caractère cancérigène chez l'Homme sur des bases purement objectives, même s'il a été montré chez l'animal.

En revanche, des études de morbidité effectuées au sein de cohortes de sujets employés pendant une dizaine d'années à la fabrication de fibres céramiques réfractaires à des concentrations comprises entre 0,2 et 1,36 fibre · cm⁻³ montrent l'existence de symptômes respiratoires (dyspnées, sifflements...) dont l'intensité augmente avec l'exposition. Ces symptômes respiratoires sont de deux à cinq fois plus importants (selon le symptôme) chez les ouvriers exposés que chez les non-exposés (Lemasters *et al.*, 1994 ; Trethowan *et al.*, 1995). La réalisation de radiographies pulmonaires a montré une association statistiquement significative entre exposition aux fibres céramiques réfractaires et une incidence anormalement élevée de plaques pleurales (Lemasters *et al.*, 1994 ; Lockey *et al.*, 1996).

Enfin, des dermatites irritatives ont été observées chez des salariés de la production dans des atmosphères contenant peu de fibres (0,2 fibre · cm⁻³).

Les décideurs disposent donc depuis quelques années d'éléments d'information montrant que :

- des pathologies analogues à celles de l'amiante existent chez les travailleurs exposés aux fibres céramiques réfractaires pour ce qui concerne les pathologies respiratoires non cancéreuses ;
- le caractère fibrosant de ces composés a été montré chez l'animal mais pas chez l'Homme ;
- des pathologies cancéreuses (cancers broncho-pulmonaires et mésothéliomes) apparaissent chez l'animal.

Une étude des différents secteurs industriels où ces fibres sont produites ou utilisées montre également que :

- les niveaux d'exposition sont *a priori* plus élevés chez les utilisateurs que chez les fabricants, en particulier dans les industries de process (mise en place ou démontage de calorifuges par exemple) où les mesures de prévention sur des chantiers temporaires sont plus difficiles à organiser que dans des ateliers pérennes ;
- dans ces secteurs où l'exposition est la plus élevée, elle n'est pas limitée aux fibres céramiques réfractaires, mais a souvent été précédée et/ou accompagnée

d'expositions simultanées ou séquentielles à d'autres types de fibres (dont l'amiante), voire à des cancérogènes utilisés dans les différents process ;

- les populations concernées sont et resteront probablement d'une taille relativement faible.

Bien que des avancées puissent être espérées dans le domaine de la toxicologie dans les années à venir, la réalisation d'études épidémiologiques de morbidité et plus encore d'études de mortalité demeurera difficile. Déterminer la part due aux fibres céramiques réfractaires s'avérera probablement scientifiquement impossible. C'est dans ce contexte politique et scientifique que les pouvoirs publics, les partenaires sociaux et les différentes instances chargées d'organiser la protection de la santé et de la sécurité au travail ont été amenés à se déterminer quant aux règles à mettre en place pour les fibres céramiques réfractaires afin de préserver la santé des travailleurs qui les mettent en œuvre.

5. Début de mise en œuvre d'une démarche de précaution...


Alors que dans le domaine de la prévention en santé publique, le rôle de l'État est très largement prédominant, la description des démarches de précaution initiée dans le cas des fibres céramiques réfractaires montrera l'une des particularités de la santé au travail : le rôle des partenaires sociaux et des organismes qu'ils ont mis en place y est très important et leur pouvoir d'initiative très grand. Il s'agit là de l'effet du système dual qui prévaut en France pour la prévention des risques professionnels : d'un côté, les pouvoirs publics et de l'autre, la branche Accidents du travail et maladies professionnelles de la Sécurité sociale dont les conseils d'administration sont paritaires (patronat et confédérations syndicales)³.

Les premières dispositions prises découlent de l'inscription des fibres céramiques réfractaires, sur la liste des substances dangereuses de la Directive européenne du 5 décembre 1997, en tant que cancérogènes de classe 2. Cette classification correspond à des substances devant être *assimilées* à des substances cancérogènes pour l'Homme. Elle se traduit par un étiquetage attirant notamment l'attention sur le risque de cancer et sur la nécessité d'éviter l'exposition (avec un pictogramme exprimant la toxicité et des phrases de risque exposant clairement le danger de cancer). Elle a été établie sur la base des études sur les rongeurs citées précédemment.

L'existence de ce risque avéré chez l'animal mais encore potentiel pour l'Homme, puisque non prouvé, trouve ici une manifestation très concrète pour l'utilisateur et par

³. Les spécificités de cette organisation et leurs conséquences en matière de principe de précaution seront développées au chapitre 2.

Toxique (T)



T - Toxique

avec les phrases de risque :

R 49 - Peut causer le cancer par inhalation
R 38 - Irritant pour la peau.

et les conseils de prudence :

S 53 - Éviter l'exposition, se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation
S 45 - En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette)

conséquent pour le fabricant du produit. Toujours en matière d'étiquetage, la position assimilant un peu plus tard les « articles » à des « préparations » a permis de renforcer les règles pour tous les produits dont l'utilisation normale peut être source de diffusion de substances dangereuses. Ainsi des produits contenant des fibres céramiques réfractaires, non prédécoupés mais pouvant faire l'objet de découpes ou d'ajustements, doivent être étiquetés conformément à la réglementation sur les substances dangereuses. Pour autant, tous les problèmes ne sont pas résolus par cet étiquetage puisque les matériaux déjà en place, dans les calorifuges par exemple, ne sont évidemment pas concernés et que rien n'est prévu pour leur repérage.

Rapidement, dès la fin des années 1990 – induites par la nouvelle classification et par la dynamique générale de prévention des risques liés à l'utilisation des fibres minérales artificielles –, des mesures de protection des travailleurs ont été définies par la branche Accidents du travail et maladies professionnelles (INRS, Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés, Caisses régionales d'assurance maladie, Caisses générales de sécurité sociale). Ces mesures préconisent notamment d'éviter (INRS, 2003) :

- l'utilisation de fibres en vrac ;
- tout travail de flochage ;
- les découpes avec des outils tournant à vitesse rapide.

Ces recommandations s'inspirent évidemment directement des connaissances acquises pour la prévention du risque amiante. Compte tenu des caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques (au moins chez l'animal) similaires entre ces deux types de fibres, il était normal que le classement d'un matériau dans une catégorie

« cancérogènes » s'accompagne de mesures de prévention directement inspirées de celles adoptées pour l'amiante. D'autres recommandations techniques complémentaires ont été rapidement formulées comme :

- la ventilation locale par captage des poussières à la source ;
- le travail à l'humide pour éviter l'émission de poussières ;
- le confinement des zones à traiter ;
- un choix d'équipements de protection individuelle et, en particulier, d'appareils de protection respiratoire analogue à celui préconisé pour l'enlèvement ou le traitement de l'amiante ;
- un traitement spécifique des déchets ;
- etc.

6. ... renforcée par une évolution des textes réglementaires et des pratiques de l'industrie

Cette démarche sera confortée par le décret n° 2001-97 de février 2001 précisant les principes de prévention des risques pour les agents cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction. Les mesures citées précédemment sont confirmées puisqu'elles entrent dans la logique systématisée dans ce décret. Deux dispositions du décret, dans la droite ligne d'une logique de précaution, méritent d'être soulignées plus particulièrement, d'autant qu'elles ne s'appliquent pas uniquement à des composés dont la cancérogénicité chez l'Homme a été prouvée mais aussi à des produits pour lesquels elle est seulement soupçonnée.

La première disposition concerne l'évaluation du risque. Si cette évaluation aboutit à la mise en évidence d'un risque avéré dans les circonstances d'utilisation, une démarche d'évitement du risque (substitution, à défaut travail en espace clos, à défaut réduction de l'exposition des travailleurs à un niveau aussi bas que techniquement possible, etc.) doit être engagée. Cependant cette évaluation doit être renouvelée régulièrement, y compris si la première évaluation a abouti à une absence de risque prouvé. Il s'agit là d'un aspect essentiel dans une démarche de veille sanitaire. Les dispositions prises pour assurer la protection des travailleurs contre les risques liés à l'utilisation des fibres céramiques réfractaires doivent donc être réévaluées à intervalles réguliers en fonction des nouvelles connaissances scientifiques. Ceci posé, cette évaluation, comme souvent en santé au travail, n'est pas purement scientifique. Elle subit aussi l'influence plus ou moins directe des attentes ou des exigences de la société en matière de santé publique

ou des contraintes économiques. La gestion du risque lié à l'utilisation des fibres céramiques réfractaires constitue un excellent exemple de cette irruption du social et du sociétal dans les décisions prises en santé au travail : ces décisions n'ont pas été basées sur la seule connaissance scientifique dont on a vu qu'elle était lacunaire, mais aussi sur l'acceptation du risque par la société. Le niveau d'acceptation avait été de toute évidence abaissé par le « scandale de l'amiante » encore tout récent. En d'autres temps, ces connaissances scientifiques encore incomplètes n'auraient pas été prises en compte de la même façon par les décideurs parce que la pression de l'opinion publique ou la menace de surgissement d'une « affaire » auraient été plus faibles.

La démarche de veille mentionnée prend en particulier la forme d'une fiche d'exposition établie par l'employeur, fiche accessible au travailleur, et remise au médecin du travail qui détermine ensuite les modalités du suivi médical qui sont laissées à son appréciation. Le suivi médical comprend notamment la délivrance d'une fiche d'aptitude renouvelée au moins une fois par an. Cette dernière disposition a été particulièrement controversée : la délivrance d'une fiche d'aptitude attestant une non contre-indication à l'exposition à un cancérogène est considérée par certains comme contraire à l'éthique médicale.

La deuxième disposition du décret stipule la substitution par un produit pas ou moins dangereux quand cette substitution est possible. Elle est aussi très révélatrice d'un changement de paradigme. On passe en effet d'une notion d'usage contrôlé d'un cancérogène, telle qu'elle était prônée pour l'amiante, à une obligation de substitution. Cette obligation porte en particulier sur les produits de substitution que sont les fibres céramiques réfractaires par rapport à l'amiante. C'est une démarche de ce type qui a été appliquée pour les fibres céramiques réfractaires utilisées pour la protection thermique entre 1000 et 1200 °C. En effet, le classement de ces produits en cancérogènes de catégorie 2, en particulier avec l'étiquetage attirant l'attention sur le risque cancérogène associé, a eu pour effet d'inciter les producteurs de matériaux d'isolation à développer et à promouvoir, pour ces températures, des produits alternatifs aux fibres céramiques : les laines d'isolation haute température. Leur composition, plus riche en oxydes alcalins et alcalino-terreux, les range en effet dans la catégorie des laines minérales, au même titre que les laines de verre ou les laines de roche. Cette composition leur confère une solubilité plus grande dans les milieux biologiques, notamment dans le poumon. Les risques toxicologiques et, en particulier, les risques cancérogènes liés à la seule biopersistance sont donc *a priori* nettement diminués.

L'implication des fabricants dans la gestion du risque lié à l'utilisation des fibres céramiques réfractaires s'est également traduite sous la forme de conseils dispensés aux utilisateurs quant au choix des matériaux les plus appropriés en termes techniques et de protection de la santé de l'utilisateur. Cette attitude de vigilance active a permis de limiter la dissémination du produit en réservant son utilisation aux seules applications pour lesquelles il est indispensable, même si quelques dérives et quelques cas d'utilisation inadaptée ont pu être constatés.

7. Démarche inachevée à l'heure actuelle

L'exemple des fibres céramiques réfractaires permet de faire valoir les conditions particulières de mise en œuvre du principe de précaution dans le domaine de la santé au travail. La manière de faire qui a été retenue dans le domaine de l'environnement, avec sa référence au rôle prééminent des autorités publiques et à la responsabilité du « décideur politique », ne saurait être directement transposée. Cependant la Sécurité sociale dans sa composante « Prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles », qui intervient théoriquement dans une logique essentiellement assurantielle, reposant sur l'accord des partenaires sociaux, ne peut pas remplir les mêmes fonctions de pivot que les pouvoirs publics pour la précaution en environnement. C'est *a fortiori* encore moins le cas des fabricants de fibres minérales artificielles. L'intervention des pouvoirs publics français s'est révélée décisive, à travers la transposition de la directive européenne sur les substances dangereuses qui détermine légalement le caractère cancérigène des fibres céramiques réfractaires, ou à travers le décret précisant les principes de prévention pour les agents cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction. Cette démarche de précaution n'a cependant pas été poursuivie jusqu'au bout. En effet, on aurait pu s'attendre à ce que toute une série de mesures réglementaires prises pour l'amiante dans la deuxième moitié des années 1990 soit transposée telles quelles pour les fibres céramiques réfractaires sur la base de l'analogie des propriétés physico-chimiques et toxicologiques communes aux deux familles de matériaux. Cela n'a pourtant pas été le cas.

En effet, alors que la valeur limite réglementaire de l'amiante est fixée à $0,1 \text{ fibre} \cdot \text{cm}^{-3}$ mesurée sur une durée de une heure (afin d'éviter l'exposition à des pics qui pourraient être « lissés » sur les huit heures d'un poste de travail), la valeur limite indicative des fibres céramiques réfractaires est fixée à $0,6 \text{ fibre} \cdot \text{cm}^{-3}$. Cette différence de traitement s'explique difficilement dans la mesure où la toxicité des deux types de produits semble voisine. Historiquement, cette valeur de $0,6 \text{ fibre} \cdot \text{cm}^{-3}$ a été fixée en 1994 sur la base des travaux menés chez l'animal (les travaux précurseurs de ceux cités en références : Lemasters *et al.*, 1994 ; Lockey *et al.*, 1996) et par analogie à la valeur du chrysotile. Après 1995, la valeur limite, devenue réglementaire, de l'amiante a été abaissée à $0,1 \text{ fibre} \cdot \text{cm}^{-3}$, mais celle des fibres céramiques réfractaires est restée inchangée. En mars 2003, en réponse à la question d'une sénatrice, le ministre chargé du Travail faisait de cette révision l'une des priorités de son ministère (MASTS, 2003). Depuis, suite à des recommandations du Conseil supérieur d'hygiène public de France (CSHPF), des mesures sont à l'étude, notamment :

- l'interdiction de mise sur le marché des articles, équipements et tout produit contenant des fibres céramiques réfractaires ;
- une révision du classement de fibres minérales artificielles spéciales (microfibres de verre de type E et Glass-475).

L'adoption de telles mesures aurait pour effet de limiter les risques de dissémination de ces matériaux dans l'environnement humain. Seules des utilisations spécifiques internes aux entreprises resteraient possibles correspondant à des opérations bien précises pour lesquelles une prévention spécifique des risques professionnels pourrait être mise en œuvre.

Cette évolution apparaît d'autant plus nécessaire qu'aucun élément objectif ne justifie qu'on se soit arrêté ainsi au milieu du chemin à une certaine époque (1996) : en l'absence de toute nouvelle publication scientifique décisive sur la toxicité du chrysotile ou des fibres céramiques réfractaires, il serait logique en termes de précaution que le traitement appliqué à l'un (valeur réglementaire fixée au niveau le plus faible techniquement mesurable) s'applique également aux autres. Au lieu de quoi, le cas des fibres céramiques réfractaires a, jusqu'à fin 2004, été disjoint, tandis que la valeur limite reste indicative, c'est-à-dire soumise à l'appréciation de l'inspection du Travail et des préventeurs institutionnels.

De même, plusieurs textes de loi fixent très précisément les conditions dans lesquelles l'amiante peut être traité (enlèvement ou confinement) : qualification des entreprises pour le retrait d'amiante friable, organisation des chantiers, procédures et méthodes de travail, dispositifs et équipements de protection collective ou individuelle, etc. Rien de tel n'est prévu au niveau réglementaire pour les fibres céramiques réfractaires et la protection des travailleurs amenés à les manipuler. Là aussi plusieurs sollicitations de parlementaires sont restées sans effet pendant un certain temps. En effet, si l'INRS préconise, depuis plusieurs années, des mesures analogues à celles définies pour l'amiante friable (INRS, 2003), ces dispositions n'ont évidemment aucun caractère réglementaire. Tout se passe comme si, à partir de la dynamique enclenchée quand la décision politique d'interdire l'amiante a été prise, une dynamique analogue avait été engagée pour les fibres céramiques réfractaires, mais que, pour une raison obscure (manque de moyens, changement des priorités, pression sociale ou sociétale atténuée, hypothèse légitime de limitation vraisemblable des nuisances à la sphère de la santé au travail, ou toute autre raison), la logique de précaution engagée avait été suspendue. L'absence de politique globale concernant la mise en œuvre du principe de précaution dans ses différents domaines d'application se révèle ici constituer un obstacle à la promotion d'une approche cohérente des risques associés aux fibres céramiques réfractaires.

Ce cas illustre le fonctionnement et les limites du double circuit de réflexion et de décision à l'œuvre en matière de protection de la santé au travail : d'un côté, les partenaires sociaux et l'institution Sécurité sociale, de l'autre, l'État, chacun d'entre eux ayant quelque légitimité à revendiquer l'endossement d'un rôle directeur dans la définition d'une politique de prévention. La concertation entre les deux systèmes aboutit le plus souvent à une véritable cohérence dans les pratiques et dans les textes. Cependant, dans un contexte plus inhabituel, tel que celui décrit pour les fibres céramiques réfractaires, marqué par une réelle pression, en particulier médiatique, et par l'application d'une

norme comme le principe de précaution (encore récente et inhabituelle en santé au travail), les différences dans les capacités de réaction ou les temporalités peuvent aboutir à des appréciations divergentes ou à des réponses décalées dans le temps, sans aucun doute contre-productives en termes d'efficacité, mais aussi d'image. Comment organiser une prévention efficace et dynamique quand les références, au moins à première vue, semblent dépendre de l'interlocuteur et du prescripteur ? On observe d'un côté (la Sécurité sociale) des mesures de prévention directement inspirées de celles actuellement en vigueur pour l'amiante, et de l'autre (l'État), ce qui pourrait paraître, à première vue et à tort, comme la persistance d'une politique de prévention d'avant l'« affaire de l'amiante », alors que le décret de 2001 a entériné une modification fondamentale de sa politique. Cette situation plaide pour une application du principe de précaution plus systématique, mieux raisonnée et davantage organisée.

Enfin, dernier point de comparaison, la capacité dont l'industrie manufacturière a fait preuve pour mettre sur le marché un produit de substitution aux fibres céramiques réfractaires pour les utilisations entre 1 000 et 1 200 °C (les laines d'isolation haute température) conduit à s'interroger sur sa capacité à mettre au point des produits de substitution pour les températures supérieures, au-delà des 1 200 °C. Après tout, le discours qui prétendait il y a encore quelques années – il a encore cours dans des pays en développement – que le bannissement de l'amiante était économiquement invisable a montré lui-même sa dangerosité et son inadaptation à la réalité des faits. Cette interrogation est d'autant plus légitime qu'une étude menée par les laboratoires de chimie des Caisses régionales d'assurance maladie et de l'INRS a montré que la valeur limite de 0,6 fibre · cm⁻³ était très souvent dépassée lors de l'utilisation des fibres céramiques réfractaires dans l'industrie (Catani *et al.*, 2003). Un résumé des principaux résultats de cette campagne de mesurage figure dans le tableau ci-après.

Postes de travail	Exposition moyenne (fibres · cm⁻³)	Pourcentage de mesures au-dessus de la valeur limite de moyenne d'exposition (VME = 0,6 fibres · cm⁻³)
Manipulation en vrac	0,3	14,5
Découpe	1,5	78,5
Pose	0,5	44,3
Dépose	1,3	69,8

Ainsi respectivement près de 80 % et de 70 % des valeurs mesurées se situaient au-dessus de cette concentration lors d'opérations de découpe et de dépose (pour des concentrations moyennes de 1,5 et 1,3 fibre · cm⁻³ dans chacun de ces cas). D'autres activités comme la manipulation en vrac ou la pose de matériaux se traduisent aussi par

des dépassements de cette valeur limite même si c'est dans des proportions moins importantes. Cette situation ne semble pas avoir entraîné jusqu'à présent de réaction particulière de la part des pouvoirs publics. Si demain des cancers broncho-pulmonaires ou des mésothéliomes (en particulier cette pathologie très spécifique) devaient apparaître chez ces salariés, il y aurait tout lieu de conclure que les leçons de la crise de l'amiante n'ont pas été totalement tirées.

8. Quelques enseignements

L'étude du cas des fibres céramiques réfractaires montre que le principe de précaution n'est pas un concept théorique artificiellement importé de la politique environnementale et plaqué sur les enjeux de santé au travail. En effet, c'est dans une logique de précaution implicite que la première valeur limite a été fixée en 1994 au même niveau que celle du chrysotile ; c'est sur des bases analogues que des conseils de restriction d'emploi et de bonnes pratiques d'utilisation des fibres céramiques réfractaires ont pu ensuite être énoncés. La légitimité de ce concept qui demande la prise en compte active de risques encore marqués par certains éléments d'incertitude scientifique ne fait donc pas de doute.

Il convient cependant de garder à l'esprit les particularités et les contraintes qui ont permis l'engagement d'une démarche de précaution pour les fibres céramiques réfractaires :

- le coût de ce type de fibres et, paradoxalement, la force des soutiens dont a bénéficié l'amiante ont évité que l'emploi des fibres céramiques réfractaires ne se répande très largement (au moins en France) ; les utilisations dans le domaine de l'électroménager, par exemple, sont restées assez limitées ;
- le fait que la France soit restée de 1980 à 1995 à l'écart du mouvement international de bannissement de l'amiante a paradoxalement bénéficié, en termes d'exigence et de cohérence, à la législation « santé au travail » mise en place à partir de 1995 ; les exigences de la société en matière de prévention du risque amiante se situant alors à un haut niveau, il a été politiquement possible de construire un dispositif de protection des risques cohérent et efficace ; cette qualité a bénéficié par ricochet à la prévention des risques liés aux fibres céramiques réfractaires.

Par ailleurs, l'« affaire de l'amiante » et la délégation de la concertation au Comité permanent amiante conduisent à s'interroger sur les conditions dans lesquelles les experts peuvent utilement procéder à l'évaluation du risque, renouvelée régulièrement, qui est préconisée par le décret de 2001 sur les principes de prévention des risques pour les agents cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction. Elle plaide en tout cas pour le renforcement de la capacité d'expertise et de veille. Elle souligne une fois de plus la nécessité de distinguer les rôles et responsabilités quant à l'expertise du risque, à la concertation avec les différentes parties prenantes et *in fine* à la gestion des risques.

L'interrogation sur la pertinence du recours au principe de précaution en matière de santé et de sécurité au travail renvoie à une autre interrogation, à caractère plus fondamental, sur la légitimité de la société à engager un débat dont on pourrait considérer à première vue qu'il ne concerne que les seuls acteurs de l'entreprise. Doit-on laisser aux entreprises, englobant ici l'ensemble des partenaires sociaux, la responsabilité de choix dont l'exemple de l'amiante a montré combien ils peuvent avoir de lourdes conséquences pour la société tout entière ? À quel moment et à quel niveau la régulation de l'État doit-elle se faire sentir ? De quels moyens les pouvoirs publics doivent-ils disposer pour que leur intervention soit la plus efficace et la plus pertinente possible ? À quel moment la logique techniciste d'amélioration continue des procédés doit-elle céder devant une logique de remise en cause plus fondamentale de la justification d'activités ou de produits au nom de la santé publique ? Les cas de l'amiante et des fibres céramiques réfractaires présentés ici n'auront évidemment pas permis d'apporter des réponses générales à ces questions. Ils auront toutefois montré la nécessité de se les poser. Le cas des fibres céramiques réfractaires aura en particulier montré que le débat sur la mise en œuvre du principe de précaution pour la santé au travail n'est pas artificiel, mais déjà ancré dans une réalité industrielle et de santé publique. Pour l'avenir, la difficulté consiste à transformer un tâtonnement induit par des situations de crise en une démarche explicite et cohérente permettant de mieux prévenir les dommages et d'éviter de telles situations. Comment passer des réflexes de survie à une gestion raisonnée du progrès ?

Bibliographie

- Bignon J., Habert C., Redjda Y. (2000), « Inventaire des fibres de substitution à l'amiante », *Archives des maladies professionnelles*, (61), pp. 75-94.
- Catani J., Certin J.F., Charretton M., Créau Y., Goutet P., Guimon M., Hou A., Kauffer E., Vincent R., Laureillard J., Soyez A. (2003), « Exposition professionnelle aux fibres céramiques réfractaires. Mesures de prévention lors de l'utilisation », *Hygiène et Sécurité du travail*, Cahiers de Notes Documentaires, pp. 5-28.
- Chateauraynaud F., Torny D. (1999), *Les sombres précurseurs*. Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.
- Comité permanent de l'amiante (1990), *L'usage contrôlé de l'amiante, utopie ou réalité ?* Paris, Communications économiques et sociales.
- Davies J.M.G. (1996), Mixed fibrous and non-fibrous dust exposures and interactions between agents in fibre carcinogenesis. In Kane A.B., Bofetta P., Saracci R., Wilbourn J.D. (dir.), *Mechanisms of fibre carcinogenesis*. Centre international de recherche sur le cancer. (Publications Scientifiques n° 140), pp. 127-135.
- IARC (2002), *Man-made vitreous fibres*. Lyon, Centre international de recherche sur le cancer (Coll. Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans).

- Institut français de l'environnement (2004), *Signaux précoces et leçons tardives : le principe de précaution 1886-2000*. Orléans.
- Institut national de recherche et de sécurité (2003), *Le point des connaissances sur... Substitution de l'amiante*. Paris, (ED 5006), octobre.
- Institut national de recherche et de sécurité (2003), *Fiche pratique de sécurité – Les fibres céramiques réfractaires*. Paris, (ED 109).
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (1999), *Expertise collective – Effet sur la santé des fibres de substitution à l'amiante*. Paris.
- Lemasters G., Lockey J., Rice C., McKay R., Hansen K., Lu J., Levin L., Gartside P. (1994), Radiographic changes among workers manufacturing refractory ceramic fibre and products, *Annals of Occupational Hygiene*, (38) (supplément I), 745-751.
- Lenglet R. (1996), *L'affaire de l'amiante*. Paris, La Découverte.
- Lockey J., Lemasters G., Rice C., Hansen K., Levin L., Shipley R., Spitz H., Wiot J. (1996), Refractory ceramic fiber exposure and pleural plaques, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, (154), 1405-1410.
- Malye F. (1996), *Amiante le dossier de l'air contaminé*. Paris, Le Pré aux Clercs.
- Mast R.W., McConnel E.E., Hesterberg T.W., Chevalier J., Kotin P., Bernstein D.M., Thevenaz P., Glass L.R., Müller W., Anderson R. (1995), Multiple dose chronic inhalation toxicity study of size-separated kaolin ceramic fiber (RCF) in male Fisher 344/N rats, *Inhalation Toxicology*, (7), 469-502.
- McConnel E.E., Mast R.W., Hesterberg T.W., Chevalier J., Kotin P., Bernstein D.M., Thevenaz P., Anderson R. (1995), « Chronic inhalation toxicity of a kaolin based refractory ceramic fiber in syrian golden hamster », *Inhalation Toxicology*, (7), 503-532.
- Ministre des Affaires sociales, du travail et de la solidarité (2003), Réponse à la question n° 6361 du 20 mars 2003 de Madame Desmarescaux, *Journal Officiel « Sénat »*, (45), 13 novembre, 3333-3334.
- Trethowan W.N., Bunge P.S., Rossiter C.E., Harrington J.M., Calvert I.A. (1995), Study of the respiratory health of employees in seven European plants that manufacture ceramic fibres, *Occupational and Environmental Medicine*, (52), 97-104.
- Viet V., Ruffat M. (1999), *Le choix de la prévention*. Paris, Economica.

Prévention en milieu professionnel, du concept à l'institution

2

Éric Durand et Nathalie Guillemy

Enjeux

La perspective d'application du principe de précaution en milieu professionnel pose le problème de son insertion efficace parmi les repères dont s'est dotée l'Institution prévention. Il y a donc lieu de caractériser à la fois les concepts et de décrire l'organisation de la prévention des risques au travail en France. Cette organisation est compliquée et repose sur des équilibres subtils entre un grand nombre d'acteurs. Cela tient à ce que les partenaires sociaux ont, au côté des pouvoirs publics, une responsabilité éminente pour ce qui touche à l'organisation et à la sécurité du travail. C'est le rôle de l'assurance sociale que de promouvoir à la fois la réparation des dommages et la prévention des risques, qu'ils soient associés à la maladie ou à l'accident.

Parmi les outils scientifiques mobilisés, la toxicologie et l'épidémiologie tiennent une place importante pour donner une assise scientifique aux mesures de prévention. Elles permettent en effet d'éclairer les situations dans lesquelles des liens déterministes de causalité ne peuvent pas être mis en évidence. Il est important de préciser les démarches méthodologiques qui sont les leurs afin de mieux situer les difficultés à surmonter pour intégrer le principe de précaution dans les pratiques.

La prévention des risques professionnels apparaît aujourd'hui adossée à une organisation riche et parfois complexe. Cela résulte d'une longue histoire engagée au début du XIX^e siècle. La maturation s'est faite progressivement sur deux siècles. Au XX^e siècle, en particulier dans la période d'après-guerre, l'idée de prévention s'est considérablement enrichie avec le développement de la santé publique et de la médecine du travail. C'est, en effet, en 1946 qu'ont été votés les textes fondateurs de la médecine du travail.

Dans ce chapitre, le but poursuivi est d'abord d'introduire les concepts et les bases scientifiques de la prévention, puis de présenter l'organisation de l'Institution prévention, c'est-à-dire l'ensemble des acteurs publics et privés qui concourent à cet objectif primordial : assurer la protection de la santé des salariés contre les maladies et les accidents associés au milieu de travail.

1. Principaux concepts de la démarche de prévention

1.1. De l'idée de prévention à la création des services de santé au travail

C'est avec la publication du *Traité des maladies des artisans* de B. Ramazzini en 1700 qu'est mise en évidence la relation entre la santé et le travail. Médecin et hygiéniste, il fut celui grâce à qui les conditions de travail commencèrent à être prises en considération. En effet, Ramazzini proposait que la question du métier du malade soit posée systématiquement par les médecins¹. L'idée de prévention en milieu professionnel était née. Il faudra encore plusieurs siècles pour qu'elle soit complètement mise en application.

C'est au XIX^e siècle que certaines compagnies commencent à embaucher des médecins d'entreprise et à utiliser la visite d'embauche. Cette idée fait son chemin et la notion de médecin d'entreprise va se généraliser pendant les années 1920 du siècle dernier. C'est la lutte contre certaines maladies, en particulier la tuberculose, qui assure la promotion de l'idée de la médecine professionnelle. Des textes de loi vont également contribuer à des avancées sociales notables : la loi de 1898 sur les accidents du travail, puis la loi d'octobre 1919 intégrant dans le champ de ce texte les maladies dites professionnelles. Les travailleurs se jugeant victimes d'une maladie professionnelle peuvent alors la déclarer et demander une réparation. Les deux premiers tableaux de maladies professionnelles pour le plomb (saturnisme) et le mercure (hydrargyrisme) ont été créés par ce

¹. Cité par Boisselier (2004).

texte de loi. Cependant la profession de médecin du travail en tant que telle n'existe pas encore de façon cohérente, oscillant entre l'hygiénisme et la physiologie du travail.

Trois domaines vont considérablement évoluer pendant la période 1929-1946 : les relations avec les syndicats qui vont se régulariser ; le développement d'une médecine du travail à proprement parler, avec la mise en place d'un enseignement spécialisé à Lyon (1930), Paris (1933) et Lille (1934) ; enfin, la reconnaissance officielle de cette discipline par l'État avec la loi du 26 novembre 1946. Le médecin du travail se voit alors confirmé dans sa fonction « *de proscrire plutôt que de prescrire* » (Jean Savatier).

Dans les années d'après-guerre, un certain nombre de décrets vont cependant venir diminuer la portée de la loi de 1946. L'ordre des médecins va également peser dans le sens de la restriction du rôle de la médecine du travail en remettant en cause le principe d'une formation spécialisée pour accéder à cette profession. Le tiers temps est créé par une circulaire en 1965 et est renforcé par un décret en 1969. Les activités de prévention ne sont finalement « officialisées » et mises au premier plan que par un décret de 1979.

La dernière étape a été la loi de modernisation sociale du 17 janvier 2002 réformant la médecine du travail. Les services de médecine du travail sont dorénavant dénommés services de santé au travail. La loi valide aussi la catégorie d'« intervenants en prévention des risques professionnels » (IPRP). Le décret d'application de cette loi a été publié en juillet 2004².

Ce bref historique témoigne de la progression, par paliers successifs, d'une prévention primaire, centrée sur l'amont, vers une prévention intégrale couvrant les différents stades.

1.2. Différents concepts de prévention

Le développement de la médecine du travail s'est fait parallèlement à celui du concept de prévention dans le domaine de la santé au travail. Par définition, la prévention consiste à « *aller au devant d'une chose pour y faire obstacle* ». Elle est également entendue comme tout ce qui va venir avant ou devancer un évènement pour éviter qu'il ne se produise. Ces définitions sont applicables à la santé au travail mais également en santé publique ou environnementale.

1.2.1. Définitions

La réflexion sur le concept de prévention a amené à distinguer différents types de prévention. On reconnaît habituellement la prévention primaire, secondaire et tertiaire (voir l'encadré 1) :

². Décret n° 2004-760 du 28 juillet 2004 relatif à la réforme de la médecine du travail et modifiant le code du travail, Journal officiel, 30 juillet 2004.

Encadré 1
Les différents types de prévention

La **prévention primaire** est l'ensemble des moyens mis en œuvre pour empêcher l'apparition d'un symptôme, d'un trouble ou d'une pathologie.

Exemple : la vaccination.

La **prévention secondaire** est la prise en charge du problème au tout début de l'apparition d'un trouble qui peut ainsi être enrayeré.

Exemple : le dépistage précoce d'un cancer.

La **prévention tertiaire** est la prise en charge thérapeutique du trouble et l'ensemble des mesures prises pour éviter qu'il ne s'aggrave ou perdure.

Exemple : la continuité des soins entre l'hôpital et la ville.

1.2.2. Place de la prévention en médecine

La prévention et ses « sous-catégories » (primaire, secondaire et tertiaire) sont notamment intégrées dans le Code de la santé publique dans divers domaines comme le dépistage de la tuberculose, la prise en charge et l'information des femmes enceintes et des enfants (Protection maternelle et infantile – PMI), et la prévention du SIDA... Elle fait également partie du Code du travail, en particulier dans les articles relatifs à l'organisation de la médecine du travail.

L'importance accordée par les pouvoirs publics au « principe de prévention » a été récemment rappelé par l'article L. 1110-1, inséré dans le Code de la santé publique à la suite de la loi 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de soins. Cet article stipule que *« le droit fondamental à la protection de la santé doit être mis en œuvre par tous moyens disponibles au bénéfice de toute personne. Les professionnels, les établissements et réseaux de santé, les organismes d'assurance maladie ou autres organismes participant à la prévention et aux soins, et les autorités sanitaires contribuent, avec les usagers, à développer la prévention, garantir l'égal accès de chaque personne aux soins nécessités par son état de santé et assurer la continuité des soins et la meilleure sécurité sanitaire possible »*.

Pourquoi insister sur ce principe ? La place de la prévention en médecine doit en fait être régulièrement réaffirmée par les pouvoirs publics ; la « culture prévention » n'est pas encore bien ancrée dans les pratiques. La médecine générale, en particulier, privilégie les soins curatifs. La difficulté à mettre en place des actions d'éducation à la santé, par exemple, en témoigne.

Pourtant l'actualité se charge régulièrement de rappeler l'importance de cette prévention. Ainsi de l'épisode de canicule de l'été 2003, qui a rappelé aux pouvoirs publics l'importance des mesures de prévention pour éviter le pire. L'élaboration en 2004 du

« Plan canicule » en est le résultat. Les actions actuelles des pouvoirs publics en matière de lutte contre le tabagisme en fournissent un autre exemple.

Récemment, le plan quinquennal de la MILDT (Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les toxicomanies) a également réaffirmé l'importance de la prévention dans la prise en charge des usagers de drogue. De la même façon, de nombreuses actions ont eu lieu en matière de prévention du dopage dans le domaine de la médecine du sport. Si la nécessité du développement de la prévention a été rappelée par la loi relative aux droits des malades et à la qualité du système de soins, la prévention n'a pu se développer pendant toutes ces années qu'en s'appuyant sur la conduite d'enquêtes épidémiologiques et toxicologiques. Elles permettent d'évaluer les risques de telle ou telle pratique ou exposition à un danger, qu'il soit chimique, physique ou organisationnel. Ceci se révèle particulièrement vrai dans le domaine des risques professionnels. Bien qu'indispensables, ces enquêtes ne sont cependant pas les seuls outils utilisés et présentent des limites qui seront évoquées en fin de chapitre.

2. Rôle des études toxicologiques et épidémiologiques

Pour pouvoir mettre en place une prévention efficace et applicable sur le terrain, il est nécessaire de pouvoir repérer au plus tôt les causes des effets délétères sur la santé et les agents responsables.

Dans certains cas, la relation « agent – cause – effet » peut être observée de façon empirique. C'est le cas par exemple pour le chlorure de vinyle, responsable de la survenue d'angiosarcomes. Une telle relation peut être mise en évidence aisément à partir du moment où la pathologie est inhabituelle voire très inhabituelle, ce qui est le cas de l'exemple cité. On a alors affaire à une pathologie en quelque sorte signée. Cependant, dans la majorité des cas, la relation est plus difficile à mettre en évidence en raison de la survenue d'une pathologie habituelle. Dans ces cas, il est nécessaire de conduire des études soit toxicologiques soit épidémiologiques. Les études toxicologiques permettent de démontrer l'effet toxique d'un agent (par exemple cancérigène). Les études épidémiologiques permettent de mesurer l'effet de l'exposition d'une population à un agent toxique. Dans tous les cas, l'établissement de la relation entre l'exposition et l'effet est l'aboutissement d'un long processus.

2.1. Études toxicologiques

La toxicologie est la science qui traite des poisons, de leurs effets sur l'organisme et de leur identification. Par poison, il est entendu toute substance qui altère ou détruit les fonctions vitales. La toxicologie s'intéresse donc à toutes les substances pouvant être rencontrées dans l'environnement et susceptibles d'avoir un effet néfaste sur les

fonctions vitales, notamment les substances qui peuvent être rencontrées en milieu de travail. Elle permet également de rechercher à quelle dose ces substances sont susceptibles d'avoir un effet délétère sur l'organisme humain.

2.1.1. Dans le champ de l'environnement

Tous les ans, environ 1000 substances chimiques nouvelles apparaissent sur le marché et l'on utilise de façon courante un peu plus de 70000 molécules chimiques connues. En dehors des produits médicamenteux ou phytosanitaires, l'éventuel effet toxique de ces composés sur les animaux ou sur l'Homme est peu connu et l'on ne connaît pratiquement rien de leur impact sur l'environnement. Les produits tels que les produits phytosanitaires font l'objet d'une évaluation préalable complète comprenant des études toxicologiques en laboratoire (sur souris, rat, lapin, etc.) et des études écotoxicologiques (sur des organismes ou populations sensibles présents dans l'environnement aquatique, aérien et terrestre).

Certaines substances sont étudiées en laboratoire ou sur le terrain car elles possèdent des propriétés potentiellement dangereuses pour l'environnement. C'est ainsi le cas des métaux lourds toxiques à faible dose, des hydrocarbures qui peuvent être présents en quantité anormalement importante dans un ou plusieurs milieux ou encore des dioxines qui sont capables de s'accumuler le long de la chaîne alimentaire. La priorité des recherches concerne en général des substances ayant plus d'une de ces caractéristiques.

| Évaluation de la toxicité

La toxicité des produits est d'abord évaluée en laboratoire. Différents essais sont menés : les premiers sont orientés vers la recherche de toxicité à court terme, les seconds vers la connaissance des phénomènes de toxicité à moyen terme, voire à long terme (toxicité sub-chronique ou chronique, mutagenèse), d'effets irritants ou allergiques. Des études de toxicité spécifiques³ peuvent également être menées (effet cancérogène, toxicité pour la reproduction). Certains essais utilisent un écosystème reconstitué permettant de se trouver dans des conditions plus proches du milieu naturel.

| Écotoxicologie

Les études toxicologiques permettent de déterminer les dangers de la substance étudiée. Une évaluation de l'effet des polluants sur des écosystèmes qu'ils ont contaminés est parfois menée (c'est l'objet de l'écotoxicologie), car une substance peut se transformer dans le milieu naturel et avoir une plus grande toxicité. Des experts ont développé des

³. Recherche d'effets spécifiques sur la santé.

approches basées sur la recherche d'espèces bioindicatrices (organismes capables de révéler la présence de polluants auxquels elles sont particulièrement sensibles) ou de biomarqueurs (paramètre généralement biochimique qui indique que l'individu a été exposé à un polluant). C'est le cas par exemple pour le suivi des indices de pollution dans les grandes agglomérations.

Dans le champ de l'environnement, les études toxicologiques permettent d'établir des doses admissibles et d'émettre des recommandations. C'est le cas notamment pour le mercure présent dans le milieu naturel (poissons et coquillage ingérés par l'homme) (voir l'encadré 2).

Encadré 2

Exemple du mercure organique dans le champ de l'environnement

La première source d'exposition au mercure (sous forme organique de méthyle mercure) pour l'homme dans le milieu naturel est la consommation de poissons.

La mise en évidence des dangers du méthyl-mercure s'est faite grâce à des données expérimentales, des données cliniques (au Japon dans les années 1960 et en Irak dans les années 1970), et des données épidémiologiques.

Au Japon, les données ont été recueillies à la suite d'une pollution industrielle chronique : la société Chisso déversait illégalement des rejets chimiques contenant du mercure dans les eaux de la baie de Minamata ; les poissons, principale nourriture des familles de pêcheurs de la région, étaient contaminés. L'exploitation de l'usine avait débuté en 1932. La pathologie commence à apparaître en 1950. Elle est d'abord attribuée à une épidémie inconnue. Lorsque l'entreprise commence à être mise en cause au vu de résultats d'études sur la qualité de l'eau, sur les effets toxicologiques du mercure sur des animaux et sur le taux de mercure bioaccumulé par les victimes décédées, elle s'enferme dans la dénégation et reçoit le soutien du gouvernement japonais d'alors. Elle abandonne cependant l'usage du mercure en 1968. La Cour suprême du Japon reconnaît définitivement la culpabilité de Chisso en 1988. C'est en 1996 que les indemnités dues aux victimes ont été versées.

En Irak, l'intoxication est survenue après l'ingestion de céréales sur lesquelles un fongicide contenant du mercure (éthyl et méthyl-mercure) avait été vaporisé. Plus de 6 000 personnes ont été intoxiquées.

L'atteinte neurologique qui a été observée dans les cas que nous venons de citer était secondaire à une exposition *in utero* et éventuellement post-natale. Ces observations ont confirmé les résultats des études expérimentales sur l'animal de laboratoire.

Actuellement, les études épidémiologiques réalisées dans le cadre d'expositions chroniques aux doses habituelles, très inférieures à celles mises en cause à Minamata ou en Irak, et faisant suite à la consommation de poissons, n'apportent pas d'indications quant à l'existence de troubles du développement neuro-comportemental en lien avec une exposition au méthyl-mercure.

Des doses journalières admissibles ont été déterminées en prenant en compte l'effet neurotoxique. L'AFSSA estime que la dose hebdomadaire tolérable provisoire (DHTP) fixée par l'OMS pouvait être retenue comme valeur de référence toxicologique, soit 3,3 μg de méthyl-mercure/kg de poids corporel/j et 5 μg de mercure total/kg de poids corporel/j.

Certains poissons sont plus contaminés que d'autres. Pour une consommation hebdomadaire moyenne de poissons fortement contaminés, les apports sont supérieurs à la DHTP pour la classe d'âge 3-8 ans. Pour les autres tranches d'âge, en particulier 15-24 et 25-64 ans, les

apports restent inférieurs à la DHTP. La concentration en méthyl-mercure a été mesurée pour divers poissons et coquillages. L'étude des consommations alimentaires de la population française (réalisée en 1999) a permis ensuite de fournir une évaluation des niveaux d'exposition de la population française.

2.1.2. Dans le champ de la santé au travail

Le milieu de travail fait partie de l'environnement. Il est donc le lieu de l'exposition éventuelle à des substances toxiques. Le travailleur peut être en contact avec ces substances quotidiennement ou occasionnellement. Cette exposition peut entraîner, comme nous l'avons déjà vu, des effets délétères pour la santé⁴, aigus ou chroniques, à court (intoxication aiguë) ou à long terme (cancer, insuffisance respiratoire...). L'encadré 3 reprend l'exemple du mercure pour la santé au travail.

Encadré 3

Exemple du mercure dans le champ de la santé au travail

La toxicité du mercure métal est bien connue et ce fut l'un des premiers métaux lourds à faire l'objet d'un tableau de maladie professionnelle avec la loi de 1919.

En milieu de travail, le mercure est utilisé dans de nombreux domaines industriels : l'industrie électrique (piles, lampes, tubes fluorescents...), l'industrie chimique (cathode liquide dans les cellules d'électrolyse du chlorure de sodium) et la fabrication d'instruments de mesures et de laboratoire (thermomètres...)... Il est également utilisé en dentisterie, notamment pour la fabrication des amalgames.

Le mercure métal a une toxicité aiguë qui peut survenir :

- soit par inhalation de vapeurs : irritation des voies respiratoires, troubles digestifs, encéphalopathie aiguë ;
- soit par effraction cutanée de mercure liquide venant souiller des plaies : signes inflammatoires locaux importants ; signes généraux rarement observés.

La toxicité chronique a été initialement décrite sous le terme d'hydrargyrisme chez des ouvriers exposés à l'inhalation de vapeurs de mercure métal dans l'industrie. L'atteinte est une encéphalopathie. Des signes neurologiques périphériques sont également observés. Par ailleurs, des effets sur la reproduction et une mutagenèse ont été observés : aberrations chromosomiques, augmentation de l'incidence des avortements spontanés...

C'est à partir des observations historiques de troubles constatés chez des ouvriers exposés aux vapeurs de mercure que des progrès ont été faits en matière de prévention et notamment à la suite d'études toxicologiques effectuées au cours de la première moitié du XX^e siècle. Ces études ont permis de déterminer des valeurs limites d'exposition (VME) qui peuvent être admises dans l'air des locaux de travail (0,05 mg/m³ pour les vapeurs de mercure). C'est dans le même esprit que les VME et les DHTP ont été créées.

⁴ Le chapitre 1 a déjà montré, à partir du cas de l'amiante, l'ampleur des dommages à la santé qui peuvent résulter de l'exposition à un produit dangereux mis en œuvre dans un contexte industriel.

2.1.3. Nouvel outil en santé au travail : la veille toxicologique

En matière de toxicologie, trois constats peuvent être faits :

- la littérature sur le sujet est de plus en plus abondante avec un nombre grandissant de revues et de bases de données spécialisées ;
- la toxicologie recouvre un champ de connaissance de plus en plus complexe ; l'évaluation des risques d'une substance ne peut se faire que par une approche multidisciplinaire ;
- le nombre des produits ou milieux industriels à surveiller est de plus en plus important.

En raison de la multiplicité et de la complexité des données à analyser, l'INRS souhaite développer une veille toxicologique afin de décloisonner les connaissances acquises par les divers organismes ou institutions travaillant sur le sujet. Le fonctionnement et les objectifs de cette veille sont détaillés dans l'encadré 4.

Encadré 4 Veille toxicologique

Élaboration de la veille

Cette veille a d'abord été mise en place au sein de l'institution avec des spécialistes volontaires. Des homologues européens ont été associés. L'approche se fait soit par produit, soit par milieu industriel, soit par pathologie. Les premiers thèmes retenus ont été les perturbateurs endocriniens, la toxicologie de la reproduction, la biométrie...

Organisation

L'organisation de cette veille repose sur :

- l'existence d'une surveillance systématique des bases de données bibliographiques ;
- la transmission régulière des résumés recueillis à l'ensemble des acteurs de cette veille ;
- l'analyse et le signalement, par chaque spécialiste, des nouvelles données pertinentes dans son domaine.

But à atteindre

Pour compléter l'action menée actuellement, il serait nécessaire d'arriver à :

- la rédaction de fiches d'alerte en cas de nouvelles données sur les risques cancer, géotoxicité, reproduction... ;
- la synthèse annuelle des publications.

On l'aura compris, la toxicologie est l'une des pierres angulaires de la prévention en santé au travail. Pour que les mesures prises soient les plus adaptées possibles, les études épidémiologiques apportent des informations relatives à la santé des populations.

2.2. Études épidémiologiques

L'épidémiologie est définie comme l'étude de la distribution des états de santé et des maladies dans les populations humaines et celle de leurs déterminants. On distingue habituellement l'épidémiologie descriptive qui décrit les situations, l'épidémiologie analytique qui analyse les causes et les effets, et l'épidémiologie évaluative qui évalue les actions menées.

Historiquement, l'épidémiologie est née dans le but d'étudier les maladies infectieuses. Depuis la seconde moitié du XX^e siècle, son champ d'étude s'est étendu à l'ensemble des problèmes de santé chroniques et aux accidents. L'épidémiologie s'est également étendue au champ de la santé au travail. L'utilisation des études épidémiologiques s'est donc progressivement développée au cours du XX^e siècle et actuellement plusieurs types d'enquêtes sont disponibles pour la mise en évidence de l'importance de l'effet d'une substance ou de l'exposition à un risque pour la santé humaine.

Par exemple, dans le domaine de la santé publique, la relation entre tabac et cancer du poumon a été mise en évidence par des études épidémiologiques. Elles permettent de quantifier l'augmentation du risque d'avoir un cancer du poumon chez les fumeurs, en graduant le risque suivant le niveau de l'exposition, mesurée en nombre de paquets-années (un paquet par jour pendant un an étant équivalent à un paquet année).

2.2.1. Différents types d'études épidémiologiques

Les études menées sont de plusieurs types selon leur caractère expérimental ou non expérimental et suivant le mode de recueil des données : rétrospectif, transversal ou longitudinal. Les études expérimentales se fondent sur le fait que les personnes qui participent à l'enquête sont exposées volontairement à une substance, un risque, etc. Les enquêtes d'observation (recherche de l'étiologie d'une maladie par exemple...) sont de trois types : enquêtes de cohorte, études de cas-témoin et enquêtes transversales.

| Suivant le mode de recueil des données

Une enquête rétrospective concerne des faits qui ont eu lieu dans le passé. On peut par exemple étudier chez les personnes présentant un mésothéliome celles qui ont été exposées à l'amiante pendant leur vie. Une enquête transversale est une photographie d'une situation à un moment donné. On étudie ainsi la proportion de personnes exposées à tel ou tel toxique à une date donnée. Une enquête longitudinale suit une population pendant une durée donnée qui peut aller jusqu'à plusieurs années.

| Enquêtes d'observation

Les enquêtes de cohorte (ou d'incidence) ont pour but de rechercher l'existence d'une relation (cause) entre la survenue d'un problème de santé (nouveaux cas) dans une population et la présence d'un facteur (exposition) suspecté de pouvoir influencer cette survenue. Les enquêtes sur cas-témoins nécessitent l'évaluation de l'exposition passée à des facteurs de risque potentiel. Dans ces enquêtes sont étudiées conjointement une population présentant un problème de santé (les cas) et une population (les témoins) ne présentant pas ce problème.

2.2.2. Épidémiologie dans le domaine de la santé au travail

Dans le champ de la santé au travail, les études les plus fréquemment utilisées sont les études de cohorte et les études rétrospectives (cas-témoin ou cohorte). L'épidémiologie apporte, grâce à ces études, des renseignements sur l'état de santé des travailleurs. Elle peut mettre en évidence une relation entre une exposition à une substance et une pathologie. Elle permet également d'évaluer des actions de prévention.

Ses principaux objectifs sont alors :

- d'établir des liens de causalité entre un effet observé et une exposition, notamment une relation entre une dose d'exposition et un effet. L'effet observé peut ne pas être très fréquent et seule une étude sur une population importante pourra mettre en évidence cet effet qui sera toutefois plus important que dans une population témoin non exposée ;
- de rechercher l'incidence d'un problème de santé dans une population de salariés.

La mise en place d'une surveillance épidémiologique (recueil systématique de données sur la santé des salariés) permettrait en particulier de repérer les risques émergents. Actuellement, ce recueil s'effectue sur les décès et leurs causes et permet seulement d'obtenir des informations pertinentes en matière de mortalité.

Par ailleurs, l'épidémiologie présente l'intérêt de rendre possible l'évaluation d'un processus de travail dans son ensemble, sans se limiter à une substance ou un toxique.

2.2.3. Exemple d'étude épidémiologique en entreprise

Pendant plusieurs années, les établissements aquatiques (piscine, centres nautiques...) ont rencontré des problèmes de pollution de leurs halls par des composés chlorés très irritants : les chloramines. Les réactions entre le chlore et la pollution azotée apportée

par les baigneurs (sueur, peau, urine...) génèrent ces chloramines. La forme la plus chlorée, le trichlorure d'azote, est volatile et se diffuse dans les halls de piscine.

L'INRS ayant été à plusieurs reprises interrogé sur le risque d'exposition au trichlorure d'azote pour les personnels de surveillance des baignades en piscine a réalisé une enquête épidémiologique auprès de ces personnels. Il s'agissait d'une étude transversale de morbidité concernant 334 maîtres nageurs sauveteurs travaillant dans 46 piscines classiques et 17 piscines ludiques.

La mesure de l'exposition, au moyen d'un système développé par l'INRS, a été effectuée en hiver, au moment où les toits sont fermés et par une analyse des prélèvements sur résine échangeuse de cations et chromatographie liquide. Les antécédents respiratoires des maîtres nageurs sauveteurs ont été étudiés au moyen d'un questionnaire. Une spirométrie a été effectuée sur tous les participants à l'enquête ainsi qu'un test de réactivité bronchique.

Les résultats de cette étude ont mis en évidence que les maîtres nageurs sauveteurs, exposés au trichlorure d'azote, risquent de présenter des symptômes irritatifs aigus. Une relation entre l'exposition cumulée et la réactivité bronchique n'a pas pu être formellement mise en évidence. Toutefois, il n'est pas exclu qu'une proportion significative des sujets les plus réactifs aient abandonné ce métier, ce qui relativiserait les résultats obtenus sur l'échantillon retenu. Par ailleurs, l'hypothèse d'une relation entre l'hyper-réactivité bronchique et l'exposition au trichlorure d'azote peut être émise mais demande à être confirmée par d'autres études.

2.3. Quelques perspectives

L'évolution actuelle de la société fait qu'il est demandé de plus en plus souvent aux experts et aux décideurs de se saisir rapidement des conséquences délétères possibles de l'exposition à un produit en milieu de travail. Or les méthodes d'investigation se sont diversifiées et complexifiées.

En matière toxicologique, on envisage des tests faisant appel à des études qui mettent en évidence la toxicité pour le matériel génétique. Après le développement de l'étude de la mutagenèse, on assiste à celui de la toxicogénomique, de la protéomique (étude quantitative et qualitative de la production des protéines par les cellules) et de la métabonomique (étude des métabolismes). L'un des grands intérêts de ces nouvelles disciplines est d'apporter des réponses plus rapides en matière de toxicité générale. Il est également de classer la toxicité des substances en fonction de leur action sur les protéines.

Du fait de la complexité de la mise en place de certaines études, l'épidémiologie ne peut pas toujours apporter des réponses rapides aux demandes. Elle reste cependant nécessaire pour suivre l'état de santé des populations et la mise en évidence des relations entre l'exposition à une substance et les effets constatés.

3. Acteurs de la prévention des risques professionnels en France

Les différents concepts et approches qui sous-tendent la prévention des risques professionnels induisent des politiques et des stratégies qu'il appartient à différents acteurs de définir et de mettre en œuvre en fonction des attributions qui sont les leurs.

Qui peut-on considérer comme acteurs de la prévention des risques professionnels ? Ils sont divers et nombreux : il y a ceux qui définissent les grandes orientations en la matière, élaborent des programmes d'actions ou sont en charge d'en contrôler la bonne exécution mais il y a aussi ceux qui, sur le terrain, conjuguent leurs efforts pour atteindre les objectifs fixés par la loi ou par les partenaires sociaux : assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Tous sont « acteurs » et participent à la prévention, en proportion de leur rôle et de leurs moyens.

Mais aux côtés des acteurs « directs », d'autres intervenants sont susceptibles d'influer sur la santé et la sécurité au travail. La prise en compte des risques auxquels l'homme est exposé dans son environnement, quel qu'il soit, fait de la prévention des risques professionnels la résultante de nombreuses actions, dont certaines n'ont pas pour objet cette prévention et ne sont pas initiées par ses acteurs traditionnels. Ainsi, on ne peut ignorer l'impact sur les conditions de travail des décisions prises en matière de protection de l'environnement ou de santé publique. De même, on constate que les politiques menées dans de nombreux autres domaines (sécurité routière, sécurité des consommateurs, politiques d'action sociale, éducation nationale, droits des femmes, actions en matière de transports ou de déplacements urbains...) ont une influence directe sur les risques professionnels et leur prévention.

Dans ces conditions, il serait illusoire de prétendre faire une présentation exhaustive de tous les acteurs exerçant une influence sur la prévention des risques professionnels. Nous nous limiterons ici à une présentation des acteurs directs et à l'organisation qui prévaut fin 2004 ; cette dernière repose sur les actions combinées des pouvoirs publics, des partenaires sociaux et des acteurs de l'entreprise.

3.1. Action des pouvoirs publics

Les premières mesures de prévention des risques professionnels sont apparues, au milieu du XIX^e siècle, sous l'impulsion du législateur (1841 pour la première loi). De fait, elles furent les premières prescriptions en matière de « droit du travail ». Jusqu'à l'émergence d'un véritable ensemble réglementaire, organisant peu à peu les relations entre les salariés et leurs employeurs, ces mesures ont été placées, au gré de l'objet qui les faisait naître, sous le contrôle et la responsabilité de différents ministères : ministère chargé de l'instruction publique – pour les premières mesures tendant à limiter de travail

des enfants – ministère chargé du commerce et de l'industrie, ensuite – une direction chargée des relations de travail étant créée en 1899 au sein de ce ministère.

C'est à partir de 1906 que le droit du travail naissant légitime la création d'un véritable ministère chargé du travail, doté d'un corps propre d'inspecteurs.

3.1.1. Direction des relations du travail du ministère du Travail et ses services déconcentrés ou rattachés

Depuis 1906, la direction des relations du travail du ministère du Travail est responsable de la politique de prévention des risques professionnels⁵ ; elle est devenue l'acteur principal de cette politique en matière de préparation, d'élaboration et d'application de la réglementation en ce domaine. Au sein de cette direction, la sous-direction chargée des conditions de travail et ses bureaux initient et veillent à l'application des règles relatives à l'hygiène, à la sécurité et aux conditions de travail, rassemblées au sein du Code du travail ou prises pour son application.

| Services déconcentrés : DRTEFP, DTEFP

L'action de la direction nationale est relayée sur le terrain par les 23 directions régionales et les 102 directions départementales du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle, chargées, chacune pour ce qui la concerne, de la coordination des actions et de l'application des directives du ministre. Comme c'est généralement le cas des services déconcentrés, ces directions régionales et départementales sont placées sous l'autorité des préfets (préfets de région ou de département). Les directeurs régionaux sont assistés de médecins inspecteurs régionaux, dont le rôle est notamment de préparer les agréments des services de santé au travail, de veiller à leur bon fonctionnement et d'apporter un conseil aux médecins du travail et aux inspecteurs du travail. L'inspection du travail, corps interministériel de fonctionnaires, est organisée en sections, placées auprès des directions départementales qui en coordonnent les actions.

⁵ Le secteur des mines et carrières n'est toutefois pas soumis aux règles édictées par le ministère du Travail et les règles qui lui sont applicables en matière de prévention des risques professionnels sont placées sous la responsabilité du ministère de l'Industrie, doté de ses propres services déconcentrés. Ces règles sont rassemblées dans le Règlement Général des Industries Extractives et s'apparentent à celles prévues par le Code du travail.

| Service rattaché : l'inspection du travail

Dotés de moyens réglementaires importants (notamment du droit de pénétrer, sans avertissement préalable, dans les établissements soumis à leur contrôle⁶), les inspecteurs du travail, assistés de contrôleurs, ont essentiellement une mission de surveillance et de contrôle. Ils veillent au respect de la législation du travail. À ce titre, ils sont notamment habilités à constater les infractions.

Cependant ces inspecteurs n'ont pas seulement un rôle de « contrôleur passif » de la réglementation. Seuls juges de l'opportunité de dresser des procès-verbaux d'infraction (ils opèrent plus souvent par voie « d'observations »), ils assurent également une mission de conseil et d'incitation à la prévention auprès des entreprises et sont invités à participer aux réunions de CHSCT (Comité d'Hygiène et de Sécurité des Conditions de Travail). Enfin, ils disposent, en certaines circonstances, d'un pouvoir de décision et d'action ; ce pouvoir s'exerce notamment en matière d'arrêts de chantiers présentant un danger grave, de créations de CHSCT dans certaines entreprises ou du choix des mesures propres à remédier à une situation de danger grave et imminent (en cas de désaccord entre le CHSCT et l'employeur).

Contrairement aux autres services des directions régionales ou départementales, l'inspection du travail, dans le cadre de l'exercice de ses missions d'inspection, est placée sous l'autorité directe du ministre du Travail et non sous l'autorité des préfets. Ce rattachement direct est notamment destiné à garantir l'indépendance des inspections, prévue par les conventions internationales ratifiées par la France (convention de l'OIT n° 81, notamment).

3.1.2. Organismes d'appui

Au fil du temps et de l'évolution de la réglementation en matière de prévention des risques professionnels, les pouvoirs publics ont ressenti le besoin de créer des organismes chargés de les assister, tant dans leur mission d'élaboration de la réglementation que dans leurs actions d'incitation à la prévention. Progressivement et à côté de son action traditionnelle au travers de la réglementation, le ministère du Travail s'est doté de moyens d'incitation à l'action des entreprises et de promotion de la prévention : diffusion de documents informatifs, réalisations d'études, aides aux entreprises – y compris aides financières, notamment grâce à un fonds spécialement créé à cet effet, le Fonds pour l'Amélioration des Conditions de Travail (FACT), géré par la DRT.

L'apparition de ces nouveaux acteurs, aux côtés du ministère du Travail, répond à la nécessité de mettre en place des organismes d'assistance technique, compte tenu de la

⁶. À noter que, si les dispositions du Code du travail en matière d'hygiène et de sécurité sont également applicables dans la fonction publique, elles ne peuvent pas faire l'objet de contrôles par le service d'inspection.

nature des questions à résoudre en matière de prévention des risques professionnels ; elle permet également d'associer les professionnels à l'élaboration des textes qui les concernent.

| Organismes d'assistance technique

Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics

Premier organisme créé au lendemain de la seconde guerre mondiale (décret de 1947), l'Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics (OPPBTP) est un organisme paritaire composé de représentants d'organisations professionnelles, d'employeurs et de salariés. Remanié par un décret de 1985, cet organisme a une double mission : il doit contribuer à la prévention des risques professionnels et à l'amélioration des conditions de travail dans toutes ses entreprises adhérentes (toutes celles qui relèvent des caisses de congés payés des professions du BTP) et doit proposer aux pouvoirs publics toutes mesures qui lui paraissent utiles au vu de son expérience.

L'OPPBTP exerce ses missions au travers d'un comité national, assisté de comités régionaux de prévention chargés de conduire les actions sur les lieux mêmes du travail. Pour ce faire, les membres de ces comités régionaux, et les spécialistes qu'ils mandatent, ont libre accès aux établissements et chantiers ; ils procèdent aux enquêtes sur les causes d'accidents du travail ou de maladies professionnelles dans les entreprises qui ne disposent pas d'un CHSCT et peuvent signaler à l'inspecteur du travail les manquements qu'ils constatent.

Placé sous le contrôle du ministre du Travail, cet organisme définit son programme d'action en concertation avec l'Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail (ANACT), qui, aux termes de la loi (art. L. 231-2 du code du travail), est chargée de coordonner l'action des organismes professionnels d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail créés dans les branches d'activités à hauts risques.

Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail

Créée en 1973, l'ANACT est un établissement public à caractère administratif, placé sous la tutelle du ministre du Travail. Administrée par un conseil qui réunit des représentants des employeurs, des salariés, de l'administration et des personnes qualifiées, cette agence a notamment pour mission de contribuer au développement de recherches en matière d'amélioration des conditions de travail, de rassembler et de diffuser les informations concernant toutes actions en ce domaine et d'appuyer les démarches d'entreprises en matière d'évaluation et de prévention des risques professionnels. Elle participe, entre autres, à l'instruction technique de certaines demandes d'aides publiques, notamment celles adressées au FACT.

Pour mener ces missions à bien, l'Agence a développé, depuis 1983, un réseau d'actions régionales (ARACT), aujourd'hui au nombre de 24. Ces agences régionales assurent ainsi le relais des actions de l'ANACT sur le terrain. Ce réseau régional est constitué sous forme d'associations, créées en partenariat avec l'État et les collectivités territoriales. Les ARACT sont cofinancées par l'ANACT, les services déconcentrés de l'État et les collectivités locales partenaires.

Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

Jusqu'en 2002, le ministre du Travail assurait la tutelle, conjointement avec le ministre de la Santé, de l'Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants (OPRI). Établissement public à caractère administratif créé en 1994, cet organisme avait notamment pour mission d'apporter son concours au ministère du Travail pour la préparation des réglementations en matière de radioprotection et devait contribuer à l'information et à la formation des personnes professionnellement exposées. Dans cette perspective, le domaine de compétences de l'OPRI concernait toutes les activités mettant en œuvre des rayonnements ionisants et il appartenait à cet organisme de les envisager tant sous l'angle de l'hygiène publique que de l'hygiène professionnelle.

L'OPRI a été remplacé en 2002 par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), établissement public à caractère industriel et commercial, qui reprend les missions d'expertise et de recherches autrefois dévolues à l'OPRI et à l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire (IPSN). Le nouvel établissement est placé sous la tutelle conjointe des ministres de la Défense, de l'Environnement, de l'Industrie, de la Recherche et de la Santé.

| Association des professionnels à l'élaboration des règles : le Conseil supérieur de la Prévention des risques professionnels

Dans le but d'associer les professionnels à l'élaboration des règles qui les concernent, le ministre du Travail est, depuis la loi du 6 décembre 1976, assisté d'un organe consultatif qu'il préside, le Conseil supérieur de la Prévention des risques professionnels. Organisme quadripartite, le Conseil réunit des représentants des pouvoirs publics, des salariés et des employeurs, ainsi que des personnes qualifiées.

Il peut proposer au ministre toutes mesures en matière de prévention des risques professionnels et doit impérativement être consulté sur les projets de lois ou de règlements qui touchent à ce domaine. L'absence de cette consultation est susceptible d'entraîner la nullité d'un texte adopté par l'administration ou le Parlement.

3.2. Action des partenaires sociaux gestionnaires de la Sécurité sociale

Dans les faits, jamais le ministère du Travail n'a eu un réel « monopole » en matière d'actions pour la prévention des risques professionnels. Le régime spécial de réparation des accidents du travail, mis en place en 1898, et étendu aux maladies professionnelles en 1919, avait rapidement été influencé par les assureurs, auprès de qui, dès 1905, les victimes pouvaient directement demander réparation. Dans un souci de bonne gestion du risque et de maîtrise des coûts, ces assureurs avaient créé un bureau central de prévention chargé de mener des actions d'incitation à la prévention auprès des entreprises.

En 1946, la réparation des accidents du travail et des maladies professionnelles a été rattachée à la Sécurité sociale nouvellement créée ; la gestion « assurantielle » du risque qui avait prévalu jusqu'alors se poursuit néanmoins et conduit la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) à développer une politique de prévention des risques en même temps qu'elle en assure la réparation.

3.2.1. Définition des actions au niveau national

| Ministère chargé de la Sécurité sociale

Il appartient au ministère chargé de la Sécurité sociale de définir les règles applicables en cette matière. Pour ce qui concerne les accidents du travail et les maladies professionnelles, la direction de la Sécurité sociale a notamment pour rôle de fixer les règles de tarification et les modalités de réparation. En liaison avec le ministère du Travail (la direction des Relations du travail), la direction de la Sécurité sociale participe également à la définition de la politique de prévention.

| Actions engagées dans le cadre de la gestion de la branche « accidents du travail et maladies professionnelles » : CNAMTS et CATMP

Dans le respect des règles édictées, et conformément aux dispositions des lois annuelles de financement de la Sécurité sociale, il appartient à la CNAMTS de gérer deux branches de la Sécurité sociale : la branche « maladie, maternité, invalidité, décès » et la branche « accidents du travail et maladies professionnelles ».

Établissement public à caractère administratif placé sous le contrôle de l'État, la CNAMTS est administrée par un conseil d'administration comprenant, en nombre égal, des représentants désignés par les organisations syndicales représentatives des salariés et les organisations professionnelles nationales représentatives des employeurs. À leurs côtés, siègent des représentants d'institutions, désignées par l'État, intervenant dans le domaine de l'assurance maladie et, avec voix consultative, des représentants élus du personnel.

La CNAMTS a notamment pour rôle de définir des mesures, de mettre en œuvre et de promouvoir la prévention des risques professionnels dans les entreprises qui relèvent du régime général de la Sécurité sociale⁷.

Tandis que le ministère du Travail et ses services s'appuient sur un personnel souvent doté d'une formation juridique de base et mènent une action de prévention qui s'exprime essentiellement par voie réglementaire, les actions initiées par la CNAMTS s'appuient sur des compétences techniques ou scientifiques et s'articulent autour de recommandations pratiques, d'incitations financières, d'assistances techniques et de conseils aux entreprises pour la mise en œuvre de mesures de prévention adaptées, ou de promotion de la formation et de l'information en matière de santé et de sécurité au travail.

Depuis 1994, les compétences du conseil d'administration de la CNAMTS en matière d'accidents du travail et de maladies professionnelles sont exercées par la Commission des Accidents du Travail et des Maladies Professionnelles (CATMP), commission paritaire composée de représentants des employeurs et des salariés. La CATMP définit ainsi sa propre politique de prévention des risques professionnels. À ce titre, et dans le cadre du budget dont elle dispose, la CATMP vote notamment les sommes allouées au Fonds de Prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, fonds destiné à apporter les moyens nécessaires à la mise en œuvre de la politique de prévention qu'elle initie.

| Association des professionnels à la détermination des mesures : les CTN

Dans un souci d'associer les professionnels des différentes branches à la définition des mesures de prévention, la CATMP est assistée dans sa mission par neuf comités techniques nationaux (CTN) constitués par professions ou groupes de professions. Composés de représentants des employeurs et des salariés, ces comités étudient les risques propres à leurs activités.

⁷. Ce même rôle est assuré par la Mutualité Sociale Agricole (MSA), organisation professionnelle privée, chargée d'une gestion de service public, pour les travailleurs agricoles, exploitants ou salariés.

3.2.2. Actions régionales : CRAM et CTR

| Actions régionales menées par les CRAM et CGSS

Pour mettre en œuvre sa politique de prévention, la CATMP s'appuie sur une structure régionale. Cette dernière est composée d'organismes de droit privé, les Caisses Régionales d'Assurance Maladie (CRAM) – et les Caisses Générales de Sécurité Sociale (CGSS) dans les départements d'outre-mer – qui ont pour rôle, notamment, d'adapter les orientations générales aux réalités régionales et de promouvoir la prévention en entreprises.

Au sein des seize CRAM et des quatre CGSS, des services de prévention des risques professionnels, dont les actions sont coordonnées par la CNAMTS, relayent les orientations définies au niveau national pour promouvoir la prévention des risques professionnels et participent à l'application des règles de tarification.

Composés notamment d'ingénieurs conseils et de contrôleurs de sécurité, ces services de prévention offrent aux entreprises des compétences techniques et scientifiques, et avec l'appui des laboratoires régionaux et des centres régionaux de mesures physiques, aident les établissements à élaborer une stratégie de prévention propre à garantir la santé et la sécurité de leurs salariés. Ils développent, en outre, des actions de formation et d'information pour aider employeurs et salariés à acquérir une meilleure connaissance des risques et des moyens de les maîtriser.

Pour mener à bien leurs missions, les ingénieurs et contrôleurs des services de prévention disposent de moyens prévus par la réglementation. Ils peuvent notamment pénétrer dans tous les établissements relevant du régime général de la Sécurité sociale, faire effectuer toutes mesures (analyses ou prélèvements) qu'ils jugent utiles et peuvent diligenter des enquêtes après accidents pour aider l'entreprise à en déterminer les causes et assurer pleinement leur rôle de conseil. De même, ils sont invités, comme l'inspecteur du travail, à participer aux réunions de CHSCT des entreprises.

En outre, sur le rapport de ses ingénieurs et contrôleurs, la CRAM peut adresser une injonction à un employeur, afin qu'il prenne, dans un délai fixé, des mesures propres à garantir la sécurité des salariés. Le non-respect de ces injonctions peut entraîner un relèvement du taux de cotisation AT-MP de l'entreprise concernée.

Enfin, les CRAM ont la possibilité d'encourager la démarche de prévention d'une entreprise par une minoration de son taux de cotisation ou par une aide financière (alimentée par le Fonds de prévention des AT-MP).

| Association des professionnels au niveau régional : les CTR

De la même façon que la CATMP est assistée dans sa tâche par des CTN, des Comités Techniques Régionaux (CTR), organisés par professions ou groupes de professions, assistent les conseils d'administration des CRAM en matière de prévention des risques professionnels. Ces comités techniques sont notamment consultés avant toute décision portant sur le relèvement ou la minoration du taux de cotisation d'une entreprise.

3.2.3. Organismes d'appui

| Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS)

Dès la mise en place du système actuel, et forte de l'expérience antérieure des assureurs en matière de gestion du risque lié aux accidents du travail et aux maladies professionnelles, la CNAMTS a souhaité favoriser la création d'un organisme qui lui apporterait l'aide technique nécessaire à la promotion de la prévention. À son initiative, l'INS, association régie par la loi de 1901, a donc pris « le relais » des organismes existants mis autrefois en place par les assureurs (comme le Bureau central de prévention), et repris en partie leurs missions.

Devenu INRS en 1968 (en s'adjoignant une composante « recherche »), l'association a pour but de contribuer, par tous moyens, à l'amélioration de la sécurité et de l'hygiène du travail ainsi qu'à la prévention des risques professionnels.

Administré par un conseil d'administration, composé, en nombre égal, de représentants des organisations d'employeurs et de salariés, l'INRS mène son action au travers de quatre missions principales : études et recherches, assistance aux entreprises, formation en matière de prévention et information par le biais de la réalisation et de la diffusion de journaux, d'affiches, de films ou de brochures. Financé par le Fonds de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, l'INRS propose ses services à titre gratuit aux entreprises qui relèvent du régime général de la Sécurité sociale.

Dans le cadre de ses missions, l'INRS développe des actions de partenariats aux fins, par exemple, de sensibiliser à la prévention les futurs salariés et employeurs ou de favoriser la prise en compte de la composante professionnelle dans la prévention de risques

généraux (partenariats avec l'éducation nationale, l'enseignement supérieur, la prévention routière, etc.).

| Eurogip

Depuis 1991, la CNAMTS et l'INRS ont créé entre eux un groupement d'intérêt public, Eurogip, financé par le Fonds de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Ce groupement a pour mission le développement d'actions coordonnées en matière de prévention au niveau européen. Il a un rôle essentiel en matière de normalisation européenne.

3.3. Coopération entre les deux systèmes institutionnels

La mise en place et le développement de deux systèmes parallèles, l'un émanant du ministère du Travail et l'autre à la fois du ministère chargé de la Sécurité sociale et de la Caisse nationale d'Assurance maladie, permettent de prendre en charge la prévention des risques professionnels au travers de deux approches distinctes : d'une part, une approche essentiellement réglementaire, fixant le cadre de protection des salariés et mettant en œuvre le contrôle de la bonne application des règles ; d'autre part, une approche essentiellement technique et scientifique⁸, fondée sur des compétences techniques et une connaissance des risques, et promouvant une approche pratique de la prévention.

La coordination entre ces deux approches s'effectue notamment au travers des Comités régionaux de coordination. Ces instances assurent une liaison permanente entre les services de l'inspection du travail, des CRAM et de la Direction des Affaires sanitaires et sociales (DRASS représentant le ministère chargé de la Sécurité sociale). Elles favorisent notamment la mise en commun des compétences.

⁸. La CNAMTS avait disposé, à sa création, de moyens « réglementaires » ; en effet, elle avait la possibilité d'adopter des prescriptions par voie de dispositions générales, que le ministre chargé de la Sécurité sociale rendaient obligatoires en les étendant par arrêté. Cette faculté était cependant conçue par la CNAMTS comme un moyen d'apporter des précisions techniques aux entreprises plus que comme une possibilité de les contraindre et, à partir de 1977 (et de la possibilité pour les inspecteurs du travail de constater des infractions en cas de non-respect de ces dispositions), elle cessera d'exercer ce pouvoir.

3.4. Acteurs de la prévention dans l'entreprise

3.4.1. Acteur central : le chef d'établissement

Le Code du travail confie à l'employeur un rôle clé dans la prévention des risques auxquels sont exposés ses salariés ; une obligation générale de sécurité lui incombe, aux termes de l'article L.230-2, et il lui appartient de prendre toutes mesures appropriées pour garantir la sécurité et la santé, physique et mentale, des salariés. Cette responsabilité du chef d'établissement a été renforcée par l'évolution législative et réglementaire récente ; les règles, pour la plupart issues, depuis la fin des années 1980, de directives communautaires, fixent moins des prescriptions à respecter sur les moyens à mettre en œuvre que des résultats à obtenir. Plus que jamais, le chef d'établissement doit s'entourer de compétences techniques et obtenir les conseils de tous ceux qui l'aideront à définir les mesures appropriées pour prévenir les risques existants dans son établissement.

3.4.2. Autres acteurs de l'entreprise

| Comité d'Hygiène et de Sécurité des Conditions de Travail

Au premier rang des acteurs de l'entreprise, figurent, dans les établissements de 50 salariés au moins, les Comités d'Hygiène et de Sécurité des Conditions de Travail (CHSCT). Le législateur a voulu faire de cette instance un lieu de coopération et de concertation entre la direction et les salariés sur les questions de santé et de sécurité au travail. Cette volonté se traduit à la fois dans la composition du CHSCT et dans les missions qui lui incombent : présidé par l'employeur ou son représentant, le CHSCT est composé d'une délégation salariale désignée par un collège constitué des membres élus des instances représentatives du personnel. En outre, le médecin du travail assiste à ses réunions avec voix consultative et l'inspecteur du travail, comme les agents des services de prévention des CRAM, y sont également conviés. Dans les entreprises de moins de 50 salariés, où un CHSCT n'a pas été mis en place, ce sont les délégués du personnel qui en assument les missions.

Le CHSCT est notamment chargé de procéder à l'analyse des risques auxquels les salariés sont exposés et de proposer à l'employeur les mesures qui lui paraissent nécessaires.

| Service de santé au travail

La nécessité de favoriser une réelle approche globale de la prévention a conduit à une révision récente des services de médecine du travail, devenus « services de santé au

travail ». Le changement d'appellation témoigne d'une volonté d'étendre les compétences de ces services pour leur permettre de développer des actions fondées sur une approche pluridisciplinaire de la prévention. Ainsi, en collaboration avec les médecins du travail, des intervenants en prévention devraient permettre à ces services d'apporter un appui aux acteurs de l'entreprise, tant en ce qui concerne la prévention des risques pour la santé physique des salariés que la prévention des risques pour leur santé mentale.

Au sein de ces services de santé au travail, le médecin du travail a pour rôle d'éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur activité ; son action s'exerce essentiellement au travers de deux missions : une mission de surveillance médicale des salariés, assurée par des visites périodiques et une mission de surveillance des conditions de travail, notamment par l'étude des postes et des conditions d'exposition aux risques (tiers temps).

| **Salariés**

L'employeur a un rôle prépondérant dans la mise en œuvre d'une démarche de prévention, et il doit garantir la santé et la sécurité des salariés placés sous son autorité. Le salarié est cependant lui aussi un véritable acteur de sa propre sécurité dans l'entreprise. Aux termes de l'article L. 230-3 du Code du travail, il lui appartient de veiller à sa propre sécurité en respectant les consignes qui lui sont données. En outre, dans les petites entreprises dépourvues d'instances représentatives du personnel et notamment en l'absence de délégués du personnel, ce sont les salariés eux-mêmes, au travers de leur droit d'expression collective, qui permettront que s'instaurent la concertation et la coopération nécessaires avec l'employeur, en matière de prévention des risques professionnels.

3.5. Perspectives d'évolution de l'organisation

La description succincte des acteurs de la prévention et de leurs rôles respectifs donne un aperçu du système existant. La figure 2.1 en donne une représentation d'ensemble. Comme toute représentation schématique, celle-ci présente des limites qui sont liées au besoin de simplifier un réseau de relations plus ou moins étroites, allant de la tutelle à l'indépendance, entre des acteurs de nature diverse, allant des ministères aux organismes de droit privé. Ajoutons que cette image de l'organisation qui prévalait fin 2004 pourrait connaître des évolutions sensibles à court et moyen termes.

En effet, les documents provisoires du plan « Santé – Travail, 2005-2009 », en cours d'élaboration en 2004, envisageaient de revoir, au moins en partie, l'organisation de la prévention des risques professionnels. Sans qu'il soit apparemment question de

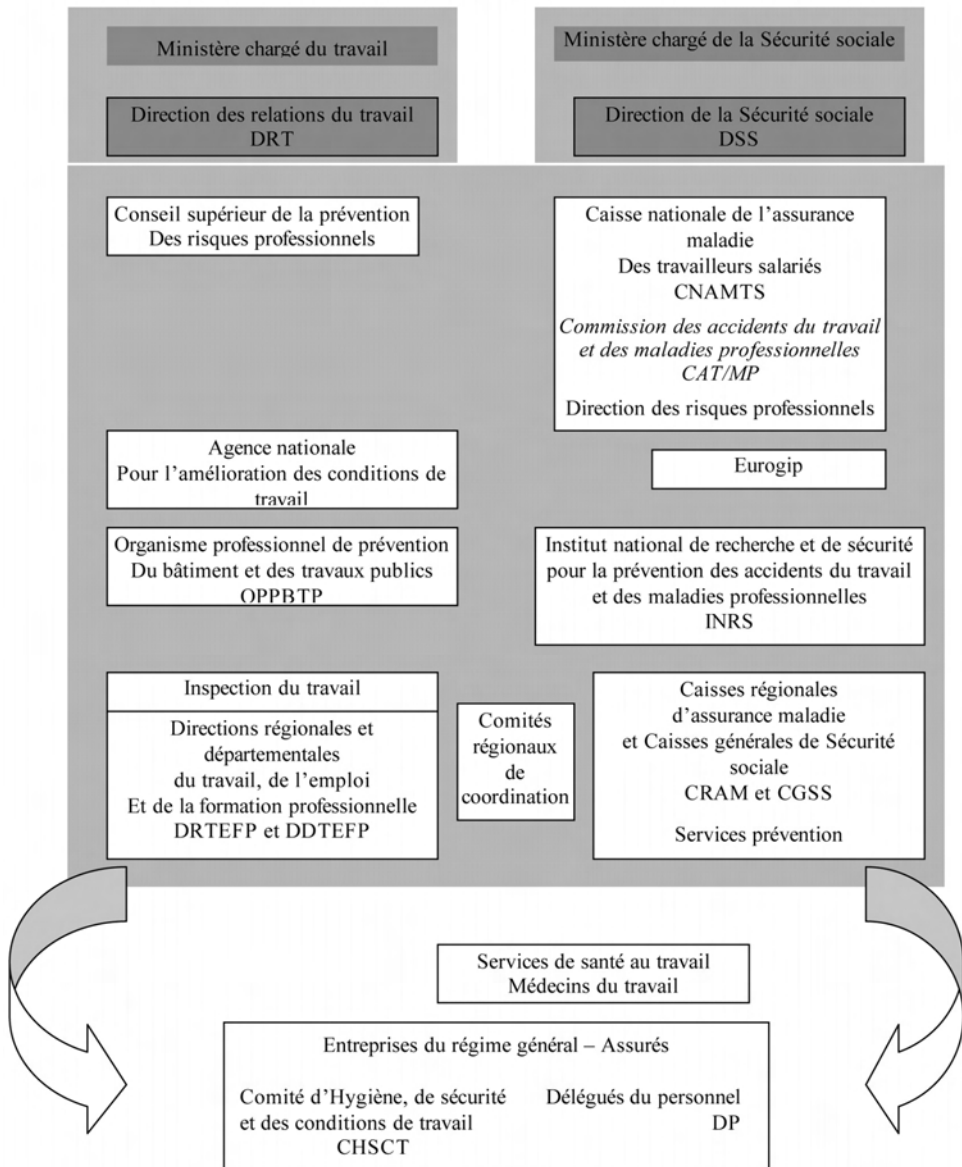


Figure 2.1. Organisation de la prévention des risques professionnels en France. Schéma simplifié.

« refonder » le système, l'objectif affirmé était de « l'adapter à un environnement de plus en plus contraignant et évolutif ». Cette adaptation devrait, notamment, permettre une meilleure prise en compte des risques « nouveaux » par les acteurs de la prévention. Par ailleurs, la loi 2004-810 du 13 août 2004, relative à l'assurance maladie, prévoit, dans son article 54 que « *les organisations professionnelles d'employeurs et les organisations syndicales de salariés représentatives au plan national sont invitées (...) à*

soumettre au Gouvernement et au Parlement des propositions de réforme de la gouvernance de la branche accident du travail et maladies professionnelles ainsi que, le cas échéant, d'évolutions de prévention, de réparation et de tarification des accidents du travail et des maladies professionnelles ». Les partenaires sociaux disposent d'un an à compter de la publication de la loi pour soumettre leurs propositions.

Bibliographie

- Boisselier J. (2004), *Naissance et évolution de l'idée de prévention des risques professionnels – Petite histoire de la réglementation en hygiène, en sécurité et en conditions de travail*. Paris, INRS (ED 926).
- Buisson C., Bourgkard E., Goldberg M., Imbernon E. (2004), *Surveillance épidémiologique de la mortalité et investigation d'agrégats spatio-temporels en entreprise. Principes généraux et données nécessaires*. Guide INRS/InVS, juin.
- Code de la Santé publique.
- Code du Travail.
- Coll. (2001) *Toxicologie – Pathologie professionnelle, Encyclopédie médico-chirurgicale (EMC)*. 3 tomes. Paris, Éditions scientifiques et médicales Elsevier.
- Fournier E. (1993), *Toxicologie – Biologie cellulaire appliquée à la sécurité des produits chimiques*. Paris, Éditions Ellipses.
- INRS (2003), *Le mercure. Prévention de l'hydrargyrisme*. Paris, (ED 546), octobre.
- INRS, *Mercurure et composés minéraux*. Fiche toxicologique n° 55.
- Massin N., Bohadana B., Wild P., Hery M., Toamain J.-P., Hubert G. (2001), « Maîtres nageurs sauveteurs exposés au trichlorure d'azote dans les piscines couvertes : symptômes respiratoires et réactivité bronchique », *Documents pour le médecin du travail*, (86), 183-191.
- Ministère de la Santé (2002), *Dossiers d'actualité en sécurité sanitaire*. Site internet, décembre.
- Ramazzini B., *De Morbis Artificum* (Traité des maladies des artisans), XVII^e siècle.
- Viet V., Ruffat M. (1999), *Le choix de la prévention*. Paris, Economica.

Évolution du contexte réglementaire et de la jurisprudence

3

Nathalie Guillemy et Aude Rouyère

Enjeux

Apparu en matière environnementale, le principe de précaution s'est peu à peu imposé comme référence dans tous les domaines où la maîtrise des risques constitue un enjeu majeur, ne serait-ce que comme concept susceptible de faire naître une réflexion sur les dispositifs en vigueur. S'agissant de risques professionnels, cette réflexion intervient opportunément au regard des évolutions de la réglementation et de la jurisprudence qui, du côté des pouvoirs publics, ont renforcé une approche par objectifs sans prescription de moyens et, du côté des entreprises, ont posé le principe de la responsabilité des employeurs au-delà du respect des prescriptions réglementaires minimales. Cette nouvelle culture de la sécurité met en avant l'idée d'action continue et d'adaptation régulière des mesures de protection en fonction de l'avancée des connaissances. Elle converge sur ce point avec la conception de l'action qui résulte du principe de précaution. Les deux démarches traduisent la nécessité d'ouvrir davantage les dispositifs de prévention sur les nouvelles attentes de la société concernant la maîtrise des risques.

Porté par différentes crises sanitaires qui ont eu un fort retentissement dans l'opinion publique et qui ont affecté aussi bien la vie politique que l'image des entreprises, le principe de précaution est devenu en une quinzaine d'années une référence normative dans tous les domaines où la maîtrise des risques constitue un enjeu majeur. Que la question du recours à ce principe dans le champ de la santé et de la sécurité au travail puisse être posée n'est donc pas surprenant. En revanche, le véritable « engouement » qu'il a suscité l'est davantage : colloques, articles et manifestations de toute nature lui sont consacrés et il n'est plus guère de débats sur la maîtrise des risques où il ne soit invoqué, souvent sous les formes extrêmes et opposées de la menace et de la panacée. Au-delà

d'un effet de mode ou d'une facilité de justification de certaines mesures, ce principe trouve un écho dans des interrogations soulevées dans différents milieux à propos de l'organisation de la prévention des risques et des moyens de satisfaire les attentes de la société en matière de sécurité et d'accompagnement des risques résiduels.

Cette situation conduit à porter l'attention sur l'évolution du cadre réglementaire et de l'appréciation des responsabilités au regard de la santé et de la sécurité au travail qui s'est produite depuis une quinzaine d'années. Sans doute les éléments de ce contexte ne sont-ils pas pour rien dans l'intérêt, sous ses différentes formes, que ce principe suscite dans l'Institution prévention.

La « montée en puissance » du principe de précaution est, en effet, intervenue en même temps que s'exprimaient des inquiétudes croissantes et des attentes nouvelles en matière de maîtrise des risques, industriels notamment. Elle s'est, de surcroît, opérée alors que les entreprises se trouvaient confrontées à de nombreuses évolutions : évolution du travail et de son organisation et, pour ce qui concerne la maîtrise des risques professionnels, évolution de l'approche réglementaire et de la jurisprudence en matière de responsabilité.

Ces évolutions dans l'environnement des entreprises ont fait naître des interrogations ; elles ont également suscité la recherche de nouveaux outils, susceptibles d'être en adéquation avec les exigences et les réalités d'un contexte qui s'est transformé.

1. Évolutions du paysage réglementaire de la prévention des risques professionnels

1.1. Réglementation en prévention : une réglementation technique en extension, de sa naissance jusqu'à la fin des années 1980

La législation et la réglementation en santé et sécurité du travail ont connu d'importantes évolutions, depuis l'adoption de la première loi en la matière, en 1841. Les changements opérés ont toujours été marqués par l'introduction de nouvelles approches en prévention. Ainsi, à une première conception consistant à soustraire les salariés les plus vulnérables à l'exposition au risque¹ a succédé une approche réglementaire édictant des prescriptions précises en vue de maîtriser les différents risques, parfois envisagés par

¹ Par exemple, en limitant le travail de nuit ou les travaux dangereux pour les femmes et les enfants ou en fixant un âge minimal d'admission au travail (loi du 22 mars 1841, loi du 19 mai 1874, loi du 2 novembre 1892).

secteurs d'activité². L'idée d'une nécessaire intégration de la sécurité, le plus en amont possible des procédés de travail, est ensuite apparue à la veille de la seconde guerre mondiale³ et a été généralisée en 1976.

Dans la perspective d'une meilleure maîtrise des risques, les textes ne se limitent plus à édicter les obligations auxquelles les employeurs sont soumis pour la protection de leurs salariés, mais fixent également des prescriptions pour les fabricants ou les responsables de la mise sur le marché de produits ou matériels divers, afin d'assurer une meilleure prise en compte de la sécurité des utilisateurs dès la conception des équipements.

Cette notion d'intégration de la sécurité en amont des procédés de travail s'est étendue aux actions de l'employeur en matière de formation des salariés ou d'organisation du travail. Elle a permis le développement d'une approche plus globale et sans doute plus efficace de la prévention. Elle demeure cependant inscrite dans le prolongement d'une réglementation technique consistant à formuler des obligations à l'endroit des chefs d'établissement pour la prévention de risques spécifiques. Ce mode d'intervention réglementaire définissant, pour chaque risque, les dispositifs de prévention à mettre en œuvre et les prescriptions techniques applicables, présente un intérêt pratique indéniable, mais également des inconvénients réels, que l'accélération du progrès des sciences et des techniques a fait apparaître avec une acuité croissante au cours des vingt dernières années.

À la fin des années 1980, la réglementation en santé et sécurité au travail se présentait comme une accumulation de textes épars, constituée – au fil du temps et du développement des connaissances sur les risques – de prescriptions techniques précises et hétérogènes, parfois peu accessibles au « profane ». Nul grand principe directeur ne s'y trouvait pour donner à cet ensemble une cohérence qui en faciliterait l'accès et la compréhension.

En outre, cette approche réglementaire supposait toujours acquise une bonne connaissance des risques et des moyens de les prévenir. Elle procédait d'un état des connaissances scientifiques et techniques qu'elle « figeait » à un instant donné pour en tirer des prescriptions obligatoires jugées tout à la fois nécessaires, suffisantes et durables. Il en est résulté une relative inertie du système de régulation des risques. L'apparition de nouveaux procédés ou de nouveaux produits susceptibles de créer de nouveaux risques, l'acquisition de connaissances nouvelles sur des risques existants, ne pouvaient alors

² Voir, par exemple, les décrets du 11 juillet 1913 (au nombre de 11) qui édictent des prescriptions particulières pour la prévention de certains risques (plomb, électricité,...) ou pour la maîtrise des risques liés à des activités spécifiques (industrie textile, blanchisserie, par exemple), ou le décret relatif à la prévention des risques sur les chantiers du BTP, en 1925.

³ Le premier texte en ce sens est la loi du 24 juin 1939, qui interdit la mise en vente ou la location de machines dangereuses dépourvues de dispositifs de protection, dès lors que de tels dispositifs efficaces existent. Pour des raisons évidentes, son décret d'application ne sera adopté que le 28 mai 1946 ; il précise les conditions de mise sur le marché de certains équipements et fixe les parties de machines (éléments de transmission, pièces en saillie) concernées par la loi de 1939.

être prises en compte qu'avec retard, tandis qu'à l'inverse des obligations relatives à des procédés abandonnés demeuraient.

1.2. Depuis les années 1990 : l'apport du droit communautaire et une nouvelle approche réglementaire

La physionomie de la réglementation en santé et sécurité au travail a été profondément modifiée à partir du début des années 1990 du fait de l'intervention du droit communautaire, porteur d'une approche différente. Cette intervention est tout à fait atypique au regard de ce que l'on constate dans les autres domaines du droit du travail. Tandis que l'« Europe sociale » peine à se construire et que les droits et intérêts des travailleurs salariés ne peuvent être abordés par des directives européennes que si ces dernières reçoivent une approbation unanime, les règles permettant d'assurer la santé et la sécurité des travailleurs peuvent être l'objet, depuis 1986⁴, de directives adoptées selon la règle de la majorité qualifiée.

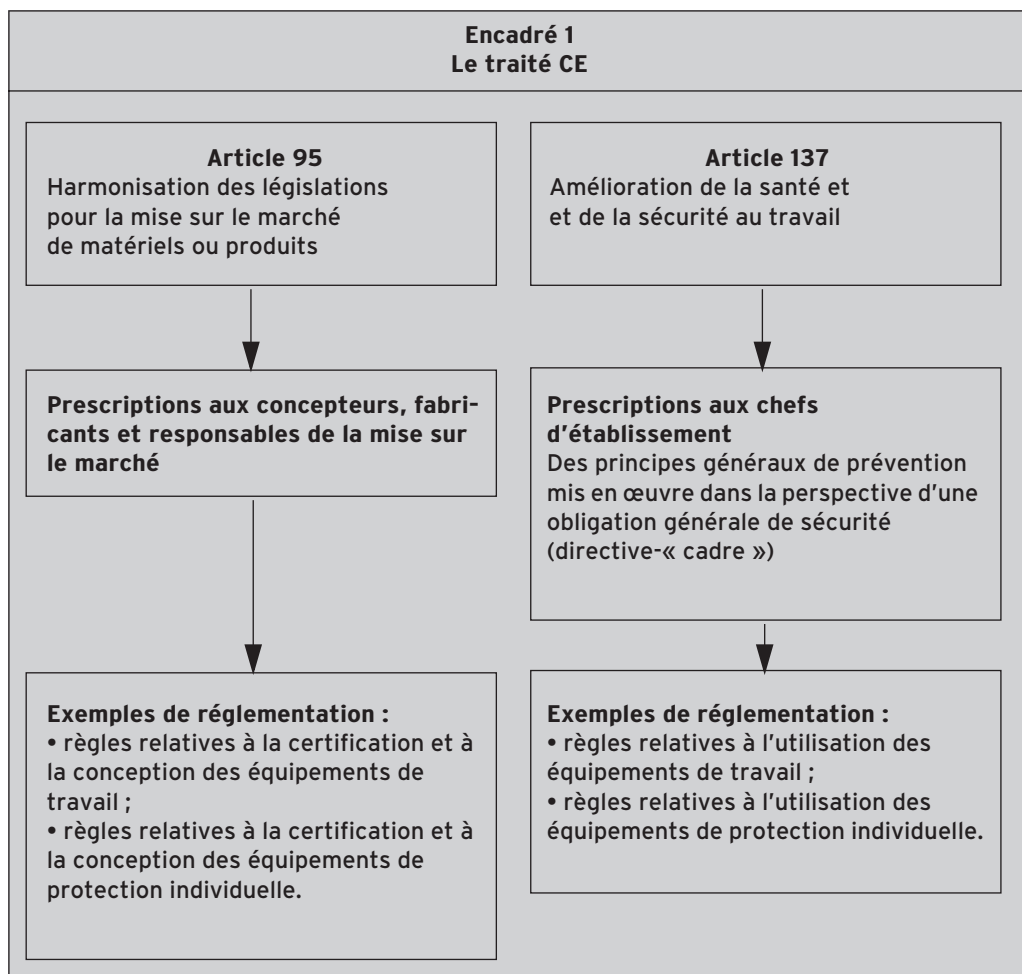
C'est ainsi qu'en près de quinze ans une réglementation nouvelle, issue de directives adoptées pour l'essentiel sur le fondement des articles 95 et 137⁵ de l'actuel traité CE, s'est progressivement substituée à l'ancienne, jusqu'à la remplacer désormais presque totalement.

La nouvelle physionomie de la réglementation offre l'apparence d'un ensemble cohérent, structuré, et simple, au point qu'il pourrait aisément être schématisé en deux « branches », dont les règles se répondent, parfois, comme en écho : l'une comportant des prescriptions à l'attention des concepteurs, fabricants et responsables de la mise sur le marché de matériel, l'autre prescrivant des obligations aux chefs d'établissement (voir l'encadré 1).

L'article 95 permet l'adoption de directives destinées à harmoniser les législations des États membres en vue de la réalisation du marché intérieur. Il s'agit notamment d'arrêter des règles communes de conception, de fabrication et de mise sur le marché de produits ou d'équipements. Fondées sur le principe d'intégration de la sécurité dès la conception des matériels, ces règles doivent permettre la mise sur le marché communautaire d'équipements sûrs. Dans cette perspective, elles doivent être en mesure d'évoluer en même temps que les techniques progressent ; l'intégration de la sécurité doit s'inscrire dans un processus d'amélioration continue, non figé par des prescriptions techniques précises qui ont l'inconvénient d'être marquées par des conceptions techniques datées. Ainsi, les règles communes

⁴ Cette possibilité d'adopter à la majorité qualifiée les directives relatives à l'amélioration de la santé et de la sécurité des travailleurs a été introduite par l'Acte unique de 1986, entré en vigueur le 1^{er} juillet 1987.

⁵ Articles 100A et 118A, dans la numérotation antérieure au traité d'Amsterdam.



s'expriment-elles, pour l'essentiel, en termes de résultats à atteindre. Ce sont des « règles de l'art » qui, élaborées au niveau européen par des comités de normalisation composés de professionnels et réputées plus souples et donc susceptibles d'évoluer plus vite, proposent les dispositifs techniques capables de satisfaire les exigences réglementaires.

L'article 137 vise directement la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs. Il a permis l'adoption de la directive-cadre 89/391 qui fonde et structure désormais les prescriptions faites aux chefs d'établissement en cette matière. Comme sa dénomination le laisse supposer, cette directive offre un « cadre » général pour la prévention des risques professionnels dans l'entreprise, et notamment⁶ :

⁶ Ces éléments de la directive 89/391/CEE, transposée en droit français par la loi 91-1414 du 31 décembre 1991, figurent à l'article L. 230-2 du Code du travail.

- elle pose le principe d’une obligation générale de sécurité, qui incombe au chef d’établissement, et prévoit qu’il lui appartient de prendre « *les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs* » ;
- elle énumère des « *principes généraux de prévention* » qui doivent guider le chef d’établissement dans le choix des mesures qu’il met en œuvre.

Véritable « boîte à outils » de la prévention, ces principes invitent l’employeur à s’inscrire dans une démarche globale de prévention et d’amélioration continue de la protection des travailleurs. Des directives « particulières » les appliquent à la prévention de risques spécifiques (risque chimique, risque biologique, risques liés aux manutentions manuelles, à l’utilisation des équipements de travail...).

1.3. Principes réglementaires qui fondent une action continue

La Commission⁷ fait reposer la nouvelle approche sur un ensemble de principes : « *les principes de la responsabilité de l’employeur, de la prévention et de l’information, de la formation, de la consultation et de la participation équilibrée des travailleurs* ».

L’évaluation des risques constitue la clé de voûte de la démarche de prévention ; régulièrement renouvelée, elle doit permettre la prise en compte de nouveaux risques, de connaissances nouvelles concernant un risque existant ou de techniques ou procédés plus sûrs. Sur ce point, la Cour de justice des Communautés européennes a d’ailleurs eu l’occasion de rappeler, dans un arrêt du 15 novembre 2001⁸, que « *les risques professionnels devant faire l’objet d’une évaluation par les employeurs ne sont pas déterminés une fois pour toutes, mais évoluent constamment en fonction, notamment, du développement progressif des conditions de travail et des recherches scientifiques en matière de risques professionnels* ».

Cette approche communautaire donne au dispositif réglementaire une cohérence et une « lisibilité » que n’avait pas toujours l’accumulation des textes techniques antérieurs. Surtout, elle rompt avec la méthode de la prescription d’obligations nécessaires et suffisantes pour la maîtrise d’un risque particulier, pourtant encore très présente dans les esprits une quinzaine d’années après le changement d’approche. L’approche globale de la prévention des risques qui prévaut désormais est fondée sur l’action continue du chef d’établissement, en vue de garantir la santé et la sécurité des travailleurs. Les règles sont

⁷. Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions relatives à la mise en œuvre pratique des dispositions des directives sur la santé et la sécurité au travail n^{os} 89/391 (directive-cadre), 89/654 (lieux de travail), 89/655 (équipements de travail), 89/656 (équipements de protection individuelle), 90/269 (manutention manuelle de charges) et 90/270 (équipements à écran de visualisation). Le 05/02/2004, COM (2004) 62 final.

⁸. Affaire C-49/00, Commission c/Italie, (point 13 de l’arrêt).

désormais le plus souvent formulées en termes d'objectifs à atteindre. Dans une récente Communication⁹ sur la mise en œuvre de la directive-cadre et des premières directives particulières dans les États membres, la Commission européenne notait que ces directives avaient « *obligé les États à passer d'une législation prescriptive à une législation fondée sur des objectifs* ».

Ces « nouvelles » règles (la directive-cadre date de 1989 !) sont encore parfois mal comprises ; peut-être ont-elles été, jusqu'ici, insuffisamment expliquées : commentaires et explications portent en effet plus souvent sur les textes et leur contenu, fait de prescriptions minimales, que sur l'ensemble formé et les principes qui le fondent. Il en résulte une attitude que la Commission européenne, dans la Communication précitée, qualifie de « légaliste ». Cette dernière consiste, pour de nombreuses entreprises, à se conformer strictement aux prescriptions minimales édictées, lorsqu'elles existent, en délaissant les obligations générales d'action continue. Pourtant, dans le nouveau cadre réglementaire, la maîtrise des risques professionnels s'exerce moins au travers d'une recherche de conformité réglementaire qu'à l'aide de la mise en œuvre raisonnée des nouveaux outils que propose la législation. L'application de prescriptions minimales ne suffit pas nécessairement à satisfaire l'obligation générale de sécurité. Au-delà, le chef d'établissement est invité à formuler ses propres règles, fondées sur son évaluation des risques et la connaissance qu'il a de son entreprise et des salariés qui y collaborent.

2. Évolutions de la jurisprudence en matière de réparation des accidents du travail et des maladies professionnelles

2.1. Régime de réparation des accidents du travail et des maladies professionnelles

La réparation des accidents du travail et des maladies professionnelles s'effectue dans le cadre d'un régime national spécial, dérogatoire du droit commun. Or ce dernier a connu une évolution récente notable sous l'effet de la jurisprudence des tribunaux français. Défini aujourd'hui par le Code de la sécurité sociale, ce régime fut instauré en 1898, pour ce qui concerne les accidents du travail, et étendu aux maladies professionnelles en 1919. Fondé sur la notion de risque professionnel, il permet à tout salarié, victime d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle, d'obtenir une indemnisation forfaitaire, mais

⁹. COM (2004) 62 final précitée.

non une réparation intégrale, sans qu'il lui soit nécessaire d'établir une quelconque faute de son employeur. En contrepartie de cette indemnisation automatique, le salarié ne peut exercer aucun recours à l'encontre de son employeur.

Toutefois, en cas de *faute inexcusable* de l'employeur, le salarié a la possibilité de solliciter une indemnisation complémentaire de son indemnisation forfaitaire. Cette notion de « faute inexcusable de l'employeur » a été définie par la Cour de cassation en 1941, et les critères alors dégagés ont paru inchangés jusqu'en 2002. Le caractère inexcusable de la faute se déduisait alors de :

- sa gravité exceptionnelle,
- la conscience du danger que devait en avoir son auteur,
- l'absence de toute cause justificative,
- l'absence d'élément intentionnel.

Ces éléments d'appréciation ont été significativement modifiés par la jurisprudence en 2002.

2.2. Nouvelle définition de la faute inexcusable de l'employeur

Une série d'arrêts rendus par la Chambre sociale de la Cour de cassation, le 28 février 2002¹⁰, a modifié la conception classique de la faute inexcusable et consacré à la charge de l'employeur une obligation de sécurité de résultat née du contrat de travail : « (...) *Mais attendu qu'en vertu du contrat de travail le liant à son salarié, l'employeur est tenu envers celui-ci d'une obligation de sécurité de résultat, notamment en ce qui concerne les maladies professionnelles contractées par ce salarié du fait des produits fabriqués ou utilisés par l'entreprise, que le manquement à cette obligation a le caractère d'une faute inexcusable, au sens de l'article L. 452-1 du Code de la Sécurité sociale, lorsque l'employeur avait ou aurait dû avoir conscience du danger auquel était exposé le salarié, et qu'il n'a pas pris les mesures nécessaires pour l'en préserver ; (...)* » (Cass. soc. 28 février 2002, n° 99-18.389). Aux termes de ces arrêts, la Cour de cassation fait ainsi peser sur l'employeur une obligation particulièrement lourde puisque la survenance du dommage établit, sauf en présence d'une cause étrangère, le manquement à cette exigence de sécurité. En outre, ce manquement est constitutif d'une faute inexcusable imputable à l'employeur dès lors que ce dernier aurait dû avoir conscience du danger et qu'il n'a pas pris les mesures de protection nécessaires¹¹. Adoptée lors de

¹⁰. « Arrêts amiante », Cass. soc. 28 février 2002, n° 99-18.389, 99-18.390, 00-10.051, 00-11.796, 99-21.255, P+B+R+I.

¹¹. Voir la mise en perspective de ces arrêts dans le chapitre 5 consacré au statut juridique du principe de précaution.

décisions rendues en faveur de victimes de maladies professionnelles causées par l'amiante, cette nouvelle définition a tout de suite été étendue au bénéfice des victimes d'accident du travail. Cette évolution – cette « révolution », a-t-on parfois noté – de la jurisprudence est intervenue précisément au moment où la question de l'adaptation du mécanisme de la réparation des accidents du travail et des maladies professionnelles était mise en débat, plus de cent ans après sa création.

Mettons en rapport cette évolution jurisprudentielle avec celle, évoquée plus haut, de la réglementation en matière de santé et de sécurité au travail. Il est peu utile de s'attarder sur la clause relative à la « conscience du danger ». Certes, l'ancienne définition semblait s'en tenir à la connaissance réelle que l'employeur avait d'un danger, et non à celle « qu'il aurait dû avoir ». Dans les faits, les jurisprudences antérieures à 2002 montraient que l'appréciation faite par les magistrats de cette « conscience du danger » consistait déjà à apprécier la situation, non en fonction des données subjectives de l'employeur, mais à l'aune de la conscience que pouvait avoir de ce danger un professionnel raisonnablement attentif. Reste la disparition de la condition du caractère « exceptionnellement grave » de la faute, puisque la simple absence des « mesures nécessaires », propres à protéger le salarié d'un danger identifié, permet désormais de caractériser la faute inexcusable. Cette notion de « gravité exceptionnelle » avait, elle aussi, peu à peu évolué au fil du temps : la rupture ne fut pas si brutale qu'il y paraît et, plusieurs jurisprudences antérieures au 28 février 2002 montrent que l'absence de mesures appropriées pour prévenir le risque auquel était exposé le salarié constituait une faute dont la gravité exceptionnelle pouvait être retenue. Ainsi, l'appréciation de la gravité de la faute commise par l'employeur a évolué en même temps que s'est peu à peu imposée la nouvelle approche réglementaire. Ceci n'est sans doute pas le fait du hasard.

À l'origine, la faute inexcusable était souvent constituée par le manquement à une prescription de sécurité impérative. Sa caractérisation s'est adaptée à l'introduction d'une réglementation de moins en moins prescriptive. Progressivement, elle a pris en compte cette volonté du législateur de fonder son approche sur la responsabilité de l'employeur qui doit déterminer, sur la base de sa propre évaluation – et en tenant compte des prescriptions minimales existantes –, les mesures à mettre en œuvre. L'article L. 230-2 du Code du travail n'exige-t-il pas que le chef d'établissement prenne « *les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs* » ? L'absence de ces mêmes « mesures nécessaires » caractérise désormais la faute inexcusable.

Ainsi, ces arrêts sont en cohérence avec l'approche réglementaire actuelle ; la nouvelle définition de la faute inexcusable renvoie à la démarche de prévention qu'il incombe à l'employeur de mener : de l'évaluation des risques, qui permet la connaissance – et la conscience – du danger au choix des mesures qui permettront de protéger le salarié.

3. Émergence du principe de précaution dans le nouveau contexte de la prévention

C'est dans ce contexte d'évolution conjointe de la réglementation et de la jurisprudence que se pose la question du recours au « principe de précaution » dans l'approche des risques professionnels.

3.1. Principe de précaution

Ce principe a une histoire qui est marquée par un mouvement d'extension, à la fois géographique et sectorielle, de son domaine d'application à partir de son domaine d'origine, la protection de l'environnement et des ressources naturelles¹². Le concept est reconnu explicitement dans plusieurs conventions internationales sous le nom « d'approche de précaution » ; il est entré en 1992 dans le droit communautaire comme « principe de précaution » en trouvant place dans le traité de Maastricht. En droit français, la loi de renforcement de la protection de l'environnement, dite loi « Barnier », de 1995, le présente comme l'un des principes qui doivent inspirer les actions de protection et de gestion de l'environnement et en donne une définition circonstanciée. Ce principe a été au cœur des débats suscités par le projet de charte de l'environnement adopté en juin 2004 par les deux assemblées en vue de son adossement à la Constitution.

Très vite, l'application du principe de précaution ne s'est pas limitée à l'environnement. Ainsi, dans sa communication de février 2000¹³ sur le recours au principe de précaution, la Commission européenne soulignait-elle déjà que « ***dans la pratique, son champ d'application est beaucoup plus vaste, plus particulièrement lorsqu'une évaluation scientifique objective et préliminaire indique qu'il est raisonnable de craindre que les effets potentiellement dangereux pour l'environnement ou la santé humaine, animale ou végétale soient incompatibles avec le niveau élevé de protection choisi pour la Communauté*** ».

Enfin, le Conseil européen de Nice, en décembre 2000, adoptait une résolution sur le principe de précaution ; il y rappelait que ce principe, inscrit dans le traité CE, faisait partie des principes à prendre en compte dans la politique communautaire dans le domaine de l'environnement, mais ajoutait qu'il était également applicable à la santé humaine, et dans les domaines zoo- et phytosanitaires. Ce texte précise qu'il y a lieu de recourir au principe de précaution « *dès lors que la possibilité d'effets nocifs sur la santé ou l'environnement est identifiée et qu'une évaluation scientifique préliminaire sur la base des données*

¹². Voir les chapitres 4 et 5 qui sont consacrés à l'émergence, à la caractérisation conceptuelle et au statut juridique du principe de précaution.

¹³. Communication de la Commission COM (2000) 1 du 2 février 2000. Les mots ici en caractères gras sont également distingués dans le document diffusé par la Commission.

disponibles ne permet pas de conclure avec certitude sur le niveau de risque ». Pour en clarifier les modalités d'application, la résolution adoptée souligne notamment que :

- l'autorité publique doit être garante d'une évaluation du risque qui soit pluridisciplinaire, contradictoire et indépendante et qui permette de faire ressortir les avis minoritaires éventuels ;
- le choix des mesures à prendre pour la gestion du risque doit être envisagé parmi l'éventail de toutes les mesures possibles permettant d'atteindre le niveau de protection recherché ; ces mesures doivent être prises par les autorités publiques et proportionnées aux caractéristiques du risque potentiel ;
- les décisions doivent être suivies pour en examiner les effets et des recherches complémentaires doivent être menées pour réduire le niveau d'incertitude ; le recours au principe de précaution suppose ainsi un réexamen régulier des décisions adoptées, en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques ;
- toutes les étapes du processus doivent être conduites de manière transparente ; la société civile doit être associée et une attention particulière doit être accordée à la consultation des parties intéressées à un stade aussi précoce que possible.

Enfin, les États membres s'engagent, aux termes de cette résolution, à assurer la plus grande information possible du public et des différents acteurs sur l'état des connaissances scientifiques, les enjeux et les risques auxquels ils sont exposés.

On est ici bien loin d'un principe de précaution qui se résumerait à proposer des mesures systématiques d'interdiction en présence de risques encore marqués par l'incertitude scientifique. Ainsi décrit, le principe de précaution n'oblige pas à une action déterminée *a priori*, mais fonde un processus dynamique qui permet l'action et favorise son adaptation. Les mesures adoptées au titre de ce principe sont temporaires ; elles sont révisées en fonction de l'évolution des connaissances attendue de l'engagement de recherches complémentaires que les personnes responsables ont l'obligation de faire réaliser.

3.2. Principe de précaution et processus de décision

Le principe de précaution ne prescrit pas un comportement déterminé, cela vient d'être souligné. Il appelle néanmoins, en présence d'une hypothèse de risque, un renouvellement de la méthode qui gouverne la prise de décision et l'action concrète qui en résulte.

Les orientations données sont destinées aux décideurs publics chargés de mettre en place une politique de sécurité, mais elles sont aussi susceptibles d'inspirer l'action des acteurs de terrain¹⁴. Ainsi la nécessité du recours à l'expertise scientifique pour procéder à

¹⁴. Sur la question des destinataires de la norme de précaution, voir le chapitre 5.

l'évaluation des connaissances sur les risques suspectés apparaît-elle primordiale. Des repères précis sont donnés pour l'organisation de cette expertise, notamment quant à son indépendance et son pluralisme. Au stade de la délibération préalable à la formation des choix, reconnaître une possibilité d'expression aux opinions dissidentes s'impose comme une condition première pour déterminer l'éventail des hypothèses de risque à considérer. Les gestionnaires doivent s'inscrire de façon précoce dans une perspective de prévention dès l'émergence d'éléments empiriques ou scientifiques accréditant l'existence d'un nouveau risque, alors même que ce dernier n'est pas avéré mais seulement identifié et partiellement cerné. Enfin, l'action de précaution choisie est proportionnée¹⁵ et mise en œuvre de manière progressive et révisable afin de préserver la capacité de l'adapter à la lumière des réévaluations régulières de l'hypothèse initiale.

Pour mettre en œuvre ces orientations, il n'existe pas une méthode unique. Les processus de décision varient selon qu'il s'agit d'une décision publique de police relevant des services de l'État ou d'une mesure adoptée par un acteur de terrain, chef d'entreprise ou médecin, par exemple. On retrouve toutefois certaines constantes procédurales parmi lesquelles la consultation occupe une place de choix. Les consultations, les propositions, la collégialité des instances décisionnelles procèdent du souci d'ouvrir la réflexion qui précède la décision à différents points de vue. Sans en être la garantie, cette diversité est susceptible de donner du champ au débat, voire à la controverse, et donc de permettre l'émergence d'hypothèses diverses.

La consultation peut être pratiquée librement et de manière informelle ou entrer dans un cadre juridique. Il en est ainsi lorsqu'elle ponctue l'exercice du pouvoir décisionnel des autorités publiques. Le procédé est largement exploité par les autorités administratives, soit parce qu'elles en ont la faculté, soit parce qu'elles y sont tenues. Et la question de la portée juridique d'un avis est alors déterminante. Celle-ci est évaluable sur le terrain du contentieux juridictionnel. Le contrôle de la légalité des actes administratifs donne des repères très nets. Seuls les actes de nature à produire des effets de droit peuvent faire l'objet d'un recours visant à l'annulation de l'acte illégal pour excès de pouvoir. C'est donc à partir de ce critère que l'on peut apprécier la propriété d'un avis de peser réellement sur la décision. Il ressort très clairement de la jurisprudence administrative que l'acte consultatif peut avoir une place effective dans le processus décisionnel. L'avis obligatoire conforme – c'est-à-dire dont le contenu lie le décideur – associe étroitement le donneur d'avis à la production de la décision¹⁶.

Le contentieux de la responsabilité civile des personnes publiques formulant des avis est lui aussi significatif. Si l'avis est entaché d'un vice de légalité relatif à la compétence du donneur d'avis, à la forme ou à la procédure, cette illégalité est constitutive d'une faute

¹⁵. Voir le chapitre 4 pour une explicitation de cette idée de proportionnalité.

¹⁶. Il n'en est pas de même de l'avis simple qui doit être recueilli, mais non forcément suivi, ou de l'avis facultatif c'est-à-dire librement sollicité.

de nature à engager la responsabilité de la personne publique impliquée. Si c'est le fond de l'avis qui est en cause, la possibilité d'une sanction juridique est loin d'être évidente, compte tenu de la nature de l'acte. Il s'agit en effet de déterminer si la solution qui a été préconisée dans l'avis était pertinente et, en cas de réponse négative, si cette erreur d'appréciation est fautive. Or il est acquis désormais que la recherche de la faute peut porter sur le contenu des recommandations émanant d'une instance consultative. Ainsi un arrêt du Conseil d'État de 2003¹⁷ indique : « (...) *Considérant enfin que de nombreuses études et publications scientifiques ont, à partir de 1981, fait état de risques pour la santé des consommateurs engendrés par les produits solaires contenant des psoralènes et notamment du 5-MOP, tels que les produits Bergasol fabriqués par la S.A. Laboratoires pharmaceutiques Bergaderm ; que ces faits justifiaient que la commission de la sécurité des consommateurs se saisisse de cette question ; qu'en recommandant l'interdiction de tels produits, cette commission, en l'état des connaissances scientifiques de l'époque, n'a pas commis de faute de nature à engager la responsabilité de l'État ; qu'en confirmant cet avis en 1995, alors même que son avis du 17 septembre 1986 n'avait été suivi d'aucune interdiction ou limitation de l'emploi des psoralènes dans les produits solaires et que le Conseil supérieur de l'hygiène publique en France avait émis en 1993 un avis plus favorable à ces produits, la commission de la sécurité des consommateurs n'a pas davantage commis de faute de nature à engager la responsabilité de l'État (...)* ».

Cet arrêt a nourri de nombreux commentaires car il tranche avec la doctrine juridique classique. En admettant la possibilité d'une responsabilité fautive de l'auteur public d'une recommandation, le juge administratif prend acte du rôle effectivement joué par ce type de disposition. Il incite aussi les donneurs d'avis ou de recommandation à se prémunir contre le risque d'erreur fautive. Il y a là un support juridique possible pour sanctionner un défaut de précaution au stade de l'expertise du risque, même si ce type de responsabilité paraît encore difficile à établir¹⁸.

Le régime juridique des avis confère ainsi une véritable assise à l'intervention de personnalités qualifiées ou d'experts susceptibles de contribuer à une démarche publique de précaution.

3.3. Prévention et précaution : deux démarches à confronter ?

Destiné à la prise en compte des risques potentiels, non encore avérés mais identifiés, le principe de précaution paraît d'emblée réservé à des interventions situées en amont

¹⁷. CE 31/3/2003 Ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie c/SA Laboratoires Bergaderm n° 198833, concl Chauvaux.

¹⁸. Voir la section du chapitre 5 consacrée à l'incidence du principe de précaution sur l'engagement de la responsabilité des différentes parties prenantes.

d'une démarche de prévention – et donc en amont de la démarche de prévention des risques professionnels. Partant, sans en contester l'intérêt, c'est d'abord en simples « curieux » que les préventeurs pourraient être tentés d'en aborder l'examen, notamment en ayant en vue la possibilité de voir un jour les deux approches se saisir successivement d'un même risque, soulevant alors des problèmes d'articulation des mesures.

Le nouveau contexte réglementaire et jurisprudentiel de la prévention des risques professionnels, source d'interrogations multiples, incite cependant à aller au-delà de cette attitude de curiosité. L'intervention du principe de précaution dans le paysage normatif peut aider à porter un nouveau regard sur les pratiques de prévention et, peut-être, étayer la réflexion en cours sur cette nouvelle approche globale de la sécurité que les évolutions réglementaires et jurisprudentielles récentes tendent à promouvoir.

Comme on l'a vu, ces évolutions rompent avec les approches précédentes en ce qu'elles marquent la volonté de ne pas figer la compréhension d'un risque professionnel, et le choix des mesures de prévention à adopter, à un instant donné. La démarche désormais préconisée s'appuie sur un processus itératif, qui doit permettre une recherche constante d'améliorations, fondée sur l'évolution des connaissances et l'évaluation de l'impact des premières mesures adoptées. Elle invite à une remise en cause régulière des choix et des décisions. En ce sens, elle « rencontre » très exactement la conception de l'action appelée par le principe de précaution.

Sans doute cette similitude est-elle l'élément essentiel qui se dégage du rapprochement entre les deux démarches. Toutefois leur mise en perspective croisée, l'une par rapport à l'autre, fait surgir d'autres questions. Le mécanisme « procédural » proposé par le principe de précaution ne peut manquer de provoquer une interrogation sur les mécanismes en vigueur dans l'Institution prévention, de l'évaluation des risques professionnels à leur prévention.

Construit pour assurer le bon fonctionnement de l'ancienne approche réglementaire, le système français de prévention des risques professionnels¹⁹ organise des relations destinées à permettre :

- d'une part, l'adoption de prescriptions réglementaires par les pouvoirs publics, chargés du contrôle de leur strict respect dans l'entreprise ;
- d'autre part, la réparation des dommages résultant de la réalisation de risques professionnels, par un système assurantiel qui voit dans la prévention une nécessité pour maîtriser et bien gérer les risques assurés.

Comme l'a rappelé la Commission européenne (cf. supra), la nouvelle approche réglementaire de la prévention des risques professionnels repose désormais sur un principe de responsabilité de l'employeur. Guidé par une réglementation formulée en termes d'objectifs, il appartient à ce dernier de déterminer les mesures propres à préserver la

¹⁹ Pour une description détaillée de ce système, cf. chapitre 2 « Prévention en milieu professionnel ».

santé et la sécurité des salariés. Ce principe de responsabilité fait de l'employeur le responsable de l'évaluation des risques dans son entreprise et, dans le même temps, un gestionnaire de ces risques – il prend les mesures permettant d'atteindre les objectifs fixés par la réglementation –, rôle qu'il partage avec l'autorité publique chargée de fixer lesdits objectifs. Cette nouvelle démarche d'amélioration continue suppose des relations et des échanges entre les acteurs qui diffèrent nécessairement de ceux organisés dans le cadre d'une approche prescriptive, et non itérative, de la prévention.

Principe d'action publique, au vu notamment des moyens requis pour sa mise en œuvre (organisation d'une veille, engagement de procédures d'expertise et de concertation publique, réalisation de recherches spécifiques, mise sur pied de procédures d'autorisations administratives, mise en place d'instruments incitatifs et d'information...), le principe de précaution appelle une définition précise des rôles attendus des différents intervenants, notamment ceux d'impulsion et d'organisation qui incombent aux pouvoirs publics.

La résolution du Conseil européen insiste sur le rôle des autorités, dans les différentes étapes du processus, qui conduit à la prise de décision. Responsables de l'organisation de l'évaluation des risques et non de l'évaluation elle-même, une séparation étant affirmée comme nécessaire entre gestionnaires du risque et responsables de son évaluation scientifique, les pouvoirs publics ont également un rôle essentiel dans l'information des acteurs et dans la communication entre ces acteurs, à toutes les étapes du processus.

Il ne s'agit pas de transposer, purement et simplement, la démarche adoptée pour la mise en œuvre du principe de précaution dans le champ de l'environnement et de la santé publique à la prévention des risques professionnels. Elle peut toutefois guider la réflexion, notamment en ce qu'elle donne corps à l'action des pouvoirs publics au sein d'un processus impliquant également les acteurs professionnels et économiques. L'action publique peut déboucher sur des prescriptions réglementaires, mais ne se réduit pas à cette option.

Symétriquement, pour procurer les bénéfices attendus, la nouvelle approche réglementaire en santé et sécurité au travail nécessite que la démarche de prévention, conçue comme un processus d'amélioration continue, ne repose pas exclusivement sur l'action de l'employeur mais plutôt sur la mise en cohérence des actions de tous les acteurs.

L'évaluation des risques, régulièrement renouvelée, doit effectivement permettre l'identification précoce, et la prise en compte, par les autorités, de « nouveaux risques ». Pour les risques avérés, et notamment pour la prise en compte à temps de l'évolution des connaissances sur ces risques, le rôle des pouvoirs publics gagnerait à être précisé. Doivent-ils, à l'instar de ce qui se passe en matière de précaution, être garants de ce que la connaissance relative aux risques avérés soit régulièrement approfondie pour permettre d'en améliorer la maîtrise ? Un arrêt du Conseil d'État²⁰, intervenu en

²⁰ CE, 3 mars 2004, n° 241153.

mars 2004 à propos des dommages sanitaires de l'amiante, semble aller en ce sens. Il relève notamment « *qu'il incombe aux autorités publiques chargées de la prévention des risques professionnels de se tenir informées des dangers que peuvent encourir les travailleurs (...) et d'arrêter, en l'état des connaissances scientifiques, au besoin à l'aide d'études ou d'enquêtes complémentaires, les mesures les plus appropriées (...)* ».

Ainsi, les éléments constitutifs du principe de précaution peuvent servir de repères pour entreprendre une « relecture » du dispositif existant en matière de prévention des risques professionnels, alors qu'une telle « relecture » intervient opportunément dans le contexte de nouvelle approche réglementaire. Ils doivent également permettre de nourrir la réflexion sur la manière de mieux prendre en compte les nouvelles attentes sociales qui s'expriment en matière de maîtrise des risques. Ces attentes concernent aussi bien les risques connus que les « nouveaux risques ». Le principe de précaution ne peut pas être l'alibi d'un relâchement de l'attention concernant les risques avérés auxquels l'Institution prévention est confrontée.

Des exemples importants de « prévention manquée²¹ », comme celui de la prévention des risques liés à l'amiante, ont mis en évidence les limites, voire les carences, d'une approche de la prévention des risques professionnels trop centrée sur ses partenaires institutionnels habituels. La société, dans son ensemble, entend désormais être mieux associée à la détermination des niveaux de prévention « acceptables », pour des risques susceptibles de lui causer des dommages, à plus ou moins long terme. Cette attente sociale implique que la démarche institutionnelle permette cette association et sache adapter ses mécanismes en conséquence.

²¹ Cf. Chapitre 1.

Émergence du principe de précaution dans le champ de l'environnement et de la santé publique

4

Olivier Godard

Enjeux

Le principe de précaution a donné lieu depuis de nombreuses années en France et dans d'autres pays européens à l'élaboration progressive d'une doctrine dont les principaux pères ont été validés par les instances politiques et juridiques européennes pour ce qui concerne la protection de l'environnement, de la sécurité alimentaire, de la santé humaine, de la santé animale et de la santé des plantes. Il a été reconnu par la jurisprudence de la Cour de justice européenne comme une norme générale du droit communautaire¹.

Il ne saurait être confondu avec un principe d'abstention devant tout danger possible, ni avec la revendication de la preuve de l'innocuité. Il demande d'abord une prise en compte précoce des risques à un stade où ils ne sont pas totalement établis sur le plan scientifique - il existe une incertitude scientifique sur l'existence du danger ou sur l'exposition dommageable - mais sont déjà identifiés par la science comme une possibilité étayée sur des éléments empiriques ou théoriques. Il demande ensuite des mesures proportionnées. Pour en juger, les différents effets attendus ou redoutés doivent faire l'objet d'une prospective et d'une évaluation permettant de faire ressortir à la fois les avantages et les dommages potentiels encourus du fait de l'emploi d'une technique, de la diffusion d'un produit ou encore de la réalisation d'une activité. Il est également nécessaire d'expertiser la plausibilité scientifique des hypothèses de risques, les mesures prises devant être, en règle générale et toutes choses égales par ailleurs, d'autant moins restrictives des libertés que la plausibilité est faible en l'état des connaissances.

La mise en œuvre du principe de précaution en appelle au jugement éclairé par l'engagement d'un ensemble de démarches et procédures touchant à la veille et à l'alerte, à l'expertise des risques, à leur évaluation normative, à l'information et à la consultation des groupes-cible concernés, à l'adoption de mesures « provisoires et proportionnées », à l'accompagnement, au suivi et à la révision des mesures adoptées et à l'engagement de recherches spécifiques.

¹. Voir A. Rouyère, chapitre 5.

1. Aperçu historique international et français

1.1. À l'étranger et au niveau international

C'est dans le champ des politiques de l'environnement et en Allemagne que le principe de précaution trouve son origine à la fin des années 1960. Il s'agit alors d'un concept assez large, prenant la forme d'un principe de politique publique, le *vorsorgeprinzip*, développé dans le contexte de la lutte contre la pollution atmosphérique de ce pays. Il affirme à la fois le besoin d'une démarche de planification à moyen et à long terme des actions de protection de l'environnement, au nom d'un souci de l'avenir, tout particulièrement pour les atteintes d'origine industrielle, et, c'est la principale composante qui sera retenue ultérieurement, le besoin et la légitimité de ne pas attendre le stade des certitudes scientifiques pour engager les actions de prévention visant des menaces pour l'environnement.

Dans le contexte de l'Allemagne de l'époque, il s'agissait de couper court aux positions fréquentes des milieux industriels voyant dans les incertitudes pendantes et les questions non résolues un motif valable pour ne prendre aucune mesure si ce n'est la poursuite d'études scientifiques. Cela a conduit à une approche centrée, non sur l'évaluation des menaces de dommages, mais sur les sources des risques elles-mêmes, de manière à en réduire au maximum l'incidence possible sans mettre en péril les activités industrielles en question. Cela s'est cristallisé dans un concept devenu central : l'obligation de recourir à la « meilleure technique disponible à un coût économiquement acceptable ». La liste de ces meilleures techniques disponibles est naturellement destinée à évoluer dans le temps. En conséquence, la démarche des autorités est de procéder à un réajustement régulier des exigences techniques (valeurs limites d'émission de rejets polluants) en fonction du rythme de modernisation des équipements productifs qui permet d'incorporer les progrès techniques dans le domaine des émissions polluantes.

Cette approche centrée sur la réduction des sources de risques dans les limites de compatibilité avec le maintien de la viabilité de l'activité avait eu à partir des années cinquante une manière d'antécédent, apparenté par le raisonnement d'ensemble, mais à l'application limitée au seul domaine de la radioprotection nucléaire. Il s'agit du concept ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*)² qu'on est en droit de considérer comme l'un des véritables précurseurs du principe de précaution.

L'idée centrale constitutive du principe de précaution vient bien du *vorsorge* : les menaces de dommages graves et/ou irréversibles à l'environnement doivent être considérées de façon précoce par les autorités sans attendre le stade des certitudes scientifiques

². Voir O. Godard et J. Lochar, chapitre 8.

complètes. Néanmoins la doctrine européenne du principe de précaution n'a pas repris la totalité du *vorsorge*. Du fait du contexte de son apparition comme norme européenne, le travail d'élaboration qui a été engagé a rapproché ce principe des exigences et des pratiques de l'analyse de risques et en a fait avant tout l'instrument de gestion de l'attente de progrès des connaissances scientifiques, au moyen d'actions provisoires ou du moins révisables. Donnons quelques repères concernant cette construction.

Originaire d'Allemagne, le principe de précaution s'est d'abord diffusé en Europe du Nord. Il a notamment reçu une première formulation explicite, sous l'appellation « d'approche de précaution », dans une Déclaration ministérielle de 1987 visant la protection de la mer du Nord contre les rejets d'origine industrielle. Cette approche est définie en ces termes : « *Une approche de précaution s'impose afin de protéger la mer du Nord des effets dommageables éventuels des substances les plus dangereuses. Elle peut requérir l'adoption de mesures de contrôle des émissions de ces substances avant même qu'un lien de cause à effet ne soit formellement établi sur le plan scientifique (...).* »

Les étapes marquantes suivantes ont été l'adoption des différents textes présentés à l'occasion du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en juin 1992 (Déclaration de Rio, Convention-cadre sur le changement climatique, Convention-cadre sur la biodiversité, Agenda 21). Le principe 15 de la Déclaration est ainsi rédigé, dans la version française : « *Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leurs capacités. En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives³ visant à prévenir la dégradation de l'environnement.* »

La même année 1992, le traité de Maastricht fondant l'Union européenne a été approuvé dans les différents États concernés. Il faisait notamment du principe de précaution un des piliers de la protection de l'environnement en Europe, mais il ne le définissait pas. C'est ce traité qui a véritablement fait entrer le principe de précaution dans le noyau dur de l'ordre juridique communautaire, apportant notamment ses fondements aux décisions jurisprudentielles à venir de la Cour de justice.

1.2. En France

Dans le souci de transposer en droit interne les concepts auxquels la France avait souscrit à l'échelle internationale, la loi 95-101, dite Loi Barnier, de renforcement de la protection de l'environnement proclamait en 1995 les grands principes qui devaient inspirer les actions de protection et de valorisation de l'environnement et, parmi eux, le principe de précaution. Pour la première fois en France une loi en donnait une définition

³ La version originale en anglais indiquait « *cost-effective* », c'est-à-dire « économiquement efficaces ».

circonstanciée, désormais intégrée dans le nouveau Code de l'environnement, à l'article L. 110-1. Ce principe est celui « *selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement, à un coût économiquement acceptable.* »

Toutefois, dans ce contexte, le principe de précaution ne se voyait pas reconnaître de valeur juridique autonome puisque son action devait s'exercer dans le cadre des lois qui allaient en définir la portée.

Les choses n'en sont pas restées là, différents événements périphériques au registre légal venant, selon les cas, brouiller les cartes, étendre le domaine d'application ou affermir l'interprétation donnée au principe. Sur le plan de la doctrine, c'est en février 1997 qu'est publié le premier ouvrage de langue française sur le principe de précaution, préfacé par Marceau Long, vice-président honoraire du Conseil d'État (Godard, 1997). Cet ouvrage collectif met notamment en évidence la différence conceptuelle entre le principe de précaution et le principe d'abstention avec lequel certains le confondent. Le principe d'abstention est bien illustré par l'adage : « dans le doute abstiens-toi » et se traduit par la revendication d'une inversion de la charge de la preuve : les promoteurs d'un produit, d'une technique ou d'une pratique auraient à apporter la preuve de l'innocuité de ce qu'ils font ou de ce qu'ils proposent avant de pouvoir être autorisés à s'y engager. Bien différente était la conception exprimée dans la loi Barnier, précitée.

En février 1998, le rapport public du Conseil d'État inclut des réflexions approfondies sur le droit de la santé, dont une section (pp. 255-260) est consacrée au principe de précaution. En porte à faux avec la loi Barnier, ce texte semble accréditer la confusion précaution – abstention, puisqu'il caractérise le principe de précaution en ces termes : « *Ce nouveau concept se définit par l'obligation pesant sur le décideur public ou privé de s'astreindre à une action ou de s'y refuser en fonction du risque possible. Dans ce sens, il ne lui suffit pas de conformer sa conduite à la prise en compte des risques connus. Il doit, en outre, apporter la preuve, compte tenu de l'état actuel de la science, de l'absence de risque.* ».

Sur la base de telles prémisses se référant à l'idée de « preuve de l'absence de risque », le Conseil d'État concluait sans surprise qu'il ne serait pas souhaitable de faire du principe de précaution un nouveau fondement de la responsabilité médicale, au côté des fondements classiques de la faute et du risque. Pourtant ce texte dénué de valeur juridique va contribuer grandement à entretenir la confusion des concepts et à dresser le milieu médical contre le principe de précaution, en dépit des efforts doctrinaux ultérieurs réaffirmant de la manière la plus nette la distance entre les deux concepts.

Les autorités publiques françaises ont en effet résolu d'y voir plus clair. En novembre 1999, Philippe Kourilsky, directeur général de l'Institut Pasteur, et Geneviève Viney, professeur de droit privé à la Sorbonne, remettaient au Premier

ministre, Lionel Jospin, le rapport sur le principe de précaution dont ce dernier leur avait confié la préparation (Kourilsky et Viney, 2000). Ce rapport de référence posait le principe de précaution comme un principe d'action, repérait les « dix commandements » de sa mise en œuvre avisée, analysait l'état du droit et conjecturait sur son développement, pour finir par des propositions d'organisation. Il comportait également de riches annexes, sur les biotechnologies et les organismes génétiquement modifiés, le développement de l'épidémie de l'ESB, et le drame du sang contaminé, cas étudiés sous l'angle des apports possibles du principe de précaution à la prévention de ces risques.

De façon parallèle, une loi de juillet 1998 (loi 98-535, dite loi Huriet) mettait en place un nouveau cadre pour la sécurité sanitaire comprenant la création de l'Institut de veille sanitaire pour assurer la vigilance quant aux menaces d'atteinte à la santé de la population, et celle d'agences de sécurité sanitaire, l'AFSSA pour la sécurité alimentaire et l'AFSSAPS pour les produits de santé. Les principales prérogatives de l'AFSSA touchent à l'organisation de l'expertise scientifique collective des dangers liés à l'alimentation. Cette agence s'est vite fait connaître en étant projetée sur le devant de la scène médiatique quelques mois après sa création, à l'occasion de la crise franco-euro-britannique déclenchée pendant l'été 1999 par le maintien de l'embargo français sur les produits bovins du Royaume-Uni contre une décision européenne. Cette crise lui a permis de jeter les bases d'une doctrine de l'expertise scientifique concernant des risques marqués par l'incertitude scientifique et d'affirmer une certaine conception du principe de précaution donnant de puissants effets pratiques à des hypothèses théoriques non invalidées, s'exprimant sous la forme : « il n'est pas exclu que... ».

Enfin le débat a été relancé en 2002 en France par le projet du président de la République d'adosser à la constitution du pays une charte de l'environnement définissant les droits et les devoirs de tout citoyen. Le texte adopté en février 2005 par le Sénat et l'Assemblée nationale réunis en congrès comprend à l'article 5 l'énoncé suivant : « *Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage.* »

En dépit de l'intégration déjà profonde du principe de précaution dans les ordres juridique et politique français et européen, la présence du principe de précaution dans le projet de charte avait suscité de très vives réserves de la part du MEDEF et des Académies. C'est ainsi que l'Académie de médecine, puis l'Académie des sciences avaient rendu en mars 2003 des avis négatifs et alarmistes quant à la reconnaissance du principe de précaution dans un texte constitutionnel. Employant les mêmes termes, les deux Académies recommandaient alors : « *que le principe de précaution ne soit pas inscrit dans des textes à valeur constitutionnelle ou dans une loi organique car il pourrait*

induire des effets pervers, susceptibles d'avoir des conséquences désastreuses sur les progrès futurs de notre bien-être, de notre santé et de notre environnement ».

1.3. Développements du principe au niveau communautaire

En mai 1998, la Cour de justice européenne rendait une décision importante pour l'avenir du principe de précaution. Elle avait à juger du litige qui opposait le gouvernement du Royaume-Uni à la Commission européenne à propos des mesures d'embargo décrétées en mars 1996 contre les produits bovins venant de ce pays. Les autorités britanniques avaient en effet annoncé la plausibilité de la transmission à l'homme de l'encéphalopathie spongiforme bovine qui sévissait sous forme épidémique dans le cheptel du Royaume-Uni. Déboutant les plaignants britanniques, la Cour considérait alors que : *« lorsque des incertitudes subsistent quant à l'existence ou à la portée des risques pour la santé des personnes, les institutions peuvent prendre des mesures sans avoir à attendre que la réalité et la gravité de ces risques soient pleinement démontrées »* (attendu 99, cas C 180/96).

Ce faisant, elle consacrait la valeur juridique autonome du principe de précaution, affranchi d'une dépendance vis-à-vis de textes de lois spécialisées, et étendait son application valide aux enjeux de santé publique et de sécurité alimentaire.

Dès lors, la Commission européenne et le Conseil des ministres ont jugé important de se doter d'une doctrine qui puisse notamment tenir compte de leurs engagements internationaux respectifs, tout particulièrement en matière de commerce, compte tenu de la création de la nouvelle Organisation mondiale du commerce et des accords spécialisés concomitants sur les produits sanitaires et phytosanitaires (1994).

En février 2000, la Commission européenne rendait publique une communication sur le principe de précaution, document de doctrine assez complet qui définissait les orientations retenues par la Commission au terme d'un processus de consultation ouvert. Cette communication allait servir de base à la rédaction d'une résolution sur le principe de précaution qui fut adoptée par les chefs d'État et de gouvernement européens lors du sommet de Nice en décembre 2000. Validée par les plus hautes instances politiques, mais dépourvue de valeur juridique directe, cette résolution énonce de façon condensée les éléments essentiels d'une doctrine qui confirme la conception proportionnée qui était celle de la loi Barnier et du rapport Kourilsky – Viney (voir l'encadré 1). Ce texte consacre notamment le domaine d'application du principe : l'environnement, bien sûr, et les domaines zoo- et phytosanitaires, mais aussi la santé humaine. Il note également qu'il s'applique à la fois aux politiques et actions de la Commission et à celles des États-membres. De ce fait, les enjeux de la santé humaine au travail sont logiquement

Encadré 1**La résolution sur le principe de précaution du Conseil européen de Nice (2000)***

- 1 Le principe de précaution est applicable au domaine de l'environnement et également à la santé humaine, ainsi que dans les domaines zoo- et phytosanitaires ; il se place dans la perspective du développement durable.
- 2 Le principe de précaution s'applique aux politiques et actions de la Communauté et de ses États membres ; il concerne l'action des autorités publiques, tant au niveau des institutions communautaires qu'à celui des États membres.
- 3 Il y a lieu de recourir au principe de précaution dès lors que la possibilité d'effets nocifs sur la santé ou l'environnement est identifiée et qu'une évaluation scientifique préliminaire sur la base des données disponibles ne permet pas de conclure avec certitude sur le niveau de risque.
- 4 Pour procéder à l'évaluation des risques, l'autorité publique doit se doter d'un cadre de recherche approprié, en s'appuyant notamment sur des comités scientifiques et sur les travaux scientifiques pertinents ; l'autorité publique est responsable de l'organisation de l'évaluation du risque, qui doit être conduite de façon pluridisciplinaire, contradictoire, indépendante et transparente.
- 5 L'évaluation du risque doit faire ressortir les avis minoritaires éventuels.
- 6 Les mesures de gestion du risque doivent être prises par les autorités publiques responsables sur la base d'une appréciation politique du niveau de protection recherché.
- 7 Lors du choix des mesures à prendre pour la gestion du risque, tout l'éventail des mesures permettant d'atteindre le niveau de protection recherché doit être envisagé.
- 8 La société civile doit être associée et une attention particulière doit être accordée à la consultation de toutes les parties intéressées à un stade aussi précoce que possible.
- 9 Les mesures prises doivent respecter le principe de proportionnalité en tenant compte des risques à court et à long terme et en visant le niveau élevé de protection recherché.
- 10 Lorsqu'il existe plusieurs possibilités d'atteindre le même niveau de protection de la santé ou de l'environnement, les mesures les moins restrictives pour les échanges doivent être recherchées.
- 11 Les mesures devraient être cohérentes avec les mesures déjà prises dans des situations similaires ou utilisant des approches similaires, compte tenu des développements scientifiques les plus récents et de l'évolution du niveau de protection recherché.
- 12 Les décisions prises au titre du principe de précaution doivent être réexaminées en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques. À cette fin, le suivi des effets de ces décisions doit être assuré et des recherches complémentaires doivent être menées pour réduire le niveau d'incertitude.

* Extrait de Godard *et al.* (2002), pp. 122-123.

concernés par le principe de précaution, qu'ils soient gérés dans un cadre communautaire ou dans un cadre national.

Une autre avancée communautaire, plus juridique que politique celle-là, a été réalisée avec l'adoption du règlement 178/2002 du 28 janvier 2002 concernant les principes généraux de la législation alimentaire, l'Autorité européenne de sécurité des aliments, et les procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires. Ce texte consacre à la fois l'analyse de risque, avec ses trois étapes – évaluation, gestion, communication – et

le principe de précaution. L'alinéa 21 de l'article 1 stipule en effet : « *Dans les circonstances particulières où un risque pour la vie ou la santé existe, mais où une incertitude scientifique persiste, le principe de précaution fournit un mécanisme permettant de déterminer des mesures de gestion des risques ou d'autres actions en vue d'assurer le niveau élevé de protection de la santé choisi dans la Communauté* » (Conseil européen, 2002).

En conséquence, l'alinéa 3 de l'article 6 pose que : « *La gestion des risques tient compte des résultats de l'évaluation des risques, et notamment des avis de l'Autorité visée à l'article 22, d'autres facteurs légitimes pour la question en cause et du principe de précaution lorsque les conditions visées à l'article 7, paragraphe 1, sont applicables, afin d'atteindre les objectifs généraux de la législation alimentaire énoncés à l'article 5.* ».

Enfin l'article 7, intitulé « Principe de précaution », comprend deux paragraphes :

« 1. *Dans des cas particuliers où une évaluation des informations disponibles révèle la possibilité d'effets nocifs sur la santé, mais où il subsiste une incertitude scientifique, des mesures provisoires de gestion du risque, nécessaires pour assurer le niveau élevé de protection de la santé choisi par la Communauté peuvent être adoptées dans l'attente d'autres informations scientifiques en vue d'une évaluation plus complète du risque.* »

« 2. *Les mesures adoptées en application du paragraphe 1 sont proportionnées et n'imposent pas plus de restrictions au commerce qu'il n'est nécessaire pour obtenir le niveau élevé de protection de la santé choisi par la Communauté, en tenant compte des possibilités techniques et économiques et des autres facteurs jugés légitimes en fonction des circonstances en question. Ces mesures sont réexaminées dans un délai raisonnable, en fonction de la nature du risque identifié pour la vie ou la santé et du type d'informations scientifiques nécessaires pour lever l'incertitude scientifique et réaliser une évaluation complète du risque.* »

Les règlements européens définissent des normes juridiques d'application directe, à la différence des directives qui demandent à être transposées dans le droit interne de chaque pays. De ce fait, le principe de précaution constitue indubitablement un repère normatif obligatoire en France pour tout le champ défini par l'interface alimentation/santé, en sus du champ de l'environnement.

2. Incertitude scientifique et risque

Quelles sont les situations qui relèvent du principe de précaution ? C'est la référence à l'incertitude scientifique qui fournit la caractéristique principale de telles situations. Comment se situe-t-elle au regard de la notion de risque, familière en contexte de prévention ?

La référence à la notion de risque suscite souvent des querelles terminologiques. Il existe plusieurs manières de la comprendre, allant du sens courant au sens technique attaché à la théorie de la décision, en passant par ceux que fixe la réglementation dans des textes organisant la prévention dans différents contextes. Tout cela ne se recouvre pas.

Si l'on définit le risque comme « *une fonction de la probabilité et de la gravité d'un effet néfaste du fait de la présence d'un danger* », comme le fait le règlement européen 78/2002 sur la législation alimentaire, les expressions « risques potentiels » ou « risques hypothétiques » n'ont pas de contenu puisqu'elles désignent des situations pour lesquelles il n'est pas possible d'énoncer une probabilité objectivement et scientifiquement établie. Si l'on définit le risque par le caractère aléatoire des conséquences d'une action, comme le fait la théorie de la décision, l'aléa pouvant se manifester de façon symétrique autour d'une valeur centrale, l'expression « risques potentiels » est également impropre car elle se rapporte exclusivement à la possibilité de dommages.

Si l'on met en avant une conception qui est celle de l'épidémiologie, on voit dans le risque un danger sans cause avérée : un « facteur de risque » n'est pas « la cause » du dommage considéré. Quant à la conception qui s'est affirmée à la fin du XIX^e siècle pour le droit du travail, l'idée de risque est venue prendre place au côté de celle de faute pour désigner la possibilité de dommages accidentels qui, en tant que telle, serait inhérente à une activité déterminée – en l'occurrence la production industrielle – indépendamment de toute faute identifiée. Cette conception du risque permettait ainsi de sortir de l'incertitude en faisant entrer ces événements sans cause identifiée dans l'ordre du calculable à travers l'outil de la statistique (Ewald, 1986).

Depuis vingt-cinq ans s'est constitué un champ d'études du « risque technologique majeur » qui n'est aucunement caractérisé par la mise en œuvre du calcul de probabilités, mais par la possibilité de réalisation d'accidents majeurs, porteurs de crise pour les organisations concernées du fait de l'échelle et de la diffusion physique et sociale de leurs effets (Lagadec, 1981). Quand la sociologie s'est appropriée la thématique du risque, elle en a aussi redéfini le concept. Elle y voit par exemple la clé de voûte de nouveaux rapports sociaux en rupture avec les fondements de la société industrielle, en plaçant les rapports de répartition sociale des avantages et des risques au centre des nouveaux conflits (Beck, 2001). Ou bien elle analyse la culture du risque comme la face cachée des valeurs de performance, d'excellence, de compétitivité et de flexibilité qui ont pignon sur rue dans notre société (Peretti-Watel, 2001).

En fait l'usage et le débat social ont imposé un sens large au mot risque : c'est la menace de dommage, de péril ou de catastrophe, dans ses différentes formes, individuelles ou collectives, sérielles ou ponctuelles, fautives ou non, avérées par l'expérience ou hypothétiques. Il s'agit alors d'une catégorie englobante et, de ce fait, d'une catégorie qui

peut désigner des choses assez différentes. D'où le besoin de recourir à des adjectifs pour distinguer les situations entre elles et leur assigner des normes d'action précises (voir l'encadré 2).

Encadré 2
Notions usuelles en santé au travail

- **Danger** : propriété ou capacité intrinsèque par laquelle une chose est susceptible de causer un dommage.
- **Risque** : éventualité d'une rencontre entre l'homme et un danger auquel il peut être exposé ; l'exposition au danger est alors appréciée en considérant le niveau d'exposition et la fréquence d'exposition.
- **Évaluation, au sens technique** : utilisation de données factuelles pour apprécier les effets sur la santé de l'exposition d'individus ou de populations à des situations dangereuses.

Dans ce contexte, l'incertitude scientifique, qui n'est pas l'ignorance, renvoie à des « risques potentiels ou hypothétiques ». Cette catégorie désigne à la fois des dangers dont l'existence même, au moment où ils sont appréhendés, n'est pas scientifiquement établie, n'étant ni prouvée ni réfutée, et des dangers pour lesquels, en dépit d'une existence établie, il n'est pas encore possible de caractériser de façon scientifique, par la modélisation théorique ou par l'observation statistique d'événements répétés, les conditions d'exposition ou l'étendue de l'incidence dommageable et donc la distribution de probabilités d'occurrence des effets dommageables qui en résulteraient⁴. Le champ ainsi délimité se distingue de celui des risques avérés. Ces derniers qualifient des situations où les dangers et des effets dommageables sont identifiés dans leur nature et établis dans leur existence, et où la réalisation des dommages peut être appréhendée en termes de probabilités à partir de la connaissance de l'exposition d'une population déterminée (voir l'encadré 3).

Sur la base de ces distinctions, il est manifeste que des démarches de prévention ont été engagées, bien avant l'explicitation du principe de précaution, pour faire face à des situations qui relèvent techniquement de ce dernier. Cela n'a cependant pas été systématique. On doit donc s'attendre à ce que la prise en compte explicite du principe de précaution conduise à un réexamen de la manière dont l'Institution prévention a abordé certains risques et à une interrogation sur les changements à apporter dans la conception des mesures de prévention qu'entraînerait leur « requalification » sous l'égide du principe de précaution.

⁴ Il existe une école théorique pour laquelle toute analyse en termes de probabilités est nécessairement subjective ; les probabilités sont des croyances, formées à partir de différentes sources d'information, sur la réalisation d'éventualités. Pour cette école, la distinction entre risques avérés et risques hypothétiques est arbitraire, ne touchant qu'aux conditions de formation des croyances subjectives.

Encadré 3
Quelques définitions réglementaires communautaires

- **Analyse des risques** : un processus comportant trois volets interconnectés : l'évaluation des risques, la gestion des risques et la communication sur les risques.
- **Évaluation des risques** : un processus reposant sur des bases scientifiques et comprenant quatre étapes : l'identification des dangers, leur caractérisation, l'évaluation de l'exposition et la caractérisation des risques.
- **Gestion des risques** : le processus, distinct de l'évaluation des risques, consistant à mettre en balance les différentes politiques possibles en consultation avec les parties intéressées, à prendre en compte l'évaluation des risques et d'autres facteurs légitimes et, au besoin, à choisir les mesures de prévention et de contrôle appropriées.
- **Communication sur les risques** : l'échange interactif, tout au long du processus d'analyse des risques, d'informations et d'avis sur les dangers et les risques, les facteurs liés aux risques et les perceptions des risques, entre les responsables de l'évaluation des risques et de la gestion des risques, les consommateurs, les entreprises, les milieux universitaires et les autres parties intéressées, et notamment l'explication des résultats de l'évaluation des risques et des fondements des décisions prises en matière de gestion des risques.
- **Danger** : un agent biologique, chimique ou physique pouvant avoir un effet néfaste sur la santé.

Extraits du Règlement CE 178/2002 du 28 janvier 2002 sur la législation alimentaire.

Le fond de risques connus, à probabilité définie, forme le socle des démarches d'assurance, sans que le milieu de l'assurance soit totalement empêché d'aller au-delà⁵. Du fait de la coexistence, dans le cas le plus général relevant du principe de précaution, d'une incertitude touchant à l'existence du danger et d'une incertitude quant à l'occurrence des dommages, le champ d'application du principe de précaution ne se prête pas au calcul objectif des risques⁶, ce qui entraîne *a priori* une difficulté du côté des démarches d'assurance pour couvrir des risques qui ne sont encore qu'hypothétiques. Principe de précaution et assurances ne peuvent pas faire très bon ménage. Cependant, des risques hypothétiques, en l'état des connaissances du moment, peuvent se révéler ultérieurement graves ou massifs. Il serait erroné de les assimiler à de petits risques, voire à des risques négligeables dont on pourrait reporter la prise en compte.

⁵. Le milieu de l'assurance s'est cependant aventuré, dans la période récente, dans la couverture de risques jugés *a priori* non assurables car éloignés d'un contexte probabiliste classique, notamment en recherchant une articulation avec les marchés financiers. Voir la partie 3 « Assurance » du *Traité* de Godard *et al.* (2002), pp. 359-548.

⁶. Il est certes possible de procéder à des calculs sur des séquences bien connues, ou à l'intérieur de scénarios, mais ces calculs ne peuvent pas prétendre donner à eux seuls une représentation objective des risques. Voir par exemple Kahneman et Tversky (1982) et Slovic (2000).

3. Principe d'action précoce qui se distingue d'un principe d'abstention

Une fois cernées les distinctions de base qui permettent de clarifier dans quelles circonstances il est pertinent de se référer au principe de précaution, il convient d'examiner en quoi consiste son application. Avant que ne se fixe progressivement une doctrine au niveau communautaire, on pouvait observer la coexistence conflictuelle de deux façons de comprendre les exigences de ce principe. La première correspond à la définition légale retenue en France par la loi Barnier ; elle a été développée par la doctrine européenne. Elle s'attache à promouvoir une prévention précoce, mais proportionnée, de risques potentiels, hypothétiques. L'idée principale est celle-ci : il convient de ne pas attendre le stade des certitudes pour se saisir des risques. Il faut les considérer même lorsqu'ils ne sont qu'hypothétiques en l'état des connaissances disponibles. En contrepartie, les mesures à prendre doivent être proportionnées – nous préciserons plus loin en quel sens – et révisables, de façon à pouvoir être ajustées en fonction du progrès des connaissances.

La seconde conception, souvent soutenue par des ONG, et prise en considération par le Conseil d'État dans ses réflexions sur le droit de la santé (voir supra) mais pas dans ses arrêts, voit dans le principe de précaution un principe d'inversion de la charge de la preuve et l'exigence d'une preuve de l'absence de risque (référence à l'innocuité). Cela ferait du principe de précaution un principe d'abstention devant le risque : « dans le doute abstiens-toi »

Du fait de la coexistence entre ces deux conceptions, les débats sur le principe de précaution ont souffert d'une confusion entre deux idées : agir de façon précoce, sans attendre de disposer de certitudes scientifiques, et agir de façon plus précautionneuse qu'on ne le faisait auparavant sous l'égide du principe de prévention.

Clarification graphique

Afin de marquer avec netteté en quoi ces idées diffèrent, utilisons la représentation graphique de la figure 4.1. Sur l'ordonnée est représenté le moment, dans le temps scientifique, où les autorités responsables se saisissent d'un risque identifié en vue d'adopter des mesures visant à parer à la réalisation des dommages éventuels. Soulignons que la graduation de cet axe du temps est celle, non du temps historique, mais du temps de maturation de la connaissance scientifique.

En position haute, éloignée de l'origine, se trouve le moment où un risque est scientifiquement avéré dans son existence et dans sa probabilité d'occurrence. Cette position correspond au concept classique de risque en contexte de prévention. Si les autorités

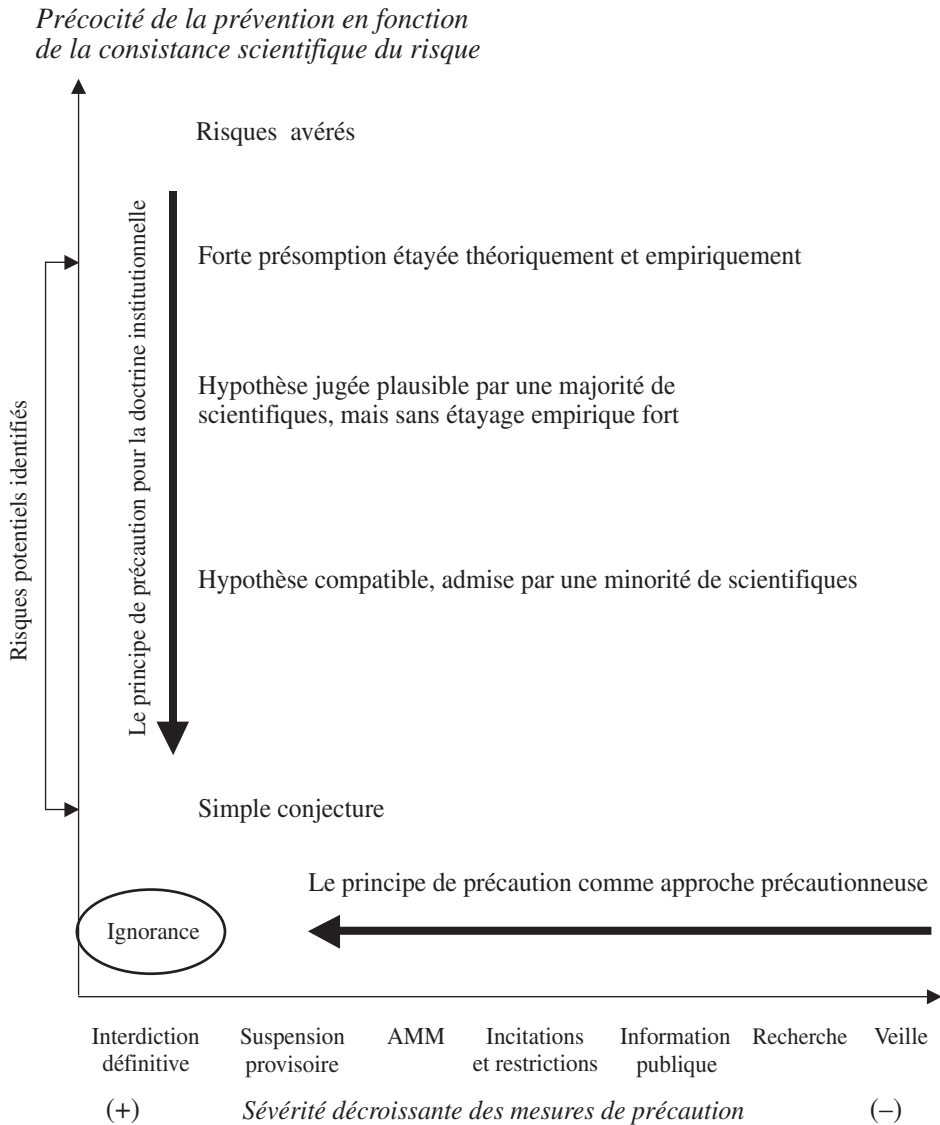


Figure 4.1. Deux conceptions du principe de précaution.

décident de ne considérer que les risques qui sont parvenus à ce stade de maturité des connaissances, cela signifie qu'elles délaissent les risques qui n'en sont pas arrivés là.

En descendant le long de cet axe des ordonnées, sont repérés les moments de prise en compte de risques qui se trouvent à un stade de moins en moins développé du point de vue de la connaissance scientifique : d'abord celui de la forte présomption assise sur un faisceau convergent d'éléments théoriques et empiriques puis, un peu plus bas, celui de l'hypothèse jugée plausible par une majorité de scientifiques mais ne disposant pas d'étayage empirique, puis encore plus bas, celui de la simple hypothèse qui,

certes compatible avec l'état des connaissances, n'a été ni écartée ni établie, mais seulement formulée. Près de l'origine, on approche l'état d'ignorance concernant l'existence de risques potentiels qui ne sont même pas identifiés ; pour ces derniers, en l'état des connaissances du moment et des tests alors disponibles, rien ne peut être affirmé quant à l'existence de tels risques⁷, sans pouvoir écarter qu'un danger inconnu puisse exister.

Sur l'axe des abscisses, on place les différents types de mesures qui peuvent être prises au nom du principe de précaution, allant du plus sévère, l'interdiction définitive, au moins sévère pour les libertés individuelles et en particulier la liberté d'entreprise, qui est l'organisation d'une veille. Les grades intermédiaires notés sont : la suspension provisoire d'une autorisation, l'imposition d'une procédure d'autorisation préalable à la mise sur le marché (AMM), différentes restrictions sur les usages autorisés, les conditions et l'intensité de l'usage (par exemple, fixation de valeurs limites), des actions incitatives de type économique (aides, taxes, quotas transférables), des actions de signalisation (labels, étiquetage) et d'information de publics spécialisés (groupes-cible, médecins du travail, etc.) et finalement le lancement de programmes de recherche *ad hoc* et l'adoption de dispositifs de veille.

Le principe de précaution validé par la doctrine institutionnelle a pour idée principale que « l'absence de certitude scientifique ne doit pas retarder l'adoption de mesures... ». Son entrée en scène se traduit donc par un déplacement vertical vers l'origine du moment, dans le temps scientifique, où le risque est pris en compte par les préventeurs. Dans la mesure où le principe de précaution ne permet d'appréhender que des risques identifiés, son domaine de pertinence est cependant borné inférieurement par le grade « simple conjecture », sans plonger jusqu'à « l'ignorance ». À l'opposé, se trouvent les conceptions qui identifient le principe de précaution soit à une approche « précautionneuse » (surenchère dans les précautions adopter), soit à une stratégie d'éradication de tous les risques au moyen d'un maximum de précautions, soit encore la position la plus intransigeante demandant d'interdire toute activité pour laquelle la preuve de l'innocuité n'a pas été apportée (voir le tableau 4.I). Ces dernières conceptions ont en commun de faire du renforcement des mesures de sécurité ayant pour cible les risques leur idée principale. Elles se traduisent par un déplacement horizontal plus ou moins ample vers l'origine à partir d'un point virtuel qui représenterait les mesures qui auraient été adoptées dans le cadre d'une politique classique de prévention.

Comme l'illustre d'évidence la représentation graphique, nous avons affaire à deux idées totalement distinctes et à première vue indépendantes l'une de l'autre. Il est d'autant plus étonnant que ces deux idées soient confondues sous une même appellation.

⁷ L'ignorance dont nous parlons n'est pas l'ignorance brute devant un inconnu inexploré, c'est l'ignorance qui demeure par principe, une fois réalisées toutes les démarches de connaissance avec les moyens de la science du moment.

Conceptions du principe de précaution	Caractéristiques des mesures
Principe de précaution proportionné	Mesures précoces, provisoires et proportionnées à la consistance* scientifique des hypothèses
Approche précautionneuse	Surenchère dans la rigueur de la prévention
Approche éradicatrice	Recherche du risque minimum
Principe d'abstention	Moratoire ou interdiction définitive, en l'absence de preuve de l'absence de risque

* Nous employons ici l'anglicisme « consistance » pour désigner une propriété différente à la fois de la plausibilité, souvent confondue avec la probabilité, et de la cohérence. Ce que nous visons est le sens accordé à ce mot lorsque, pour parler des choses culinaires, on dit d'un plat ou d'un repas qu'il a été « consistant ». La consistance scientifique a trait à l'ensemble des éléments scientifiques qui viennent étayer une hypothèse de risque : données d'observation, données expérimentales, modèles théoriques proposés, simulations etc. Au vu d'un dossier scientifique « consistant », telle hypothèse pourra être jugée peu plausible.

Tableau 4.I. Les différentes interprétations proposées pour le principe de précaution.

Elles ne pourraient converger que si un lien nécessaire entre elles faisait qu'une considération plus précoce des risques dans le temps scientifique dût systématiquement se traduire par des mesures de plus en plus sévères et restrictives de prévention. En ce cas, au stade le plus précoce, lorsque les connaissances scientifiques ne laissent entrevoir aucun danger identifié particulier, sans toutefois exclure sa possibilité, il faudrait adopter les mesures les plus sévères. Concrètement cela signifierait interdire les activités, techniques et produits auxquels pourraient être attachés à l'avenir des risques aujourd'hui inconnus. C'est alors que le principe de précaution se transformerait en principe de blocage de toute innovation, quelle qu'elle soit. Un tel aboutissement ne peut manquer de provoquer un sursaut de la raison théorique et pratique et invite à explorer de façon attentive la mise en œuvre de l'idée de proportionnalité.

4. Interpréter l'exigence de proportionnalité

L'idée de proportionnalité est au cœur de la conception du principe de précaution développée en France et en Europe. Comment la comprendre ? Comment procéder s'agissant de risques hypothétiques dont l'existence n'a pas été établie ou dont l'occurrence ne peut

pas être encadrée par des probabilités fiables ? Certaines formulations paradoxales soulignent la difficulté. Le défi impossible à relever, lit-on parfois, serait de concevoir une action proportionnée à une réalité du risque encore inconnue, totalement ignorée. En fait, il ne s'agit pas de cela. Le principe de précaution ne peut être opérant que pour des risques, certes hypothétiques, mais identifiés comme possibles sur la base des connaissances disponibles. Des scénarios d'exposition et d'effets dommageables peuvent être construits et évalués, et des jugements sur leur consistance scientifique peuvent être formulés.

4.1. Principe d'abstention, une norme indéfendable

Puisque nous sommes en présence de deux conceptions antagonistes, le principe d'abstention et le principe de précaution validé par les institutions européennes, il nous faut situer chacune au regard de cette exigence de proportionnalité. Nous avons montré que le principe d'abstention serait une norme générale incohérente et indéfendable d'un point de vue rationnel (Godard, 1997, 2002, 2003 ; Godard *et al.*, 2002). Ses exigences butent en effet sur plusieurs objections sérieuses :

- la référence au zéro dommage est irrationnelle comme norme générale dans un monde où les moyens de toute nature que l'on peut affecter à la prévention des risques sont nécessairement limités ; de plus, en situation d'incertitude scientifique, l'action est confrontée à l'arbitrage entre les risques de faux positifs (on élimine une source de risque soupçonnée à tort) et de faux négatifs (on laisse passer une source effective de risque) ; des dommages, qui peuvent certes être de nature différente, sont attachés à ces différents types de « faux », si bien qu'on ne saurait viser le zéro dommage ;
- l'exigence de preuve négative, c'est-à-dire de preuve de l'absence de tout danger, est irrationnelle en contexte d'incertitude scientifique : tant que le savoir scientifique n'est pas complet – et il ne l'est jamais –, il est impossible d'apporter la preuve scientifique qu'une connaissance ultérieure ne révélera pas un effet insoupçonné jusqu'alors ;
- face à des risques hypothétiques dont les dommages ne peuvent pas être bornés *a priori*, la focalisation sur le pire scénario envisageable biaise la représentation du champ des possibles et peut conduire à des situations de « nivellement par le pire » lorsqu'il s'agit de comparer différentes options d'action auxquelles sont attachés des risques ; construire des scénarios du pire représente une démarche utile, mais de tels scénarios ne sauraient absorber à eux seuls les actions de prévention.

4.2. Proportionnalité pour le principe de précaution de la doctrine

Pour le principe de précaution de la doctrine institutionnelle, la proportionnalité se décline en fonction de plusieurs éléments. Le premier est l'ampleur des dommages possibles associés à différents scénarios, quelle que soit l'imperfection avec laquelle ce niveau de dommage puisse être représenté, par exemple sous la forme de fourchettes de valeurs pour différents indicateurs pertinents ; le deuxième est le niveau de sécurité que les autorités se donnent pour objectif à atteindre – les traités européens proclament qu'il est élevé – ; le troisième est le coût des options envisagées, y compris l'option de ne pas prendre de mesures nouvelles de prévention ; le quatrième et le plus caractéristique des situations relevant du principe de précaution a trait à la consistance scientifique des hypothèses de risque.

De ces quatre facteurs, ce sont surtout les deux derniers qui ont soulevé des problèmes de fond, le facteur de l'estimation des dommages éventuels encourus soulevant essentiellement des problèmes techniques, à l'exception des controverses, dans le champ de l'environnement, sur le bien-fondé respectif de l'attribution d'une valeur intrinsèque aux composantes de l'environnement naturel ou bien de l'adoption d'un point de vue utilitariste strictement et étroitement anthropocentré. En revanche, la question de la prise en compte des coûts des mesures de précaution donne lieu à débat et ce d'autant plus que les risques touchent à la santé humaine.

| Question des coûts : les prendre en compte ou les ignorer ?

En matière d'environnement, la loi Barnier 95-101 avait introduit l'idée de « coûts économiquement acceptables » pour qualifier les mesures admissibles au titre du principe de précaution, ce qui légitimait la prise en compte de considérations économiques dans le choix des mesures. Il en va cependant différemment en matière de sécurité alimentaire ou de santé publique. La résolution du Sommet de Nice, par exemple, affirme la prééminence des objectifs de santé sur toute considération économique. Est-ce à dire que les décisions de mise en œuvre du principe de précaution peuvent s'affranchir de toute considération relative aux coûts des mesures ? On sait que dans le domaine médical, la notion d'un rapport bénéfice/risque s'est imposée comme référence centrale. Il s'agit alors d'un bilan qui reste confiné à la seule dimension des impacts sur la santé : on compare les bénéfices pour la santé aux risques encourus pour la santé. Mais il y a plus : les politiques de santé publique, comme les autres, sont contraintes par les limites des ressources budgétaires. Leurs gestionnaires sont confrontés à des situations d'arbitrage dans la répartition de moyens. En d'autres termes, *nolens volens*, ils sont placés dans une situation

économique. Le Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé observait d'ailleurs dans un rapport consacré à la santé publique (CCNE, 1998) : « *Il y a une profonde dimension éthique dans cette exigence d'une utilisation optimale de l'effort consacré à la santé, puisque seule elle est de nature à garantir le meilleur respect des valeurs de justice et de solidarité. En effet tout divertissement partiel de cet effort hors des actions où il serait le plus efficace, à court, moyen et long terme, aboutirait à ce que des améliorations possibles en matière de santé ne puissent être apportées.* »

On ne saurait mieux proclamer la valeur éthique de la recherche de l'efficacité économique dans le domaine de la santé comme dans les autres. Alors comment comprendre la restriction apportée à la prise en compte de « considérations économiques » ?

Ce sont les significations très différentes que reçoit le mot « économique » qui sont sources d'ambiguïté dans ce débat. Tantôt il désigne des intérêts financiers et commerciaux ou encore les avantages en termes d'emplois que présentent des activités données. Tantôt il qualifie l'appartenance d'un objet ou d'une question à l'univers de la science économique, dont l'une des définitions les plus généralement admises énonce qu'elle est la science de l'allocation de moyens rares à des fins en compétition. Les objectifs de santé publique et de santé au travail peuvent certes avoir prééminence sur des intérêts commerciaux, sans que pour autant la santé échappe à la nécessité de réaliser des arbitrages quant à l'affectation des moyens disponibles. Le principe de précaution n'offre aucune échappée de ce côté, lui qui oblige les autorités publiques, les employeurs et les professionnels à se soucier, de façon proportionnée, de risques hypothétiques identifiés mais non avérés qu'ils avaient auparavant la possibilité de laisser de côté tant que leur existence n'était pas confirmée.

Parmi les coûts dont la prise en compte est légitime, il y a ce que les économistes appellent les coûts d'opportunité, c'est-à-dire les avantages de différentes natures auxquels la société aurait à renoncer si certaines mesures envisagées sous l'égide du principe de précaution étaient retenues, par exemple l'interdiction totale de l'utilisation d'une certaine substance. On ne peut ignorer le caractère plus ou moins essentiel de tel ou tel produit ou de telle ou telle activité, alors même que des risques hypothétiques leur seraient attachés. C'est ainsi que dans le domaine de l'utilisation de techniques nucléaires s'est imposé le principe de justification : les risques associés aux rayonnements ionisants doivent être réduits autant qu'il est raisonnablement possible pour des activités socialement justifiées ; ils ne doivent pas être encourus du tout pour des activités qui ne seraient pas justifiées⁸. À cet égard, la disponibilité de substituts ou la possibilité d'en disposer dans un délai raisonnable à la suite de travaux de recherche et développement représentent une dimension importante de l'appréciation. Il ne faut pas voir là une concession un peu honteuse au réalisme économique, mais l'effet de la prise de conscience que des risques sont attachés à toutes les options d'action et que, sous

⁸. Voir O. Godard et J. Lochar, chapitre 8.

l'égide du principe de précaution comme plus largement en contexte de prévention, les décisions de gestion ont à se prendre « risques contre risques » et nécessitent un désenclavement de l'approche de chaque risque particulier.

| Poids de la consistance scientifique des hypothèses de risque

L'un des points de débat qui est à la fois spécifique du principe de précaution et décisif pour son interprétation concerne la manière de faire jouer des niveaux inégaux de consistance scientifique des hypothèses de risques. L'intuition suggère que de la simple conjecture scientifique, juste soulevée et non invalidée, à la situation où un faisceau d'éléments théoriques et empiriques étaye l'hypothèse d'un danger, il y a toute une graduation de la consistance scientifique des hypothèses de risques à laquelle doit correspondre, toutes choses égales par ailleurs, une graduation de la sévérité des mesures de prévention à adopter. Du point de vue du choix des actions de prévention, on ne peut pas traiter de la même manière une simple conjecture d'un scientifique pour laquelle on ne dispose encore d'aucun élément de confirmation et l'hypothèse jugée fortement plausible au regard des éléments à la fois empiriques et théoriques déjà disponibles, sans qu'on ait encore de véritables preuves scientifiques sur les points clés.

Admettre l'idée que la consistance scientifique doit légitimement intervenir dans le jugement sur la proportionnalité ne suffit pas à déterminer dans quel sens elle doit jouer. Les approches précautionneuses et éradicatrices sont porteuses de l'exigence suivante : moins la consistance scientifique des hypothèses de risque est forte, plus l'incertitude sur le danger et ses causes est grande, plus il faut prendre des mesures amples de prévention, couvrant toutes les sources possibles de risques alors non écartées. Le doute quant à l'absence de risques imposerait alors l'abstention, c'est-à-dire l'immobilité et le refus de toute nouveauté, comme cela a déjà été dit.

Compte tenu des impasses logiques et sociales auxquelles conduit cette position et contrairement à ce qui se dit et s'écrit parfois (Hermitte et Dormont, 2000), nous soutenons la position suivante : à niveau égal de gravité attendue, les mesures ne doivent pas être d'autant plus « précautionneuses » et restrictives que la consistance scientifique des représentations du risque, après mobilisation des savoirs disponibles, est faible mais au contraire d'autant moins sévères. Ainsi, pour certaines hypothèses encore peu étayées, une veille ou de la recherche scientifique sont les seules réponses de précaution appropriées. Cette remarque confirme, s'il en était besoin, qu'il serait trompeur d'attendre du principe de précaution qu'il garantisse l'absence de tout dommage futur. De même, il serait erroné et pervers, du point de vue des incitations données aux responsables, de voir une « faute de défaut de précaution » derrière toute réalisation d'un dommage.

4.3. Piège de la rétroaction amplificante de la précocité sur la gravité perçue

La mise en œuvre du principe de précaution ne saurait résulter d'une approche mécanique. Elle est parsemée de pièges. Aussi en appelle-t-elle à l'intelligence et au jugement au cas par cas. Encore faut-il avoir des idées claires sur les repères à utiliser pour guider le jugement. Si certaines conceptions comme le principe d'abstention ont le mérite de faire l'objet d'énoncés explicites et peuvent donc être discutées et réfutées, il peut se trouver qu'une manière incorrecte de structurer l'appréhension des risques potentiels conduise sans le vouloir à tomber dans le piège d'un « catastrophisme par inadvertance » rejoignant en pratique les exigences de l'approche éradicatrice des risques et sa limite tendancielle, le principe d'abstention. L'un des pièges qui conduit à cette déviation est un artifice logique qui aboutit à faire de la gravité perçue d'un risque une fonction de la précocité de sa prise en considération (Godard, 2003). Cet artifice revient à inverser la relation première à l'origine de l'introduction du principe de précaution : c'est la gravité des risques potentiellement encourus qui justifie l'application du principe de précaution, en assurant la prise en charge précoce de risques qui ne sont qu'hypothétiques. Or, si ces risques sont abordés de façon incorrecte, l'artifice qui sera décrit ci-après installera par mégarde la relation inverse : une fois considéré de façon précoce, tout risque apparaîtra systématiquement comme gravissime, appelant fort logiquement les mesures les plus restrictives. Le principe de précaution se transformerait en principe de paralysie.

Dans la mesure où cet artifice produit mécaniquement ses effets, quelle que soit l'hypothèse de danger considérée, lui laisser libre cours serait à l'origine d'une véritable inflation des dangers graves perçus sous l'égide du principe de précaution. Les responsables ne sauraient plus où donner de la tête, compte tenu des moyens forcément limités à leur disposition. Insistons sur le fait qu'il s'agirait là du résultat d'un pur artifice induit non par le principe de précaution lui-même, mais par une manière incorrecte d'en comprendre les exigences.

L'artifice en question prend forme chaque fois que, pour évaluer les risques, les préventeurs adoptent implicitement ou explicitement les deux axiomes suivants :

- (a) une activité ou une technique potentiellement créatrice de risques pour la santé ou l'environnement, mais aussi d'avantages économiques et sociaux dont certains sont tout aussi incertains et hypothétiques, n'est considérée dans une procédure d'évaluation que sous l'angle des dommages possibles ; la partie « avantages » est délibérément délaissée ; alors, au mieux, la valeur caractéristique de l'activité est zéro (état d'innocuité) ;
- (b) toute hypothèse de danger qui n'a pas été invalidée est tenue pour valide, sans faire de distinction entre les niveaux de consistance scientifique attachés à chacune des hypothèses en présence.

L'artifice s'amorce de la façon suivante. Plus les dangers éventuels sont pris en compte de façon précoce dans le temps scientifique, moins on en sait sur eux, par définition : le nombre d'inconnues et de questions sans réponse augmente, de multiples possibles non écartés surgissent. Puisqu'on ne considère que le versant « dommages » d'une activité envisagée, et que sa valeur caractéristique est au mieux nulle, l'ouverture des possibles ne peut se faire que par l'autre bout, celui de la gravité croissante des dommages qu'elle peut entraîner. Au stade le moins avancé de la connaissance scientifique et le plus précoce de prise en compte du danger, toute activité pourra être tenue pour potentiellement catastrophique, aucune hypothèse catastrophique n'ayant encore été invalidée.

Or le second axiome demande de considérer comme valide toute hypothèse non infirmée. Dès lors que le risque catastrophique s'impose comme une possibilité non écartée, cette possibilité doit être tenue pour valide. Il est alors logique que face à la catastrophe annoncée, les mesures à prendre soient les plus sévères susceptibles d'empêcher sa réalisation. Lorsqu'ils sont considérés de la façon la plus précoce au nom du principe de précaution, absolument tous les dangers hypothétiques identifiés sont potentiellement catastrophiques et semblent appeler les mesures les plus extrêmes...

Pour contenir la déformation que cet artifice fait produire à la précocité de la prise en compte du risque, il convient de restaurer une structure d'évaluation correcte en remplaçant les deux axiomes mentionnés par les suivants :

- (a) l'évaluation d'une activité potentiellement créatrice de risques pour la santé et l'environnement doit considérer à la fois ses dommages et ses avantages possibles selon les différentes dimensions pertinentes ; elle ne saurait se cantonner aux dommages éventuels : comment pourrait-on pleinement apprécier la proportionnalité si l'on se refusait à mettre les avantages dans la balance ?
- (b) l'effet pratique à donner aux hypothèses de risques sous la forme de mesures de précaution ne doit pas être le même pour toutes les hypothèses indépendamment de leur niveau de consistance scientifique ; toutes choses étant égales par ailleurs, les mesures adoptées doivent être d'autant moins sévères et restrictives que les hypothèses de danger sont scientifiquement peu étayées.

La structure d'évaluation proposée confirme le caractère décisif d'une considération des avantages au côté des dommages potentiels, alors que les analyses de risques couramment pratiquées ne se préoccupent que du volet « dommages ». Elle souligne également l'importance du mandat à donner aux experts scientifiques : dans le contexte du principe de précaution, leur première mission est de jauger la consistance scientifique des hypothèses de risque selon une graduation jugée pertinente par les préventeurs qui auront à prendre des décisions au vu du tableau des risques qui leur sera présenté.

5. Mettre en œuvre le principe de précaution

Une fois éclaircies les principales orientations qu'incarne le principe de précaution, le contenu de ce dernier est affaire de procédures à engager pour mener à bien différentes étapes. Les textes européens inscrivent essentiellement le principe de précaution dans le registre de la gestion du risque, et pas de son évaluation qu'ils suggèrent de réaliser selon les méthodes internationalement reconnues pour procéder à l'analyse de risques. Cette position nous paraît juste en ce qu'elle souligne deux idées essentielles : d'abord, le principe de précaution ne consiste pas à rompre avec la science, même s'il demande à la décision de prendre ses distances vis-à-vis de l'idée de preuve scientifique, qu'elle vise la preuve du dommage ou la preuve de l'absence de dommage ; le principe de précaution requiert les services de l'expertise scientifique et une interaction étroite entre le développement des connaissances et le profilage des actions de prévention ; ensuite, le principe de précaution ne consiste pas à demander l'adoption de conventions systématiquement plus précautionneuses au stade de l'évaluation, par exemple à l'occasion de la définition des marges de sécurité pour la définition de seuils.

En revanche, le principe de précaution a des effets sur la manière de réaliser l'expertise des risques. Elle doit qualifier les niveaux de consistance scientifique des hypothèses de risque d'une manière appropriée au point de vue des décideurs, en même temps qu'elle propose des valeurs pour les dommages envisageables. Elle doit se soucier⁹ d'évaluer les avantages des techniques et produits en cause d'une façon aussi rigoureuse que les dommages hypothétiques qu'ils pourraient occasionner ; de cette évaluation pourra résulter une appréciation sur leur justification. En d'autres termes, l'expertise sous l'égide du principe de précaution ne saurait se satisfaire des méthodes en vigueur pour l'analyse des risques développées pour affronter des risques avérés.

La mise en œuvre du principe de précaution implique un ensemble de moments clés : l'identification des risques hypothétiques, ce qui suppose une veille et une prospective des risques, l'expertise scientifique des risques identifiés, l'évaluation socio-économique de ces mêmes risques, le choix des mesures initiales de précaution et la définition des conditions de leur révision, le choix des mesures d'accompagnement destinées à accroître leur efficacité, comme la formation de tous les agents exerçant un rôle dans la prévention, mais aussi à permettre leur suivi, et enfin la définition et l'engagement des recherches *ad hoc* susceptibles de permettre la réduction des

⁹ Dans de nombreux cas, ce ne sont pas les mêmes experts qui devront être associés à l'évaluation des avantages et à celle des dommages, puisque les uns et les autres peuvent se déployer sur des dimensions assez différentes les unes des autres.

incertitudes scientifiques sur les risques considérés. Tout au long de ces étapes, des actions d'information, de communication, de consultation et de discussion doivent être prévues avec les parties intéressées de façon à pouvoir disposer de la base d'information la plus large et la plus consistante, mais aussi pour impliquer les différentes parties prenantes dans la réflexion sur les mesures à prendre et sur les conditions pouvant rendre la prise de risque acceptable.

Revenons sur quelques-uns de ces moments.

Dispositifs de veille et d'alerte pour identifier les risques

Le principe de précaution ne peut rien contre des risques qui n'ont pas été identifiés. Les dispositifs de veille et d'alerte sont donc essentiels pour repérer des risques émergents. Cela suppose que des procédures d'alerte soient définies *ex ante*, avec notamment une attribution des rôles précisant qui peut saisir, qui doit être saisi et qui juge de la recevabilité des alertes et des suites à leur donner.

Dispositifs d'expertise des risques

Sauf cas d'urgence appelant l'adoption de mesures conservatoires immédiates, les informations reçues donnant de la consistance à l'hypothèse de risque doivent déclencher la convocation d'une expertise dont divers textes européens, notamment, disent qu'elle doit être compétente, indépendante, objective, pluraliste, contradictoire et transparente. Les mêmes textes demandent une association aussi précoce que possible des différentes parties prenantes concernées. En d'autres termes, le principe de précaution ne peut pas relever seulement d'une démarche d'expertise et d'évaluation des risques par des experts. Selon les cas, différentes modalités sont à prévoir pour associer les parties prenantes au processus d'expertise, soit au stade du mandat et du cadrage de cette dernière, soit à celui de la délibération engagée au vu des rapports des experts, soit même sous la forme d'une expertise pilotée par une instance à la composition hybride (Callon, Lascoumes et Barthes, 2001).

Dispositifs d'évaluation socio-économique à orientation normative

Dans la mesure où l'expertise vise à éclairer les problèmes d'action, elle ne peut éviter de se confronter aux repères normatifs qui permettront de passer d'un état de fait, marqué par des incertitudes multiples, à l'engagement d'actions. C'est le rôle d'une expertise socio-économique, impliquant à la fois des spécialistes et des gens de terrain, que de situer l'analyse des risques au regard de tels repères afin de mieux éclairer les décisions à prendre. Dès lors que le principe de précaution est placé sous l'égide de la proportionnalité, les mesures à prendre ne s'imposent pas mécaniquement et doivent être appréciées au cas par cas.

Dispositifs d'information, consultation, discussion

L'application effective des mesures de précaution dépend souvent de la coopération active de ceux dont dépend leur mise en œuvre. Ces derniers disposent également d'informations qui peuvent être importantes pour le tableau du risque. Pour ces deux raisons au moins, il est généralement recommandé de miser sur les échanges d'information, la consultation et, dans certaines conditions, sur la discussion des mesures à prendre avec les différentes parties intéressées. Il est cependant important d'éviter que cette activité ne conduise à l'enlisement et à l'incapacité de décider.

Dispositifs de décision

Le principe de précaution débouche nécessairement sur le stade d'une prise de décision engageant la responsabilité des personnes chargées de la sécurité et celle de la direction générale des organisations concernées. L'assignation des responsabilités doit être aussi claire que possible, comme doivent l'être les procédures à suivre de façon préalable et postérieure à la décision.

Dispositifs d'accompagnement et de suivi

L'expérience a montré que les défaillances dans la gestion des risques tenaient souvent à une insuffisante rigueur dans la mise en œuvre de mesures de prévention, davantage que dans un choix manifestement inapproprié de ces mesures. Le succès du principe de précaution se joue largement dans l'exécution. Il est donc essentiel que soit mis en place un dispositif de suivi de l'application des mesures décidées afin de s'assurer de leur application sur le terrain, des obstacles rencontrés et des adaptations qui pourraient se révéler nécessaires. Combiné avec la veille, ce suivi doit également permettre de mieux cerner empiriquement le risque combattu. Diverses mesures d'accompagnement peuvent être requises afin d'accroître la motivation de toutes les personnes participant à la mise en œuvre des actions de précaution.

Dispositifs de recherche

La contrepartie naturelle d'une prise en compte précoce de risques hypothétiques n'attendant pas le stade des certitudes scientifiques est l'engagement actif d'efforts de recherche destinés à réduire et si possible lever les incertitudes rencontrées. Loin d'être antagoniste de la recherche, le principe de précaution débouche sur une obligation de recherche. C'est à partir de la mise à jour régulière de l'état des connaissances scientifiques que le dispositif de précaution doit être révisé.

Bibliographie

- Beck U. (2001), *La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*. Paris, Aubier (Coll. « Alto »).
- Callon M., Lascoumes P., Barthes Y. (2001), *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Paris, Seuil (Coll. « La couleur des idées »).
- Comité consultatif national d'éthique (1998), *Progrès technique, santé et modèle de société : la dimension éthique des choix collectifs*, Rapport 57 du CCNE, Paris, 20 mars.
- Commission européenne (2000), *Communication de la Commission sur le recours au principe de précaution*. COM (2000) 1, Bruxelles, 2 février.
- Conseil d'État (1998), *Rapport public 1998 – Réflexions sur le droit de la santé*. Paris, La Documentation française.
- Conseil européen (2000), « Résolution du Conseil sur le principe de précaution ». In *Conclusions de la Présidence, Conseil européen de Nice, 7-9 décembre*, Nice. Annexe III.
- Conseil européen (2002), « Règlement CE n° 178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant les procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires », *Journal officiel des Communautés européennes*, L 31 (1.2.2002), pp. 1-24.
- Conseil national de l'alimentation (2002), *Rapport et avis sur le principe de précaution et la responsabilité dans le domaine alimentaire*. Avis n° 30 du CNA, BOCCRF, 1, 21 janvier, Paris.
- Ewald F. (1986), *L'État-Providence*. Paris, Grasset.
- Godard O. (dir.) (1997), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*. Éditions de la Maison des sciences de l'Homme et INRA-Éditions.
- Godard O. (2002), « L'impasse de l'approche apocalyptique de la précaution. De Hans Jonas à la vache folle », *Éthique Publique*, 4 (2), octobre, Montréal, pp. 7-23.
- Godard O. (2003), « Le principe de précaution comme norme de l'action publique, ou la proportionnalité en question », *Revue économique*, 54 (6), novembre, pp. 1245-1276.
- Godard O., Henry C., Lagadec P., Michel-Kerjan E. (2002), *Traité des nouveaux risques. Précaution, crise, assurance*. Paris, Gallimard (Coll. Folio-Actuel n° 100).
- Hermite M.-A., Dormont D. (2000), « Propositions pour le principe de précaution à la lumière de l'affaire de la vache folle ». In Kourilsky P., Viney G., *op. cit.*, pp. 341-386.
- Kahneman D., Tversky A. (1982), « Subjective probability: a judgement of representativeness ». In D. Kahneman, Slovic P., Tversky A. (eds), *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge (Mass.), Cambridge University Press, pp. 32-47.
- Kourilsky P., Viney G. (2000), *Le principe de précaution. Rapport au Premier ministre*. Paris, Odile Jacob et La Documentation française.
- Lagadec P. (1981), *La civilisation du risque. Catastrophes technologiques et responsabilité sociale*. Paris, Seuil (Coll. « Science ouverte »).
- Peretti-Watel P. (2001), *La société du risque*. Paris, La Découverte (Coll. « Repères »).
- Slovic P. (2000), *The Perception of Risk*. Londres, Earthscan.

Statut juridique du principe de précaution

5

Aude Rouyère

Enjeux

Le raisonnement qui préside à une prise de décision dans un cadre légal consiste à rattacher les données de fait à traiter à des catégories juridiques. Cette mise en ordre permet de déterminer les règles de droit applicables à l'espèce considérée. Il s'agit donc de produire des conséquences prévisibles à partir d'hypothèses tenues pour acquises. La confrontation avec des hypothèses scientifiquement incertaines représentait donc un défi pour l'ordre juridique. Ce défi n'était cependant pas insurmontable comme le montre l'élaboration juridique, encore en cours, du principe de précaution à laquelle la réflexion doctrinale, l'adoption de textes internationaux, la production législative et réglementaire et la jurisprudence apportent leurs concours. Même si le statut et la portée juridique du principe de précaution sont encore des questions ouvertes, il y a là un cas d'école pour montrer comment le droit s'élabore et s'applique à partir de ses différentes sources. Le juge occupe évidemment une place de choix parmi les interprètes de la règle textuelle. Il donne une signification à cette dernière et révèle la norme ou prescription qu'elle contient. Cette interprétation peut varier et ce d'autant plus que le texte se prête à une lecture constructive. Le juge dispose aussi du pouvoir de dégager des principes inspirés ou même clairement tirés d'un texte afin de transposer celui-ci dans un champ où il n'avait pas vocation à s'appliquer initialement. Ainsi se produit un phénomène de diffusion de normes juridiques d'un domaine à un autre, dès lors qu'il s'agit de répondre à des attentes essentielles de la société.

Afin de distinguer prévention et précaution, le rapport Kourilsky – Viney (2000) prenait soin de souligner en quoi l'incertitude ne porte pas sur les mêmes questions : dans le cas de la précaution c'est l'hypothèse du risque qui est incertaine ; alors que dans le cas de la prévention, la dangerosité est établie et l'incertitude porte sur la réalisation de l'accident, alors abordée sous la forme d'une probabilité. Lorsqu'il est investi d'une signification distincte de celle de la simple prévention, le principe de précaution impose donc une modification des méthodes de raisonnement puisqu'il s'agit de fonder une décision sur des éléments encore scientifiquement incertains, mais déjà dégagés de l'état d'ignorance.

En dépit des difficultés que soulève une telle norme, le thème de la précaution émaille abondamment le discours juridique¹. Au-delà des textes, la doctrine², les juges³, les acteurs institutionnels⁴ ont abondamment investi cette question. Néanmoins, si la référence est fréquente, la concrétisation juridique demeure hésitante.

Trois paramètres déterminent en effet la mise en œuvre d'une règle de droit : sa portée, son champ d'application, sa signification. Or, aucune de ces trois données n'est fixée en droit positif pour le principe de précaution. L'étude de la jurisprudence livre une casuistique riche et évolutive des applications de ce principe. Celui-ci gagne du terrain au contentieux, sous l'impulsion des requérants qui le convoquent à l'appui de leurs requêtes et parviennent parfois à le faire admettre comme norme de référence pour le règlement de l'affaire. L'entrée en scène du principe de précaution se fait aussi souvent sans mention expresse mais par l'exploitation du raisonnement qui l'anime. Cette référence implicite au principe se développe dans des secteurs qui n'entrent pas formellement dans son champ d'application mais sont néanmoins pénétrés par cette nouvelle norme de l'action. En revanche, le principe de précaution ne peut pas être considéré aujourd'hui comme nouveau fondement d'une responsabilité civile, les propositions faites en ce sens restant tout à fait théoriques.

¹ Pour les textes, voir notamment la déclaration ministérielle de la troisième Conférence internationale sur la protection de la mer du Nord de 1990, la déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement de juin 1992 principe 15, la convention – cadre des Nations unies sur les changements climatiques conclue à New York en juin 1992, la convention d'Oslo et de Paris pour la prévention de la pollution marine de septembre 1992, l'article 130 R 2 (désormais art 174-2 dans le cadre du traité d'Amsterdam) du traité de Rome modifié par le traité sur l'Union européenne, l'article 1^{er} de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement (article L. 200-1 du Code rural et L. 110-1 du Code de l'environnement).

² La bibliographie relative au principe de précaution est très volumineuse et toujours en expansion. Voir une sélection proposée en annexe.

³ Voir parmi les commentaires de l'arrêt du Conseil d'État du 25 septembre 1998 « Association Greenpeace France », req n° 194348, consacrant l'invocabilité du principe de précaution à l'appui d'une demande de sursis à exécution : Andriantsimbazovina (1999), Leone (1999), de Malafosse (1998) ; voir aussi de Malafosse (1999), Rèmond-Gouilloud (1999) et Romi (1999).

⁴ Voir la communication de la Commission européenne sur le recours au principe de précaution du 2 février 2000, COM (2000) 1 final. Cette communication a donné lieu à l'adoption d'une résolution du Conseil présentée au sommet de Nice du 7 décembre 2000 ainsi que d'une résolution du Parlement européen du 14 décembre 2000.

Si certaines décisions sont marquées par l'éthique du principe, c'est de façon très ponctuelle, indirecte et au total peu perceptible. De tout cela on trouve des exemples fort significatifs dans le domaine de la sécurité sanitaire et de la sécurité en entreprise.

1. Paramètres de la mise en œuvre juridique du principe de précaution

1.1. Portée juridique équivoque

La portée juridique du principe de précaution ne s'impose pas d'emblée. Cela tient à la manière dont il est présenté dans la loi de 1995 et inscrit à l'article L. 110-1 du Code de l'environnement :

« I. - Les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et paysages, la qualité de l'air, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent font partie du patrimoine commun de la nation.

II. - Leur protection, leur mise en valeur, leur restauration, leur remise en état et leur gestion sont d'intérêt général et concourent à l'objectif de développement durable qui vise à satisfaire les besoins de développement et la santé des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Elles s'inspirent, dans le cadre des lois qui en définissent la portée, des principes suivants :

1^o Le principe de précaution, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable (...) ».

Selon cette rédaction, le principe de précaution se présente comme un objectif de comportement, appelé à être traduit en règle juridique par une loi ultérieure. La situation est décrite par Marceau Long en des termes éloquentes (1997, p. 21) : « ... elle⁵ n'est encore, même lorsqu'elle est prévue par les textes, qu'un principe politique. C'est beaucoup, mais elle n'est pas encore une règle de droit qui appellerait une définition précise et aurait des conséquences également précises. Le législateur me paraît se méfier des effets possibles de sa transformation en norme juridique, et précisément de... l'incertitude quant aux suites de cette transformation ».

Le problème posé par cette présentation du principe de précaution n'est pas celui de sa juridicité – contenu dans une loi, il échappe à tout débat sur ce point⁶ – mais bien celui

⁵. Il est fait référence ici à « la précaution ».

⁶. Pour une mise au point sur cette question voir Béchillon (de) (1997).

de la portée d'un énoncé au contenu normatif flou⁷. Fait-il naître au profit des particuliers des droits dont ils pourraient se prévaloir dans le cadre d'une action juridictionnelle, ou bien n'est-il destiné qu'au législateur ? Est-il applicable sans autre précision ou au contraire nécessite-t-il un texte d'application ?

Par l'arrêt « Association Greenpeace » le Conseil d'État⁸ a admis que le principe de précaution, tel qu'il est formulé, pouvait être directement invoqué devant un juge par des requérants à l'encontre d'un acte administratif émanant du ministre de l'Agriculture et visant à permettre la mise sur le marché de variétés de maïs génétiquement modifié. La question semble ainsi réglée. Elle le serait toutefois plus fermement si ne persistait une grande incertitude quant au champ d'application et à la signification de cette norme de précaution.

1.2. Champ d'application ouvert

Le champ d'application matériel de la norme de précaution reste très ouvert. Initialement cantonné à la matière environnementale (cf. article L. 110-1 du Code de l'environnement), ce champ s'est élargi du fait des liens le plus souvent établis entre environnement et santé et, surtout, de l'effet de crises touchant la santé publique et la sécurité alimentaire. La question des risques collectifs est devenue l'une des questions vives qui travaillent la société contemporaine. Le principe de précaution est apparu comme la parade générale à cette question, tant du point de vue du contenu de l'action que de la gestion politique des relations entre gouvernants et citoyens. La commission des Communautés européennes constate ainsi dans sa communication sur le recours au principe de précaution⁹, un élargissement du champ d'application du principe au-delà du strict domaine de l'environnement. Selon la commission, ce champ couvre « *les circonstances particulières où les données scientifiques sont insuffisantes, peu concluantes ou incertaines, mais où, selon des indications découlant d'une évaluation scientifique objective et préliminaire, il y a des motifs raisonnables de s'inquiéter de ce que les effets potentiellement dangereux sur l'environnement et la santé humaine, animale ou végétale, soient incompatibles avec le niveau choisi de protection* ».

Les secteurs où interviennent des questions de sécurité (travail, médecine, production agro-alimentaire...) sont voués à accueillir, si ce n'est directement le principe de précaution tel qu'il a été formalisé dans le domaine de l'environnement, du moins la norme qu'il contient et la réflexion que cette dernière appelle. On relève d'ailleurs d'ores et déjà dans la jurisprudence administrative cette volonté de ne pas cantonner l'idée de précaution à des questions d'ordre strictement environnemental (voir l'encadré).

⁷. Sur cette question, voir notamment Auby (1988), Amssele (1982) et Atias (1982).

⁸. CE 25 septembre 1998 « Ass. Greenpeace France » rec 342.

⁹. *Op. cit. supra*.

Extension du principe de précaution par la jurisprudence

Plusieurs arrêts témoignent de l'extension du principe de précaution par le Conseil d'État aux enjeux de santé publique :

- CE 21 avril 1997 « Barbier » req 180274 : « (...) *Considérant qu'en estimant, à la date d'intervention de l'arrêté attaqué et compte tenu des précautions qui s'imposent en matière de protection de la santé publique, que la fabrication, l'importation, la mise sur le marché et l'utilisation du produit Artecoll-Arteplast contenant du collagène bovin et utilisé sur le corps humain, devaient être suspendues pour une durée d'un an, les signataires de l'arrêté du 28 mars 1996 n'ont pas entaché leur décision d'une appréciation manifestement erronée au regard des dispositions combinées des articles L. 221-5 et L. 221-8 du code de la consommation* »,
- CE 24 février 1999 « Sté Pro Nat » req 192465 : « (...) *Considérant qu'il résulte des pièces du dossier que de nouvelles données scientifiques font état d'une possible transmission de l'agent de l'E.S.B. au mouton ; qu'en outre, comme l'a relevé notamment le comité d'experts sur les encéphalopathies subaiguës spongiiformes transmissibles, si la "transmission placentaire" de l'agent de l'E.S.B. ne semble pas être constatée à ce jour, il n'est pas possible cependant de conclure avec certitude sur ce point ; qu'en décidant au vu de ces éléments, et eu égard aux mesures de précaution qui s'imposent en matière de santé publique, d'édicter les interdictions faisant l'objet du décret attaqué, qui s'appliquent à des aliments destinés à des enfants en bas âge ainsi qu'à des compléments alimentaires qui peuvent contenir des quantités élevées des tissus en cause, le Premier ministre n'a pas commis d'erreur manifeste d'appréciation* »,
- Voir également CE 28 juillet 2000 « Association FO consommateurs et a » req n° 212115 212135, CE 29 décembre 1999 « Syndicat national du commerce extérieur des produits congelés et surgelés et a » req n° 206945.

1.3. Signification juridique livrée à l'interprétation

La signification exacte de la règle énoncée par le principe de précaution n'est pas arrêtée¹⁰, les textes ménageant nettement une marge d'appréciation dans sa conception. Une telle politique dans l'écriture d'une règle de droit n'a rien d'original. Nombreux sont les textes de loi ou de règlement qui consacrent ouvertement cette latitude d'interprétation au profit de leurs destinataires. On comprend que cette méthode soit particulièrement prisée lorsque la norme édictée nourrit une polémique ou au moins suscite des difficultés d'application.

Les termes de la loi du 2 février 1995¹¹ en sont l'illustration la plus typique. En mettant en avant les idées de proportionnalité et de coût économiquement acceptable en contrepoint de l'exigence de prise en compte précoce de risques qui pourraient être graves et irréversibles, ils ouvrent un spectre d'acceptions selon une gradation laissée à l'appréciation de tous ceux qui appliquent la norme ; parmi eux, le juge dispose du privilège du dernier mot.

¹⁰. C'était l'un des enjeux de la charte de l'Environnement à valeur constitutionnelle que de permettre de préciser le contenu de la norme du principe de précaution. Ce fut le cas sur certains points pour le champ de l'environnement. Les questions demeurent pour les autres domaines.

¹¹. Cf. *supra*.

Les débats qui ont animé l'élaboration de la charte de l'Environnement et le texte final témoignent, eux aussi, du souci de ne pas fermer le sens de la norme de précaution : « Art. 5. - Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage »¹².

Il revient ainsi aux juges de trancher en choisissant la signification exacte de la prescription contenue dans le principe de précaution, et le moins que l'on puisse dire est que ceux-ci usent de la marge d'interprétation qui leur est conférée.

Le célèbre arrêt du 25 septembre 1998 « Association Greenpeace » a été l'occasion pour le Conseil d'État d'appliquer le principe de précaution contenu dans l'article L. 200-1 du Code rural, mais sans pour autant s'engager sur son contenu normatif.

Les autres références jurisprudentielles au principe ou à l'idée de précaution ont l'avantage de comporter davantage de repères, sans que soient données la teneur et la mesure exacte du seuil de déclenchement de l'exigence de précaution. Parmi les arrêts les plus récents, on retiendra celui rendu par le Conseil d'État le 22 août 2002 dans une affaire concernant la société « SFR »¹³. Cet arrêt consacre une lecture très modérée de l'exigence de précaution – l'établissement de l'existence de risques sérieux prouvés pour la santé publique se situant, en effet, bien au-delà de la simple hypothèse concernant un risque identifié –, complétée par la prise en compte d'autres intérêts en vertu du principe de proportionnalité¹⁴ : « Considérant (...) qu'eu égard, d'une part, à l'intérêt qui s'attache à la couverture du territoire par le réseau de téléphonie mobile et, d'autre part, aux intérêts de la SOCIÉTÉ SFR, résultant notamment des autorisations qui lui ont été délivrées, et en l'absence de risques sérieux prouvés pour la santé publique, l'urgence justifie la suspension de la décision attaquée... ». Il en est de même dans une affaire jugée par le Conseil d'État le 19 mai 2003¹⁵ : « ... Considérant, en premier lieu, qu'eu égard, d'une part, à l'intérêt qui s'attache à la couverture du territoire de Saint-Pierre-et-Miquelon par le réseau de téléphonie mobile pour permettre notamment aux bateaux en détresse d'acheminer des appels d'urgence et, d'autre part, aux intérêts de la SOCIÉTÉ SPM TELECOM, résultant des autorisations qui lui ont été délivrées, et en l'absence d'éléments scientifiques produits devant le juge des référés et de nature à établir des risques sérieux pour la santé publique, l'urgence justifie la suspension de la décision attaquée... ».

¹² Projet de loi constitutionnelle relatif à la charte de l'Environnement. Texte adopté par l'Assemblée nationale le 1^{er} juin 2004 et par le Sénat le 24 juin 2004.

¹³ CE 22 août 2002 « SFR » n° 245622.

¹⁴ Cf. *supra*.

¹⁵ CE 19 mai 2003 « Société SPM Télécom » n° 251850.

Le contentieux relatif à l'utilisation de l'insecticide Gaucho et à ses effets sur les abeilles en contact avec du pollen contaminé est tout en nuances. Un premier arrêt du 22 octobre 2002 permet de prendre la mesure du type d'investigations préalables exigées par le principe de précaution¹⁶. Le Conseil d'État a considéré que le ministre n'avait pas examiné l'intégralité des éléments nécessaires à l'appréciation de l'innocuité du produit : « *Considérant que le ministre justifie devant le Conseil d'État la décision de ne pas procéder à l'abrogation de l'autorisation d'utilisation du "Gaucho" pour le traitement des semences de maïs par le fait que les abeilles visiteraient davantage le tournesol que le maïs, qui n'est pas mellifère ; qu'en ne prenant pas en compte la fréquentation du maïs par les abeilles aux fins d'y prélever le pollen, que cette plante produit en abondance, et en ne recherchant ni l'ampleur exacte du prélèvement du pollen de maïs par les abeilles, ni la nature et l'intensité des éventuels effets directs ou indirects du contact des abeilles avec du pollen contaminé par l'imidaclopride, le ministre n'a pas examiné l'intégralité des éléments nécessaires à l'appréciation de l'innocuité du produit* ». À la suite de cette décision, le ministre de l'Agriculture a pris la décision d'approfondir l'étude des facteurs de mortalité des abeilles, mais a été maintenue l'autorisation relative à l'insecticide Gaucho pour les semences de maïs. Un recours pour excès de pouvoir assorti d'une demande de suspension de la décision a conduit tout d'abord à un rejet de la demande de suspension (CE ord 31 mars 2003 n° 254638) puis à une annulation de la décision ministérielle à laquelle est jointe une injonction faite au ministre de statuer à nouveau sur la demande d'abrogation présentée par les organisations requérantes dans un délai de deux mois (CE 31 mars 2004 n° 254637 et 255240 Union nationale apiculture française et a).

Plus audacieux, quant à la signification du principe de précaution est le jugement du Tribunal administratif de Strasbourg du 22 février 2002¹⁷, en ce qu'il se fonde sur une non-démonstration de l'absence de danger – « *Considérant que les farines dites à bas risques proviennent en principe de matériaux qui ne présentent pas de risques sérieux d'être contaminés par l'agent infectieux de la maladie ; que toutefois l'absence totale de danger de ces farines ne peut être affirmée ;* » – ou encore l'arrêt « Rossi » rendu par le Conseil d'État le 4 janvier 1995¹⁸ par lequel le juge pose que la non-confirmation par un test d'un risque pressenti ne suffit pas à invalider la nécessité de mesures de protection renforcées. En d'autres termes, il semble bien résulter de la lecture des motifs avancés par le Conseil, qu'un simple bilan négatif de danger à partir de tests limités ne peut suffire à remettre en cause une exigence plus générale de prudence, prenant par exemple la forme d'un périmètre plus étendu de protection d'un captage d'eau : l'absence de danger prouvé n'est pas tenue pour une preuve suffisante de l'absence de tout danger.

¹⁶. CE 9 octobre 2002 n° 233876 « Union nationale apiculture française ».

¹⁷. TA de Strasbourg 22 février 2002 « Association de défense des intérêts des quartiers centre-est de Strasbourg et autres c/Préfet du Bas-Rhin, Sté SOGEMA » n° 01-00951.

¹⁸. CE 4 janvier 1995 « Ministre de l'Intérieur c/Monsieur Rossi » n° 94967. Conclusions M. Daël.

On retrouve ce type d'exigence dans la jurisprudence judiciaire. Ainsi, la Cour d'appel d'Aix en Provence a, dans un arrêt du 8 juin 2004¹⁹, procédé à l'appréciation d'un trouble de voisinage en raisonnant à partir de la non-démonstration de l'absence de risque : « (...) *l'incertitude qui existe encore en l'absence d'étude épidémiologique suffisante sur la nature des dangers encourus et les conditions d'exposition créant un danger notable ne permet pas de subordonner l'existence d'un trouble de voisinage au non-respect des normes (...) Attendu que la commune de la Roquette sur Siagn, qui ne peut garantir aux usagers de son bâtiment scolaire l'absence de risques sanitaires liés au voisinage de l'antenne, subit un trouble qui excède les inconvénients normaux de voisinage et se trouve fondée à obtenir qu'il y soit mis fin* ».

Ces quelques exemples, extraits d'un ensemble croissant d'arrêts donnant une interprétation large aux exigences de prudence, montrent que la signification du principe de précaution n'est pas figée en droit positif. Il semble même que celle-ci soit dans une large mesure déterminée par les données propres à l'affaire examinée.

La Cour de justice des Communautés européennes a exploité le raisonnement de précaution lorsqu'elle a eu à juger les mesures prises par la Commission contre l'encéphalopathie spongiforme bovine. Il l'a amenée à rejeter le recours du Royaume-Uni dans les termes suivants : « *Or, il doit être admis que, lorsque des incertitudes subsistent quant à l'existence ou à la portée de risques pour la santé des personnes, les institutions peuvent prendre des mesures de protection sans avoir à attendre que la réalité et la gravité de ces risques soient pleinement démontrées* » (CJCE 5 mai 1998 « Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord contre Commission des Communautés européennes », C-180/96)²⁰. La Cour n'emploie pas le mot mais effectue tout de même un renvoi global à l'article 130 R paragraphe 1 et paragraphe 2 du traité CE, présenté comme corroborant cette approche. L'interprétation de la formule retenue par la Cour peut être faite à la lumière des données de l'affaire. Si l'on prend en compte l'état des connaissances scientifiques relatives à ce problème au moment où les mesures ont été adoptées et à la date où la Cour a statué, il est incontestable que les risques de diffusion de l'ESB du fait de la consommation des viandes de bœuf étaient plus que concevables, sans être cependant démontrés²¹. L'arrêt du 22 octobre 2002 (CJCE 22 octobre 2002 aff C-241/01 « National farmer's Union » rec CJCE 2002 I p. 9079) marque l'emprise de la conception communautaire de la sécurité alimentaire sur les conceptions nationales et consacre en l'occurrence une conception

¹⁹ CA d'Aix en Provence (4^e ch.B) 8 juin 2004, *Dalloz*, 2004 jup 2678.

²⁰ On retrouve la même formule dans la décision du même jour rendue sur la base de l'article 177 du traité CE : CJCE 5 mai 1998, « National Farmers' Union », C-157/96. De même dans un arrêt du Tribunal de Première Instance du 16 juillet 1998 « Laboratoires pharmaceutiques Bergaderm SA, JJ. Goupil contre Commission », T-199/96.

²¹ Dans les deux arrêts du 5 mai 1998, la Cour indique qu'il existait à l'époque de l'adoption de la décision, une grande incertitude quant aux risques présentés par les animaux vivants, la viande bovine ou les produits dérivés.

« modérée » de la politique de protection retenue : « *Il résulte de l'ensemble de ces considérations que, dès lors que la directive 89/662 et la décision 98/256 modifiée prescrivent les règles nécessaires pour protéger la santé publique lors de la reprise des exportations de viande bovine du Royaume-Uni vers les autres États membres, qu'elles aménagent une procédure communautaire de contrôle de l'observation de ladite décision ainsi qu'une procédure de révision de celle-ci à la lumière des nouvelles informations scientifiques disponibles et qu'elles prévoient le cadre juridique approprié pour l'adoption de mesures conservatoires, par un État membre de destination, en vue de protéger la santé publique, un État membre n'est pas en droit d'invoquer l'article 30 CE pour s'opposer à la reprise des importations, sur son territoire, de viande bovine en provenance du Royaume-Uni, effectuées conformément aux décisions 98/256 modifiée et 1999/514* ».

On trouve d'ailleurs dans la jurisprudence européenne une analyse plaçant clairement en faveur d'une telle conception proportionnée et procédurale du principe de précaution (TPICE 11 sept 2002 aff. T-13/99, « Pfizer Animal Health SA c/Conseil » : « (...) Toutefois, il résulte également de la jurisprudence citée au point 139 ci-dessus qu'une mesure préventive ne saurait valablement être motivée par une approche purement hypothétique du risque, fondée sur de simples suppositions scientifiquement non encore vérifiées (voir, en ce sens, également, arrêt Autorité de surveillance AELE/Norvège, cité au point 115 ci-dessus, notamment points 36 à 38).

Il résulte au contraire du principe de précaution, tel qu'interprété par le juge communautaire, qu'une mesure préventive ne saurait être prise que si le risque, sans que son existence et sa portée aient été démontrées « pleinement » par des données scientifiques concluantes, apparaît néanmoins suffisamment documenté sur la base des données scientifiques disponibles au moment de la prise de cette mesure. »

On constate, en outre, que la CJCE est amenée à défendre une politique de protection de la santé publique assez stricte mais sans faire référence au principe de précaution (CJCE 22 mai 2003 aff. C-393/01, « France c/Comm » rec CJCE 2003, I, p. 5404).

Il faut signaler enfin que le principe de précaution a été qualifié de principe général du droit communautaire²² ; principe dont la valeur supranationale est sanctionnée par le juge interne (CE 3 décembre 2001 « Syndicat national industrie pharmaceutique » n° 226514).

²² TPICE, 28 janvier 2003, aff. T-147/00, « Les Laboratoires Servier » : Rec. CJCE 2003, II, p. 85 : « (...) 52 Dans ce contexte, il appartiendra, le cas échéant, aux autorités nationales compétentes de procéder à une nouvelle évaluation du bilan bénéfices/risques présenté par les substances considérées, après avoir apprécié en particulier les risques, notamment de VPC, liés à ces substances, à la lumière des données scientifiques les plus récentes qui seront disponibles lors de cet examen. À cet égard, il convient de rappeler que, si elles se trouvent en présence de données nouvelles – par rapport à la dernière évaluation des médicaments considérés, effectuée en l'occurrence lors de l'adoption de la décision du 9 décembre 1996 – qui, sans écarter l'incertitude scientifique, permettent raisonnablement de douter de l'innocuité et/ou de l'efficacité de ces médicaments et conduisent à une appréciation défavorable de leur bilan bénéfices/risques, les autorités compétentes sont tenues, en vertu de l'article 11 de la directive 65/65 interprété en relation avec le principe de précaution, qui constitue un principe général du droit communautaire, de suspendre ou de retirer l'AMM de ces médicaments (arrêt « Artegodan e.a./Commission », précité, notamment points 172, 184, 192 et 194). »

2. Élargissement du cercle des destinataires de la norme de précaution

2.1. Élargissement progressif allant au-delà des intentions initiales du législateur français

La lecture de l'article L. 110-1 du Code de l'environnement peut d'abord conduire à penser que seul le législateur est soumis à la norme de précaution. Cette conception réduit considérablement les perspectives de contentieux. En effet, aucune sanction juridictionnelle n'est concevable tant que le principe n'a pas acquis une valeur constitutionnelle. Et encore, il ne pourrait alors être question d'une responsabilité du législateur mais seulement de la censure d'une loi par le juge constitutionnel. Quant au contrôle de conventionnalité de la loi consistant à confronter une loi nationale à une norme supranationale et, en cas de contrariété entre les deux, à écarter la loi pour faire prévaloir la seconde, il reste encore difficilement imaginable en l'espèce. En effet, même si les juges, judiciaire et administratif, effectuent ce contrôle sans difficulté par rapport aux règles de droit communautaire, encore faut-il que la contrariété entre droit interne et droit communautaire soit nettement établie.

Il faut admettre en réalité que les autorités administratives dotées d'un pouvoir de police dans les secteurs exposés au risque sont aussi incluses dans le champ de la norme. La jurisprudence administrative reconnaît sans ambiguïté que le principe de précaution peut fonder l'annulation d'une décision mais aussi engager la responsabilité de la personne publique impliquée.

Le débat persiste encore en ce qui concerne les personnes privées et les personnes publiques intervenant en tant que gestionnaires, et non autorités de réglementation, d'une activité. Il a été fortement contesté que des personnes privées – chefs d'entreprises, médecins... – puissent être, elles aussi, directement soumises à l'exigence d'application du principe de précaution. L'idée selon laquelle c'est à l'État d'assumer la politique de précaution et de définir les seuils et le contenu de la précaution, prévaut largement, les acteurs privés étant simplement tenus de respecter et mettre en œuvre ces règles. Cette répartition stricte des rôles permet de contenir le potentiel de « désordre » initié par le principe de précaution²³ et préserve ainsi sa faisabilité. Ce point de vue est conforme à

²³. Cf. notamment Desideri (2000, p. 238) : « *La logique interdit de transposer dans les relations privées le scénario du pire... par lequel une hypothèse non infirmée devrait être provisoirement tenue pour valide, même si elle n'est pas démontrée* ».

la lettre du texte et à l'esprit de ses auteurs²⁴. Il est d'ailleurs consolidé par des considérations d'opportunité juridique, l'extension de la norme de précaution à l'action privée étant susceptible de dénaturer la responsabilité civile en créant un quasi-droit à réparation au profit de la victime.

Mais ce partage des tâches, clair et rassurant pour le secteur privé, ne résiste pas totalement à l'épreuve des faits en matière de perception des risques inédits. L'hypothèse d'un déploiement large de l'exigence de précaution est relayée par l'analyse de la jurisprudence située hors du champ des mesures de police à objet environnemental.

De ce point de vue, une réflexion concrète sur la capacité des acteurs étatiques à exercer leur pouvoir de précaution s'impose. Le vrai défi posé par le principe de précaution est l'identification, parmi les différents protagonistes d'une activité ou d'une innovation comportant une hypothèse de risque, de ceux qui sont les plus aptes à répondre à cette exigence. La précaution se joue face aux informations disponibles à un stade précoce, sous la forme d'hypothèses plus ou moins étayées. Et si les scientifiques, les industriels, les médecins n'ont pas les armes d'une politique de précaution, ils ont le privilège du savoir et donc celui du doute. Il est donc nécessaire de les associer à la mise en œuvre des dispositifs de sécurité en rapport avec le principe de précaution. Mais comment ? Cela implique une organisation et une distribution des rôles, entre l'alerte, le choix des mesures d'urgence, l'évaluation scientifique et socio-économique, la recherche, l'information de groupes-cible et le choix de mesures d'incitation ou de réglementation. S'il appartient à l'État de mettre en place une telle organisation générale, les différents acteurs économiques et sociaux ayant à connaître des risques, soit parce qu'ils les créent, soit parce qu'ils peuvent les détecter, y ont leur rôle. Il paraît nécessaire alors de formaliser par la règle de droit les obligations qui en résultent afin d'éviter tant les initiatives inopportunes que le désengagement d'acteurs en proie à un sentiment d'insécurité juridique.

La tâche n'est pas simple et plusieurs cas de figure sont susceptibles de se présenter. Deux paramètres sont à prendre en compte pour caractériser la situation. Le premier est constitué par le niveau de prise en charge du problème par l'État. Si des mesures étatiques – veille, expertises, mesures de protection – sont venues cadrer le risque, les acteurs de terrain sont tenus de respecter le dispositif mis en place ; ils conservent la faculté de renforcer le dispositif de sécurité dans les limites posées par les autres obligations qui pèsent sur eux. En revanche, dans l'hypothèse d'une non-intervention de l'État, laquelle peut être constitutive d'une faute, l'initiative ponctuelle des opérateurs peut être légitime, si ce n'est obligatoire lorsqu'ils ont ou auraient dû avoir conscience du danger.

Le second paramètre relève du type de risque auquel on est confronté. Le risque collectif – pollution par une substance affectant la qualité de l'air par exemple – ne peut être correctement géré par les seules initiatives individuelles et relève d'une prise en charge publique.

²⁴ Cf. Ewald (2000) et Godard (2000).

Le risque individuel, c'est-à-dire supporté par une entité individuelle et n'ayant pas vocation à être propagé, peut relever d'un traitement instauré par un décideur privé.

Si l'on croise ces deux paramètres, on constate que c'est en présence d'un risque non traité par l'État et de nature individuelle que les initiatives des acteurs privés s'imposent comme une nécessité.

Dans ce cas, comme dans ceux où l'État conserve une vocation prioritaire d'intervention, l'intervention privée présente *a priori* l'avantage de la rapidité par rapport à l'action publique formalisée. En effet, et sans négliger les cas dans lesquels l'État a su démontrer sa capacité de réaction immédiate face à un risque – ainsi en mars 1996, la fermeture des frontières au bœuf anglais a été mise en œuvre de façon immédiate après l'annonce de la transmission vraisemblable à l'homme de l'ESB – la décision étatique dispose d'une force de frappe ambivalente, qu'elle soit législative ou réglementaire. Dotée d'une autorité et d'une capacité d'harmonisation indéniables, elle est subordonnée à l'acquisition de l'information puis à un processus de décision qui, dans certains cas, peut se révéler lourd parce que jalonné d'arbitrages complexes. Dans ces conditions, l'action, si elle survient, a toutes chances d'être tardive, donc située dans un contexte qui n'est plus de précaution du fait de la confirmation ou de l'infirmité de l'hypothèse de risque pressentie.

Il faut donc alors imaginer de faire peser la norme de précaution sur les décideurs possédant le savoir le plus affûté et le plus actualisé sans attendre que l'État ait réagi. L'acteur le plus apte à déclencher un comportement de précaution n'est pas forcément le destinataire théorique du principe de précaution. C'est ainsi que le rapport Kourilsky – Viney (2000, p. 143) défendait cette idée comme une préconisation issue de la logique fonctionnelle du principe : « *Pour assurer pleinement sa fonction de modérateur des intérêts purement économiques par des considérations tirées de la protection de la santé, de la sécurité humaine et de l'environnement, le principe de précaution doit s'imposer à tous les « décideurs », c'est-à-dire à toute personne qui a le pouvoir de déclencher ou d'arrêter une activité susceptible de présenter un risque pour autrui* ».

Ceci étant, certaines difficultés demeurent qu'il ne faut pas négliger. Admettre qu'une exigence de précaution pèse sur les décideurs privés ne signifie rien, tant que n'ont pas été posés la méthode et les moyens d'un comportement conforme au principe de précaution. Les modalités traditionnelles de l'action privée sont, en réalité, peu adaptées : les personnes privées n'organisent pas d'expertise scientifique indépendante et contradictoire, ni de débats publics ; elles ne prennent pas de mesures réglementaires ; elles ne sont pas toutes en mesure de financer des programmes de recherche spécifiques sur des risques... Par ailleurs, il serait vain d'attendre des chefs d'entreprises qu'ils devancent spontanément les politiques publiques. Pour être concevable, une initiative de précaution doit rejoindre, ou au moins ne pas compromettre radicalement, l'innovation, la production et dans une mesure variable la rationalité économique de l'arbitrage effectué.

Il serait absurde de demander aux industriels et même aux scientifiques de s'ériger en pures autorités de police.

2.2. Juges, acteurs de la diffusion du principe de précaution

Les juges disposent de la possibilité de diffuser la norme au-delà de son champ théorique d'intervention. Même si cette emprise sur la norme appliquée peut sembler porter atteinte au principe de la séparation des pouvoirs, elle est irréductiblement liée au raisonnement juridictionnel. Le juge a le pouvoir d'interpréter tant la règle de droit que les données de fait qui lui sont soumises et d'orchestrer la confrontation de ces dernières. Il dispose, ce faisant, de la faculté de modifier sensiblement le contenu et le champ d'application d'une obligation par rapport à ce que l'écriture du texte pouvait laisser présumer.

Il convient, pour comprendre comment peut s'opérer cette diffusion de la norme, de distinguer le champ d'application formel du principe de précaution tel qu'il résulte des textes qui l'énoncent, de celui de la norme de précaution adoptée comme référence par le juge ayant à apprécier une décision ou un comportement. L'identification d'une faute résulte de la confrontation d'un agissement avec un standard préalablement posé. Le standard est formulé dans le langage juridique par des termes exprimant une référence – normal, manifeste, grave... – et non un contenu précis. Il appartient au juge d'investir ces « contenants » à partir des principes et valeurs en vigueur à un moment et dans un contexte donnés. Il s'agit donc d'une mesure de comportement communément consacrée. Si le juge prend comme repère un « standard » bâti sur une norme de précaution, alors celle-ci devient opposable à l'auteur du fait en cause.

L'hypothèse d'une soumission des décideurs privés ou publics dans le cadre d'activités de prestations industrielles ou commerciales à l'exigence de précaution n'est ainsi pas dépourvue de pertinence dans la mesure où ne peut être étrangère au juge la logique fonctionnelle du principe de précaution défendue par P. Kourilsky et G. Viney.

2.3. Obligations distinctes selon les acteurs

L'affaire du sang contaminé apporte la démonstration d'une distinction des obligations des différents acteurs, qui tient compte des conditions particulières de chacun d'eux du point de vue de l'accès au savoir et des possibilités d'action. Dans ce cas, bien des praticiens, possédant l'idée pionnière du risque, ont pris des mesures visant à éviter des contaminations avant que l'État n'intervienne sur la base de connaissances déjà établies.

Le juge administratif a entériné cet enchaînement des décisions. D'abord en inférant l'existence d'une faute de l'État de sa possession de données acquises sur le risque ; ce qui revient à ne lui reconnaître qu'une obligation de prévention. Ensuite en jugeant qu'un médecin ne peut adopter les mêmes paramètres d'action que l'État, c'est-à-dire attendre la confirmation du risque pour prémunir ses patients contre celui-ci.

La Cour administrative d'appel de Paris rappelle ainsi, par un arrêt du 12 novembre 1999 « X/APHP »²⁵, cette obligation déontologique de prudence, plus proche du principe de précaution que de la simple prévention. Il s'agit de la prescription de produits sanguins concentrés non chauffés entre le 18 et le 20 septembre 1984 à un hémophile hors situation d'urgence. Un parallèle s'impose alors avec l'arrêt du Conseil d'État de 1993²⁶ qui établit la responsabilité de l'État pour carence fautive en matière de réglementation de la transfusion sanguine pour la période allant du 22 novembre 1984 au 20 octobre 1985. Dans l'affaire jugée par la Cour administrative d'appel de Paris, les transfusions ont été réalisées avant la date posée comme point de départ de la mise en cause de l'État par le Conseil d'État. Néanmoins, la Cour administrative d'appel de Paris retient la responsabilité de l'hôpital, considérant que les milieux médicaux étaient informés dès janvier 1983 de l'existence d'un risque et prenant acte de ce que l'article 9 du Code de déontologie, en vigueur au moment des faits, prévoit qu'il faut limiter les prescriptions à ce qui est nécessaire et qu'il faut s'interdire de faire courir au patient un risque injustifié.

La responsabilité de l'État au titre de ses pouvoirs de police sanitaire et la responsabilité de l'hôpital pour un acte de prescription médicale ne reposent donc pas sur les mêmes critères. Si on admet la responsabilité de l'État du fait d'actes médicaux quand on ne l'admet pas encore du fait d'actes de police sanitaire, c'est bien parce que le médecin, en prise directe avec la connaissance du risque, doit en tirer immédiatement, c'est-à-dire plus tôt que l'État dans ses pouvoirs de police, des conséquences concrètes. Même si l'arrêt de la Cour d'appel de Paris, en fondant sa décision sur une information relative au risque datant de janvier 1983, ne consacre pas une exigence de précaution et ne nous dit pas si le médecin aurait été en faute dès l'émergence de la seule hypothèse du risque, il conserve son intérêt en montrant que le niveau d'exigence que l'on peut imposer aux décideurs, en l'occurrence aux médecins, est plus élevé que celui dont on investit l'État dans le cadre de ses pouvoirs de police.

Il faut toutefois ajouter que ceci ne signifie pas que le médecin est tenu de mettre en œuvre le dernier savoir connu. La Cour de cassation a jugé dans un arrêt du 6 juin 2000 que le moyen qui se réfère à la notion erronée de données actuelles de la science est inopérant, l'obligation pesant sur un médecin étant de donner à son patient des soins conformes aux données acquises de la science. Ces dernières ont été validées par la

²⁵ CAA de Paris 12 novembre 1999 « Consorts Heliot » n° 97PA03242.

²⁶ CE Ass 9 avril 1993 D..., G..., B..., Rec 100.

communauté médicale et sont donc les références réputées connues et prises en compte par les praticiens. Les données actuelles sont des informations récentes qui accéderont au rang de données acquises après avoir été éprouvées par cette même communauté selon des protocoles très rigoureux. Cette restriction de l'exigence aux seules données acquises pourrait être comprise comme un refus de soumettre les praticiens à une obligation de moyen de précaution.

Au total l'élargissement du champ des destinataires de l'exigence de précaution va de pair avec celui de son champ matériel. L'exportation du principe hors du champ de l'environnement reste encore d'ampleur limitée, n'ayant donné lieu qu'à quelques esquisses de réalisation. Les spéculations sont donc encore permises quant à la manière dont le principe sera finalement appliqué hors de son contexte originel. Entre les modèles radicaux d'une non-transposabilité et d'une transposition littérale du principe de précaution dans des secteurs tels que celui de l'industrie, des entreprises de services ou des activités médicales, des modèles intermédiaires sont concevables. Le principe de précaution peut y inspirer un renouvellement ou un perfectionnement des méthodes de prise de la décision, comme de celles qui organisent le suivi de l'action. La norme de précaution n'étant pas précisément déterminée en droit, il faut admettre que le principe de précaution nourrit une réflexion de gestion des risques dont les traductions juridiques sont variées plus qu'il n'impose un mode d'action précis.

3. Obstacles à la réception du principe de précaution comme fondement d'une responsabilité civile

La responsabilité civile a pour but d'assurer la réparation des préjudices causés par un fait dommageable fautif ou non fautif. Son contentieux n'est pas *a priori* un terrain de recherche très fructueux du point de vue de l'application du principe de précaution. Le champ d'application originel du principe comme les incertitudes qui entourent sa portée laissent penser qu'il n'a vocation à intervenir que dans un contentieux visant à l'annulation d'actes administratifs, notamment pour excès de pouvoir. De fait, les premières décisions juridictionnelles qui mentionnent le principe relèvent de ce recours.

Cependant, l'exigence de précaution tend à devenir une norme dans les secteurs où le risque est un paramètre déterminant de la décision. De même la réparation des dommages acquiert la valeur d'un principe de plus en plus détaché des conditions classiques de mise en œuvre de la responsabilité civile. Il devient ainsi possible d'affirmer

que la précaution « joue un rôle » en droit de la responsabilité civile²⁷ sans que l'on puisse encore y voir clairement un fondement de cette dernière.

Outre le fait que le principe de précaution n'est pas formellement opposable aux personnes privées (ou aux autorités administratives assumant une activité de gestion), il est, en lui-même, difficilement conciliable avec le mécanisme de la responsabilité civile. Ce dernier repose sur des données – existence d'un fait dommageable le plus souvent fautif, lien de causalité entre ce dernier et le dommage, constitution d'un préjudice – établies avec certitude. Dans le contexte du principe de précaution, habités d'incertitudes, ces conditions de mise en œuvre de la responsabilité auront peu de chances d'être réalisées.

Les obstacles au développement du principe de précaution comme fondement direct d'une responsabilité civile sont ainsi solidement construits.

3.1. Au niveau de l'établissement de la faute

Établir la faute de défaut de précaution ne va pas de soi. Si la norme de précaution est retranscrite en procédures placées en amont de l'action, la sanction juridictionnelle ne présente pas de difficulté particulière²⁸. Le contrôle consiste à vérifier la régularité d'une opération procédurale et à constater éventuellement une erreur constitutive d'une faute.

Il n'en est pas de même s'il s'agit de déterminer la teneur de l'exigence de précaution hors du sentier balisé des règles formelles. Il appartient alors au juge de poser au préalable le contenu d'une obligation de précaution pour identifier ensuite un manquement fautif à celle-ci. Plusieurs difficultés surgissent, dont celle de la détermination de la période de référence servant à apprécier l'attitude mise en cause. En principe il s'agit du moment où l'action a été réalisée, de telle sorte que seules les connaissances acquises à cet instant sont susceptibles de servir de base à la recherche de la faute. Cette démarche impose une acrobatie intellectuelle consistant à faire totalement abstraction, au moment du jugement, de ce que l'on a appris depuis, le plus souvent par la survenance du dommage, et ce, afin d'éviter toute rétroactivité dans le raisonnement de causalité. Au-delà des connaissances acquises, le niveau des connaissances supposées pouvoir présider à l'action est aussi un facteur du jugement. Ayant eu à préciser la notion de connaissances scientifiques et techniques au moment de la mise en circulation d'un

²⁷ Parmi les études consacrées à la place du principe de précaution en droit de la responsabilité, un numéro spécial de la *Revue Juridique de l'Environnement* de l'année 2000 assure la publication des contributions présentées au colloque de l'université de Bourgogne organisé à Dijon en avril 2000 sur « La décision publique et le droit de la responsabilité face au principe de précaution ». Voir aussi Desideri (2000), Ewald (2000), Guegan (2000), Jourdain (2000), Lambert-Faivre (1998), Martin (1999), Rèmond-Gouilloud (1993), Rouyère (2003).

²⁸ Voir par exemple, la loi n° 98-535 du 1^{er} juillet 1998 relative au renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme. JO 2 juillet 1998 p. 10056 et suiv.

produit²⁹ dans le cadre de ce qu'on appelle le « risque de développement³⁰ », la Cour de justice des Communautés européennes souligne qu'il ne s'agit pas de l'état des connaissances dont le producteur était ou pouvait être concrètement ou subjectivement informé, mais de l'état objectif des connaissances scientifiques et techniques pertinentes dont le producteur est présumé être informé, dans la mesure où ces connaissances étaient accessibles au moment de la mise en circulation du produit³¹. On peut imaginer retenir cette approche objective pour apprécier un comportement en termes de précaution. Mais il reste alors à déterminer le critère de pertinence des informations diffusées et de leur accessibilité, le statut qui doit être attribué aux opinions dissidentes, la place à accorder « aux angles morts » de la recherche...

Quelques solutions jurisprudentielles, pourraient, par un effet de trompe l'œil, donner l'impression que le juge parvient à cerner la faute de défaut de précaution.

La plus connue et la plus emblématique de celles-ci est la décision du Conseil d'État du 9 avril 1993³², mettant en cause la responsabilité de l'État en matière de police sanitaire dans l'affaire du sang contaminé. L'illusion de la reconnaissance d'une responsabilité de l'État pour défaut de précaution a été entretenue par les conclusions du commissaire du gouvernement, Hubert Legal, renfermant l'assertion selon laquelle « ... *en situation de risque une hypothèse non infirmée devrait être tenue provisoirement, pour valide, même si elle n'est pas formellement démontrée* ». Toutefois le Conseil n'est pas lié par ces conclusions et n'a pas, en réalité, fixé le point de départ de la période fautive en fonction de ce raisonnement : la date retenue était nettement postérieure à la formulation du risque de contamination lié aux transfusions sanguines.

Quatre arrêts rendus le 3 mars 2004 par le Conseil d'État dans le cadre du contentieux opposant les victimes d'une exposition à l'amiante à l'État apportent des repères plus précis du point de vue des déterminants de l'action en situation de risque. Le juge reprend avec soin la chronologie des découvertes scientifiques relatives au risque créé par l'inhalation de fibres d'amiante. Il ressort de sa démonstration que la carence de l'État est fautive à partir du moment où l'État ne pouvait ignorer ce risque. Ici encore, il ne s'agit pas de précaution. Ces arrêts présentent néanmoins un grand intérêt parce

²⁹ La directive du 25 juillet 1985 relative à la responsabilité du producteur du fait des produits défectueux, prévoit que le producteur doit pouvoir se libérer de sa responsabilité s'il prouve l'existence de certains faits qui le déchargent et notamment que l'état des connaissances scientifiques et techniques au moment de la mise en circulation du produit n'a pas permis de déceler l'existence du défaut. Sur la transposition de la directive par le droit français, cf. la loi n° 98-389 du 19 mai 1998, JO du 21 mai 1998.

³⁰ Il s'agit du risque pesant sur le fabricant d'un produit qu'un défaut non concevable au moment de la mise sur le marché de ce dernier se manifeste ultérieurement ; il s'agit plus précisément du risque que le fabricant se voit imputer la charge des conséquences dommageables du défaut ; au sens strict, le terme « risque » est ici inadéquat, puisqu'aucune donnée scientifique ne permet de le saisir et de le mesurer.

³¹ CJCE 29 mai 1997 « Commission des Communautés européennes c Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord ». *Dalloz*, 1998 jup p. 488 note A. Penneau.

³² CE, Ass 9 avril 1993, D..., G..., B..., rec 100 ... Conclusions H. Legal précitées.

qu'ils énoncent une obligation de vigilance proche, d'un point de vue méthodologique mais aussi sur le fond, d'un comportement de précaution.

Le Conseil d'État reprend les éléments avancés par la cour administrative d'appel ayant retenu la faute de l'État et confirme la solution retenue. La responsabilité de l'État pour carence fautive est reconnue tant pour la période antérieure à 1977, date d'adoption du premier texte relatif aux mesures de protection dans les établissements où le personnel est exposé aux poussières d'amiante :

« Considérant que, pour retenir que l'État avait commis une faute en matière de prévention des risques liés à l'exposition professionnelle aux poussières d'amiante, la Cour administrative d'appel a mentionné les faits qui, selon elle, établissaient que, depuis le milieu des années cinquante, les pouvoirs publics ne pouvaient plus ignorer que l'exposition aux poussières d'amiante présentait de graves dangers pour la santé des travailleurs, puis a relevé que l'État, qui n'établissait pas que la réglementation du travail alors en vigueur, notamment celle relative à l'empoussièrement sur les lieux de travail, permettait d'y parer, n'avait pris aucune mesure pour protéger les travailleurs contre les dangers que leur faisait courir l'inhalation de poussières d'amiante (...). Considérant qu'en relevant, d'une part, que le caractère nocif des poussières d'amiante était connu depuis le début du XX^e siècle et que le caractère cancérigène de celles-ci avait été mis en évidence dès le milieu des années cinquante, d'autre part, que, si les autorités publiques avaient inscrit progressivement, à partir de 1945, sur la liste des maladies professionnelles, les diverses pathologies invalidantes voire mortelles, dues à l'exposition professionnelle à l'amiante, ces autorités n'avaient entrepris, avant 1977, aucune recherche afin d'évaluer les risques pesant sur les travailleurs exposés aux poussières d'amiante, ni pris de mesures aptes à éliminer ou, tout au moins, à limiter les dangers liés à une telle exposition, la Cour administrative d'appel s'est livrée à une appréciation souveraine des pièces du dossier qui, en l'absence de dénaturation, ne peut être utilement discutée devant le juge de cassation ; qu'en déduisant de ces constatations que, du fait de ces carences dans la prévention des risques liés à l'exposition des travailleurs aux poussières d'amiante, l'État avait commis une faute de nature à engager sa responsabilité, la Cour administrative d'appel n'a pas entaché son arrêt d'une erreur de qualification juridique ; »³³,

qu'au-delà de cette date :

« Considérant qu'en relevant, d'une part, que, si des mesures ont été prises à partir de 1977 pour limiter les risques que faisait courir aux travailleurs l'inhalation de poussières d'amiante, il n'est pas établi que ces mesures aient constitué une protection efficace pour ceux qui, comme M., travaillaient dans des lieux où se trouvaient des produits contenant de l'amiante, d'autre part, qu'aucune étude n'a été entreprise avant 1995 pour déterminer précisément les dangers que présentaient pour les travailleurs les

³³ CE 3 mars 2004 « Min de l'emploi et de la solidarité » n° 241150 et 241152.

produits contenant de l'amiante alors pourtant que le caractère hautement cancérigène de cette substance avait été confirmé à plusieurs reprises et que le nombre de maladies professionnelles et de décès liés à l'exposition à l'amiante ne cessait d'augmenter depuis le milieu des années cinquante, la Cour administrative d'appel s'est livrée à une appréciation souveraine des pièces du dossier qui, en l'absence de dénaturation, ne peut être utilement discutée devant le juge de cassation ; qu'en déduisant de ces constatations que, du fait de ces carences dans la prévention des risques liés à l'exposition des travailleurs aux poussières d'amiante, l'État avait commis une faute de nature à engager sa responsabilité, la Cour administrative d'appel n'a pas entaché son arrêt d'une erreur de qualification juridique »³⁴.

Si l'intérêt de la solution est indéniable, il faut noter tout de même que le soin apporté par les juges à la démonstration que le risque était connu exclut ici toute idée de précaution. Ces arrêts apportent aussi une clarification utile des rôles de chacun des acteurs de la décision. Celle-ci est livrée en des termes qui supposent une action précoce évoquant la précaution : « (...) *Considérant que si, en application de la législation du travail désormais codifiée à l'article L. 230-2 du Code du travail, l'employeur a l'obligation générale d'assurer la sécurité et la protection de la santé des travailleurs placés sous son autorité, il incombe aux autorités publiques chargées de la prévention des risques professionnels de se tenir informées des dangers que peuvent courir les travailleurs dans le cadre de leur activité professionnelle, compte tenu notamment des produits et substances qu'ils manipulent ou avec lesquels ils sont en contact, et d'arrêter, en l'état des connaissances scientifiques, au besoin à l'aide d'études ou d'enquêtes complémentaires, les mesures les plus appropriées pour limiter et si possible éliminer ces dangers (...) »³⁵.*

Un des arrêts de la Cour d'appel de Marseille du 18 octobre 2001, examiné en cassation par le Conseil d'État en 2004, mérite une attention particulière en raison de la référence qui y est faite au droit communautaire. L'argument en défense du ministre de la Santé tiré de la conformité des normes françaises aux dispositions communautaires est jugé non recevable : « (...) *si le taux moyen de concentration initialement retenu a fait l'objet de diminutions successives, notamment en 1987, dans le cadre de la transposition de la directive européenne adoptée le 19 septembre 1983, il n'est pas davantage justifié que le nouveau seuil était adapté au risque d'une exposition professionnelle aux poussières d'amiante ; que de plus, durant cette période, l'État n'a diligenté aucune étude de nature à lui permettre de s'assurer que les mesures qu'il prenait étaient adaptées au risque connu et grave sur la santé des personnes exposées en milieu professionnel à de l'amiante ; que par suite, la ministre de l'Emploi et de la solidarité ne justifie pas que l'État ait pris les mesures qui s'imposaient ; qu'en conséquence, elle ne saurait utilement invoquer pour*

³⁴. CE 3 mars 2004 « Min de l'emploi et de la solidarité » n° 241153.

³⁵. *Idem.*

justifier ces carences ni, d'une part, l'absence de dispositions européennes précises en ce domaine, puis après le 19 septembre 1983, le respect des normes communautaires transposées en droit interne français par le décret n° 87-232 du 27 mars 1987 ni, d'autre part, le retard pris par d'autres pays en cette matière durant la même période (...) ».

3.2. Au niveau de l'établissement du lien de causalité

Un second obstacle à l'admission du principe de précaution comme obligation apte à déterminer une responsabilité civile est l'absence de certitude quant au lien de causalité entre un fait – éventuellement fautif – et la survenance d'un dommage. Cette situation est inhérente aux contextes de formulation de l'exigence de précaution. La connaissance d'un risque et la prévention qu'elle implique, comportent dans une mesure minimale celle de ses effets dommageables et de son mode de réalisation. Autant de données qui sont peu maîtrisées lorsqu'il est question de précaution³⁶. Or, ce lien de causalité est le fil conducteur indispensable à la mise en œuvre du mécanisme de responsabilité.

4. Perspectives de déploiement de la norme de précaution en droit de la responsabilité civile

Compte tenu des obstacles sérieux qu'il trouve sur son chemin, le principe de précaution ne peut être considéré comme fondant directement un mécanisme de responsabilité civile. Il n'est cependant pas sans « effet » sur son fonctionnement et même sur les principes qui l'animent.

D'une manière ou d'une autre, certaines des idées qui sous-tendent le principe de précaution trouvent une place, variable, au sein du raisonnement mené par le juge en contentieux de la réparation. Les requérants œuvrent à cette intrusion implicite en convoquant l'argument de précaution ; ce dernier devient alors un élément de détermination de la faute. Même dans les cas de responsabilité objective, c'est-à-dire fondée sur

³⁶ Cf. Cass 1^{re} civ 23 septembre 2003 « Dame X c/Sté Glaxo-Smithkline », *Juris Data* n° 2003-020386.

un fait dommageable indépendant de toute idée de faute, la logique contenue dans le principe de précaution produit certains effets.

L'admission du risque, y compris le moins maîtrisable parce que difficile à identifier comme fondement de ce type de responsabilité civile procède d'une approche renouvelée de l'incertitude en droit. Elle acquiert un statut juridique au sens où elle devient une notion apte à produire des effets de droit. Sans prétendre cerner parfaitement les raisons de cette évolution du droit de la responsabilité civile, on peut penser qu'elles ont une origine commune avec celles qui ont conduit à la reconnaissance juridique du principe de précaution. Il apparaît ainsi que le principe de précaution, ou du moins certaines des idées qui l'entourent, pèsent sur le fonctionnement de ce mécanisme de responsabilité civile.

Sa réception par l'opinion publique – dont fait partie le juge – se traduit ainsi surtout par le développement de l'idée que la réalisation du risque, quel qu'il soit, appelle forcément réparation. Cette idée de nécessaire réparation est susceptible de conditionner l'acceptabilité du risque³⁷ et par là les modalités de mise en œuvre du principe de précaution. Certains pourraient être tentés de croire que l'impératif de ne pas laisser un dommage sans réparation résulte du refus de toute prise de risque et que ce refus est imposé par le principe de précaution. Une telle conclusion n'est pas valide, les deux questions n'étant pas nécessairement liées : l'acceptation d'un risque peut être assortie d'un principe de réparation des conséquences dommageables de sa réalisation ; c'est même le savoir *ex ante* du caractère réparable du risque qui peut rendre ce dernier plus acceptable.

Le contentieux de la responsabilité civile est marqué par des inflexions récentes en faveur d'une réparation plus aisée. Le principe de précaution n'est peut-être pas totalement étranger à cette évolution, sans qu'on puisse parler d'applications du principe de précaution. Quelques décisions récentes dans le domaine du travail et de la santé semblent aller dans ce sens. Traditionnellement, l'incertitude ne peut fonder une demande de réparation que si elle se prête à un exercice de fiction lui donnant la forme d'une certitude. Le principal apport du principe juridique de précaution et des réflexions, philosophique, scientifique et sociale, qui ont accompagné son apparition, serait à cet égard d'avoir répandu l'idée que l'incertitude peut être matière à droit(s) de la part des victimes et donc matière du droit : elle a acquis une place en tant que telle dans la construction des raisonnements juridiques et est devenue une catégorie juridique à part entière.

Ce phénomène se traduit par le renouvellement des conceptions et des raisonnements qui conduisent à la détermination du fait générateur. On en trouve aussi une expression tout à fait particulière avec le recours à l'obligation de sécurité de résultat.

³⁷. Sur le thème de l'acceptabilité sociale du risque, voir Noiville (2003).

4.1. Détermination du fait générateur

L'incertitude qui affecte le fait générateur du dommage est exprimée par le recours à la présomption de faute, à l'idée du risque ou encore à la présomption de causalité. Ces notions ont la propriété de traiter l'incertitude et de la faire entrer dans le raisonnement juridictionnel. On peut être tenté d'y voir plus qu'une simple analogie avec la logique du principe de précaution qui demande de prendre en compte un risque en dépit de l'incertitude ; il s'agirait d'une traduction de cette logique consistant à conférer à l'incertitude la propriété d'engager des effets de droit. Il faut toutefois, pour y voir une traduction du principe de précaution, accepter de ne pas cantonner ce dernier à l'incertitude scientifique et d'en mobiliser la logique pour toute situation d'incertitude concernant une situation concrète particulière. Quoi qu'il en soit, loin de demeurer un obstacle, l'incertitude est devenue le support d'un mécanisme de réparation.

La présomption de faute est un instrument de saisie constructive de l'incertain. Son application à l'hypothèse des infections contractées en structure hospitalière en offre l'illustration³⁸. Le doute porte formellement sur l'existence d'une faute ayant permis l'infection. La présomption a la propriété de faire peser la charge de la preuve sur le défendeur – c'est-à-dire l'établissement hospitalier – et non sur le demandeur, puisque la faute est considérée comme *a priori* révélée par le dommage réalisé.

L'incertitude est finalement neutralisée par l'impossibilité d'infirmar la présomption. En effet, le juge administratif gomme toutes les considérations qui pourraient renverser la présomption et donc retourner le doute contre la victime. L'incertitude n'est pas niée mais surmontée au terme d'une démarche finaliste. C'est à partir d'un but qu'il s'est donné – réparer – que le juge conduit son raisonnement, à rebours, en façonnant les rouages du mécanisme de responsabilité – faute, lien de causalité – pour qu'ils jouent en faveur de celui-ci. Ainsi, dans l'arrêt « Cohen »³⁹, alors qu'aucune faute lourde médicale ne peut être démontrée, le Conseil d'État juge que le fait qu'une telle infection ait pu néanmoins se produire révèle une faute dans l'organisation du service hospitalier. La déduction peut être encore davantage dirigée, comme cela apparaît dans l'arrêt du Conseil d'État du 31 mars 1999 « CPAM du Vaucluse »⁴⁰ ; alors même que les médecins n'auraient commis aucune faute et que l'infection en cause semble se produire dans une proportion non négligeable des interventions du même type, ce dernier pose que le fait que cette infection ait pu néanmoins se produire

³⁸. Le régime de la réparation des dommages résultant d'infections nosocomiales a été modifié par la loi du 4 mars 2002 et celle du 31 décembre 2002 qui substituent à ce mécanisme de responsabilité pour faute présumée un système de responsabilité sans faute relayé par le dispositif d'indemnisation instauré par la loi du 4 mars 2002.

³⁹. CE 9/12/1988 « Cohen » Rec 431.

⁴⁰. CE 31/3/1999 « CPAM du Vaucluse » n° 181735.

révèle une faute dans l'organisation et le fonctionnement du service. Il en va de même dans le cas d'une contamination par le virus de l'hépatite B. Dans une affaire jugée le 31 mars 1999 « AP à Marseille »⁴¹, le Conseil d'État privilégie une cause parmi d'autres quasi équivalentes et démontre ainsi qu'il peut outrepasser l'incertitude en établissant un lien de causalité direct entre l'usage de seringues soumises à un protocole de stérilisation – mais non à usage unique et donc présumées mal stérilisées – et la contamination par le virus de l'hépatite B⁴². Soulignons que, dans ce cas, rien ne permettait d'exclure que le patient ait contracté son hépatite ailleurs qu'à l'hôpital. La réparation tend donc à être systématisée grâce à la mutation de la présomption de faute en une présomption de responsabilité⁴³.

Le développement du risque – à la place de la faute – comme fondement de la responsabilité publique exprime, lui aussi, une volonté d'accorder à l'incertitude une portée formalisée. Certes on peut voir dans cette substitution de fondement une mise à l'écart du principe de précaution, du moins dans sa version la plus stricte. Mais la transcription du rôle conféré à l'incertitude est bien repérable. Le juge laisse de côté la question du caractère acceptable de la prise de risque et se concentre sur celle du dommage. Faute de pouvoir exiger des décideurs qu'ils débussent et maîtrisent tous les risques, il leur est demandé d'assurer la réparation des dommages qui en résultent. La responsabilité sans faute répond à cette lecture du risque, selon des modalités variables. Les cas de responsabilité objective de droit privé qui rejettent la portée exonératoire du risque de développement en incarnent une version particulièrement exigeante⁴⁴. La jurisprudence administrative relative à la réparation des dommages liés à la réalisation d'un risque non maîtrisé en matière médicale procède de ce même effet que l'on peut rapprocher de la logique du principe de précaution. L'incertitude pèse sur le risque, soit parce qu'il n'est pas totalement connu, soit parce que sa réalisation n'est pas contrôlable dans le cadre des protocoles en vigueur. Ainsi la Cour administrative d'appel de Lyon admettait dans l'arrêt « Gomez » du 21 décembre 1990⁴⁵ la responsabilité sans faute de l'hôpital du fait de la réalisation d'un risque spécial lié à l'utilisation d'une thérapeutique nouvelle dont les conséquences n'étaient pas entièrement connues. Le Conseil d'État retient en 1993, dans l'arrêt

⁴¹. CE 31/3/1999 « AP à Marseille » n° 181709.

⁴². En outre, même si on n'avait pas pu incriminer ces seringues, il semble bien que la présomption de faute aurait tout de même été appliquée, cf. CE 19 février 1992 « Musset », RDP 1993 p. 253 : il y a eu mise en cause du matériel de l'hôpital alors même que le recours à des seringues à usage unique était établi.

⁴³. Cette affirmation ne permet pas de préjuger le volume d'un contentieux qui semble toutefois très inférieur à ce que l'on a pu imaginer au lendemain des arrêts fondateurs de cette jurisprudence.

⁴⁴. Cf. *infra*.

⁴⁵. CAA de Lyon 21 décembre 1990, « Consorts Gomez », rec 498. La réparation est subordonnée, en outre, à la condition que le recours à cette méthode n'ait pas été imposé par des raisons vitales et que les conséquences dommageables directes de cette méthode aient eu un caractère exceptionnel et anormalement grave.

« Bianchi »⁴⁶, la responsabilité sans faute de l'hôpital du fait d'un acte médical nécessaire au diagnostic ou au traitement du malade à la condition que cet acte présente un risque dont l'existence est connue mais dont la réalisation est exceptionnelle, qu'il n'y ait aucune raison de penser que le patient y soit particulièrement exposé, et que l'exécution de cet acte soit directement à l'origine de dommages d'une extrême gravité et sans rapport avec l'état initial du patient ou son évolution prévisible.

Enfin le lien de causalité rattachant un fait à un dommage peut être affecté de doutes dès que l'élément générateur est constitué d'une pluralité de faits et/ou que sa contribution au dommage n'est pas certaine. Ici encore, la présomption permet de fixer l'image et de tendre ce fil. Elle est, en particulier, exploitée dans des mécanismes de responsabilité fondée sur le risque. Tous les moyens sont ainsi conjugués pour saisir cette incertitude « au carré » : l'incertitude inhérente à la réalisation du risque – risque de contamination par le virus de l'hépatite C par exemple – étant croisée avec l'incertitude portant sur le facteur de risque.

Les rouages de la responsabilité jouent et s'adaptent afin de conférer à l'incertitude une véritable fonctionnalité.

Considérons la responsabilité de l'hôpital en tant que gestionnaire d'un centre de transfusion sanguine. Celle-ci est établie à partir d'une présomption de causalité dans le cadre d'une responsabilité fondée sur le risque⁴⁷. La présomption porte sur le lien de causalité qui unit la transfusion et la contamination. Cette présomption de causalité ne peut en principe céder que face à une preuve contraire, c'est-à-dire la démonstration et non la simple présomption qu'un autre fait est à l'origine du dommage⁴⁸. Le principal intérêt de cette jurisprudence réside dans la manière dont le juge traite les faits : il considère les incertitudes qui pèsent sur son raisonnement avec pragmatisme, adaptant l'amoindrissement du lien de causalité admissible aux caractères de l'infection qui est en cause. La causalité est ainsi plus facilement retenue à la suite d'une transfusion si la contamination

⁴⁶. CE Ass 9 avril 1993 « Bianchi » rec 127. À comparer avec l'arrêt de la Cour de cassation 1^{re} chbre civ 8 novembre 2000 jugeant que la réparation des conséquences de l'aléa thérapeutique n'entre pas dans le champ des obligations dont un médecin est contractuellement tenu à l'égard de son patient. JCP 2001 II 10493 Rapp P. Sargos, note F. Chabas.

⁴⁷. CE Ass 26 mai 1995 « N'Guyen, Jouan, Pavan », Rec 221et 222.

⁴⁸. C'est la démarche retenue par le Fonds d'indemnisation en matière de contamination transfusionnelle par le VIH qui fait jouer la présomption de causalité à la lettre et ne la renverse pas sur la base d'une simple présomption contraire. Cette rigueur n'est cependant pas toujours adoptée par le juge comme en témoigne l'apparition de solutions jurisprudentielles ponctuelles admettant que la présomption d'une autre causalité puisse renverser la présomption initiale chargeant l'hôpital (notamment Cour de cass 14 janvier 1998 chbre civile Bull civ II 17 : la Cour admet le renversement de la présomption par l'effet d'un ensemble de présomptions graves précises et concordantes visant une femme transfusée à une date où les risques de la transfusion étaient limités et dont le mari était toxicomane et contaminé). Cette orientation pourrait se développer, au-delà de ce cas d'espèce bien particulier, dans la mesure où la transfusion est de plus en plus sécurisée.

est au VIH⁴⁹ que si elle est à l'hépatite C⁵⁰, la présomption étant dosée en fonction des modes de transmission du virus.

La tendance à l'extension du lien de causalité est vérifiable aussi chez le juge judiciaire, notamment en matière de transfusion sanguine.

Le contentieux relatif aux vaccinations anti-hépatite B est également exemplaire en ce qu'il marque certaines limites à l'imputation de responsabilité lorsque la causalité n'est pas établie. La Cour d'appel de Versailles avait, par une décision très audacieuse, condamné le 2 mai 2001 le laboratoire SKB (Smithkline Beecham) à indemniser deux femmes souffrant de scléroses en plaques apparues en 1994 et 1995 quelques semaines après avoir été vaccinées contre l'hépatite B. La Cour a estimé que s'il n'était pas contestable que la preuve scientifique certaine d'une relation entre la vaccination et l'apparition de la maladie n'avait pas été rapportée, la coïncidence chronologique entre la vaccination et la survenance de la sclérose en plaques, associée au fait que la démonstration de la totale innocuité du vaccin n'avait pas été apportée, permettait de condamner le fabricant⁵¹. La Cour de cassation n'a toutefois pas validé le raisonnement très volontariste de la Cour d'appel en cassant son arrêt par une décision du 23 septembre 2003 : « (...) Vu les articles 1147 et 1382 du Code civil interprétés à la lumière de la directive CEE n° 85-374 du 25 juillet 1985. Attendu que la responsabilité du producteur est soumise à la condition que le demandeur prouve, outre le dommage, le défaut du produit et le lien de causalité entre le défaut et le dommage ;

⁴⁹. On dispose d'un ensemble de décisions émanant de cours administratives d'appel admettant un lien de causalité entre la transfusion et la contamination :

- en l'absence d'autres modes de contamination propres à la victime (CAA Paris 23 février 1999 « Parisot Shames Bertin » Req 98 PA 00384, 98 PA 00377, 97 PA 01725) ;
- en considérant qu'aucun fait survenu depuis la transfusion ne pouvait expliquer la contamination (CAA Lyon 6 mars 1997 « Caisse primaire d'assurance maladie du Var ») ;
- en constatant l'absence de preuve de l'innocuité du sang (CAA Paris 12 février 1998 « Cts Peltier Jacqué et Ledun »).

⁵⁰. Aucune cause n'est clairement identifiable dans 30 % des cas de contamination. Les données ne sont pas strictement comparables à celles de la contamination par le VIH, dans la mesure où le virus de l'hépatite C est plus facilement et plus couramment transmissible.

Le juge paraît plus exigeant dans la mise en œuvre de la présomption de causalité :

- Le fait qu'un des donneurs se révèle contaminé et que des symptômes hépatiques soient apparus peu après la transfusion suffisent, en l'absence de tout autre facteur sérieux de risque, à établir la causalité (CAA de Lyon 17 septembre 1998 « Mme Forax » Req 96 LY 00337).
- Le fait que l'hépatite soit survenue rapidement après transfusion et que tous les donneurs n'aient pas été retrouvés donc que la preuve de l'innocuité de la transfusion n'ait pas été établie, permet d'admettre le lien de causalité (CAA Nantes 11 mars 1999 « Florendeau » Req 97NT01415).
- Le fait qu'il n'y ait pas de preuve positive de l'innocuité du sang administré et l'absence de tout autre facteur sérieux de risque et ce, alors même qu'il s'est écoulé un long délai entre la transfusion en cause et l'apparition de symptômes hépatiques, conduisent à admettre la causalité (TA Grenoble 21 février 2000 M « Syord »).

⁵¹. Voir aussi le jugement du TA de Marseille du 5 novembre 2002 admettant la responsabilité de l'État pour le développement d'une sclérose en plaques après une vaccination obligatoire contre l'hépatite B.

Attendu que Mme X..., soumise en raison de sa profession à une obligation de vaccination contre l'hépatite B, a reçu, les 22 juillet, 3 septembre et 7 octobre 1994, trois injections du vaccin anti-hépatite B Engerix B fabriqué par le laboratoire pharmaceutique Smithkline Beecham et a appris, en novembre 1994, qu'elle était atteinte de sclérose en plaques ; qu'elle a assigné la société Smithkline Beecham, devenue la société Glaxo-Smithkline, en réparation de son préjudice en faisant valoir que l'apparition de cette maladie était due à la vaccination ; (...) Attendu que pour retenir la responsabilité du laboratoire, l'arrêt attaqué, après avoir constaté que l'étiologie de la sclérose en plaques était inconnue et que ni les expertises ni les études scientifiques ne concluaient à l'existence d'une association entre la vaccination et cette maladie, relève que la possibilité d'une telle association ne peut être exclue de façon certaine, que Mme X... était en parfaite santé jusqu'à la première injection du vaccin, qu'il existe une concordance entre la vaccination et l'apparition de la maladie également constatée chez d'autres malades et qu'il n'y a, dans le cas de Mme X..., aucune autre cause de déclenchement de la maladie ; qu'il en déduit que le vaccin a été le facteur déclenchant de la maladie développée par Mme X... et que le dommage causé à celle-ci établit une absence de la sécurité à laquelle son utilisateur pouvait légitimement s'attendre et démontre la défec-tuosité du produit ;

Qu'en se déterminant ainsi, sans tirer les conséquences légales de ses constatations desquelles il résultait que le défaut du vaccin comme le lien de causalité entre la vaccination et la maladie ne pouvaient être établis, la Cour d'appel a violé les textes susvisés ; »⁵²

Cette dernière décision montre la réticence qu'éprouve le juge à faire bénéficier la victime d'un doute persistant. Il faut cependant souligner que, dans cette affaire, ce doute porte d'abord sur la défectuosité ou la nocivité du vaccin et seulement par voie de conséquence sur le lien de causalité qui unit vaccination et pathologie de la sclérose en plaques.

Il s'agit bien ici d'un contexte de précaution car, s'il n'existe pas de preuve scientifique que le vaccin contribue au déclenchement de la sclérose en plaques, il existe tout de même certains indices permettant de tenir pour non acquise l'innocuité de celui-ci.

4.2. Obligation de sécurité de résultat

L'évolution de la jurisprudence de la Cour de cassation en matière de sécurité au travail, et notamment à propos du contentieux lié à l'amiante, mérite une attention particulière.

Il faut rappeler tout d'abord que la réparation forfaitaire des accidents du travail exclut depuis la loi du 9/4/1898 l'application du droit commun de la responsabilité civile entre

⁵² Cf. Cass 1^{re} civ 23 septembre 2003 « Dame X c/Sté Glaxo-Smithkline » *Juris Data* n° 2003-020386.

la victime, l'employeur et ses préposés. Ce dispositif a pour objet d'instaurer le principe de l'indemnisation du risque professionnel sans avoir à chercher la faute de quiconque, et en se fondant sur les rapports contractuels qui unissent l'employeur au salarié. La recherche d'une faute qualifiée d'inexcusable intervient pour obtenir une diminution des pensions si la faute est le fait de la victime et une majoration de l'indemnité si elle relève du chef d'entreprise.

La jurisprudence a donné une définition de la faute inexcusable : il s'agit de la faute d'une gravité exceptionnelle dérivant d'un acte ou d'une omission volontaire, de la conscience du danger que devait avoir son auteur, de l'absence de toute cause justificative et se distinguant par le défaut d'un élément relatif à la volonté de la faute intentionnelle⁵³ (définition donnée par la Cour de cassation dans une décision du 15 juillet 1941 « Dame veuve Villa »).

Cette définition, confirmée ultérieurement, est exigeante pour la victime qui doit apporter la preuve de la faute. Elle est aussi assez restrictive en raison de la possibilité donnée à l'employeur de se justifier. Le fait justificatif mentionné par la Cour n'est toutefois susceptible d'être retenu qu'à la condition que l'utilité du comportement dont il s'agit n'apparaisse pas dans le seul intérêt de l'employeur, notamment pour lui procurer un profit supplémentaire. La définition fait aussi apparaître la condition de la conscience du danger. Peu explicite, celle-ci sera d'autant plus difficile à apprécier que le risque n'est pas avéré ou en est encore au stade de la simple supposition.

La loi n° 82-1097 du 23 décembre 1982 a constitué une innovation importante en posant que le bénéfice de la faute inexcusable de l'employeur est de droit pour le salarié qui a signalé le risque qui s'est matérialisé (art L. 231-8-1 du Code du travail : « *Aucune sanction, aucune retenue de salaire ne peut être prise à l'encontre d'un salarié ou d'un groupe de salariés qui se sont retirés d'une situation de travail dont ils avaient un motif raisonnable de penser qu'elle présentait un danger grave et imminent pour la vie ou pour la santé de chacun d'eux. Le bénéfice de la faute inexcusable de l'employeur définie à l'article L. 468 du Code de la Sécurité sociale est de droit pour le salarié ou les salariés qui seraient victimes d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle alors qu'eux-mêmes ou un membre du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail avaient signalé à l'employeur le risque qui s'est matérialisé.* » Cette étape est évidemment essentielle mais n'institue pas encore une obligation générale de sécurité de résultat.

Les conditions qui président à la reconnaissance de la faute inexcusable posent des problèmes d'appréciation un peu spécifiques dans le cadre du contentieux de l'amiante. En ce qui concerne la condition de la conscience du danger, deux thèses s'opposent avec force. Selon la première, la connaissance des dangers de l'amiante en relation avec la survenance d'un mésothéliome pleural est relativement récente,

⁵³ Cass chbres réunies 15 juillet 1941.

contrairement à l'asbestose puisque cette dernière maladie figure au tableau des maladies professionnelles depuis le décret n° 50-1082 du 31/8/1950 (et antérieurement un décret du 3/8/1945 qui avait créé le tableau n° 30 relatif aux affections professionnelles consécutives à l'inhalation de poussières d'amiante). Il est rappelé aussi que la réglementation spécifique aux poussières de ce minéral date de 1977, la période antérieure étant régie par des dispositions sur l'empoussièrément en général. Selon la deuxième thèse, même si les connaissances scientifiques n'ont évolué que de façon progressive et même si les dispositions spécifiques à l'amiante sont assez récentes, il existait tout de même depuis longtemps des textes protecteurs du travail en milieu exposé à des poussières dangereuses pour la santé et une obligation générale de sécurité incombant à l'employeur.

La chambre sociale de la Cour de cassation a été amenée à examiner cette question à l'occasion de différents contentieux. Elle a ainsi jugé (Cass soc 22 novembre 1990 pourvoi n° 8912970) que le décret du 3 octobre 1951 inscrivant l'asbestose parmi les maladies professionnelles et le calorifugeage au moyen de produits d'amiante étant mentionné au nombre des travaux pouvant la provoquer, la société qui est en cause ne pouvait pas ne pas avoir conscience du danger. Comme elle a pu considérer (Cass soc 19 mars 1998 entreprise NORMED pourvoi 9617781) que l'entreprise qui avait cessé d'utiliser l'amiante à partir de 1977 avait pu néanmoins ne pas avoir conscience du risque encouru par le salarié (la maladie dont il s'agit est un mésothéliome) pour la période antérieure, compte tenu de la législation alors en vigueur.

Il résulte de l'analyse de ces diverses décisions que finalement les juges du fond ont disposé d'une marge d'appréciation non négligeable, prenant en compte le domaine d'activité de l'entreprise, les modalités d'utilisation de l'amiante, la période considérée, les particularités et l'intensité de l'exposition au risque, la nature de la maladie et le temps de latence tel qu'il peut être évalué.

Le premier avocat général à la Cour de cassation, dans ses conclusions sur les arrêts du 28 février 2002 qui vont marquer une inflexion très nette de la jurisprudence judiciaire, indique qu'en raison de la diversité et de la complexité des situations de fait comme du caractère évolutif qui, à bien des égards, a été celui de la matière des maladies de l'amiante, il n'apparaît pas trop souhaitable de modifier l'équilibre obtenu par ces arrêts. Il estime toutefois que certains points sont acquis. D'une part, il ne peut être considéré qu'antérieurement aux textes spécifiques intervenus à partir de 1977 un vide juridique aurait existé et que, de la sorte, l'usage de l'amiante aurait échappé à la réglementation. Les seules dispositions alors en vigueur sont applicables : ainsi selon la loi de 1893, les manufactures, usines, fabriques... doivent être tenues dans un état constant de propreté et présenter les conditions d'hygiène et de salubrité nécessaires à la santé du personnel. Il faut considérer, d'autre part, que le fait que le tableau n° 30 des affections respiratoires liées à l'amiante ait été créé en 1945 et qu'il ait été complété à plusieurs reprises a eu pour conséquence que, qu'elles qu'aient été la pathologie concernée et les incertitudes

scientifiques de l'époque, tout entrepreneur avisé était dès cette période tenu à une attitude de vigilance et de prudence dans l'usage alors encore licite de la fibre d'amiante.

Reste à savoir alors s'il s'agit ici de précaution ou de prévention. L'avocat général conclura qu'en définitive il convient pour le juge du fond de distinguer avec la précision nécessaire entre les différentes activités industrielles ayant eu recours à l'amiante et les modalités d'utilisation de cette substance pour apprécier si l'employeur a pu avoir conscience de l'exposition du salarié au risque et en conséquence retenir ou non l'existence d'une faute inexcusable.

Dans cette série d'arrêtés rendus le 28 février 2002⁵⁴, le juge décide que les employeurs dont les salariés ont contracté une maladie professionnelle due à la contamination par l'amiante et qui n'ont pas pris les mesures nécessaires pour les préserver ont manqué à leur obligation de sécurité de résultat et commis une faute inexcusable : « (...) *attendu qu'en vertu du contrat de travail le liant à son salarié, l'employeur est tenu envers celui-ci d'une obligation de sécurité de résultat, notamment en ce qui concerne les maladies professionnelles contractées par ce salarié du fait des produits fabriqués ou utilisés par l'entreprise ; que le manquement à cette obligation a le caractère d'une faute inexcusable, au sens de l'article L. 452-1 du Code de la Sécurité sociale, lorsque l'employeur avait ou aurait dû avoir conscience du danger auquel était exposé le salarié, et qu'il n'a pas pris les mesures nécessaires pour l'en préserver* ».

Cette obligation de sécurité de résultat a été étendue aux accidents du travail par une décision de la Cour de cassation du 11 avril 2002⁵⁵.

La faute résulte donc ici du seul manquement à l'obligation de sécurité de résultat qui pèse sur l'employeur. Il faut, de plus, que soit établi le caractère inexcusable de cette faute, lequel résulte de la réunion de deux éléments qui seront appréciés en cascade : le fait que l'employeur a eu ou aurait dû avoir conscience du danger et qu'il n'a pas pris les mesures nécessaires, et l'absence de possibilité pour l'employeur de rapporter la preuve de la cause étrangère.

L'apparition d'une nouvelle obligation contractuelle de sécurité de résultat née du contrat de travail à la charge de l'employeur aboutira à une imputation rétroactive de manquements dont on considèrera qu'ils remplissent les conditions de la faute inexcusable. En d'autres termes, le résultat dommageable établi – sous réserve des conditions mentionnées – la faute. L'élément central sera cette notion de « conscience du danger » qui peut être appréciée différemment. Selon la conception que les juges en auront, l'obligation de sécurité de résultat sera limitée aux données mobilisables en prévention ou étendue aux données caractérisant un contexte de précaution.

⁵⁴ Cass Soc C partielle, 28 février 2002.

⁵⁵ Cass Soc 11 avril 2002 « dame Hachadi c/sté Camus industries et autre ».

5. Fonctions du mécanisme de responsabilité et principe de précaution

Après cet examen des voies explorées par la jurisprudence pour surmonter l'incertitude, il reste à nous interroger sur les fonctions dont est investi un mécanisme de responsabilité civile et sur la manière d'en moduler les effets.

La fonction première est d'organiser la réparation des préjudices subis. Elle est facilitée par le recours à un mécanisme de responsabilité débarrassé de l'exigence de la faute. La fonction seconde est d'inciter les acteurs à élaborer des stratégies d'évitement du dommage. Elle est principalement assurée par la référence à la faute qui fixe en négatif le cadre des comportements attendus. Outre la faute que constitue la violation des règles procédurales encadrant la prise de décision⁵⁶, pourrait être retenue une erreur fautive relative à l'action – ou l'inaction – adoptée. La conciliation de ces deux fonctions semble ainsi relever du dilemme. Pour en sortir, il faut organiser les régimes de responsabilité sans faute, de telle sorte qu'ils aient aussi une propriété préventive.

Le contexte de précaution appelle ce défi mais ne le simplifie pas. Le caractère potentiel de risques, souvent encourus de surcroît sur une échelle de temps de grande ampleur, désamorce quelque peu la force dissuasive de la responsabilité juridique. En matière d'environnement, domaine d'origine de la règle de précaution, les échéances de surveillance des dommages s'étendent vers l'avenir lointain tout en permettant d'envisager le pire. Les contextes d'application du principe de précaution sont bâtis sur des unités de valeur étrangères à nos prudents dispositifs de responsabilité⁵⁷. À moins d'admettre, au prix d'une rupture avec les canons du droit de la responsabilité civile, une réparation déconnectée de la réalisation du dommage et fondée sur la négligence d'une hypothèse de risque, il faut bien reconnaître que la réparation d'un dommage signe un échec de la politique de précaution. Ainsi, seule une sanction juridique de la prise de risque par un raisonnement de perte de chance indépendant de sa réalisation et *a fortiori* du dommage c'est-à-dire du constat de la chance perdue, pourrait techniquement donner une portée

⁵⁶. Sur cette question, voir notamment Thibierge (1999).

⁵⁷. Voir par exemple le dispositif de la loi n° 98-389 du 19 mai 1998 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux (JO du 21 mai 1998, p. 7744) :

- art 18 (art 1386-16 Code civil) : « Sauf faute du producteur, la responsabilité de celui-ci, fondée sur les dispositions du présent titre, est éteinte dix ans après la mise en circulation du produit même qui a causé le dommage à moins que, durant cette période, la victime n'ait engagé une action en justice. »
- art 19 de la loi (art 1386-17) : « L'action en réparation fondée sur les dispositions du présent titre se prescrit dans un délai de trois ans à compter de la date à laquelle le demandeur a eu ou aurait dû avoir connaissance du dommage, du défaut et de l'identité du producteur ».

au principe de précaution en matière de responsabilité civile. Il reste à s'interroger sur l'opportunité et la faisabilité d'un tel bouleversement des principes de base de la responsabilité civile.

Un élément déterminant dans la mise en œuvre d'un mécanisme de responsabilité civile tient à la manière dont le juge conçoit les causes d'exonération. Celles-ci fonctionnent comme des régulateurs de responsabilité. Parmi ces causes d'exonération, la force majeure et le risque de développement pourraient être marqués par l'affirmation d'une exigence de précaution.

Commençons par la force majeure. L'exigence de précaution est de nature à orienter, à partir d'une modification des attentes de comportement en situation d'incertitude, l'appréciation des éléments constitutifs de cette cause d'exonération qu'est la force majeure. Trois traits la caractérisent : l'extériorité, l'imprévisibilité et l'irrésistibilité. La reconnaissance de l'extériorité sera, en vertu d'une exigence de précaution, plus stricte. En effet, en imposant au décideur confronté à une incertitude de réagir d'une certaine manière, on fait de son attitude un des paramètres de réalisation de ce risque. Il a perdu sa position d'extériorité par rapport à la cause du dommage. De même, l'imprévisibilité sera plus difficilement établie si une simple hypothèse de risque, même très faiblement probable, fait partie des références légitimes tant qu'elle n'a pas été réfutée. L'événement raisonnablement inattendu deviendrait encore plus rare, c'est-à-dire plus rarement reconnu. Ceci ne signifie pas pour autant qu'il devient plus aisément prévisible dans les faits. Enfin, l'irrésistibilité, c'est-à-dire le caractère imparable ou inévitable, sera un argument d'autant moins recevable que le décideur est tenu de bloquer par des mesures de précaution le déroulement d'un processus, qui, plus avancé, serait incontrôlable.

La corrélation susceptible de s'instaurer entre le principe de précaution et l'exonération pour risque ou incertitude⁵⁸ de développement est plus complexe. Entendu comme le défaut d'un produit que le producteur n'a pas pu soupçonner en l'état des connaissances scientifiques et techniques auxquelles il avait objectivement accès au moment de la mise en circulation du produit, le risque de développement ne vise pas un défaut du produit mais la connaissance de ce défaut. L'imputation sera rétroactive, et non pas seulement rétrospective, en ce qu'elle suppose d'ajouter aux données qui ont déterminé l'action des informations ignorées au moment de celle-ci et de construire l'imputation à partir d'elles. L'hypothèse du risque de développement vise un contexte se situant au-delà de celui de la précaution : il ne s'agit plus de raisonner à partir de l'hypothèse d'un risque identifié dans sa possibilité sans pouvoir être caractérisé par une probabilité définie, mais à partir d'une situation de totale ignorance du risque.

⁵⁸ Le terme « risque » est techniquement inadéquat, puisqu'aucune donnée scientifique ne permet de le saisir et de le mesurer. L'incertitude de développement, formule proposée par Christian Gollier (1994), traduit mieux les caractères du phénomène désigné.

On peut ainsi considérer que le risque de développement n'est pas susceptible de convoquer le principe de précaution. On doit même admettre que la démonstration d'une attitude de précaution soutient logiquement l'obtention d'une exonération de responsabilité en cas de risque de développement. C'est parce qu'il aurait appliqué une approche raisonnable de précaution que le producteur pourrait faire valoir que le risque n'était vraiment pas perceptible.

On peut tout aussi bien estimer que le principe de précaution justifie le maintien de la responsabilité en cas de risque de développement⁵⁹ lorsque le souci d'assurer la réparation du dommage est doublé d'une interprétation extrémiste du principe de précaution (posant l'existence du risque dès lors que l'innocuité d'un produit ou d'une activité n'est pas positivement démontrée). Cette approche reviendrait à considérer que ne pas avoir pris de mesures particulières de protection dans le cas où « *l'état des connaissances scientifiques et techniques au moment de la mise en circulation du produit... n'a pas permis de déceler l'existence du défaut* »⁶⁰ constitue un manquement à l'obligation, en cas « *d'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment* » de ne pas « *retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommage...* ».

Admettre qu'un comportement de précaution puisse appuyer une demande d'exonération pour risque de développement paraît tout de même plus conforme à une conception réaliste et opératoire de l'exigence de précaution. Sous cet angle, la norme de précaution confère une dimension préventive à la responsabilité en incitant le décideur à ne pas perdre cette voie d'exonération.

Pour conclure, il faut bien admettre que la sanction d'une norme de précaution par le droit de la responsabilité civile reviendrait à consacrer un bouleversement des critères de l'action outrepassant largement l'état du consensus social sur la question.

Le principe de précaution trouve finalement dans les textes et la jurisprudence une forme d'existence riche d'enjeux. Elle comporte tout d'abord une valeur symbolique non négligeable compte tenu des attentes sociales qui s'expriment en ce sens. Cette reconnaissance est ensuite prolongée par la capacité opérationnelle que la norme contenue dans le principe acquiert progressivement sur différents terrains. Certes la prescription de précaution reste à préciser, voire même à définir, selon le contexte dans lequel elle intervient et les caractéristiques du cas à traiter. Mais ce potentiel d'adaptation, corollaire d'une conception raisonnée et pragmatique du principe de précaution, reste un gage d'avenir pour celui-ci.

⁵⁹. Cf. en ce sens Lambert-Faivre (1998, p. 10).

⁶⁰. Formulation contenue dans la directive de 1985 relative à la responsabilité du fait des produits défectueux.

Bibliographie

- Amssek P. (1982), « L'évolution générale de la technique juridique dans les sociétés occidentales », *Revue de Droit public et de science politique*, p. 275 et sv.
- Andriantsimbazovina J. (1999), « Le principe de précaution et le maïs transgénique devant le Conseil d'État », *Droit Administratif*, chronique 11.
- Atias A. (1982), « Normatif et non normatif dans la législation récente du Droit privé », *Revue de la recherche juridique*, (2), p. 219 et sv.
- Auby J.-B. (1988), « Production juridique et prescription juridique », *Revue de Droit public et de science politique*, p. 674 et sv.
- Béchillon de D. (1997), *Qu'est ce qu'une règle de droit ?*, Paris, Odile Jacob.
- Desideri J.-P. (2000), « La précaution en droit privé », *Recueil Dalloz*, Chronique, (15), 13 avril, pp. 238-242.
- Ewald F. (1993), « La véritable nature du risque de développement », *Risques*, (13) avril-juin, pp. 9-47.
- Ewald F. (2000), « La précaution, une responsabilité de l'État », *Le Monde*, 11 mars.
- Godard O. (2000), « Le principe de précaution, un principe politique d'action », *Revue juridique de l'environnement*, numéro spécial « Le principe de précaution », pp. 127-144.
- Gollier C. (1994), « Le risque de développement est-il assurable ? », *Risques*, (14), pp. 48-60.
- Guegan A. (2000), « L'apport du principe de précaution au droit de la responsabilité civile », *Revue juridique de l'environnement*, (2), p. 147 et sv.
- Jourdain P. (2000), « Principe de précaution et responsabilité civile », *Les Petites Affiches*, (239), 30 novembre, p. 51 et sv.
- Kourilsky P., Viney G. (2000), *Le principe de précaution. Rapport au Premier ministre*. Paris, Odile Jacob.
- Lambert-Faivre Y. (1998), « L'éthique de la responsabilité », *Revue trimestrielle de droit civil*, p. 2 et sv.
- Leone J. (1999), « Les OGM à l'épreuve du principe de précaution », *Les Petites Affiches*, 18 août, p. 12 et sv.
- Malafosse de J. (1998), « Sursis à l'exécution de l'arrêté ministériel introduisant en France trois variétés de « maïs génétiquement modifié », *Juris-Classeur Périodique*, G, II, 10216.
- Malafosse de J. (1999), « Guérilla sur le front du maïs transgénique », *Lettre Juris-Classeur de l'environnement*, janvier.
- Martin G.J. (1999), « La mise en œuvre du principe de précaution et la renaissance de la responsabilité pour faute », *Juris-Classeur Périodique, Entreprise et affaires, Cahiers de droit de l'entreprise*, (1), p. 3 et sv.
- Rèmond-Gouilloud M. (1993), « Le risque de l'incertain : la responsabilité face aux avancées de la science », *La vie des sciences*, comptes rendus, série générale, 10(4), p. 431 et sv.
- Rèmond-Gouilloud M. (1999), « Les OGM au Conseil d'État », *Gazette du Palais*, 23 janvier, p. 13 et sv.
- Romi R. (1999), « La valeur, la nature et l'influence du principe de précaution », *Les Petites Affiches*, 16 août, p. 12 et sv.

- Rouyère A. (2003), « Responsabilité et principe de précaution ? ». In *Les colloques du Sénat - Vers de nouvelles normes en droit de la responsabilité publique ?*
- Thibierge C. (1999), « Libres propos sur l'évolution du droit de la responsabilité. (Vers un élargissement de la fonction de la responsabilité civile ?) », *Revue trimestrielle de droit civil*, p. 561 et sv.

Annexe :

Éléments de bibliographie générale et juridique sur le principe de précaution

- Baghestani-Perrey L. (1999), « Le principe de précaution : nouveau principe fondamental régissant les rapports entre le droit et la science », *Chronique Dalloz*, p. 457 et sv.
- Belvèze H. (2003). « Le principe de précaution et ses implications juridiques dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments », *Revue scientifique et technique de l'Office international des Epizooties*, **22**(2), pp. 387-396.
- Boy L. (1997), « La référence au principe de précaution et l'émergence de nouveaux modes de régulation », *Les Petites Affiches*, 8 janvier.
- Boy L. (1999), « La nature juridique du principe de précaution », *Natures, Sciences, société*, **7**(3), Elsevier, p. 5-11.
- Boy L. (1999), « Le principe de précaution, de la morale au droit », *La Recherche*, (326), p. 86 et sv.
- Cans C. (1999), « Le principe de précaution, nouvel élément du contrôle de légalité », *Revue française de droit administratif*, p. 750 et sv.
- Cayla JS. (1998), « Le principe de précaution, fondement de la sécurité sanitaire », *Revue de droit sanitaire et social*, **34**(3).
- Charbonneau S. (1998), « Principe de développement contre principe de précaution », *Natures Sciences Sociétés*, **6**(3), p. 45 et sv.
- Chaumet F., Ewald F. (1992), « Petite bibliothèque d'actualité. Autour de la précaution », *Risques*, (11), p. 99 et sv.
- Conseil de l'environnement d'Électricité de France (2001), « Le principe de précaution », *Cahiers juridiques de l'électricité et du gaz*, octobre.
- Cousy H. (1995), « À propos de la notion de précaution », *Risques*, (21), p. 149 et sv.
- Ewald, F. (1996), « Philosophie de la précaution », *Année sociologique 1996*, **46**(2), p. 383 et sv.
- Ewald F., Gollier C., de Sadeleer N. (2001), *Le principe de précaution*. Paris, Que sais-je ? n° 3596.
- Giraud C. (1997), « Le droit et le principe de précaution : leçons d'Australie », *Revue juridique de l'environnement*, (1), pp. 21 et sv.
- Godard O. (dir.) (1997), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*, Paris, Éd. de la Maison des sciences de l'homme et INRA-Éditions, en particulier :

- Godard O., « L'ambivalence de la précaution et la transformation des rapports entre science et décision », p. 37 et sv.
- Hermitte M.-A., « Le principe de précaution à la lumière du drame de la transfusion sanguine en France » p. 179 et sv.

- Godard O. (2001), « Le principe de précaution, entre débats et gestion des crises », *Regards sur l'actualité*, septembre-octobre, La Documentation française, p. 33 et sv.
- Gonzales Vaqué L., Ehring L., Jacquet C. (1999), « Le principe de précaution dans la législation communautaire et nationale relative à la protection de la santé », *Revue du Marché Unique Européen*, 1, pp. 79-128.
- Gossement A. (2003), *Le principe de précaution. Essai sur l'incidence de l'incertitude scientifique sur la décision et la responsabilité publiques*. Paris, L'Harmattan (Coll. « Logiques juridiques »).
- Huglo C. (1998), « Le nouveau régime de la responsabilité du fait des produits défectueux, une application du principe de précaution ? », *La lettre des juristes d'affaire* (LJA), 2 juin.
- Institut français de l'environnement (IFEN) (2004), *Signaux précoces et leçons tardives : le principe de précaution – 1896-2000*. Orléans, Ifen.
- Jonas H. (1990), *Le principe responsabilité. Une étape pour la civilisation technologique*. Paris, Le Cerf (Coll. « Passages »).
- Kourilsky P., Viney G. (2000), *Le principe de précaution. Rapport au Premier ministre*. Paris, Odile Jacob.
- Lascoumes P. (1996), « La précaution comme anticipation des risques résiduels et hybridation de la responsabilité », *Année sociologique* 1996, 46(2), p. 359 et sv.
- Lascoumes P. (1997), « La précaution, un nouveau standard de jugement », *Revue Esprit*, octobre, p. 129 et sv.
- Leben C., Verhoeven J. (dir.) (2002), *Le principe de précaution : aspects de droit international et de droit communautaire*. Paris, Éd. Panthéon-Assas.
- Martin G. J. (1995), « Précaution et évolution du droit », *Chronique Dalloz*, p. 299 et sv.
- Martin-Bidou P. (1999), « Le principe de précaution en droit international de l'environnement », *Revue générale de droit international public*, p. 631 et sv.
- Missa J.-N., Zaccà E. (dir.) (2000), *Le principe de précaution. Significations et conséquences*. Bruxelles, Éditions de l'Université de Bruxelles.
- Noiville C. (2000), « Principe de précaution et Organisation mondiale du commerce. Le cas du commerce alimentaire », *Journal du Droit International*, 127(2), pp. 263-297.
- Noiville C. (2003), *Du bon gouvernement des risques*. Paris, PUF (Coll. « Les Voies du droit »).
- Rouyère A. (2000), « L'exigence de précaution saisie par le juge. Réflexions inspirées par quelques arrêts récents du Conseil d'État », *Revue française de droit administratif*, p. 266 et sv.
- Sadeleer de N. (1999), *Les principes du pollueur payeur, de prévention et de précaution*. Bruxelles, Bruylant.
- Sadeleer de N. (2001) « Les avatars du principe de précaution en droit public. Effet de mode ou révolution silencieuse ? », *Revue française de droit administratif*, p. 548 et sv.
- Treich N. (1997), « Vers une théorie économique de la précaution ? », *Risques*, (32).

Principe de précaution et de prévention, différences et convergences. Exemple du stress au travail

6

Michel Monteau, Valérie Pezet-Langevin

Enjeux

Au-delà des débats sur les difficultés d'application qu'il soulève, le principe de précaution n'apparaît pas comme une alternative à la prévention. L'étude des situations d'accidents montre d'abord qu'il n'existe pas de discontinuité entre prévention et précaution. Celle du stress au travail révèle que prévention et précaution peuvent se superposer dans la pratique lorsqu'il n'existe pas encore de résultats scientifiques établis de façon suffisamment générale pour s'appliquer indépendamment des contextes particuliers. La précaution peut alors prendre le relais de la prévention en s'appuyant sur une analyse minutieuse de la situation, à l'échelle de l'entreprise ou du site concerné.

Issues d'un champ sémantique commun, « prévention » et « précaution » ont longtemps cohabité sans qu'il apparaisse véritablement nécessaire de les distinguer, de les comparer et encore moins de les confronter. Prévention et précaution agissaient de concert sous l'égide de la prudence, dont Comte-Sponville (1995) nous dit qu'elle est cette « *paradoxe et nécessaire fidélité à l'avenir* ». Dérivant directement de « prévenir », la prévention consistait à anticiper, « *aller au devant d'une chose pour y faire obstacle* », éviter (un événement indésirable) et simultanément informer, avertir et même alerter si nécessaire. La précaution, quant à elle, était tout autant « *une mesure pour éviter un mal, un désagrément ou pour en atténuer les effets* ». Elle concernait tous les événements de la vie et ainsi prenait-on « *toutes ses précautions pour se prémunir en cas de besoin* ». Ses excès confinaient toutefois à la méfiance, voire à la défiance. Il y avait donc un bon usage de la précaution car : « *... la sagesse ne consiste pas à prendre indifféremment*

toutes sortes de précautions, mais à choisir celles qui sont utiles et à négliger les superflues » (Rousseau). Pour faire preuve de discernement, la précaution ne se devait-elle pas alors d'être une forme réflexive de la prudence quant à sa manière de faire « ... *une supposition, dans laquelle l'expérience nous autorise à regarder les circonstances où nous nous trouvons comme causes de certains effets à espérer ou à craindre pour l'avenir* » (Diderot). Peut-être lasse de n'avoir été jusqu'alors qu'une version un tantinet timorée de la prévention, et maintenant portée sur le devant de la scène par la crainte de la catastrophe, voire de l'apocalypse à la portée d'une puissance technologique désormais sans limite, la précaution s'érigea en « principe ». Tout en fut bouleversé.

En fait, ce n'est pas le sens commun qui peut nous aider à saisir le principe de précaution, au-delà de l'idée générale d'anticipation, puisque l'objectif de ce principe est d'impulser la saisie précoce de risques potentiels. En se tournant vers les écrits savants, on est d'abord frappé par l'abondance des textes qu'il a suscités. Il s'agit assurément d'une notion complexe qui continue à alimenter des débats vigoureux où les protagonistes jugent toujours nécessaire de préciser leur propre vision du principe de précaution. Comme le fait observer Godard (2003), il existe en effet « *une pluralité de définitions dans les textes juridiques* » apparus à partir de 1987 (premier texte issu de la deuxième conférence internationale sur la protection de la mer du Nord). Cette pluralité reflète d'ailleurs la diversité des conceptions en présence. Ainsi, il n'existe pas un domaine du savoir et de la réflexion qui ne soit partie prenante : politique, philosophique et éthique, juridique, scientifique et technique (économique en particulier).

La prévention, même magnifiée en « Principe de Prévention » ne conduit pas au même constat : tout aurait-il été dit à son sujet ? Sa définition se réduirait-elle à un « *ensemble de mesures tendant à la maîtrise des risques* » ? Ou encore « *toute action destinée à supprimer ou réduire l'éventualité d'une rencontre entre l'homme et un danger* », sachant que le danger est ce qui est par nature incompatible avec l'intégrité physique ou psychologique de l'individu. À s'en tenir à ces définitions, on ne voit pas bien ce qui différencierait la prévention de la précaution. Il nous faut donc aller plus loin.

Après avoir recensé les principales caractéristiques du principe de précaution, la première partie du chapitre examine dans quelle mesure ces dernières sont, ou non, également attachées à la prévention. S'appuyant en particulier sur la problématique de l'accident, l'examen porte sur les points suivants :

- la raison d'être du principe de précaution ;
- la situation d'incertitude scientifique inhérente à son contexte d'application, incertitude concernant aussi bien la réalisation du dommage et sa gravité que le lien de causalité entre le dommage potentiel et ses origines ;
- les exigences scientifiques qui assurent sa crédibilité ;
- ses conséquences au plan de l'action.

La seconde partie du chapitre est consacrée au problème du stress au travail. Après une présentation synthétique de l'état des connaissances, faisant ressortir les hésitations des modèles explicatifs en présence, la question des différences et des liens entre prévention et précaution est étudiée de façon concrète sur ce problème.

1. Caractéristiques du principe de précaution

1.1. Sa raison d'être

Apparu dans le champ de l'environnement pour traiter de problème de pollution industrielle et de gestion de ressources naturelles (pêcheries), le principe de précaution a été rapidement associé à une réflexion philosophique (Jonas, 1990) soucieuse de dégager la dimension morale du « progrès » technique et de l'évolution des sociétés industrialisées et de définir les conditions et modalités sociales de régulation des activités humaines susceptibles de compromettre (involontairement) plus ou moins directement, et plus ou moins radicalement, la survie de l'humanité. L'importance de l'enjeu a conduit à souligner la nécessité d'une vigilance jamais relâchée et à rechercher des modes d'action aussi précoces que possible sur les sources de ce qui pourrait devenir une catastrophe, c'est-à-dire avant même d'en observer les éventuels premiers effets. Autrement dit, avant d'avoir la certitude que la menace envisagée soit bien réelle. Une fois dégagé du catastrophisme auquel certains ont voulu le lier, le principe de précaution demeure porteur de cette idée d'action précoce sur des sources de risques pour la santé et l'environnement qui ne sont pas totalement établis ; la gravité et l'irréversibilité des dommages craints en sont la raison. L'incertitude scientifique sur le risque est ainsi essentielle à la caractérisation du principe de précaution.

De ce fait, il ne concerne pas les activités dont les risques sont connus et dont les conséquences le sont également, quel que soit par ailleurs le nombre de victimes possibles. La plupart des catastrophes industrielles survenues jusqu'à maintenant (Seveso, Bhopal, Mexico...) ne concernent donc pas le principe de précaution. Ce type de situation relève de la prévention même si les catastrophes évoquées en montrent les échecs et les limites. Faisant écho aux travaux de Lagadec (1981) sur les risques technologiques majeurs, Gilbert écrit ainsi : « ... les risques majeurs demeurent encore, formellement tout au moins, à la frontière de la conception du risque – du danger calculable – et de l'idée de la menace impensable, inimaginable... » (Gilbert, 1997).

S'agissant des risques professionnels, la prévention est une des formes de régulation de l'activité humaine. Elle s'exerce à l'échelle unitaire puisqu'elle est impliquée dès

l'apparition d'un premier cas. Concernant par exemple le risque chimique, les réactions dangereuses inédites sont systématiquement répertoriées et décrites dès qu'elles se sont produites. Il y a obligation d'éviter le retour du même accident. Cette absence de seuil dans la prise en compte n'exclut pas que les différentes actions de prévention possibles puissent être hiérarchisées, en particulier selon le nombre de victimes déjà observé, tant à l'échelle nationale qu'à l'échelle locale. Dans les faits, cette hiérarchisation se fait de préférence à partir d'indicateurs de gravité (nombre de décès, importance des séquelles, gravité moyenne d'un arrêt...). Toutefois les actions possibles tiennent également compte de leur faisabilité et de leur impact estimé.

Puisque la prévention s'appuie sur des cas d'accidents réalisés ou de maladies constatées, les conséquences sociales ont également pu être observées. Ainsi les plus vieux textes lient intimement l'idée de prévention à celle de charité à l'égard des victimes d'accidents. Caloni (1960) cite entre autres des « lettres patentes » de Charles IX prévoyant déjà des sanctions pour défaut de prévention dans l'exercice de certains métiers et ensuite l'affectation de leurs revenus aux accidentés. Il faudra toutefois attendre le XX^e siècle pour que, d'une part, la prévention apparaisse comme « *une conduite rationnelle face à un mal que la science peut objectiver et mesurer* » (Ewald, 1997) et que, d'autre part, le chef d'entreprise soit considéré comme responsable de la santé et de la sécurité de ses salariés. Comme le rappelle Marié (2004) : « *Mettre le coût de l'assurance accidents du travail et maladies professionnelles à la charge de l'employeur relève d'un principe simple : le salarié risque au travail sa vie ou sa santé, à l'employeur d'en supporter les conséquences financières par la prévention ou la réparation* »¹. La prévention est donc le volet technique d'un système assurantiel bien géré, c'est-à-dire cherchant à réduire les sinistres. Une prévention efficace du risque incendie, par exemple, intéresse tout autant l'assureur que l'assuré. Le premier peut alors réduire les primes et acquérir un avantage concurrentiel, tandis que le second voit la vulnérabilité de son entreprise considérablement réduite.

Le principe de précaution trouve une raison d'être particulière lorsque les conséquences possibles d'un phénomène indésirable ne sont pas assurables. À l'instar d'une solidarité des entreprises qui fonde le système assurantiel permettant la prévention, il convient alors d'imaginer d'autres mécanismes de solidarité qui seraient d'autant plus attentifs à éviter la réalisation des risques que la réparation ne pourrait pas intervenir, n'étant pas envisageable ou n'ayant pas d'assise institutionnelle. Par exemple, pour les grands risques menaçant l'environnement planétaire, les États auront-ils à mettre en place une solidarité internationale authentique s'ils veulent permettre l'émergence d'une précaution effective de la part de tous les pays dont les émissions de gaz à effet de serre pèsent sur le bilan planétaire. *A contrario*, un État seul ou même un ensemble restreint d'États

¹ Se référer sur ce point à la loi du 30 octobre 1946 qui associe prévention et réparation des accidents du travail.

ne peuvent envisager d'agir de façon efficace que si les risques visés se situent à une échelle géographique plus modeste, par exemple régionale, et qu'il ne s'agit donc plus de risques potentiellement « apocalyptiques » pour l'humanité. À cet égard, les débats de « l'école catastrophiste » (priorité au pronostic du pire) demeurent au rang de considérations morales ou philosophiques, d'ailleurs débattues, sans véritables conséquences pratiques. De façon plus ordinaire, le principe de précaution conduit à s'intéresser à des situations, certes potentiellement graves, mais pour lesquelles des mesures conservatoires restent envisageables et peuvent être appréciées au regard de la recherche d'une certaine proportionnalité entre le risque redouté et les moyens nécessaires à sa prévention. Godard note d'ailleurs : « *Si la démarche apocalyptique inspirait vraiment la gestion publique des risques et, au-delà, le comportement de tous les agents économiques, elle absorberait l'ensemble des ressources disponibles et mettrait en crise systèmes économiques et systèmes politiques* » (Godard, 2003).

Le champ d'application du principe de précaution se trouve donc aujourd'hui beaucoup plus proche de celui de la prévention qu'on ne pouvait le croire de prime abord au vu de certaines élaborations doctrinales.

1.2. Incertitude scientifique plurielle : exemple de l'accident

L'incertitude scientifique est consubstantielle au principe de précaution. Autrement dit, lorsque l'incertitude disparaît, une question relevant du principe de précaution se transforme en problème de prévention. L'incertitude peut toutefois concerner plusieurs maillons de la chaîne de causalités reliant le (ou les) cause(s) initiale(s) aux effets possibles. Cette chaîne relève d'autant plus du principe de précaution que les dommages redoutés seraient « graves et/ou irréversibles ». Ce critère ne concernant que l'effet résultant ne dispense pourtant pas d'examiner tous les maillons de la chaîne évoquée. Chaque maillon est entaché d'une triple incertitude : quant à l'existence même d'un lien entre chaque antécédent et son conséquent (est-ce plausible ?) ; quant à sa probabilité (si cela peut se produire, quel est alors le risque d'observer ce lien ?) ; enfin lorsque le dommage est probable, quelle est sa gravité (amplitude, vitesse de propagation éventuelle, irréversibilité) ?

En première analyse, l'idée de prévention exclut l'incertitude. Un état du système ou un événement (changement d'état, action) accède au statut de facteur d'accident dès l'instant qu'il participe à la genèse d'un accident qui a été observé. Autrement dit, en l'absence de l'état ou de l'événement considéré, l'accident ne se serait pas produit. Un état ou un changement d'état devient donc un facteur d'accident lorsqu'il est « nécessaire », au sens logique du terme. Par la suite, on considérera que cet état ou cet

événement est un facteur de risque (facteur potentiel d'accident) et donc que sa présence accroît le risque d'accident dans la situation de travail où il s'observe.

Un premier niveau d'incertitude peut apparaître dans la genèse d'un accident lorsqu'il est difficile d'établir le lien de nécessité logique qui vient d'être évoqué entre un antécédent éventuel et le conséquent. L'incertitude tient alors aux difficultés de l'étude nécessairement rétrospective de l'accident. Par exemple, un cariste n'a pas respecté le « stop » à la sortie du hall de stockage, provoquant alors une collision avec un piéton. Pourtant le cariste est réputé très prudent, mais on sait qu'il connaît une situation personnelle pénible dont on pense qu'elle a pu entraîner une baisse de vigilance chez l'intéressé. Dans de tels cas, il est difficile d'affirmer l'existence d'une inaptitude momentanée à la conduite. Il n'existe pas en effet de référentiel permettant d'observer un quelconque écart entre une aptitude « normale » et l'état incriminé supposé. Cette difficulté n'autorise pas de statistiques sur le rôle de ces facteurs d'accidents. La remarque concerne également la plupart des facteurs dits « psychosociaux », dont le stress (voir la seconde partie du chapitre). En l'occurrence, l'imprécision terminologique dont le stress est l'objet peut, selon les circonstances, conduire à l'évoquer systématiquement lorsque les intéressés ont le sentiment que la situation de stress correspond à ce qu'ils vivent ou, au contraire à un rejet, tout aussi systématique, motivé notamment par les imprécisions de sa définition.

Dans le même ordre de difficulté, on peut observer que certains facteurs d'accidents sont contingents : par exemple, certains modes d'organisation ne se révèlent accidentogènes que dans certaines circonstances. Ainsi l'autonomie des opérateurs, leur polyvalence ou au contraire leur étroite spécialisation peuvent concourir ou non à l'accident. Dans de tels cas, ce n'est pas le facteur d'accident pris en lui-même, c'est-à-dire isolément, qu'il faut considérer, mais la configuration dans laquelle il apparaît. Une autonomie sans moyen ni formation est un exemple caricatural de situation dangereuse.

Une autre source d'incertitude concerne la gravité des dommages causés par les accidents. Pendant longtemps il était admis que la gravité de l'accident était très aléatoire. L'illustration la plus commune est celle d'une charge se décrochant d'un pont roulant ; selon la position d'un opérateur se déplaçant au sol, le même événement peut provoquer un accident mortel, grave, ou un simple dégât matériel. Cet exemple didactique montre clairement que la prévention ne doit pas se fonder sur la gravité des accidents déjà survenus mais qu'il faut déjà se préparer à l'action à partir d'analyse d'incidents qui ne se sont pas transformés en accidents. On remarquera que l'exemple précédent induit une vision « catastrophiste » de la prévention : agissons comme si toute charge se décrochant allait tomber sur un opérateur. L'hypothèse catastrophiste est donc légitimement mobilisable en matière de prévention alors qu'elle ne l'est pas en matière de précaution. Cette différence s'explique par le fait qu'en contexte de précaution les événements possibles ne sont pas strictement connus et bornés, alors qu'ils le sont en contexte de prévention.

À l'échelle statistique, la gravité des accidents n'est plus aléatoire. Il est évident que la quasi-totalité des chutes de hauteur sont mortelles ou très graves. On peut cependant observer tout aussi bien des différences significatives dans des situations comparables. Par exemple, l'usage d'outils à main entraîne plus fréquemment des blessures que celui des outils motorisés mais les blessures sont en moyenne moins graves (indicateur : nombre moyen de journées perdues). Ces données ne concernent toutefois que des risques avérés c'est-à-dire des liens directs entre le danger et la blessure correspondante. Dès qu'il s'agit de facteurs d'accidents agissant beaucoup plus en amont dans la chaîne de causalité, la relation reste inconnue. C'est notamment le cas de l'effet de nuisances associées, tels le bruit et les produits chimiques, qui peuvent provoquer des modifications du comportement dont seules les conséquences seront répertoriées. Ainsi une chute de plain-pied sera éventuellement perçue comme la conséquence d'une fatigue ou d'une baisse de vigilance et jamais comme le résultat de facteurs dont on connaît trop mal les effets. Pour peu que de telles situations comprennent également des facteurs psychosociaux déjà évoqués, ces derniers peuvent, selon les cas, être perçus comme déterminants ou passés complètement inaperçus, en particulier dans des situations considérées comme habituelles. L'incertitude quant à la gravité résulte ici du caractère aléatoire de la prise en compte des facteurs indirects, c'est-à-dire non liés directement à la blessure.

La source d'incertitude la plus admise est malgré tout celle concernant la maladie professionnelle ou à composantes professionnelles, comme les effets du stress dans les cas les plus graves. L'incertitude peut concerner notamment les facteurs agissants, les caractéristiques de l'exposition entraînant la maladie (durée, concentration des produits toxiques...), la nature des atteintes, les séquelles possibles...

Rappelons que la médecine considère qu'il existe trois niveaux de prévention. La prévention « primaire » agit sur l'agent (infectieux par exemple) en s'opposant à l'apparition du risque (la vaccination notamment). La prévention « secondaire » vise à s'opposer au surgissement de la maladie et nécessite un diagnostic précoce à l'aide d'indicateurs adéquats. Enfin la prévention « tertiaire » vise à se prémunir des séquelles éventuelles de l'atteinte. L'obligation, pour le chef d'entreprise, d'analyser les risques concernant la santé et la sécurité au travail relève dans son esprit d'une prévention primaire. Or la prévention des accidents est également concernée par le mode « secondaire » lorsqu'elle se propose de détecter des « signaux faibles » ou des indicateurs précoces annonciateurs d'accidents catastrophiques en particulier, sachant alors qu'il existe des dangers latents dans la situation de travail qui ne sont pas encore repérés. De ce qui précède, on retiendra donc que, depuis longtemps, la prévention ne s'applique pas seulement aux risques avérés mais également à ceux dont on connaît mal l'incidence sur le déclenchement d'accident ou de maladie. Il y a plus de quarante ans, Caloni (*op. cit.*) définissait déjà une des missions de la prévention en ces termes : « *Éclairer cette réalité que les faits actuels, apparents et certains, ne doivent pas dissimuler les faits*

futurs, cachés et éventuels ». Aujourd'hui l'élimination progressive des risques techniques (liés à la conception des machines et des installations en particulier) entraîne l'émergence de risques moins visibles jusqu'alors (risques organisationnels, psychosociaux) et incite donc les préventeurs à agir dorénavant dans l'incertitude, ce qui les rapproche objectivement du principe de précaution.

1.3. Exigences scientifiques

Par définition, pourrait-on dire, le recours éventuel au principe de précaution ne concerne que des situations scientifiquement complexes, c'est-à-dire celles qui cumulent les incertitudes et donc les controverses possibles. De ce point de vue, le cas du stress est exemplaire. Le recours au principe de précaution n'est toutefois concevable que lorsque l'on sait (déjà) que l'on ne sait pas (assez). L'incertitude n'est pas l'ignorance. Par hypothèse, l'engagement dans l'action suppose que l'ignorance ne soit pas absolue. Toutefois, quel que soit le degré d'ignorance, observons que le manque de certitude est souvent invoqué pour surseoir à toute décision, y compris, le cas échéant celle de réduire l'incertitude, en développant sans attendre toutes les investigations scientifiques nécessaires. La question de la réponse à l'incertitude porte aussi bien sur le mode de traitement des incertitudes scientifiques elles-mêmes que sur le dispositif qui peut apparaître légitime pour y répondre. Elle se démultiplie en un ensemble de sous-questions : qui a voix au chapitre, quelles sont les instances convoquées, qui rend compte de l'avancement des débats, avec quelle publicité ? Qui, surtout, fixe les « règles du jeu », notamment les moyens à engager, le coût des investigations et les délais de réponse ? Enfin, si la question n'est pas tranchée, quelles sont les modalités de sa mise à jour future ?

Dans chaque cas, les réponses aux questions précédentes se traduiront par la mise en place d'un dispositif scientifique et social sans doute original (par sa composition, son fonctionnement...), au point que la réponse scientifique ne sera pas indépendante du dispositif qui va la produire. Ce constat laisse entendre que l'on peut observer des différences significatives dans l'élaboration du résultat scientifique lui-même. Ainsi, il est apparu nécessaire de mieux situer les incertitudes initiales, en qualifiant la consistance scientifique des hypothèses évoquées dès l'origine d'une question. À une typologie en trois niveaux proposée par Kourilsky et Viney (2000) (Risques « *hypothétiques* », « *potentiels plausibles* », « *potentiels étayés* »), Godard *et al.* (2002) opposent une échelle qualitative en huit points, allant de la « *simple conjecture scientifique* » au « *résultat avéré* » (quant à l'existence du risque incriminé). Même si elle reste à préciser, le mérite d'une telle échelle est d'éviter un renchérissement dans la peur que peut entraîner le « scénario du pire », lui-même d'autant plus impressionnant que l'ignorance est grande.

Une autre difficulté scientifique se présenterait s'il s'agissait de démontrer, aux yeux du public en particulier, l'innocuité (du produit, du procédé...), autrement dit l'absence d'effet. Comme l'observe Dab à propos des champs électromagnétiques (1997) : « *La démonstration épidémiologique de l'absence d'effet est en toute rigueur impossible* ». Il y a des attentes que la science n'est pas capable de satisfaire et des incertitudes qui ne seront pas levées. Il faut en tirer les conséquences. Ainsi, on ne peut pas tenir pour valide une hypothèse au seul motif qu'elle n'a pas été infirmée. L'administration de la preuve de ce qui serait un « non-effet » dû à une « non-cause » n'est plus concevable !

De ce qui précède, on peut observer que le recours au principe de précaution est certes de nature à stimuler la recherche scientifique, mais aussi qu'il participe d'un questionnement social qui méconnaît parfois les contraintes de la méthode scientifique. Les usages de la science s'en trouvent modifiés lorsqu'elle se voit sommer de répondre rapidement. Ce qui la contraint notamment à exhiber ses limites, à recourir aux experts et à inscrire sa démarche dans un débat social encore balbutiant dans sa forme (« forums hybrides », par exemple) dans lequel les considérations éthiques vont nécessairement interférer avec les considérations techniques et scientifiques. En l'occurrence, il ne s'agit pas tant de restaurer l'idée très classique du primat de la conscience (« science sans conscience... ») qui concerne chaque individu, que de mettre sur pied un accompagnement de l'élaboration collective de la connaissance de façon à en accroître la transparence et à mettre à mal toute complaisance à l'égard d'un scientisme désormais obsolète (par exemple, la confusion entre objectivité scientifique et incontestabilité, la croyance dans un progrès toujours bénéfique, la vérité établie à tout jamais...).

La prévention n'a, bien entendu, jamais échappé aux controverses scientifiques, d'autant plus vives que l'enjeu était important. Toutefois, tôt ou tard, le risque avéré donne lieu à des dispositions réglementaires dont il ne faut pas méconnaître le volume actuel, sachant toutefois que nombre d'exigences tirent leur légitimité des règles de l'art propres à chaque activité. Autrement dit, la réglementation n'est pas seulement alimentée par la science.

Les débats scientifiques évoqués s'en trouvent relativisés et demeurent en tout cas extérieurs à l'action de prévention locale, c'est-à-dire extérieurs aux lieux où elle s'applique en fin de compte. Dans bien des cas, l'action de prévention se fonde alors davantage sur l'expérience professionnelle et le bon sens, en particulier dans les PME, que sur la rigueur d'un raisonnement scientifique. L'appel à l'innovation scientifique paraît exceptionnel, ne s'observe guère qu'à l'échelle nationale et se trouve généralement motivé soit par l'importance des dommages déjà constatés ou présumés, comme dans le cas du stress, soit par l'extrapolation du passé (cas de l'accroissement des centres d'appel).

En revanche, si le principe de précaution n'a pas encore trouvé de cadre réglementaire définitif, ou même stable, dans lequel il peut se déployer, tel n'est pas le cas de la

prévention. Pour les établissements où ce comité est obligatoire, la prévention peut s'exercer sous l'égide du CHSCT, instance où les débats concernant la prise en charge de la prévention sont devenus légitimes. Sans retracer ici la longue histoire du CHS (1947), avec ses difficultés multiples, d'implantation (cf. Viet et Ruffat, 1999) et de fonctionnement, il faut noter que le concept même de « comité », comprenant des représentants du personnel désignés par les membres élus du CE, et présidé par le chef d'établissement, implique que les avis des uns et des autres importent. Il est d'expérience que l'hygiène et la sécurité ne sont pas nécessairement des objets de débats dénués de conflictualité...

Dans l'entreprise, la prévention se réduit très rarement à une stricte question technique. Comme pour ce qui concerne le principe de précaution, mais à une échelle bien plus modeste, elle recouvre des pratiques sociales d'une grande diversité. Celles-ci sont toutefois canalisées par le dispositif réglementaire en vigueur et, sauf exception, ne débordent pas les limites de l'entreprise. Ce qui est vrai à cette échelle ne l'est plus à celle de la collectivité. Suite aux échecs de la prévention déjà évoqués (accidents majeurs), Viet et Ruffat (*op. cit.*) écrivent ainsi : « *La prise de conscience des limites de la prévention sous toutes ses formes, la reconnaissance de ses irréductibles conflits avec d'autres impératifs ont entraîné dans un premier temps un recours de plus en plus pressant aux experts et un niveau d'exigence accrue à leur égard, voire une demande de débat public et contradictoire dans des domaines qui restaient confinés jusque-là dans l'étroit cercle des spécialistes* ». Ici, le principe de précaution rappelle opportunément l'importance des enjeux sociétaux qui fondent sa raison d'être, par exemple quant à la distribution sociale des risques et des bénéfices d'activités économiques ou de technologies.

1.4. Plan de l'action

L'ampleur et surtout la diversité des débats engendrés par le principe de précaution risqueraient d'éluder sa finalité : agir, et d'abord décider, sans preuve (sinon il ne s'agit plus de précaution) et, faut-il le rappeler, à chaque fois relativement à une question difficile, souvent porteuse d'enjeux sociétaux importants. Lorsque toutes ces conditions sont réunies, le principe de précaution appelle nécessairement une réponse politique dont l'expression sera de nature réglementaire : permettre, informer, organiser, limiter, inciter, suspendre ou interdire, pour donner des repères sur l'éventail des actions envisageables.

Lorsque le problème devient ainsi politique, et change donc de nature, les aspects techniques et scientifiques, jusqu'ici essentiels, ne deviennent alors que des éléments parmi d'autres pour répondre à la question finale : agir ou non et agir jusqu'où ? Toutefois, la latitude du politique est doublement limitée, par des considérations économiques et par

des exigences réglementaires que la décision doit intégrer. La nouveauté de la norme du principe de précaution, la diversité des problèmes possibles et, pour tout dire, l'inexpérience relative de la pratique du principe de précaution, laissent d'ailleurs présager dans chaque cas le développement d'une effervescence sociale sur fond de controverses juridiques. Un contexte pugilistique, mouvant, et en partie inédit, est susceptible d'entraîner une évolution des pratiques juridiques concernant en particulier l'attribution des responsabilités civiles, voire pénales, non sans provoquer le doute, voire la stupeur de responsables ou d'experts² provenant des milieux industriels ou médicaux, mais aussi politiques.

Le second type de limitation tient aux considérations économiques : chaque mesure n'est finalement envisageable qu'à l'aune de son coût. La loi dite « loi Barnier » exige, certes, l'adoption de mesures sans attendre, mais d'une part il s'agit de mesures « *proportionnées* » (au risque), et d'autre part « *à un coût économiquement acceptable* ». Le réalisme qui inspire l'esprit de la loi n'a sans doute pas lieu d'être remis en cause mais l'application qui en sera faite est assurément lourde de controverses dont la jurisprudence devra baliser la pratique. Par exemple, la règle de proportionnalité de la réponse suppose notamment que se forme un consensus quant à la conception « adéquate » du principe de précaution, c'est-à-dire celle qui précisément autorise cette proportionnalité (Godard, 2003).

Qu'il s'agisse de l'encadrement réglementaire ou du nécessaire cadrage économique, la prévention permet de faire des constats analogues à ceux qui viennent d'être évoqués. Toutefois, l'expérience acquise par la pratique de la prévention est incomparablement plus longue, d'où le développement et l'évolution permanente de la réglementation et de la jurisprudence. Ainsi ont été affinées les significations à donner aux notions, par exemple, « d'imprudence », « de diligences normales », de « mise en danger d'autrui », de « danger grave et imminent ».

Communément, à l'échelle locale, c'est le chef d'établissement qui décide, *in fine*, des mesures de prévention à prendre. L'observation montre systématiquement qu'en la matière les pratiques sont extrêmement diverses. Même l'existence d'exigences réglementaires ne préjuge guère des choix effectifs, dès lors que l'essentiel des exigences techniques en particulier est satisfait. Le cas échéant, l'initiative locale peut être cependant canalisée par l'action de l'Inspection du travail et les conseils du Service de prévention de la CRAM.

Malgré la diversité des situations concrètes, il est néanmoins possible de dégager quelques constantes.

² Par exemple à propos de l'affaire dite « du sang contaminé », Turpin (2000) affirme que « *divers principes fondamentaux du droit et de la procédure pénale (me) paraissent avoir été quelque peu bousculés* ». Sur l'évolution du droit de la responsabilité, voir le chapitre 5.

- Les modalités préférentielles de la prévention dépendent étroitement de la conception du « phénomène accident » qui prévaut chez les décideurs. Or la conception la plus commune est extrêmement simplificatrice, réduisant l'accident à un phénomène paucicausal dans lequel le « facteur humain » est prépondérant (imprudence, inattention, erreur humaine...), sans envisager les déterminants des comportements incriminés.
- L'effort (financier en particulier, mais aussi en termes d'investigation) consenti pour la prévention est d'autant plus important que l'accident est grave. À l'opposé, l'accident bénin ne donne souvent lieu qu'à un simple rappel de consigne.
- La prise en charge de la santé et de la sécurité au travail (SST) connaît généralement une sorte de « cursus », lorsqu'elle ne reste pas ancrée sur la conception évoquée précédemment. Dans ce cas, l'entreprise se saisit progressivement des risques techniques, puis des risques organisationnels et enfin des conditions de vie au travail. Cette prise en compte progressive des problèmes coïncide également avec une progression vers les causes « amont » dans les chaînes de causalités. Mais ce faisant, la prévention doit composer avec l'incertitude dans la mesure où les facteurs les plus en amont de la blessure ne sont *a priori* (dans la situation sans accident) que des facteurs dont on connaît mal la contribution à l'accident plausible. En contrepartie, l'action à ces niveaux améliore le fonctionnement même du système, quant à son efficacité, sa fiabilité... Il en est ainsi du stress lorsqu'il s'agit de prévention primaire.

Les entreprises ne se sont saisies du problème du stress que tardivement, du moins en France, en partie parce qu'il est inséparable de l'examen des conditions, notamment organisationnelles, qui l'engendrent et qu'elles n'ont abordé que récemment (voir l'encadré 1).

Encadré 1
La position du Conseil économique et social

En 2004, le Conseil économique et social a publié un rapport présenté par Elyane Bressol sur le thème : « Organisation du travail et nouveaux risques pour la santé des salariés ». Le rapport dresse le tableau des mutations qu'a connues le travail au tournant des années 1980, en les situant dans l'historique de l'évolution de la production, du travail et de la santé des travailleurs depuis la révolution industrielle. Parmi ces évolutions récentes du travail sont notamment repérés et décrits : l'intensification du travail ; la flexibilité de la production ; la polyvalence ; l'introduction des nouvelles technologies et ses impacts sur les processus opératoires, sur les qualifications requises et sur la façon de travailler et de communiquer avec les autres ; les nouveaux modes de management ; la mondialisation des échanges commerciaux et financiers ; les délocalisations partielles ou totales de l'activité ; la montée en puissance du chômage de masse et des formes de travail précaires ; le poids du secteur tertiaire et la montée en puissance de la relation de services ; la féminisation de la main-d'œuvre.

Ce rapport montre en quoi ces transformations du travail peuvent avoir un impact sur la santé mentale, en dégradant les conditions d'exercice de l'activité et les rapports sociaux de travail : diminution des marges de manœuvre, mise en concurrence des salariés, affaiblissement des collectifs de travail, méconnaissance ou absence de prise en compte du travail réel et de sa complexité...

Les conséquences sur le plan économique, social et humain sont pointées, ce qui amène à présenter les « risques psychosociaux » du travail comme un enjeu de santé publique.

Dans l'avis adopté par le Conseil, un certain nombre de propositions visant à promouvoir la santé mentale au travail sont faites. Parmi celles-ci, le principe de la prévention primaire est privilégié. Dans le même sens, il est proposé de faire évoluer les organisations du travail et les modes de management à risque pour la santé mentale des salariés. L'avis propose encore de renforcer le rôle des acteurs au sein de l'entreprise et de mieux les former, de faire davantage travailler ensemble les acteurs institutionnels de la prévention des risques professionnels.

De manière tout à fait intéressante au regard de notre propos, le principe de précaution est mentionné. L'avis suggère « d'instituer un système de précaution » pour toute mise en place de nouvelles organisations du travail. « *Tout nouveau projet d'organisation du travail doit faire l'objet d'une réflexion préalable, collective et précise à laquelle peut efficacement contribuer la confection d'un cahier des charges* ». L'application de ce « système de précaution » implique, selon cet avis, l'invention d'un droit à surseoir en cas d'organisations pouvant provoquer des problèmes de santé, notamment de santé mentale. Ce droit à surseoir serait une nouvelle compétence attribuée au CE, s'appuyant sur l'avis du CHSCT, et en cas de besoin, sur celui d'experts ou de spécialistes tels que l'inspecteur du travail ou le médecin inspecteur régional.

Outre le fait qu'il semble difficile, en l'état actuel des prérogatives respectives du chef d'entreprise et du CE, d'envisager l'introduction d'un droit à surseoir du CE - cette proposition était loin de faire l'unanimité parmi les groupes s'étant prononcés sur l'avis -, le Conseil a retenu ici une définition restrictive voire dépassée du principe de précaution, l'assimilant à la prudence.

2. Prévention ou précaution : l'exemple du stress au travail

Le stress au travail fait partie de ces risques nouveaux, « émergents », pour les entreprises et les préventeurs. De nature organisationnelle et psychosociale et non plus technique, ces risques viennent quelque peu bousculer les schémas classiques de prévention et se prêtent à une illustration des développements précédents : le stress au travail relève-t-il du principe de précaution ou d'une démarche de prévention ? Afin d'examiner cette question, nous commencerons par une présentation sommaire des connaissances, dont l'accumulation permet de parler de certitudes relatives.

2.1. Modèles et certitudes relatives

2.1.1. Définition du stress

Le stress est un objet d'étude pour une pluralité de disciplines, et chacune propose sa propre définition. Par ailleurs, le stress est un terme très largement utilisé dans le langage de tous les jours, très médiatisé, et porteur de sens différents selon les personnes qui l'utilisent. C'est donc un objet qui est construit non seulement scientifiquement mais également socialement et culturellement. Dans les années 1970, par exemple, les salariés ne se plaignaient pas de « stress » mais de « fatigue nerveuse ».

Malgré ces difficultés, on peut retenir ici une première définition générale du stress, même si elle sera de toute évidence insatisfaisante ou incomplète pour chacune des disciplines étudiant le stress. Empruntons à l'Agence européenne pour la Sécurité et la santé au travail sa définition du stress au travail : « *Le stress survient lorsqu'il y a un déséquilibre entre la perception qu'une personne a des contraintes que lui impose son environnement et la perception qu'elle a de ses propres ressources pour y faire face. Bien que le processus d'évaluation des contraintes et des ressources soit d'ordre psychologique, les effets du stress ne sont pas uniquement de nature psychologique. Ils affectent également la santé, le bien-être et la productivité de la personne qui y est soumise* ».

La définition précédente permet de souligner les trois composantes que l'on retrouve constamment dans une situation stressante :

- les sources, facteurs ou « causes » de stress potentiels(les) (dans la définition, il s'agit des « contraintes ») ;
- l'état de stress ou de tension psychologique et physiologique, consécutif au déséquilibre ;
- les conséquences du stress (pour la personne et pour l'entreprise).

2.1.2. Modèle biomédical (Seyle, 1936)

Les premiers travaux sur le stress font de celui-ci une réponse non spécifique de l'organisme face à tout événement ou situation aversif(ve). Face à un stimulus aversif, l'organisme réagit en trois phases :

- La première phase est la réaction d'alarme, dans laquelle l'organisme se prépare à l'action via la libération de cathécolamines. Ces hormones ont pour effet d'augmenter la fréquence cardiaque, la tension artérielle, les niveaux de vigilance, la température corporelle, etc.
- La deuxième phase est la phase de résistance, si la situation stressante persiste. De nouvelles hormones (les glucocorticoïdes) sont sécrétées. Ces hormones

augmentent le taux de sucre dans le sang, pour apporter l'énergie nécessaire à l'organisme.

- La troisième phase est la phase d'épuisement, si la situation stressante se prolonge encore ou s'intensifie. L'organisme est alors submergé d'hormones activatrices pouvant devenir délétères pour la santé. Le corps mobilise des moyens pour lutter contre le stimulus qui ne trouvent pas à être utilisés.

Le stress résulte donc d'une impossibilité à utiliser ce qui a été mobilisé.

Les recherches biomédicales ultérieures ont nuancé le modèle proposé par Seyle, en mettant en évidence la variabilité du processus selon l'expérience de chaque sujet. Toutefois la prise en compte de la variabilité des réponses individuelles face au stress est d'abord le fait de l'approche psychologique, qui s'est développée en réaction au modèle biomédical évoqué, jugé trop mécaniciste, trop linéaire selon un schéma simpliste « stimulus-réponse ».

2.1.3. Modèle transactionnel du stress (Lazarus et Folkman, 1984)

Le sujet ne reste pas passif vis-à-vis d'une situation ou d'un événement qui le déstabilise. La façon dont il perçoit son environnement est déterminante pour l'apparition ou non d'un état de stress. Pour une même situation de travail, une personne pourra se sentir stressée et pas son (ou sa) collègue. Elle pourra ou non ressentir du stress selon les circonstances présentes. Autrement dit, le ressenti du stress est d'abord une expérience personnelle, subjective.

Une situation ou un événement ne sera perçu(e) comme stressant(e) qu'à partir du moment où la personne l'évaluera comme tel(le). Deux types d'évaluation sont mises en œuvre. Une évaluation primaire, dans laquelle la personne se demande s'il y a un enjeu pour elle. Sans enjeu, il n'y a pas de stress. Cet enjeu peut être une perte ou un dommage perçu(e), une menace perçue ou encore un défi perçu. Une évaluation secondaire où la personne évalue les ressources à sa disposition pour faire face à la situation ou l'événement qui lui pose problème (degré de contrôle perçu de la situation).

L'appréciation de l'enjeu et des ressources permet à la personne d'orienter ses réponses face à la situation qu'elle aura estimée stressante pour elle. Il s'agit de ce que la littérature appelle des stratégies d'adaptation ou de *coping* (de l'anglais *to cope* = faire face).

Les études montrent que les stratégies de *coping* centrées sur le problème s'avèrent plus « efficaces » que les autres dans la gestion du stress (cf. la revue établie par Pezet-Langevin, 1997). Or le recours à ce type de stratégies est en partie fonction du contrôle perçu sur la situation. L'issue d'une confrontation à une situation stressante sera donc notamment liée aux marges de manœuvre fournies par l'organisation.

Le modèle transactionnel a donné lieu à de nombreux travaux qui ont confirmé l'existence et la centralité des mécanismes cognitifs dans la survenue du stress (Jerusalem, 1993 ; Cohen, Tyrell et Smith, 1991, 1993, par exemple). L'approche psychologique du stress, fondamentalement centrée sur l'individu et sa subjectivité, son appréciation de la situation de travail, est incontournable parce qu'il y a nécessairement un sujet actif qui réagit à son environnement de travail. Toutefois, elle rend *a priori* difficile la formulation d'une action de prévention (ou de précaution ?) à un niveau collectif.

Cette difficulté appelle une première remarque : même si le stress n'existe que par le filtre de la perception individuelle, cette perception n'est pas pour autant déconnectée de la réalité (Dodd et Ganster, 1996 ; Frese et Zapf, 1999). Ensuite, la survenue d'un état de stress, même si elle est d'abord déterminée par des mécanismes psychologiques individuels, peut aussi devenir une préoccupation collective, si l'on constate au sein d'une entreprise ou d'un service une accumulation de plaintes et de ressentis individuels.

Ce modèle transactionnel du stress n'est en rien spécifique des situations de travail. La caractérisation sociale du contexte y est ainsi complètement absente. La compréhension du stress passe exclusivement par les perceptions individuelles, sans réaliser un diagnostic sur l'environnement dans lequel la personne évolue. Ce modèle apparaît donc réducteur dans une démarche de compréhension du stress au travail qui appelle de toute évidence un diagnostic d'ensemble à l'échelle d'un établissement ou d'une entreprise.

2.1.4. Modèle « demande psychologique / latitude décisionnelle » de Karasek (1979, 1990)

Ce modèle est essentiellement utilisé dans les études épidémiologiques. Il tente d'expliquer le stress en prenant en compte la demande psychologique associée aux exigences du travail, et en la croisant avec la latitude de décision, c'est-à-dire le contrôle que la personne a sur son travail. L'état de stress est provoqué par des situations de travail combinant à la fois des exigences fortes et une latitude décisionnelle faible (situations dites de forte tension psychologique). Dans ces situations, la libération d'énergie déclenchée par les exigences du travail se retrouve bloquée par le faible contrôle ; elle n'est pas utilisée et se transforme en tension psychologique. En revanche les situations de travail combinant de fortes exigences et un contrôle élevé favorisent l'épanouissement et l'enrichissement personnels. Ce modèle repose donc sur l'hypothèse d'une interaction entre deux dimensions de l'environnement professionnel pour expliquer à la fois le stress et l'épanouissement personnel au travail.

Par la suite, une troisième dimension a été introduite dans ce modèle : le soutien social (soutien socio-émotionnel et technique). Une situation de travail combinant exigences fortes et faible contrôle sera mieux supportée si le salarié dispose d'un entourage

professionnel qui le soutient ; à l'inverse, cette situation sera d'autant moins bien supportée qu'il ne dispose pas d'un tel soutien.

La validité du modèle de Karasek a été établie dans des enquêtes épidémiologiques mettant en évidence le risque accru de maladies ou d'accidents cardio-vasculaires et de dépression, spécifiquement dans les situations de forte tension psychologique (Niedhammer *et al.*, 1998a et 1998b). Il présente néanmoins un certain nombre de limites théoriques, conceptuelles et opérationnelles (Rolland, 1999, pour une revue de ces limites) ; en particulier, il reste trop descriptif pour comprendre les conduites psychologiques mises en œuvre.

2.1.5. Modèle de l'ajustement « Personne – Environnement » (French *et al.*, 1974, 1982)

Un autre modèle du stress est celui de l'ajustement Personne – Environnement (« *Person-Environment fit* » ou *P-E fit*). Dans ce modèle, le stress est expliqué par l'adéquation ou non entre les caractéristiques des personnes, variant dans leurs aptitudes et leurs attentes, et les propriétés de leur environnement professionnel, variant dans ses contraintes et ses récompenses. Il y a stress lorsqu'une non-adéquation est observée entre les aptitudes des personnes et les contraintes du travail, ou entre les attentes des personnes et celles pouvant être satisfaites par le travail, notamment du fait de récompenses.

Le modèle *P-E fit* croise à la fois des caractéristiques de l'environnement de travail et des caractéristiques personnelles. De ce fait, il a longtemps été considéré comme une référence incontournable dans le champ des recherches en psychologie sur le stress au travail. Il soulève toutefois un certain nombre de questions. Il postule que tout déséquilibre est nécessairement nuisible pour la personne. Or la discordance entre l'individu et son milieu de travail n'est pas nécessairement synonyme de vécu de stress, ni la congruence synonyme de bien-être.

2.1.6. Modèle « Déséquilibre Efforts – Récompenses » de Siegrist (1996)

Le modèle du « Déséquilibre Efforts – Récompenses », est une déclinaison particulière du modèle précédent. Ce modèle pose que le stress survient lorsqu'un déséquilibre se produit entre les efforts consentis par la personne pour accomplir son travail et les récompenses qu'elle en reçoit en retour. Les études épidémiologiques montrent que ce modèle est également prédictif des maladies cardio-vasculaires (Niedhammer *et al.*, 1998c). Toutefois il présente les mêmes limites que le modèle de l'ajustement « Personne – Environnement ».

Finalement la succession de modèles évoqués a permis de faire progresser les connaissances sur le stress au travail. Ils comportent néanmoins tous un certain nombre de limites, qui les rend chacun séparément insuffisants, pour rendre compte de l'ensemble des aspects de la réalité. De plus, leur caractère opérationnel est inégal. Ils laissent tous dans l'ombre des zones d'incertitudes ou, du moins, de fortes imprécisions.

2.1.7. Conséquences du stress sur la santé

La réaction de l'individu confronté à une situation qu'il va évaluer comme stressante débouche sur une activation de toutes les fonctions qui permettent de combattre ou de fuir. Ces mécanismes sont bénéfiques quand la réponse au stress est de nature physique comme courir, se battre, etc. Cependant dans le cadre du travail, la réponse exige rarement une activité physique. Dans ce cas, les hormones libérées dans le sang et leurs actions sur les fonctions organiques deviennent inutiles et délétères pour l'organisme. Par exemple, les graisses non utilisées par les muscles vont avoir tendance à se déposer sur les artères, ce qui contribue au risque d'accident cardiovasculaire. Dans une situation de stress intense et prolongée, on peut alors voir apparaître en quelques semaines divers symptômes : des symptômes physiques (douleurs, troubles du sommeil, de l'appétit et de la digestion, sensations d'essoufflement, sueurs inhabituelles, etc.) ; des symptômes émotionnels (sensibilité et nervosité accrues, crises de larmes ou de nerfs, angoisse, excitation, tristesse, sensation de mal-être, etc.) ; des symptômes intellectuels (perturbation de la concentration nécessaire à la tâche entraînant des erreurs ou des oublis, difficultés à prendre des initiatives ou des décisions, etc.). Cet ensemble de symptômes provoque le recours à un ensemble de produits calmants ou excitants (café, tabac, alcool, somnifères, anxiolytiques, etc.) (Chouanière *et al.*, 2003).

Si la situation perçue comme stressante se prolonge dans le temps ou si la réaction est très intense, l'organisme s'épuise. Les différents symptômes s'aggravent et/ou se prolongent, entraînant des altérations de la santé qui peuvent devenir irréversibles. Les atteintes qui sont clairement identifiées dans la littérature concernent les accidents cardio-vasculaires et les troubles anxio-dépressifs. Des études montrent également un lien entre stress et troubles musculo-squelettiques (Chouanière *et al.*, 2003).

2.1.8. Conséquences économiques du stress

Le stress provoque également un changement dans les attitudes et les comportements au travail : désinvestissement, absentéisme, départs volontaires, diminution des performances individuelles, climat social délétère. Le stress a donc un impact sur la productivité des entreprises. Une enquête européenne sur les conditions de travail estime que 50

à 60 % des journées de travail perdues sont dues à du stress. En Europe, il coûterait annuellement au moins 20 milliards d'euros (Fondation européenne pour l'Amélioration des conditions de vie et de travail, 2000).

En France, pour l'année 2000, en prenant en compte les coûts directs (dépenses de santé) et indirects (induits par l'absentéisme et les décès prématurés) des trois affections principales liées au stress (maladies cardio-vasculaires, troubles musculo-squelettiques, et dépression), on arrive à une estimation minimum de 830 millions d'euros (INRS, dossier thématique web « Stress au travail »). Cette somme représente 10 % des dépenses engagées au titre de la prise en charge des accidents du travail et des maladies professionnelles.

2.2. Stress : une question de prévention et de précaution

Que ce soit dans la littérature ou dans les pratiques, il n'est question que de « prévention du stress ». Ne serait-il pas plus approprié de parler de « démarche de précaution » lorsque la prévention primaire devient prépondérante ?

La prévention tertiaire du stress s'opère lorsque de nombreux indicateurs de santé, organisationnels et psychosociaux « passent au rouge » : plaintes au sein de l'entreprise, augmentation de la fréquence des arrêts maladie, consommation de médicaments psychotropes, absentéisme, retards, baisse de la productivité ou de la qualité, difficultés à recruter ou fidéliser le personnel, climat social tendu, etc. Peuvent s'ajouter des passages à l'acte (rixes, vives altercations, coups de colère...) ou des événements marquants (suicide ou tentative de suicide). À ce stade, l'urgence est d'abord de prendre en charge, d'un point de vue médical et psychologique, les personnes en difficulté.

La prévention secondaire du stress se met en place lorsque quelques plaintes ou difficultés dans l'exercice de l'activité émergent. Un sentiment diffus d'une dégradation progressive des conditions de vie s'installe (signaux faibles). À ce niveau, les réponses généralement apportées concernent la gestion individuelle du stress. On apprend aux salariés à bien (ou mieux) gérer leur stress par des exercices de relaxation ou des techniques de remédiation cognitive (apprendre à modifier ses perceptions pour « désamorcer » la réaction de stress).

La prévention primaire du stress consiste quant à elle à intervenir le plus en amont possible, en dressant, sur la base des connaissances accumulées, les contours d'une organisation qui serait la moins délétère possible pour les salariés ou, mieux, qui favoriserait leur bien-être et leur développement personnel. Ainsi, comme le propose Gardell (1981, cité par Chouanière *et al.*, 2003), on pourrait par exemple préconiser une organisation du travail qui aurait les caractéristiques suivantes :

- permettre à chacun de pouvoir influencer la situation, les méthodes et la vitesse d'exécution ;
- permettre à chacun d'avoir une vue d'ensemble et une compréhension des différentes opérations ;
- donner à chacun la possibilité d'utiliser et de développer la totalité de ses ressources ;
- permettre les contacts humains et la coopération entre ses acteurs ;
- donner à chacun le temps nécessaire à la satisfaction de ses rôles et obligations extérieurs, tels que les tâches familiales, sociales ou engagements politiques, etc.

Des pays de l'Europe du Nord (Norvège, Suède) ont d'ailleurs légiféré pour prévenir l'apparition du stress au travail, par exemple en précisant que le travail doit être varié et laisser une certaine maîtrise des tâches aux salariés, ou encore que le travail solitaire doit être évité.

Les niveaux de prévention secondaire et tertiaire du stress au travail ne semblent pas soulever d'interrogations. Il semble bien s'agir de prévention. Dans les situations impliquées, le risque d'atteinte à la santé physique et mentale est avéré. Il n'y a pas d'incertitude proprement scientifique sur le risque, même s'il demeure toujours une certaine incertitude sur la manière dont chaque personne individuelle vit sa situation de travail et sur les effets sur sa santé. Les actions mises en œuvre à ces niveaux sont des actions correctrices (prévention secondaire) ou relevant de la gestion des conséquences ou de la réparation (prévention tertiaire), sur la base du constat de l'existence réelle du risque, voire des dommages subis.

En revanche, le niveau de la prévention primaire (c'est-à-dire de la prévention au sens strict du terme) du stress soulève davantage de questions. Pour se réclamer de l'idée de prévention, les préconisations alors formulées devraient, en toute rigueur, s'appuyer sur des certitudes scientifiques et avoir un caractère durable. La question posée est de savoir si ces connaissances sont suffisamment assurées pour autoriser des préconisations générales et permanentes en termes d'organisation du travail, qui relevaient du concept de prévention.

De l'exposé des connaissances accumulées sur le stress, il ressort les certitudes suivantes :

- la compréhension de l'état ou du vécu du stress passe par la mise en évidence de mécanismes physiologiques et psychologiques, bien décrits dans la littérature ;
- ce qui est pathogène, c'est l'absence de contrôle sur la situation, l'incapacité à agir sur la situation alors que l'organisme s'est mobilisé pour l'action ;
- on sait diagnostiquer les troubles associés au stress quand il est installé ou quand il émerge (ce qui légitime la prévention secondaire et tertiaire) ;
- les conséquences du stress en termes de santé et de productivité sont bien établies et elles concernent un nombre croissant d'individus et d'entreprises.

Un certain nombre d'incertitudes subsistent néanmoins :

- les différents modèles du stress ont tous des limites, rendant difficile une identification exhaustive et pleinement satisfaisante de l'ensemble des facteurs de stress ;
- les modèles reposent sur des hypothèses qui sont parfois difficiles à opérationnaliser ;
- pour faire un parallèle avec l'exposition à un agent toxique, il n'est pas possible pour le stress d'établir une relation « dose-effet » ;
- comme pour certaines maladies, la présomption de l'origine professionnelle des pathologies du stress n'est pas établie. Ces pathologies ne sont pas spécifiques du travail et sont multifactorielles.

Ces incertitudes expliquent sans doute pourquoi, dans la plupart des démarches de prévention primaire présentées dans la littérature, il est préconisé de réaliser un diagnostic d'ensemble de la situation de travail au niveau local pertinent (entreprise, usine, atelier...). Pour un certain nombre d'auteurs, il n'apparaît donc pas concevable de vouloir formuler des préconisations de prévention qui seraient valables quelles que soient les entreprises. En l'état actuel des connaissances, il peut sembler prématuré de vouloir édicter un ensemble de règles sur l'organisation du travail qui soient toujours favorables à l'équilibre psychologique et valables pour toutes les entreprises et toutes les personnes. En l'état des connaissances, le sentiment s'impose que des préconisations ne pourraient être valides que dans un contexte particulier, bien délimité, en ayant été étayées par un diagnostic posé sur l'organisation du travail.

Remarquons alors qu'un glissement s'est opéré. Le type de démarche mentionné ne relève plus tout à fait de la prévention (au sens strict du terme), mais bien de la précaution. On peut d'ailleurs constater que les actions rapportées dans la littérature revêtent la plupart du temps un caractère provisoire, révisable, variable selon les cas de figure, ce qui témoigne d'une démarche de précaution implicite. En effet, comparativement à une démarche de prévention, une approche du stress au travail selon le principe de précaution serait attentive aux éléments les moins bien connus et, pour cela, conçue d'emblée comme flexible, souple et adaptative. Elle serait plus contingente, mais aussi plus adaptable aux problèmes rencontrés (voir l'encadré 2).

Encadré 2

Lorsque la précaution relaie la prévention : l'étude de centres d'appel

La prévention vise des risques collectifs avérés dont on cerne l'ampleur à l'aide de données statistiques. Le préventeur dispose alors de répertoires de solutions selon les problèmes rencontrés.

Certaines situations de travail échappent actuellement au canevas de la prévention dans la mesure où la nature exacte des risques encourus, leur fréquence et leur gravité font encore l'objet d'estimations diverses qui ne sont pas toutes convergentes.

Tel est le cas notamment des risques psychosociaux engendrés par le travail effectué dans certains centres d'appel. La démarche préventive développée relève alors davantage de la précaution que du principe de prévention évoqué plus haut. La mise en évidence de risques psychosociaux éventuels implique d'abord l'établissement d'un diagnostic établi après une étude minutieuse de la situation concernée. L'arsenal méthodologique des sciences sociales est alors mobilisé (interviews, questionnaires, observations, analyses documentaires...), mais nécessite également l'élaboration de méthodes nouvelles (Grosjean et Ribert-Van de Weerd, 2005).

Dans le centre étudié par ces auteurs, l'étude des émotions exprimées s'est révélée décisive. Dans cet exemple, la charge émotionnelle des salariés est ainsi davantage la conséquence des modalités de management que celle des relations avec la clientèle. Les contrôles sont vécus comme intrusifs et les opérateurs maîtrisent mal le déroulement de leur activité. L'étude suggère plusieurs voies d'amélioration de nature à réduire dans ce cas le stress et à améliorer la stabilité du personnel.

Toutefois, c'est seulement au terme de nombreuses études de ce type que pourront apparaître d'éventuelles catégories de problèmes, appelant alors des mesures connues et éprouvées. Le cas des centres d'appel pourra alors relever de la prévention.

Autrement dit, savoir si le stress relève d'une démarche de prévention primaire ou de précaution ne se fonde pas seulement sur des considérations relatives à l'incertitude scientifique. La réponse à cette question dépend également du mode de traitement choisi pour aborder le problème. Selon que l'on agit en prévention ou au titre de la précaution, le poids des décisions n'est pas le même, les choix sont différents. En prévention, les préconisations tendent à être valables pour toutes les entreprises et pour les salariés. Elles peuvent éventuellement s'inscrire dans des dispositifs plus ou moins coercitifs (normes, réglementations, lois). Et elles sont relativement durables.

Au titre de la précaution, les préconisations sont révisables, provisoires, ajustables selon l'évolution des connaissances mais aussi de l'entreprise. Elles peuvent être adaptées aux entreprises selon leur cas particulier. En revanche, contrairement aux préconisations de prévention, celles qui sont dérivées de la précaution ont un pouvoir persuasif moindre dans le champ des risques professionnels. Pour le stress, il s'agit là d'un inconvénient majeur : comment envisager sérieusement que le chef d'entreprise prenne spontanément en compte le risque de stress très en amont, sans disposer d'une assise scientifique solide, alors que ce risque est moins visible et concret que d'autres risques, physiques par exemple ?

Toutefois, à l'échelle de la collectivité nationale, l'émergence d'un problème comme celui du stress, sa médiatisation et la prise de conscience de son coût en ont fait une question incontournable ; les incertitudes scientifiques et la complexité ne peuvent plus être présentées comme des arguments valables pour ne pas engager d'action préventive. Il n'est d'ailleurs pas interdit de penser que l'avènement du principe de précaution et le développement des débats qu'il continue d'alimenter, ont finalement conféré à des maux comme le stress, la légitimité et l'urgence des questions trop longtemps laissées pour compte.

Bibliographie

- Caloni P. (1960), *Échec du risque*. Paris, SEFI (2^e ed.).
- Chouanière D., François M., Guillemy N., Langevin V., Pentecôte A., Van de Weerd C., Weibel L. (2003), *Le point des connaissances sur le stress au travail*. INRS, ED 5021.
- Cohen S., Tyrell D.A.J., Smith A.P. (1991), Psychological stress and susceptibility to the common cold, *New England Journal of Medicine*, **325**, pp. 606-612.
- Cohen S., Tyrell D.A.J., Smith A.P. (1993), Negative life events, perceived stress, negative affect and susceptibility to common cold, *Journal of Personality and Social Psychology*, **64**(1), pp. 131-140.
- Comte-Sponville A. (1995), *Petit traité des grandes vertus*. Paris, PUF.
- Dab W. (1997), « Précaution et santé publique. Le cas des champs électriques de basse fréquence ». In Godard O. (dir.), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*. Paris, Éd. de la Maison des sciences de l'homme, INRA-Éditions, pp. 199-212.
- Dodd N.G., Ganster D.C. (1996), The interactive effects of variety, autonomy and feedback on attitudes and performance, *Journal of organizational behaviour*, **17**, pp. 329-347.
- Ewald F. (1997), « Le retour du malin génie. Esquisse d'une philosophie de la précaution ». In Godard O. (dir.), *op. cit.*, pp. 99-126.
- Fondation européenne pour l'Amélioration des conditions de vie et de travail (2000), *Troisième enquête sur les conditions de travail*, Irlande.
- French J.R.P., Rodgers W., Cobb S. (1974), Adjustment as a Person-Environment fit. In Coelho G.V., Hanburg D.A., Adams J.F. (eds), *Coping and Adaptation: Interdisciplinary perspectives*. New York, Basic Books.
- French J.R.P., Caplan R.D., Harrison R.V. (1982), *The mechanisms of job stress and strain*. Chichester, Wiley.
- Frese M., Zapf D. (1999), On the importance of the objective environment in stress and attribution theory. Counterpoint to Perrewé and Zellars, *Journal of Organizational Behavior*, **20**, pp. 761-765.
- Gilbert C. (1997), « La précaution dans 'l'empire du milieu' ». In Godard O. (dir.), *op. cit.*, pp. 312-351.
- Godard O. (2003). « Le principe de précaution comme norme de l'action publique, ou la proportionnalité en question », *Revue économique*, **54**(6), pp. 1245-1276.
- Godard O., Henry C., Lagadec P., Michel-Kerjan E. (2002), *Traité des nouveaux risques. Précaution, crise, assurance*. Paris, Gallimard (Folio-Actuel 100).
- Grosjean V., Ribert-Van de Weerd C. (2005), « Vers une psychologie ergonomique du bien-être et des émotions. Les effets du contrôle dans les centres d'appels », *Le Travail Humain*.
- INRS, Dossier thématique « stress au travail » sur le site <http://www.inrs.fr>.
- Jerusalem M. (1993), Personal resources, environmental constraints, and adaptational processes: the predictive power of a theoretical stress model, *Personal Individual Differences*, **14**(1), pp. 15-24.
- Jonas H. (1990), *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*. Paris, Cerf.

- Karasek R.A. (1979), Job demands, job decision, latitude and mental strain: implication for job redesign, *Administrative Science Quartely*, **24**, pp. 285-308.
- Karasek R.A., Theorell T. (1990), *Healthy work, stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York, Basic Books.
- Kourilsky P., Viney G. (2000), *Le principe de précaution : rapport au premier ministre*. Paris, Odile Jacob.
- Lagadec P. (1981), *Le risque technologique majeur*. Paris, Pergamon.
- Lazarus R.S., Folkman S. (1984), *Stress, appraisal and coping*. New York, Springer.
- Marié J.-L. (2004). « Avis d'expert », *Réalité prévention*, (3), pp. 3-4.
- Niedhammer I., Goldberg M., Leclerc A., David S., Bugel I., Landre M.F. (1998a). Psychological work environment and cardiovascular risk factors in an occupational cohort in France, *Journal of Epidemiol Community Health*, **52**, pp. 93-100.
- Niedhammer I., Goldberg M., Leclerc A., Bugel I., David S. (1998b), Psychological work environment and subsequent depressive symptoms in the Gazel cohort, *Scand. Journal Work Environ Health*, **24**(3), pp. 197-205.
- Niedhammer I., Siegrist J. (1998c), « Facteurs psychosociaux au travail et maladies cardiovasculaires : l'apport du modèle Déséquilibre Efforts/Récompenses », *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, **46**, pp. 398-410.
- Pezet-Langevin V. (1997), *Le stress au travail : des déclarations à l'observation des comportements (le syndrome de burnout chez les travailleurs sociaux)*. Thèse de doctorat, Université Paris X-Nanterre.
- Rolland J-P. (1999), « Modèles psychologiques du stress : analyse et suggestions », *Pratiques Psychologiques*, **4**, pp. 99-122.
- Seyle H. (1936), A syndrome produced by diverse nocuous agents, *Nature*, **138**, p. 32-33
- Siegrist J. (1996), Adverse health effects of high-effort / low-reward conditions, *Journal of Occupational Health Psychology*, **1**, 27-31.
- Turpin D. (2000), « Principe de précaution : extraits des conclusions des Thémiales de Riom », *Annales des mines*, (19), pp. 5-13.
- Viet V., Ruffat M. (1999), *Le choix de la prévention*. Paris, Economica.

Principe de précaution et risques professionnels : des protocoles à mettre sur pied et des responsabilités à répartir

7

Éric Durand, Michel Héry, Martine Puzin

*« Le principe de précaution doit être la base
d'une sagesse de la décision ».*

B. Munier

Enjeux

Comment mettre en œuvre le principe de précaution face à l'incertain dans le contexte du travail et des risques professionnels ? Quels outils employer ? À quoi peuvent-ils servir et quels en sont les utilisateurs ? Les outils sont divers : veille sur l'évolution des connaissances au service d'une fonction d'alerte ; prospective permettant de saisir des possibilités de rupture ; vigilance pour détecter et interpréter des signaux faibles ; repérage de l'émergence de nouveaux risques et entretien d'une capacité de réaction face à des ruptures.

Le principe de précaution implique certainement des coûts. Il permet aussi d'en éviter et d'obtenir différents bénéfices. Ces derniers se situent sur différents plans :

- une aide à l'analyse d'accidents ou quasi-accidents, de postes de travail et de populations particulièrement exposés en termes de risques (accidents ou maladies),
- une meilleure gestion de l'innovation pour des produits et solutions de prévention originaux,
- une diffusion des connaissances permettant d'identifier à temps les tendances,
- une aide à la prise de décisions sur le long terme,
- une accumulation de connaissances en vue d'un apprentissage continu ou de l'obtention de leçons transposables à des cas comparables.

La question de la précaution en milieu professionnel s'inscrit dans un contexte particulier marqué par un environnement et des modes de fonctionnement spécifiques. Ainsi le monde de l'entreprise est soumis à des règles différentes de celles d'une communauté régie par les

règles d'une démocratie électorale. Le rapport du salarié à son employeur ne lui permet pas d'exercer ses droits de la même façon qu'un citoyen peut le faire vis-à-vis de l'État et de ses représentants. Ensuite, la préservation de la santé des travailleurs, leur protection contre le risque d'accident s'inscrivent actuellement dans un cadre de prévention basé sur un ensemble dense de textes (lois, décrets, normes, accords entre partenaires sociaux, etc.) dont les intervenants et instances de décision sont d'origines diverses. La légitimité de l'État à intervenir dans le domaine de la santé au travail est évidemment aussi grande que dans les autres domaines de la santé publique. Néanmoins, du fait de l'organisation paritaire de la prévention des risques professionnels, une plus grande initiative est laissée aux partenaires sociaux dans ce domaine. La logique de prévention dite « techniciste », en application dans l'industrie et le monde du travail en général, avait souvent tendance à privilégier une démarche d'amélioration continue des produits et des procédés pour les rendre propres et sûrs. Cette démarche ne conduit pas aisément à des remises en cause plus radicales de techniques ou d'activités lorsque l'amélioration continue ne permet pas d'assurer une protection suffisante des salariés. Pourtant, rétrospectivement, il apparaît nécessaire d'envisager de façon plus systématique les possibilités d'évitement ou de substitution ; dans certains cas extrêmes, l'interdiction peut être la bonne décision¹.

En vue de présenter des solutions et des protocoles de précaution réalistes et adaptés au milieu du travail, il est d'abord nécessaire de distinguer les différents types de risques à considérer. Les situations sont en effet très diverses selon le contexte organisationnel du milieu de travail (grandes entreprises ou PME/PMI) dans lequel ils se manifestent, leurs profils temporels (risques « chroniques » ou avérés, « situations de crises », événements rares, risques émergents hors prévisions standard), leur perception par le personnel (risques sensibles ou non, identifiables ou non) et leurs conséquences en milieu professionnel. C'est ainsi que s'impose une distinction entre les accidents du travail et les maladies professionnelles, ces dernières pouvant présenter des délais de latence importants et des effets retardés sur une longue période, caractéristiques qui soulèvent de sérieuses difficultés pour la connaissance scientifique : *ex ante* cette dernière est alors souvent lacunaire. Ces différents risques vont nécessiter des approches d'anticipation et de formation différenciées, notamment pour le personnel d'exécution.

Dans ce chapitre, nous abordons les solutions de mise en œuvre du principe de précaution qui nécessitent de disposer d'outils de veille, de prospective, de vigilance et de détection de l'émergence de risques. Nous rendons compte ensuite des dispositifs d'alerte en France et abordons enfin la question des stratégies d'action et de prise de décisions.

La désignation des parties prenantes et la distribution des responsabilités entre elles seront évoquées pour chacun des aspects considérés.

¹ Sur ces points, nous renvoyons aux analyses présentées dans le chapitre 1 sur l'amiante et les fibres céramiques réfractaires.

1. Veille, vigilance, détection d'émergence de risques

1.1. De la veille à la prospective pour l'identification des risques

« Ne rien craindre, mais tout prévoir ». *Thucydide*

La veille, comme les autres fonctions de l'organisation, s'inscrit dans le cadre de la stratégie de cette dernière, qui doit en fixer les objectifs, les cibles, les champs, les objets, les critères. Dans un contexte de vive concurrence mondiale, marqué par des évolutions rapides, cette fonction de veille a un rôle de plus en plus important au service de la stratégie.

L'environnement des organisations se caractérise désormais par son instabilité, surtout pour les organisations dont le « métier » se situe à la croisée des dynamiques de la science, de la technologie et des questions de société, ce qui s'applique tout particulièrement au contexte hygiène et sécurité en entreprise² (Barré, INRS 2003b). Les incertitudes sur chacun de ces champs sont profondes, même à relativement court terme. Quant à la combinatoire de ces champs hétérogènes, elle débouche sur des questions particulièrement difficiles pour les organisations intervenant dans ce domaine.

Les différents types de veille, pertinents pour l'identification des risques professionnels, concernent :

- les évolutions scientifiques, techniques et technologiques,
- les nouvelles formes d'organisation du travail et les nouveaux secteurs d'activité,
- les transformations des activités économiques et de la société,
- les comportements et perceptions des individus et des groupes, et leurs relations au travail, actuellement en pleine mutation ; cette veille doit tenir compte des relations entre la santé au travail et la santé publique, *lato sensu* intégrant l'interface santé / environnement, et des contextes politique et médiatique.

Par ailleurs, les évolutions liées à Internet ont permis à la fonction de veille d'accéder à un vaste univers de données par l'exploration documentaire. Il est à noter que l'INIST (Institut de l'Information scientifique et technique) est un partenaire important pour ces aspects de veille documentaire. Mais cet accès quasi illimité à l'information a déplacé le problème vers celui de la sélection, de la validation et de l'interprétation. D'où une première évolution actuelle de la veille vers des dispositifs d'intelligence distribuée,

² Voir le compte rendu du séminaire sur le thème de la « veille » organisé par l'INRS (2003).

basée sur les apports récents en matière de concepts et d'outils de gestion des connaissances. Cette dernière est définie comme un processus de partage du capital de connaissances tacites de savoirs et savoir-faire à l'intérieur d'une « communauté de pratiques ». Elle vise à mettre ces connaissances au service de l'action ou de l'interprétation collective.

Les questions clés sont alors celles du rapprochement et de la capitalisation de données hétérogènes permettant des visions consolidées, transversales et comparatives. La valeur ajoutée dans l'organisation vient des interactions et débats entre experts à partir de ce vivier, pour faire émerger des interprétations et visions nouvelles et partagées. On parle alors d'intelligence distribuée considérée comme indispensable pour tirer tout le parti d'un dispositif de veille.

La prospective ambitionne, par méthode, de voir plus loin et plus large, en modifiant et déplaçant les référentiels usuels de l'environnement stratégique de l'organisation. Elle consiste souvent en la construction de scénarios exploratoires des futurs possibles, résultant d'une identification des facteurs et acteurs moteurs et d'hypothèses sur les évolutions et ruptures possibles correspondantes. Elle est réalisée par des experts de nature et d'horizons divers, interagissant dans le cadre de réseaux déployés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'organisation (Godet, 1997).

La stratégie, avec la montée des incertitudes et des réseaux complexes d'acteurs, devient de plus en plus un processus articulé à une démarche de prospective. On parle alors de prospective stratégique. On attend d'une stratégie qu'elle fasse preuve de robustesse par rapport aux évolutions du contexte. Ces dernières agencent de façon variable continuité et changement. Aussi bien la prospective procède-t-elle d'un double mouvement : d'une part, elle postule que les futurs sont en germe dans le présent, d'où la possibilité de concevoir différents futurs possibles en prenant appui sur des éléments du présent ; d'autre part, elle postule que le présent est aussi en germe dans le futur, d'où l'idée qu'à chaque futur possible correspond une certaine lecture du présent. L'un des principaux bénéfices de la prospective est moins de permettre une prévision sur l'avenir que de promouvoir un nouveau regard sur le présent en faisant saillir des aspects souvent délaissés mais ayant une valeur critique de signe d'avenir possible.

Pour une organisation, la prospective stratégique est un dispositif de construction de systèmes d'interprétation (scénarios), qui fournissent autant de grilles de lecture du présent. Elle met à jour ce qui risque de ne pas être en continuité avec le présent, tel qu'on se le représente couramment, et fait pressentir des ruptures plus ou moins radicales à partir de faits porteurs d'avenir.

Ceci étant, comment articuler veille et prospective ? La pratique de la veille devient participative, on l'a vu. Elle a pour mission de fédérer la diversité des expertises et de tirer parti de cette richesse pour approfondir et élargir l'intelligence de l'environnement. À partir de quel référentiel les interprétations peuvent-elles être produites ? Si le champ

de la veille et la grille d'interprétation de ses observations étaient strictement donnés par une stratégie définie, structurée par des modèles mentaux stabilisés, l'organisation s'interdirait d'observer ce qui renvoie à d'autres référentiels et donc de pouvoir questionner sa stratégie. La veille ne pourrait alors remplir son office. Dans la mesure où la stratégie devient plus sensible aux évolutions du contexte et représente l'un des objets et enjeux de la veille, la veille doit elle-même recourir aux concepts et à la démarche de la prospective stratégique afin d'élargir le référentiel des observations et de permettre un salutaire « recul ». Au croisement de la veille et de la prospective se repèrent des besoins de connaissance qui peuvent se traduire en programmes de recherches.

On a ainsi affaire à un triangle interactif entre veille, prospective et stratégie, ce qui conduit à parler de « veille prospective distribuée ». Il s'agit d'une veille en réseau, centrée sur la détection de signaux signifiants au regard de trajectoires déjà repérées dans le cadre de scénarios ou pour étayer la construction de nouveaux scénarios. L'interprétation de ces signaux conduit à questionner périodiquement la stratégie et à ajuster la production des scénarios.

De telles évolutions offrent des perspectives nouvelles pour la fonction même de veille. Celle-ci s'articule alors de façon organique à la démarche prospective, elle-même étroitement articulée à la stratégie, ceci à partir de réseaux d'experts internes – externes à l'organisation, qui produisent et interprètent de manière interactive des informations relevant d'une variété de dimensions.

Ainsi, à l'ANACT (Guérin, INRS 2003b), la veille peut être envisagée à partir de ce qui est, ou serait à faire, de son point de vue de « conseil public en matière de changement du travail et des organisations », à partir du recueil d'informations diversifiées : ce que lui demandent les partenaires sociaux, les entreprises, les institutionnels ; ce que lui apprennent les revues de littérature, les relations avec les consultants et les milieux de la recherche.

La veille doit être envisagée également à partir de ce qui se fait de bien, de ce qui paraît innovant pour valoriser des expériences réalisées par les entreprises. Par exemple l'éthique et la responsabilité sociale sont des illustrations de ce qui commence à se rencontrer dans de grandes entreprises mais aussi dans certaines petites entreprises, avec des motivations diverses.

Dans son plan à moyen terme, l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS 2002a) se recommande d'une démarche prospective en rappelant que « *les composantes scientifiques d'un savoir évoluent dans un contexte global, politique et social. Les choix en matière de santé – sécurité au travail, en effet, ne sont pas neutres, mais doivent concilier l'avis des experts (s'appuyant sur des connaissances scientifiques souvent incomplètes) et la sensibilité du public. Cette confrontation se déroule lors de 'débat', aujourd'hui largement médiatisés. Ce plan cherche à définir les liens de l'Institut avec la perception de la demande sociale, en assimilant les déterminants politiques,*

économiques et scientifiques du contexte. L'objectif est de donner aux actions de prévention une assise de légitimité d'autant plus large qu'elle tient compte des intérêts des différents acteurs sociaux concernés par la prévention des risques professionnels.

La veille menée en partenariat avec d'autres centres et les informations à la disposition des agents de l'Institut en contact avec le monde du travail (normalisation, relations avec les Centres étrangers homologues de l'INRS...) sont un des moyens de satisfaire cette exigence, surtout en ce qui concerne les questions relatives aux principales évolutions du monde du travail ».

1.2. De l'organisation de la vigilance

« Peut-on détecter ce que l'on ne cherche pas ? »

La vigilance est une attitude. Comment l'encourage-t-on ? Comment l'organise-t-on ? Deux exemples permettent de le montrer à l'échelle d'organismes, l'un dans le domaine de la santé au travail (INRS), l'autre dans le domaine de la santé publique (AFSSAPS).

1.2.1. Vigilance en vue de l'exploitation de signaux faibles à l'INRS

Dans un organisme, la vigilance dépend de la mise en place de capteurs assez sensibles pour aller chercher jusqu'aux signaux faibles des informations sur des phénomènes émergents nécessitant d'être considérés et pris en compte de façon précoce.

Les services d'assistance et de recherche de l'INRS ont ressenti depuis de nombreuses années la nécessité de disposer d'un système opérationnel de vigilance pour les risques professionnels. Dans cette direction, l'initiative a été prise au milieu des années 1980 de constituer une banque de « cas » (Farcy, INRS 2003b). Ce système devait permettre un repérage précoce de pathologies inhabituelles de par leur nature ou les circonstances de survenue, afin d'engager rapidement des études complémentaires (expérimentation, épidémiologie), susceptibles d'en confirmer la réalité et l'origine professionnelle. La mise au point d'un tel système informatisé s'intégrait dans la démarche de toxicovigilance qui se mettait en place à cette époque en France.

L'objectif de cette banque était un recueil systématisé de cas de pathologies potentiellement liées à une activité professionnelle. L'informatisation des données devait permettre la recherche ultérieure de cas similaires pour améliorer la connaissance des risques professionnels, faciliter les actions d'assistance et surtout fournir des éléments pour la détection de nouvelles pathologies professionnelles qui pourraient, après études complémentaires, faire l'objet de tableaux de maladie professionnelle.

Les données portent principalement sur le secteur d'activité de l'entreprise, la victime, les divers postes de travail qu'elle a occupés, les nuisances d'exposition recensées par le médecin « correspondant » et les symptômes. Des codes hiérarchisés utilisés pour les principales rubriques permettent d'effectuer des recherches sur le terme précis mais également de l'élargir aux catégories proches. On retrouve ainsi des codes existants pour le secteur professionnel (NAP 100), le poste de travail et les antécédents professionnels (CIPC 98), les symptômes et les antécédents médicaux (Snomed, nomenclature élaborée par des anatomo-pathologistes canadiens). Pour les nuisances, un code hiérarchisé a été mis au point, qui a servi depuis à l'élaboration du système européen de codage Eurostat (« *classification of the causal agents of occupational diseases* »).

Deux types d'enregistrements sont introduits dans la banque :

- Les dossiers concernant des risques généraux transmis par des médecins font l'objet d'une codification des données et d'une saisie après avoir été validés soit à l'échelon régional (centre volontaire), soit au niveau central. Les traitements et recherches peuvent se faire à la demande, mais certains dossiers peuvent intéresser l'ensemble de la banque grâce à une recherche de proximité portant sur les codes « symptôme » et « nuisance ».
- Les dossiers concernant les risques pour la reproduction sont saisis et codés de la même façon, mais leur suivi est assuré en collaboration avec un organisme extérieur, le CRAT (Centre de renseignements sur les agents tératogènes).

Le système a été notamment utilisé pour la description de cas de glioblastomes dans des instituts de recherches, qui a conduit à la création du tableau n° 85 des maladies professionnelles du régime général de la Sécurité sociale.

Actuellement, la banque détenue par l'INRS contient 650 dossiers dont 150 suivis de grossesse. Pour l'avenir, on prévoit l'augmentation du nombre de cas recensés du fait de l'établissement d'un réseau de groupes de validation, de l'intégration de certaines données provenant des déclarations de maladies à caractère professionnel et du perfectionnement du système de recherche automatique de dossiers similaires.

1.2.2. Exemple de la pharmacovigilance à l'AFSSAPS

L'activité de pharmacovigilance de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) (figure 7.1) (Bidault, INRS, 2003b) consiste à identifier et évaluer les risques d'effets indésirables résultant soit de l'utilisation normale des médicaments et produits à usage humain, soit de pratiques non conformes au résumé des caractéristiques du produit. Cette activité qui vise à garantir la sécurité d'emploi des médicaments et produits à usage humain autorisés dans un but thérapeutique intervient après la délivrance, par l'AFSSAPS ou par la Commission européenne pour les médicaments

enregistrés en procédure centralisée, de l'autorisation administrative de mise sur le marché. Elle s'attache au produit tout au long de sa vie.

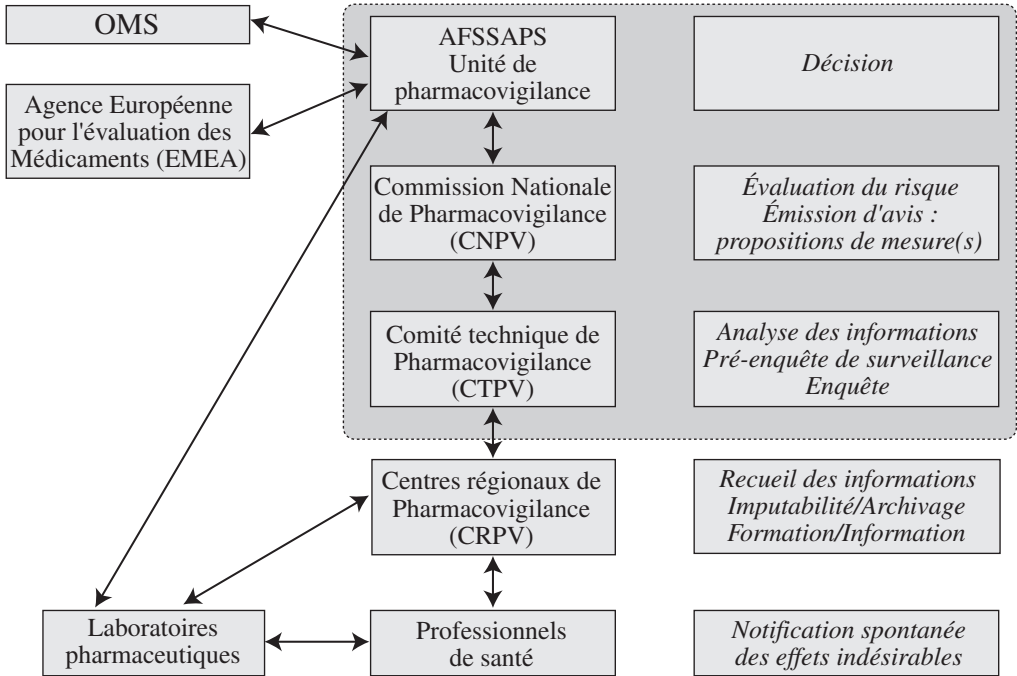


Figure 7.1. Organisation de la pharmacovigilance.

L'organisation est la suivante. Les effets indésirables sont d'abord signalés au Centre régional de pharmacovigilance (CRPV). Divers professionnels peuvent être amenés à faire cette notification : les professionnels de santé, en particulier les prescripteurs, les pharmaciens, l'entreprise ou l'organisme exploitant un médicament ou produit à usage humain. Les industriels sont également soumis à une « déclaration périodique », qui se fait sous la forme d'un rapport qui contient toutes les données internationales, notamment tous les effets indésirables enregistrés par le laboratoire sur une période déterminée. Ces effets indésirables sont ensuite évalués et enregistrés par les 31 centres régionaux de pharmacovigilance et sont transmis à l'AFSSAPS qui coordonne l'ensemble du système.

Dans ce cadre, les missions de l'unité spécialisée de pharmacovigilance de l'Agence³ sont d'assurer la coordination de l'activité des 31 CRPV, de prendre les décisions adéquates en matière de sécurité sanitaire, notamment pour faire cesser les incidents et accidents liés

³. Cette unité relève de la Direction de l'évaluation des médicaments et des produits biologiques (DEMEB) de l'Agence.

à leur emploi, de diffuser l'information, de promouvoir des formations spécialisées, de participer à l'élaboration de textes réglementaires nationaux, communautaires et internationaux, de créer et maintenir un réseau informatique entre les centres de pharmacovigilance et l'AFSSAPS pour servir une banque de données située à l'AFSSAPS.

La pharmacovigilance constitue une composante essentielle de la vie du médicament une fois qu'il est mis sur le marché car elle assure sa sécurité d'emploi. Au cours de ces dernières années, le système de pharmacovigilance a connu de profondes évolutions en différenciant le bon usage du médicament mais aussi en prenant en compte l'ensemble des risques médicamenteux, y compris ceux associés au mésusage. Il est également fortement impliqué dans la iatrogénie médicamenteuse et plus largement dans la gestion des risques. Enfin l'AFSSAPS assure une coordination avec d'autres vigilances plus récentes : hémovigilance, matériovigilance, réactovigilance, cosmétovigilance, biovigilance.

1.3. Émergence de risques

1.3.1. Quelques définitions

Les risques émergents sont généralement définis (Eurogip, 2003) comme des risques professionnels dits « nouveaux » car ils sont liés à différents facteurs de nouveauté : procédés, types de lieux de travail, conditions de travail, organisation du travail ou technologies. Ils incluent également des risques connus mais faisant l'objet, de la part des salariés et plus généralement de la société, d'une nouvelle perception. Ils comprennent enfin des risques anciens, mais mieux caractérisés du fait de nouvelles connaissances scientifiques. Ils impliquent souvent soit un effet connu avec un facteur de risque nouveau, soit l'inverse.

Un risque avéré est défini, rappelons-le, comme une fonction de la probabilité, déterminée objectivement, d'un événement dommageable résultant de l'exposition à un danger connu, et de la gravité du dommage causé. Pour qu'on puisse parler de l'émergence d'un risque avéré, différentes conditions doivent être réunies (Mur, 2004) :

- le risque est réel et non imaginaire, ce qui signifie qu'il trouve son fondement dans l'expérience ou dans la connaissance scientifique ;
- il est détectable, observable par un capteur ;
- on constate, pour un phénomène existant, une certaine discontinuité dans l'espace (signal/bruit) et / ou dans le temps (ruptures dans l'évolution continue, tels des changements technologiques, des nouvelles organisations du travail, des expositions variables à de nouveaux polluants) ;
- on est capable d'interpréter ces ruptures.

De ce fait, appréhendés avant d'être avérés, les risques émergents désignent une nouvelle catégorie de problèmes qui tend à se rapprocher de la menace, de l'incertitude et de la controverse scientifique. Ils dépassent les capacités de maîtrise ordinaire résultant des dispositifs de prévention standard et peuvent représenter un défi pour les dispositifs de gestion en place. Ils nécessitent d'agir « sans tout savoir », en se situant aux limites de la connaissance, comme dans le cas des faibles doses⁴ de polluants (Gilbert, CEPR, 2004).

En outre, la notion de risque émergent est une catégorie composite puisqu'elle recouvre aussi bien des risques « classiques » mais peu observés jusqu'alors, que des risques « nouveaux » auxquels la société porte aujourd'hui une attention accrue, avec une nouvelle perception qui en modifie les conditions d'acceptation, ou encore des risques récemment mis en évidence par les progrès de la recherche ou seulement des risques connus mais en augmentation significative (avec une probabilité d'exposition plus grande ou des effets plus graves) (Wannepain, CEPR, 2004).

Au vu de ces éclairages, le principe de précaution se présente comme le repère normatif proposé pour aborder non la totalité des risques émergents, mais ceux dont l'existence, l'ampleur, l'incidence et les causes sont encore marquées par le débat scientifique et le caractère conjectural des vues avancées par les experts.

1.3.2. Quelques exemples

La prospective de l'émergence de risques peut s'appuyer sur l'exploration des différents facteurs de changement qui affectent le monde du travail : évolutions de l'environnement technique, bouleversements des systèmes économiques, nouvelles formes d'organisation des entreprises, nouvelles relations contractuelles comme celles qui induisent une certaine précarité ou obligent à une grande flexibilité, nouvelles activités. Les exemples proposés illustrent ces différents facteurs :

- *innovations technologiques* :
ex. : nanotechnologies, mise sur le marché de matériaux de substitution ;
- *évolutions des conditions de travail* :
ex. : intensification des rythmes de travail ;
- *secteurs et types d'activité en développement* :
ex. : secteur tertiaire et des services (centres d'appels...),
tri sélectif et recyclage des déchets,
réhabilitation de sites pollués (risques chimiques et / ou biologiques) ;
- *évolution de l'acceptabilité individuelle, du seuil de tolérance* :
ex. : contraintes psychiques : stress, harcèlement, intimidations,
contraintes physiques : violence, agressions ;

⁴. Sur ce point, se reporter au chapitre 8, consacré à la mise en œuvre du principe ALARA en radioprotection.

- *évolution de l'organisation du travail, nouvelles formes d'emploi* :
 - ex. : contraintes physiques : troubles musculo-squelettiques (TMS) rencontrés tant dans des industries « traditionnelles » de type taylorien (exemple des chaînes de découpe) que dans l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) ; risques liés aux champs et ondes électromagnétiques non ionisants ;
 - charges de travail ;
 - télétravail ;
 - sous-traitance / externalisation ;
 - flexibilité du temps de travail pouvant nuire aux relations sociales ; précarité (intérim, travail à durée déterminée...) ;
- *évolutions démographiques* :
 - ex. : travail des femmes, notamment dans certains secteurs d'activité ; vieillissement au travail.

1.3.3. Solutions d'organisations possibles mais à l'efficacité différenciée

Les différents types de risques ne sont pas forcément perçus avec précision par le public, détenteur d'un savoir profane. C'est encore plus vrai pour les risques émergents et parmi ces derniers, pour les risques non avérés. En milieu de travail, cela suppose une organisation. Cependant, recenser les risques dont les causalités sont souvent difficiles à déceler du fait de la complexité des systèmes ou procédés, ou qui sont encore à l'état de scénarios, n'est pas chose facile à organiser. Différentes solutions peuvent être (sont) envisagées et en particulier (André, 2003) :

- *la création d'observatoires de milieux de travail*, afin d'accumuler des données factuelles, de les interpréter, de diffuser des informations sur la survenue excessive de cas de pathologies professionnelles et d'impulser des études et des recherches pour en identifier les causes. Il y a ici le risque de compiler un nombre considérable de données et de nécessiter des moyens informatiques très sophistiqués pour un résultat qui peut s'avérer décevant car l'exploitation de ces banques est très complexe ;
- *la réunion d'avis d'experts* pour conforter les connaissances soit d'une façon consensuelle soit en pointant des divergences de points de vue méritant d'être approfondies par des investigations appropriées. Ici la difficulté réside d'abord en la mutualisation de la reconnaissance d'un risque éventuel et sa qualification d'émergent.

Une opération pilote, menée en 2004, a été engagée par l'INRS, dans le cadre du Centre thématique recherche, créé en 2002 (tâche N° 4), de l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, de Bilbao, avec des experts de prévention choisis au niveau européen.

Une autre source d'observations envisageable peut être celle des services de santé au travail qui doivent œuvrer dans le cadre d'une pluridisciplinarité et être amenés à déceler des risques émergents. Toutefois cette approche sera inefficace pour appréhender le problème des pathologies à long délai de latence. D'autres sources sont encore à explorer, autour de la constitution de groupes d'« expertise collective », à créer avec des chercheurs, des concepteurs et des préventeurs en matière de risques professionnels.

S'agissant de la mise en place des capteurs pour risques émergents, celle-ci est facilitée par le progrès technique et par l'engagement de démarches d'ensemble. On peut évoquer à ce titre :

- l'évolution des connaissances en matière de métrologie (par exemple le dosage de dioxines),
- le développement de la toxicologie, de l'épidémiologie,
- l'évaluation *a priori* des risques en entreprise,
- l'élaboration d'enquêtes.

Les enquêtes, en particulier, fournissent un apport de connaissances qui peut constituer le socle sur lequel sera bâti un dispositif amplificateur ou de confirmation de l'émergence des risques en santé au travail. On en citera deux en particulier dont les résultats sont utiles aux préventeurs de terrain comme aux chercheurs en prévention.

1) L'enquête Sumer 2003 de surveillance médicale des risques professionnels (INRS, 2001, 2004).

Le ministère du Travail a mis en œuvre les moyens nécessaires pour que les médecins du travail renouvellent les enquêtes Sumer de 1987 et 1994 en 2002 – 2003. Cette enquête a été coordonnée par l'Inspection médicale du travail et la DARES (Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques) avec un comité scientifique constitué d'experts en épidémiologie, ergonomie, psychodynamique du travail, toxicologie, issus notamment de l'université, de l'INRS, de l'INSERM, de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), de la MSA et de représentants du monde du travail. Il s'est agi d'une enquête transversale d'évaluation des expositions professionnelles d'un échantillon de salariés représentatif de la population active française. Les données ont été recueillies par le médecin lors de l'entretien médico-professionnel au cours des visites périodiques.

Les objectifs étaient d'établir une cartographie des expositions professionnelles aux nuisances ou aux situations de travail susceptibles d'être néfastes pour la santé, en fonction du secteur d'activité et de la taille de l'entreprise, des caractéristiques personnelles et socioprofessionnelles du salarié, de confronter le champ de la réglementation en hygiène et sécurité à la réalité des expositions professionnelles, de disposer d'une référence pour établir des priorités d'études fondamentales ou appliquées.

Les résultats obtenus ont permis la constitution d'une banque de données anonymisées sur la fréquence de différents facteurs de risques selon les caractéristiques des salariés et des secteurs d'activité, d'une matrice emplois-expositions réalisée par l'INSERM qui permet de repérer les probabilités d'exposition à des agents chimiques, en fonction du secteur professionnel ou de la catégorie socioprofessionnelle, mais aussi la réalisation de synthèses de résultats par type d'exposition et par secteur d'activité qui ont été diffusées auprès des médecins du travail, des autres préventeurs et des partenaires sociaux.

2) Le baromètre sur la perception des risques et de la sécurité en France, établi par l'Observatoire des opinions sur les risques et la sécurité de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

Depuis une douzaine d'années, l'IRSN suit les attitudes et opinions du grand public sur les risques et la sécurité grâce à des sondages réalisés par des instituts spécialisés (en particulier BVA). Ces enquêtes annuelles successives ont une partie commune où sont notamment rassemblées les questions relatives aux préoccupations générales des Français, à la perception des risques, à la crédibilité des informations diffusées, au rôle des experts scientifiques et à l'image qu'a l'énergie nucléaire dans la population. Suivent des questions souvent liées à l'actualité ou à un problème ponctuel. L'Observatoire des opinions sur les risques et la sécurité est un réseau d'expertise dont l'objectif est de partager des données, mettre en débat des méthodologies et faire émerger des besoins d'étude et de recherche.

Depuis trois ans, des institutions de recherche et d'expertise, telles que l'ADEME, l'AFSSA, le CESEM-Opinion, le CNRS, l'IFEN, l'INERIS, l'INRA, l'INRETS, l'INRS et l'Institut de veille sanitaire (InVS), font partie du comité d'animation de cet observatoire.

2. Alerte

Selon la définition du dictionnaire Robert, l'alerte est un appel ou un signal qui prévient de la menace d'un danger et invite à prendre les mesures nécessaires pour y faire face. En matière de risques professionnels, l'alerte repose sur un système comportant de nombreuses structures (personnes ou institutions), que ce soit au niveau de l'entreprise ou au niveau institutionnel régional ou national⁵ (INRS, 2003a). Ces structures jouent un rôle important dans le recueil d'informations et dans l'alerte.

2.1. Au niveau de l'entreprise

Le salarié est le premier concerné par sa sécurité et sa santé au travail. Il est donc à même d'informer les autres acteurs de tout danger pressenti ou d'interrogations sur une

⁵ L'articulation entre ces différentes structures a déjà été décrite au chapitre 2.

situation de travail lui semblant dangereuse. Il peut solliciter de manière privilégiée les représentants du personnel, sa hiérarchie, le service de santé au travail, le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT)... L'alerte peut prendre la forme d'une décision de se retirer de son poste de travail après en avoir informé l'employeur, comme l'y autorise le Code du travail qui stipule que « *en cas de danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé* », tout salarié peut exercer son « *droit de retrait* ».

Le chef d'entreprise est responsable de la santé et de la sécurité de ses salariés. Il pourra saisir le CHSCT en cas de danger. Les acteurs privilégiés qu'il pourra solliciter sont, entre autres, le médecin du travail, le service prévention de la Caisse régionale d'assurance maladie (CRAM), l'Inspection du travail, les Agences régionales de l'amélioration des conditions de travail (ARACT), l'OPPBTP...

Le service de santé au travail constitue une structure privilégiée de l'alerte en matière d'hygiène et de sécurité. En outre, il est prévu dans les textes que les médecins du travail consacrent un tiers de leur temps à l'étude des conditions de travail. L'objectif de ce tiers-temps est d'évaluer les risques professionnels et de mettre en place une prévention adaptée. Ce tiers-temps et les visites médicales permettent en principe de détecter d'éventuels nouveaux risques dont certains peuvent aboutir à la déclaration de maladies à caractère professionnel⁶. Le service de santé au travail peut travailler, dans le cadre de l'alerte, avec l'Inspection médicale du travail, les Centres de consultations de pathologies professionnelles, les CRAM, l'INRS, les Centres anti-poison, les Centres de toxicovigilance, les ARACT...

Les représentants du personnel élus au CHSCT, dans les entreprises de plus de 50 salariés, peuvent participer à l'évaluation des risques et prendre des initiatives diverses visant la prévention de risques identifiés. Dans les entreprises de moins de 50 salariés, les délégués du personnel se substituent au CHSCT. Dans le cadre de l'alerte, les délégués du personnel peuvent solliciter des structures telles que les CRAM, les ARACT, l'Inspection médicale du travail...

2.2. Au niveau départemental et régional

Les CRAM ainsi que les Caisses générales de sécurité sociale (CGSS) participent, à l'invitation des entreprises, aux réunions des CHSCT et peuvent procéder à des mesures et des enquêtes sur le lieu de travail. Des laboratoires tels que les LIC (Laboratoire interrégional de chimie) ou les CIMP (Centre interrégional de mesures physiques) offrent

⁶ Toute maladie présentant un caractère professionnel, qu'elle figure dans les tableaux de maladies professionnelles ou non, doit être déclarée par le médecin qui en fait la constatation (article L. 461-6 du Code de la Sécurité sociale).

une assistance technique pour certaines mesures ou analyses. De par leur participation à l'évaluation des risques, ils sont des acteurs privilégiés de l'alerte.

L'Inspection du travail dispose du droit d'accès aux lieux de travail et peut faire procéder à diverses expertises. Le médecin inspecteur régional du travail assure une veille sanitaire en matière de santé des travailleurs (alerte). Il coordonne l'action des services de santé au travail et a la possibilité de demander prélèvements, mesures...

Les observatoires régionaux de santé (ORST) sont des structures au nombre de 22, créées à la suite d'un accord signé le 13 septembre 2000 entre les partenaires sociaux. Leur objectif est « *de promouvoir, au niveau régional, les orientations politiques en matière de santé et de sécurité au travail, d'hygiène et de prévention. Ils prendront en compte les préoccupations et les risques spécifiques définis dans les branches professionnelles.* »

Gérées par les partenaires sociaux, les ARACT peuvent intervenir sur les conditions de travail lorsqu'un risque est identifié ou pressenti. Elles interviennent à la demande d'entreprises sur des problèmes particuliers dans le cadre de diagnostics courts. Elles participent également à des actions collectives de prévention. En cas de repérage d'un risque émergent, elles peuvent avoir un rôle d'alerte.

Les Centres de consultation de pathologies professionnelles peuvent également jouer un rôle d'alerte dans la mesure où des personnes, pour lesquelles le lien entre le travail et l'altération de la santé n'est pas toujours évident à établir, leur sont adressées en consultation. En cas d'identification d'un lien jusqu'alors inconnu entre une pathologie et une exposition, ils peuvent alerter les structures responsables de la veille sanitaire.

Les Centres anti-poison et de toxicovigilance sont des centres d'information sur la toxicité de l'ensemble des produits existants. Ils ont un rôle d'assistance et de toxicovigilance et peuvent jouer un rôle important dans l'alerte, vis-à-vis par exemple de l'effet inconnu d'une substance. Ils sont également les structures de référence pour le diagnostic des intoxications.

2.3. Au niveau national

Rappelons que la CNAMTS assure la gestion de la branche « accidents du travail, maladies professionnelles » du régime général de la Sécurité sociale. L'INRS est le centre scientifique et technique support de la CNAMTS, des CRAM et des CGSS (ensemble dit « Institution prévention » pour la prévention des risques professionnels au sein de la branche AT-MP). Ses modes d'action principaux sont les études et la recherche, la formation et l'information en direction de tous les acteurs de la prévention, dans l'entreprise comme au niveau institutionnel. Les informations que l'INRS recueille le rendent à même d'organiser une veille sur l'émergence de nouveaux risques (INRS, 2003b) et par là-même de jouer un rôle significatif dans l'alerte.

Le ministère du Travail, en particulier sa Direction des relations du travail, est chargé d'animer et de coordonner les actions tendant à améliorer la vie au travail. Il assure la gestion du Fonds pour l'amélioration des conditions de travail et exerce la tutelle du ministre sur l'ANACT (Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail). L'ANACT est un interlocuteur privilégié des entreprises et peut à ce titre jouer un rôle dans l'alerte. Elle apporte un soutien en matière d'évolution des conditions de travail, rassemble et diffuse l'information dans ce domaine et aide les entreprises en matière d'évaluation et de prévention des risques professionnels.

À titre de comparaison, le système de veille sanitaire et d'alerte en santé publique s'est largement étoffé depuis la loi du 1^{er} juillet 1998. Cette loi avait été votée à la suite du rapport d'information (Huriet, 1996) rédigé par la mission d'information, au nom de la commission des lois du Sénat, sur « *les conditions de renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme en France.* » Cette mission avait été créée pour faire des propositions en matière d'amélioration de la veille sanitaire et du contrôle des produits destinés à l'homme après les différentes crises sanitaires connues pendant ces années (sang contaminé, greffes d'organe et vache folle). Ces propositions, qui ont été suivies, portaient notamment sur la création d'agences spécialisées :

- Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) ;
- Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) ;
- Agence française de sécurité sanitaire environnementale (AFSSE) ;
- Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES) ;
- Établissement français des greffes (EFG) ;
- Établissement français du sang (EFS) ;
- Institut de veille sanitaire (InVS) ;
- Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ;
- Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES).

La loi 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique a modifié sensiblement l'organisation et le fonctionnement des institutions dédiées à la santé publique, en introduisant la référence à des objectifs quantifiés, en renforçant la régionalisation et en rapprochant santé publique, santé au travail et santé et environnement. Cette loi a créé le Haut conseil de la santé publique, qui remplace le Conseil supérieur d'hygiène publique. Par ailleurs, dans le cadre de la réforme de l'assurance maladie (loi du 13 août 2004) une Haute autorité de la santé a été créée. Autorité publique indépendante à caractère scientifique, elle a notamment repris les attributions de l'ANAES, supprimée.

L'InVS, dont les missions couvrent tous les champs de la santé, y compris celui des risques professionnels, assure la surveillance et l'alerte. La surveillance et l'observation permanente de l'état de santé de la population s'appuie notamment sur un réseau national de santé publique composé de correspondants publics et privés. L'InVS est chargé d'alerter les pouvoirs publics en cas de menace pour la santé publique quelle qu'en soit l'origine. Dans ce cas, l'InVS a pour mission d'élaborer des recommandations sur des mesures ou actions que l'État décide ou non de mettre en œuvre.

Les missions principales de l'IRSN sont l'expertise et la recherche dans le domaine des risques liés aux rayonnements ionisants, d'origine naturelle ou utilisés en milieu industriel ou médical. L'IRSN dans le cadre de ses missions joue également un rôle d'alerte. Les porteurs d'alerte potentiels, on le voit, sont nombreux et leur diversité constitue un atout. Correctement exploitée, cette diversité devrait permettre d'assurer une veille efficace. C'est en prenant appui sur cette richesse de points de vue et d'expérience que nous proposons ci-après un dispositif de recueil et de traitement de l'information associé à une logique de précaution.

3. Stratégies d'actions et prises de décisions

Les propositions suivantes distinguent d'abord deux aspects :

- le dispositif chargé du recueil et de la première instruction des données initiales : la composition et les missions de ce dispositif sont considérées en insistant sur le contexte social et politique dans lequel cela prend place ;
- les modalités de l'expertise et de la prise de décision, les propositions faites sur ce terrain se fondant en particulier sur l'expérience acquise en santé publique.

Sur cette base, différentes limites du système et ses possibles dérives sont examinées. Enfin, les responsabilités sont réparties sur deux échelons :

- le niveau régional pour le recueil des données initiales afin de garantir proximité et facilité d'accès ;
- le niveau national pour l'expertise, seul pertinent pour obtenir les moyens suffisants et transmettre le dossier au décideur politique, la décision finale ne pouvant se prendre qu'à l'échelle nationale.

3.1. Recherche d'information

3.1.1. Environnement peu propice soumettant la décision à des exigences contraires

Les crises récentes en matière de santé environnementale (sang contaminé, encéphalopathie spongiforme bovine) ou en santé au travail (amiante) et les réactions de l'opinion publique qu'elles ont suscitées ont mis en évidence la nécessité de repenser les

dispositifs destinés à assurer la sécurité et la protection de la santé. La réflexion conduite par l'INRS sur le principe de précaution en est une illustration : afin de répondre à une demande croissante de la société, le monde de la prévention ressent le besoin de modifier ses pratiques afin de mieux anticiper le risque et de ne plus être dans la situation de n'agir dans une certaine mesure qu'après coup, c'est-à-dire après apparition des premières pathologies ou des premiers accidents. Compte tenu des délais de latence de certaines maladies (en particulier les pathologies cancéreuses), cette prévention, que l'on peut qualifier de « traditionnelle » manque une partie de ses objectifs. La prise de conscience de la nécessité de faire évoluer les pratiques vers une approche moins techniciste et plus globale s'est manifestée récemment avec la définition par la CNAMTS des valeurs essentielles de la prévention, plaçant la personne au centre des préoccupations et prônant la transparence et le dialogue social.

Pour autant cette « révolution » dans les pratiques est supposée s'exercer dans un cadre (la société de nos pays développés) qu'elle ne peut faire évoluer que de façon marginale, au point de vue technique, économique ou social. La part occupée actuellement dans les débats de santé publique par les problèmes de santé au travail reste limitée. Il est donc peu probable que la société accepte facilement des mesures radicales, comme l'interdiction de la fabrication de certains produits ou une augmentation sensible du prix de certains autres, au motif d'une amélioration des conditions de travail. Une remise en cause profonde de l'organisation du travail à une échelle macro- ou micro-économique paraît donc difficilement envisageable, au moins dans un premier temps, si elle doit prendre la forme d'une interdiction ou d'une réglementation stricte de l'utilisation de produits comme les chromates et les isocyanates, ou d'une modification de certaines règles de fonctionnement des entreprises (travail de nuit, sous-traitance) qui ont un impact plus ou moins grand sur la santé des travailleurs.

La réflexion proposée s'est donc développée sur l'hypothèse d'un traitement des dossiers demeurant inscrit dans le cadre socio-économique actuel et associant les différentes instances qui en sont déjà chargées. Si les structures n'évoluent que de façon marginale, ce sont donc les méthodes de travail et les logiques de réflexion dont on doit envisager la révision.

Dans le contexte actuel de la prévention des risques professionnels, marqué notamment par la crise liée à la gestion du risque amiante dans la deuxième moitié du XX^e siècle, une nouvelle approche risque de se trouver obérée par trois obstacles principaux :

- une certaine crise de confiance traverse l'ensemble de la société et se traduit par une remise en cause de la connaissance scientifique, de l'expertise et des experts eux-mêmes et, dans une moindre mesure, du monde de l'entreprise et des stratégies de développement économique et social ;
- la temporalité et les contraintes de l'acquisition des connaissances scientifiques ne sont pas celles des attentes de la société civile ; ainsi quand le chercheur raisonne

sur des hypothèses pour parfois aboutir à d'autres hypothèses plutôt qu'à des connaissances stabilisées, la société civile réclame, au contraire et souvent dans l'urgence, des certitudes et des prises de décision rapides ;

- enfin, lorsqu'il s'agit de santé et en particulier de la santé d'un individu, il est parfois difficile de donner toute la part souhaitable au rationnel : si un individu croit, à tort ou à raison, que sa santé peut être menacée, l'inquiétude qu'il ressent est un frein évident à une prise de distance suffisante pour considérer le problème avec tout le recul et l'objectivité que requiert l'expertise scientifique.

Ces trois obstacles n'offrent pas au décideur un contexte lui facilitant la prise de recul nécessaire pour prendre une décision réfléchie et pertinente. Prendre ce recul est pourtant la condition *sine qua non* pour aboutir à un choix final susceptible de réunir le consensus d'une majorité des partenaires concernés.

3.1.2. Condition d'accès aux données initiales – éléments pour l'établissement d'un cahier des charges du dispositif de recueil et de gestion de l'information

L'accès aux données initiales ne peut se faire que par une veille et une recherche prospective bien organisées. L'accès à l'information, dans ces conditions, se fera en permanence de façon à détecter les signaux faibles de l'éventuelle survenue d'un danger. Dans le cas du repérage d'un doute sur un nouveau risque, une expertise pourra être déclenchée.

Il s'agit donc de définir quel système de recueil et d'analyse des données répondra aux exigences d'exhaustivité, de réactivité, de transparence, d'efficacité. Le cahier des charges d'un tel dispositif est proposé ci-après.

Garantir l'exhaustivité du système de recueil de données se révèle particulièrement difficile tant les sources sont diverses et variées ainsi que les signalements qui peuvent en provenir. Les cas de figure sont divers, par exemple :

- simple appréhension (fondée ou non) d'un travailleur confronté à l'utilisation d'un produit ou d'un procédé nouveau ;
- mise en évidence par un professionnel de la santé au travail (institutionnel ou privé, médecin ou technicien) d'un ou de plusieurs cas méritant une comparaison à des situations analogues étudiées ailleurs ;
- résultats étayés d'une étude scientifique mettant en cause un produit ou un procédé, ou incitant à se préoccuper des conséquences de l'utilisation de produits ayant des caractéristiques communes avec des composés identifiés à risques.

Le dispositif doit cependant être capable de recueillir et d'organiser toutes les données initiales. Il doit donc être facilement accessible et son existence doit être largement connue : un échelon décentralisé, par exemple au niveau régional, semble adéquat pour garantir cette proximité. Compte tenu des objectifs de la précaution, il doit dans cette phase de recueil offrir les garanties les plus grandes contre tout risque de sélection inappropriée ou de biais des données initiales.

Cette facilité d'accès est l'un des éléments de la confiance nécessaire entre les différents intervenants. Cette confiance est la condition *sine qua non* d'un fonctionnement efficace du système. Pour que le système puisse continuer à vivre et à être efficace, il importe également que l'acteur qui effectue un signalement soit informé dans un délai raisonnable de la suite qui y est donnée. Un retour d'information doit être fait dans tous les cas, cela même en cas de classement sans suite à l'échelon régional qui ferait suite à une déclaration de non-danger ou de non-nocivité. Une trace de tout signalement doit être conservée dans un système de veille en attente de confirmation par le recueil ultérieur d'autres éléments ou pour diligenter des travaux d'instruction supplémentaires. Pour que le système vive et soit reconnu dans sa fonction de recueil de données, il est important de donner des preuves de sa réactivité. Son ergonomie doit être telle que toute personne qui désire communiquer une information, ou faire part d'une inquiétude ou d'un questionnement, puisse le faire aisément. Il peut paraître excessif qu'une simple inquiétude individuelle, parfois fondée sur des éléments tenus voire inexistantes, doive être systématiquement considérée. Il semble toutefois que ce n'est que sur une base de prise en compte systématique de l'information communiquée que la relation de confiance indispensable au bon fonctionnement du système peut être établie.

La protection de la santé et de la sécurité au travail implique actuellement de nombreux organismes partenaires issus du système dual pouvoirs publics / Sécurité sociale⁷. Ces organismes doivent être associés au dispositif de recueil et de traitement de ces données initiales. Plus généralement, l'objectif est d'associer dans la future structure en réseau tous les partenaires susceptibles d'alimenter le système afin de lui donner la légitimité à partir de laquelle des relations de confiance pourront s'établir :

- partenaires sociaux (organisations syndicales et patronales) ;
- institutionnels de la prévention des risques professionnels (CNAMTS, CRAM, INRS, Inspection du travail, Inspection médicale du travail, MSA, OPPBTP, ANACT, ARACT) ;
- praticiens de la prévention : ingénieurs sécurité des entreprises, médecins du travail, autres membres des services de santé au travail ;
- chercheurs ;

⁷. Se reporter notamment au chapitre 2.

- associations de victimes dont on a vu le rôle croître ces dernières années dans la réparation des maladies professionnelles, à la suite du déclenchement de crises comme celle de l’amiante ;
- organismes mutualistes.

3.1.3. Traitement des données

Les données recueillies par ces instances ainsi que les délibérations de ces dernières devraient être publiques afin d’assurer la transparence des décisions prises. Les choix qui sont effectués concernent la société tout entière ; il est donc légitime que les éléments soient portés à la connaissance de tous même si, en dernière instance, c’est le décideur politique qui tranche et assume la responsabilité du choix final.

L’objectif est de dégager à l’échelon régional un consensus sur la suite à donner au signalement. Même si aucune action n’est entreprise à la suite du signalement, il importe que le système d’information bâti entre l’ensemble du réseau des échelons régionaux et le niveau national en conserve la trace pendant quelques années afin que des données complémentaires et/ou convergentes acquises ultérieurement puissent en être rapprochées. C’est sur de tels éléments que se bâtit la force d’un système de veille.

3.1.4. Organisation à l’échelon régional

Pour des raisons d’efficacité et d’accessibilité, il est souhaitable que les signalements soient effectués à un niveau régional. La composition de cet échelon régional devrait répondre au cahier des charges proposé précédemment : sa fonction ne semble pas *a priori* pouvoir être exercée par une structure telle que le Comité régional de coordination, au moins si on s’en tient à la définition qui en est donnée dans la circulaire de sa création du 6 mai 1965, même si des possibilités d’élargissement existent au-delà du noyau originel (services déconcentrés du Ministère du Travail et Services prévention des risques professionnels des CRAM). Cette définition met par ailleurs fortement l’accent sur la notion de contrôle. Se positionnant dans une logique de précaution, l’organisation chargée du recueil des données initiales devrait au contraire être suffisamment détachée des notions de respect de la réglementation pour ne pas risquer d’autocensure de la part des acteurs susceptibles de la saisir. Cette déconnexion devrait aussi contribuer à résoudre les problèmes de protection du lanceur d’alerte. Il est cependant bien évident que, compte tenu de la rareté des ressources dans le domaine de l’expertise des risques professionnels, les préventeurs institutionnels sont amenés à jouer un rôle de tout premier plan dans de telles structures. Les moyens de cette séparation souhaitable entre contrôle (au sens respect de la réglementation) et réflexion anticipative sera certainement difficile à obtenir, mais n’en est pas moins essentielle.

L'activité de cette organisation au niveau régional devrait être coordonnée par une instance nationale telle que le Conseil supérieur de prévention des risques professionnels dont les missions et la structure pourraient légitimement en faire l'organisme de référence dans l'expertise des risques, dans une optique d'application du principe de précaution. En effet dans les missions du Conseil supérieur figurent explicitement celles de nourrir l'expertise des pouvoirs publics, dont le rôle est primordial en matière de précaution, de développer des capacités d'anticipation, essentielles en matière de risques professionnels, puis d'organiser la concertation sociale sur ces bases. C'est par ailleurs un lieu de passage obligé et de débat pour tout ce qui touche à la santé au travail en France.

Ce schéma global d'organisation est résumé par la figure 7.2.

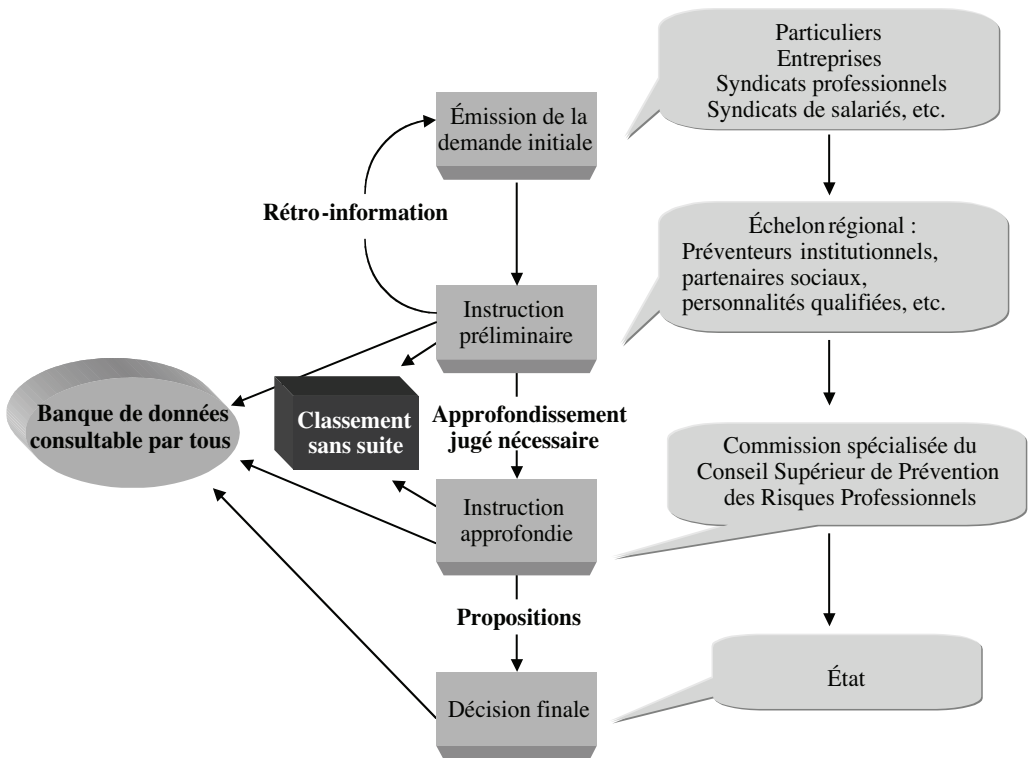


Figure 7.2. Organisation générale du recueil de l'information.

3.2. Expertise des risques

3.2.1. Cahier des charges

Il est indispensable de bien identifier dès le départ les parties intéressées et leurs rôles : l'expert, le demandeur et les parties prenantes.

Pour être adaptée et répondre à la question, l'expertise devra être conduite selon un certain nombre de règles⁸ :

- elle sera précisément cadrée (contexte, origine de la demande, existence d'une demande sociale...) avec une définition claire de son objectif et des termes pertinents dans lesquels les experts rendront leur avis, notamment quant à la caractérisation des incertitudes scientifiques ;
- l'identification des financements sera transparente ;
- un comité de spécialistes sera chargé de l'organisation de l'expertise ;
- les questions posées le seront de façon précise et concertée entre les commanditaires et le comité organisateur ;
- les experts seront choisis de façon à ce que l'ensemble des compétences nécessaires à l'instruction du dossier soient rassemblées ;
- les conditions de restitution de l'expertise seront définies dès le départ (qui, comment...).

3.2.2. Pilotage de l'expertise

Le Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels qui réunit l'État et les partenaires sociaux et qui bénéficie de la participation de personnalités qualifiées (scientifiques, médecins, chercheurs, experts de la prévention, etc.) pourrait être chargé de piloter cette structure nationale pour la précaution à travers une commission spécialisée, comme il en existe actuellement six autres.

3.2.3. Expertise des risques et principe de précaution

Si la veille est bien organisée, l'émergence d'un risque sera décelée rapidement et les procédures de mise en œuvre du principe de précaution seront engagées tout naturellement, en particulier pour ce qui touche à l'expertise scientifique, même si cela suppose une étape de reconnaissance formelle de l'existence d'un risque potentiel justifiant la mobilisation d'une expertise. Pour les étapes ultérieures de l'évaluation du risque et du choix des mesures de précaution, la question est plus ouverte. Qu'en est-il d'abord de l'évaluation des aspects politiques, sociaux et économiques ? Des exemples de la forme que peut prendre ce type d'expertise économique et sociale peuvent être trouvés dans l'expérience développée en France par l'ANAES (voir la section suivante 3.2.4).

Certains auteurs évoquent le recours à des conférences de citoyens pour aider à préparer les décisions à partir d'une base plus large que la seule expertise scientifique. En effet les conclusions scientifiques de l'expertise peuvent être insuffisantes pour assurer de

⁸. Voir également les propositions de O. Godard (2003).

façon crédible et acceptée la prise de décision, en particulier en cas d'incertitudes fortes et de controverses vives. En France de telles conférences ont été organisées sérieusement pour deux problèmes : les organismes génétiquement modifiés (OGM) et le changement climatique planétaire.

La première a été organisée par l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) en juillet 1998. L'objet de cette conférence était de permettre à 14 citoyens « profanes » issus d'un panel aussi diversifié que possible de se prononcer sous la forme d'avis sur les mesures qu'il était recommandé aux pouvoirs publics d'adopter ; les membres du panel avaient eu l'occasion au préalable de recevoir une information et une formation sur les divers aspects du problème, et de questionner directement différents experts. Le sérieux de son organisation (Boy, 2000) a permis de faire de cette conférence de citoyens une réelle innovation institutionnelle révélant tout à la fois son potentiel et ses limites du point de vue de la résolution démocratique des tensions entre science et société.

Si le principe de précaution doit être appliqué, cela sous-entend que l'éclairage apporté par l'expertise lors de sa restitution, facilite l'adoption par les décideurs de mesures bien proportionnées au problème posé. Cela est évidemment difficile dans des situations où l'évaluation du ratio coût/bénéfice peut être impossible à faire de façon fiable. Pour éviter de laisser les décideurs assez démunis devant le tableau chargé d'incertitude dressé par les experts, il serait utile d'adjoindre l'éclairage de comités compétents pour mettre en évidence les enjeux normatifs du problème et aptes à tenir compte de ses dimensions sociales, économiques, politiques et éthiques.

3.2.4. Détour par la santé publique : conférences de consensus organisées par l'ANAES

Une autre expérience à mentionner est celle des conférences de consensus organisées par l'ANAES (1999). Il ne s'agit pas forcément d'un modèle à suivre exactement en matière de santé au travail, mais d'un point de référence utile pour réfléchir aux solutions adaptées au problème des risques professionnels.

Ces conférences de consensus sont organisées après saisine de l'ANAES par un promoteur (société savante, organisme de santé publique...). Elles sont construites par un comité d'organisation indépendant de tout intérêt professionnel ou industriel, formé de représentants d'agences et d'instituts publics, non seulement de l'ANAES et de l'INSERM, mais aussi de l'InVS, de l'AFSSAPS, de l'ANRS (Agence nationale de recherche contre le Sida) et de l'INPES, en collaboration étroite avec une personnalité acceptant de présider le jury.

La formule repose sur une organisation tripartite : un jury, des experts qui instruisent le dossier pour les membres du jury et un public qui assiste aux débats et peut y prendre part. Après la présentation et les discussions publiques des rapports d'experts, les recommandations préliminaires du jury sont également présentées et discutées publiquement avant leur

rédaction finale. La recherche bibliographique préalable est réalisée par l'ANAES et la (ou les) structure(s) partenaire(s). Les documents sélectionnés sont envoyés aux membres du jury et aux experts, qui peuvent également utiliser leurs propres références. Les experts sont des experts du sujet traité. Les membres du jury, quant à eux, sont choisis à la fois pour leurs compétences scientifiques générales et leur absence d'expertise particulière sur le sujet traité – ils doivent pouvoir être considérés comme des « naïfs » sur ce sujet. Leur rôle est d'émettre un avis « critique » sur les présentations des experts et de faire des recommandations pour les décideurs sur la base des avis des experts et des discussions menées.

**Exemple de réunion* de consensus :
le problème du vaccin contre l'hépatite B**

Une réunion de consensus a été organisée en septembre 2003 par l'ANAES et l'INSERM à la demande du ministre de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées. Ont également participé l'AFSSAPS, l'Agence nationale de recherche sur le sida (ANRS), l'InVS et l'INPES. Cette réunion s'inscrivait dans un contexte particulier de controverse entourant ce programme de vaccination, suite à des allégations de dommages attribués à la vaccination massive à visée éradicative entreprise de 1994 à 1998 en France, dans le cadre d'une politique planétaire de lutte contre l'hépatite B engagée par l'Organisation mondiale de la santé.

En référence aux questions posées, le jury a porté son attention et structuré sa réflexion selon quelques grands axes : l'étude des données épidémiologiques passées et actuelles, les évolutions observées du fait de la vaccination, l'efficacité du vaccin et l'évaluation des éventuels effets secondaires ainsi que du rapport bénéfices/risques.

Sur la base de l'ensemble des écrits mis à sa disposition et des données qui ont été présentées et analysées, le jury a proposé quelques orientations pour l'action. Les recommandations concernent d'abord la vaccination des nouveau-nés, des nourrissons, des enfants et des adolescents. Une grande attention a été portée aux différentes situations à risque, en particulier chez l'adulte, qui nécessitent une prise en charge en termes de dépistage et de prévention vaccinale.

* Le terme de réunion a été préféré à celui de conférence en raison d'adaptations méthodologiques introduites à la demande de la Direction générale de la santé.

L'ensemble du processus est guidé par la formulation de questions adressées, les unes aux experts, les autres au jury.

Le jury est constitué par le président, préalablement désigné. Il est composé de personnalités reconnues pour leur compétence mais indépendantes du thème de la conférence. Les experts et les membres du jury signent une déclaration d'intérêt. Les recommandations rédigées par le jury au terme de la réunion le sont en toute indépendance. Leur teneur n'engage en aucune manière la responsabilité de l'ANAES et des structures partenaires.

Le public qui participe est composé de représentants des professionnels de santé, des institutionnels (Direction générale de la santé – DGS –, Direction de l'hospitalisation et

des soins – DHOS –, CPAM), des associations d’usagers et de patients concernées, etc. Le public est convié sur invitation de l’ANAES et de la (ou des) structure(s) partenaire(s) afin de permettre une représentation de tous les groupes concernés et leur participation active à la discussion. L’ensemble du public a pu dialoguer avec les experts au cours de la réunion publique.

3.2.5. Rôle des instances de discussion et de délibération

Les instances de discussion et de délibération répondent à un enjeu majeur : cerner la frontière entre le risque tolérable et le risque inacceptable et apprécier la proportionnalité des mesures à promouvoir. À cet effet, ces instances devraient être composées d’un jury multicatégoriel. Ce jury doit être à même d’analyser le risque et en particulier de décider s’il est tolérable. Les mesures préconisées doivent être proportionnées, toutes considérations pertinentes prises en compte, y compris le coût économique des mesures. Toutefois, dans certaines situations qui le rendent nécessaire, les mesures préconisées pourront être d’une nature incompatible avec le maintien d’une activité ou la commercialisation d’un produit. D’autres s’imposeront en dépit de leurs coûts financiers élevés⁹.

3.2.6. Décisions

La prise de décisions est l’une des étapes d’un processus qui en comporte bien d’autres : détection et prise en compte d’un risque, instruction, définition du mandat d’expertise, réalisation de l’expertise, consultation et délibération, choix des mesures, répartition des tâches, suivi, clôture d’un dossier ou révision de dispositions antérieures.

Avant la clôture de l’expertise, il peut être envisagé d’instaurer un comité de lecture chargé de décider si le travail des experts a répondu de façon pertinente aux questions posées. L’avis de ce comité porte donc sur la qualité du travail collectif des experts, pas sur le fond du dossier (figure 7.3).

Les décisions de gestion du risque interviennent une fois l’expertise terminée.

⁹ Dans le cas de l’amiante, le recensement des bâtiments en contenant avait été d’abord refusé pour des questions de coût puis accepté en raison de l’évolution du contexte politique (Malye, 1996 ; Lenglet, 1996).

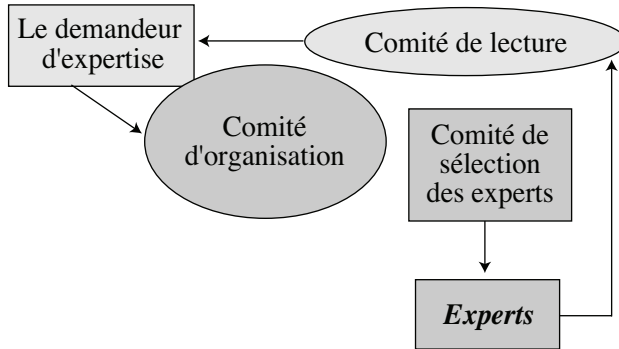


Figure 7.3. La restitution de l'expertise, d'après Moisan (INRS, 2002b).

3.3. Limites du système et dérives à éviter

L'expérience d'autres systèmes de veille ou des structures embryonnaires qui ont existé en matière d'expertise des risques en santé au travail fournissent des éléments appréciables sur les limitations de certains dispositifs ou sur le dévoiement de l'idée de concertation auxquels ils ont pu aboutir. Il est important de prendre conscience de telles limites et de la possibilité de tels dysfonctionnements. En voici quelques exemples.

3.3.1. Améliorations continues ou remises en cause plus radicales ?

Si la veille est bien organisée, l'amélioration sera continue et les situations s'adapteront en particulier aux risques émergents. Cette démarche d'amélioration continue ne pose le plus souvent pas de problème et ne fait alors pas parler d'elle. En revanche, des mises en cause et des dénonciations surviennent généralement lors de situations de crise.

L'épisode de la canicule de l'été 2003 est exemplaire à cet égard (Ganem, 2004). Il a fait prendre conscience, sans doute un peu tard, des conséquences de la chaleur sur la santé au travail, au-delà de son incidence générale sur la mortalité dans la population. Toutefois, cette canicule a été exceptionnelle par les pics thermiques relevés, jamais observés par le passé. Les conséquences sanitaires ont été sévères, avec une mortalité touchant essentiellement les personnes âgées (surmortalité estimée à 14 802 décès). D'après les premières statistiques rétrospectives (source InVS), environ 82 % de la population décédée était âgée de plus de 75 ans et vivait de façon isolée.

En ce qui concerne les signaux sanitaires relatifs à la santé au travail, l'InVS et la DGS avaient reçu simultanément un premier signalement provenant d'un médecin inspecteur de la DDASS du Morbihan à qui le Samu avait signalé le décès, probablement lié à la chaleur, de trois personnes âgées de 35, 45 et 56 ans, sur leur lieu de travail, le 6 août 2003.

D'après les premières déclarations des CRAM en 2004 concernant les accidents de travail liés à la canicule (malaises, hyperthermie, coup de chaleur, etc.), on dénombre 13 décès probables par coup de chaleur, principalement dans le secteur du bâtiment. Ceci met en lumière les effets d'une activité physique intense par temps de canicule, y compris chez des personnes jeunes.

Les prises de position de certains professionnels et le discours politique qui ont accompagné, puis suivi cet épisode de grande chaleur, ont remis en question l'organisation du système de vigilance et de veille sanitaire. L'une des conséquences a été la démission du directeur général de la santé et un questionnement insistant sur l'organisation de la veille sanitaire à l'InVS. Il y a là une illustration du type de remise en cause radicale auquel un système peut être exposé dans une période de crise, pour de bonnes et aussi parfois de mauvaises raisons.

3.3.2. Question de la concertation et piège de la concertation – temporisation

S'il est certain que la concertation et le dialogue social doivent être favorisés car ils permettent de mobiliser l'information en provenance de différentes sources et de susciter l'adhésion nécessaire à l'efficacité de l'action collective, il est aussi vrai que des structures créées à cette fin peuvent être à l'origine d'effets pervers quant à la justesse et la promptitude de la prise de décision. Les risques de biais sont divers : dépendance des décideurs à l'égard de l'information transmise par les partenaires de la concertation, temporisation ou paralysie de la prise de décision dans l'espoir d'atteindre un jour le consensus entre les parties associées. L'importance de ces biais tient beaucoup à l'absence de stratégie des gestionnaires des risques et aux défauts de structuration de la concertation : choix des parties avec lesquelles la concertation est engagée, objectifs qui lui sont assignés, notamment. Une attention particulière doit être accordée au fait que la concertation ne s'exerce pas seulement entre « gestionnaires du risque », volontiers partisans de l'amélioration continue des situations, mais s'ouvre aux personnes exposées aux risques considérés, même si cela soulève des problèmes difficiles de représentation, et aux partisans de ruptures plus radicales. Ces dernières sont loin de représenter toujours la meilleure solution, sous l'angle de la proportionnalité à rechercher, mais il est essentiel de se poser la question à chaque fois.

L'exemple du Comité Permanent Amiante a déjà été largement évoqué¹⁰ pour confirmer l'intérêt de ces différents points.

La création d'une structure de type « Observatoire des risques sanitaires émergents » réunissant des représentants des organismes spécialisés dans la veille, avec une « obligation » de décision à une échéance prédéterminée pourrait permettre de pallier le

¹⁰. Voir le chapitre 1.

piège de la concertation-temporisation. Le fonctionnement des conférences de consensus organisées par l'ANAES s'articule de façon explicite à un processus décisionnel qu'il s'agit d'éclairer à un moment donné sur un sujet donné. Ce souci de l'articulation à la décision pourrait inspirer l'organisation et le fonctionnement d'un tel observatoire.

3.3.3. Évaluation et gestion du risque

La création d'outils de recueil, d'analyse et d'instruction, à l'échelon régional, des données de terrain semble constituer un objectif assez facilement atteignable. Il en est de même de la structure de coordination nationale. C'est affaire de volonté politique. Il convient néanmoins d'insister sur le fait que cette organisation n'apporte en elle-même aucune réponse à la question posée depuis plusieurs années quant à la séparation de l'évaluation des risques et de leur gestion. L'intrication qui règne actuellement dans l'Institution prévention, plus ou moins évidente selon les acteurs, n'est en principe pas plus satisfaisante en matière de précaution qu'elle ne l'est en matière de prévention. Le risque de voir un expert, quelle que soit sa qualité intrinsèque, « aveuglé » face à un nouveau risque n'est pas négligeable s'il est de façon constante impliqué dans la gestion d'autres risques. Les routines et les biais d'une certaine culture gestionnaire peuvent être à l'origine de dérives regrettables dans une perspective de prise en charge précoce de risques émergents. Il y a là un obstacle à ne pas négliger, d'autant que l'intégration du principe de précaution par les dispositifs de prévention des risques professionnels nécessite un « regard neuf » qui demande que les logiques gestionnaires ne prennent pas le pas au niveau de l'analyse initiale des problèmes posés.

Bibliographie

- ANAES (1999), *Les conférences de consensus. Bases méthodologiques pour leur réalisation en France*.
- André J.-C. (2003). *Réflexion polémique sur les risques émergents au travail*. INRS, DT 2003-20 05, 22 p.
- Boy D., Donnet-Kamel D., Roqueplo P. (2000), « Un exemple de démocratie participative : la Conférence de citoyens sur les organismes génétiquement modifiés », *Revue française de science politique*, **50**(4-5), août-octobre, pp. 779-809.
- Centre Européen de Prévention des Risques (CEPR) (2004), *4^e Colloque de la prévention des risques : Risque et Société. Évolution et nouvelles approches*. Niort, 22-23 janvier.
- Gilbert C. (CNRS / CERAT), « Émergence de nouveaux risques ou d'une nouvelle formulation de problèmes publics ? »
 - Wannepain J.L. (EUROGIP), « Santé et sécurité au travail en Europe : identification des risques émergents ».

- Coll. (2003), « Grand angle : monde du travail changeant et risques émergents », *Eurogip Infos*, (41), octobre, pp. 9-11.
- Comité Permanent Amiante (CPA) (1990), *L'usage contrôlé de l'amiante, utopie ou réalité ?*, Paris, Communications Économiques et Sociales.
- Ganem Y. *et al.* (2004), « Ambiance thermiques : travail en période de forte chaleur », *Documents pour le médecin du travail*, INRS, (97), pp. 51-68.
- Godard O. (2003), « Comment organiser l'expertise scientifique sous l'égide du principe de précaution ? », *Revue de l'électricité et de l'électronique*, (11), décembre, pp. 38-47.
- Godet M. (1997), *Manuel de prospective stratégique*. Paris, Dunod, Vol. 1, 259 p., vol. 2, 359 p.
- Huriet C. (1997), *Les conditions du renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme en France*. Commission des Affaires sociales du Sénat. Rapport d'information 196-1996/1997.
- INRS (2001), « Enquête "SUMER 2001-2002" », *Documents pour le médecin du travail*, (86), 2^e trimestre, pp. 161-165.
- INRS (2002a), *Plan à moyen terme 2003-2007*. Paris, juillet.
- INRS (2002b), *Actes des entretiens de l'INRS. Science, expertise et société*. 19 novembre : F. Moisan (ADEME), « L'organisation de l'expertise ».
- INRS (2003a), *Fiche pratique de sécurité. Qui interroger, qui avertir en prévention des risques professionnels*. ED 110, juin.
- INRS (2003b), *Actes du séminaire interne « Veille »*. Vandœuvre, 18 septembre, 47 pages :
 - Barré R. (CNAM), « Élargir le champ des pensables et accroître les interactions entre veille et stratégie : vers une "veille prospective distribuée" ».
 - Bidault I. (AFSSAPS), « La pharmacovigilance française ».
 - Falcy M. (INRS), « Un système de vigilance industrielle pour signaux faibles ».
 - Guérin F. (ANACT), « La place de la veille dans la stratégie d'élaboration d'un programme d'action ».
- INRS (2004), « Enquête 'SUMER 2002-2003' : bilan de la collecte », *Documents pour le médecin du travail*, (99), 3^e trimestre.
- INRS (2005), « L'exposition aux risques et aux pénibilités du travail de 1994 à 2003. Premiers résultats de l'enquête SUMER », *Documents pour le médecin du travail*, (101), 1^{er} trimestre.
- Lenglet R. (1996), *L'affaire de l'amiante*. Paris, La Découverte, 256 p.
- Malye F. (1996), *Amiante, le dossier de l'air contaminé*. Paris, Le Pré aux clercs, 324 p.
- Mur J.-M. (2004), *Les risques émergents* – Document de travail pour un avis d'experts (communication de l'auteur). INRS, février.
- Sites Internet de tous les organismes cités.

Construction d'une gestion des risques à travers le temps : la longue histoire de la radioprotection

8

Olivier Godard et Jacques Lochard

Enjeux

La longue histoire de la radioprotection durant le xx^e siècle a porté la construction progressive d'un régime de protection qui a très tôt intégré une attitude de précaution pour tenir compte des risques possibles sur lesquels l'incertitude scientifique demeurait. Cette attitude s'est par la suite cristallisée dans un principe général : le principe ALARA. Avec ce principe, la radioprotection s'organisait autour de deux repères : une valeur maximale d'exposition aux rayonnements pour les dommages avérés à la santé et le principe ALARA pour couvrir les dommages potentiels pouvant résulter d'une exposition aux faibles doses. Cette histoire s'est traduite par le basculement d'une représentation selon laquelle une sécurité totale était assurée en dessous du seuil d'exposition à compter duquel des effets déterministes sont repérés vers une représentation selon laquelle la valeur seuil marque la frontière de l'intolérable et qu'aux expositions inférieures les risques sont jugés à la fois incertains dans leur existence et tolérables, mais ne peuvent pas être tenus pour nuls. En conséquence, la protection assurée n'est pas une garantie d'absence de risque.

Pour gérer ces risques potentiels, il a fallu sortir du champ strictement sanitaire pour prendre en compte les aspects économiques et sociopolitiques. Les efforts de rationalisation formelle à l'aide du calcul économique dans lesquels de grands espoirs ont été mis à une certaine période n'ont pas permis de réaliser les avancées espérées et ont été complétés par des approches pragmatiques visant à associer au maximum l'ensemble des personnels concernés de façon à obtenir effectivement le plus bas niveau d'exposition raisonnablement possible en tenant compte des aspects économiques et sociaux. Cette démarche débouche sur une question ouverte quant aux conditions procédurales et économiques de partage de la responsabilité dans l'engagement dans un certain niveau de risque stochastique résiduel, puisque l'inexistence du risque zéro est désormais reconnue.

La gestion du risque radiologique a une longue histoire qui se compte en décennies. La relecture de cette histoire révèle comment ont été élaborés assez tôt, mais de façon progressive, des principes et une doctrine anticipant largement sur ce qu'est le principe de précaution aujourd'hui. C'est ce qui fait que la gestion du risque radiologique peut être vue comme une expérience pilote révélant les difficultés et les conditions de pénétration de démarche relevant du principe de précaution en milieu professionnel. Bien qu'un peu chaotique, cette histoire semble, avec le recul, mue par une sorte de nécessité logique et sociale, qui s'est révélée au rythme des étapes d'un apprentissage collectif parcourues par une communauté de spécialistes d'emblée très internationale. S'il faut résister à la tentation de voir là l'expression d'un déterminisme, d'une évolution nécessaire imposée par la force des choses, ce constat devrait néanmoins renforcer la conviction de chacun quant aux raisons sérieuses de faire une place au principe de précaution dans la prévention des risques en milieu professionnel, au-delà des domaines dans lequel ce principe a été initialement admis : protection de l'environnement, sécurité alimentaire et santé publique.

1. Rappels historiques : de la découverte du risque radiologique aux bases de sa prévention

Les rayons X ont été découverts par Röntgen en 1895. La radioactivité naturelle a, quant à elle, été découverte par Becquerel en 1896, dans les mois qui ont suivi. C'est très rapidement que certains effets négatifs d'une manipulation sans précautions particulières des rayons X ou de la radioactivité naturelle ont été mis en évidence. Dans les semaines qui ont suivi ces découvertes, on trouve déjà mention dans la littérature d'effets pathologiques au niveau de la peau (érythèmes et brûlures) et des yeux (cataractes). 1905 est une date marquante, avec le décès de l'assistant de Thomas Edison ; c'est le premier à être directement attribué à l'utilisation des rayonnements. En effet, Röntgen n'avait pas déposé de brevet autour de sa découverte dans le but explicite qu'elle puisse être utilisée le plus rapidement et le plus largement possible dans le milieu médical. Edison s'était alors immédiatement lancé dans la production de tubes à rayons X.

Au cours des années qui ont suivi, on peut relever de nombreuses publications faisant référence aux pathologies induites par les rayonnements chez les radiologues¹. C'est en 1911 que, pour la première fois, la littérature scientifique mentionne une association possible entre les rayonnements et la leucémie. En 1927, Müller suggère la possibilité d'effets génétiques des rayonnements chez l'homme, en s'appuyant sur des travaux

¹ Il faut garder à l'esprit que les niveaux d'exposition encourus à l'époque étaient très élevés et sans commune mesure avec les niveaux d'exposition actuellement rencontrés dans le milieu médical.

menés sur la drosophile (Abrahamson, 1996). Il s'agit là de la première trace de ce que l'on pourrait appeler les « signaux faibles » qui ont orienté toutes les recherches ultérieures sur les effets plus insidieux des rayonnements.

Parallèlement, la mise en évidence des effets les plus directs, associés à de fortes expositions, avait conduit les radiologues de plusieurs pays à proposer, dès 1915, des recommandations portant sur l'utilisation des rayons X et du radium, notamment pour assurer la protection du personnel médical. Cette mobilisation a abouti à la création de la Commission Internationale de Protection contre les rayons X et le radium (actuellement, Commission Internationale de Protection Radiologique ou CIPR), lors du 2^e Congrès International de Radiologie qui s'est tenu à Stockholm en 1928. C'est ainsi que la protection radiologique a été organisée directement à l'initiative des professionnels et qu'elle s'est rapidement située au niveau international.

Dans les années 1930, l'accumulation des observations en matière d'effets des rayonnements ainsi que les progrès réalisés dans le domaine de leur mesure permettent d'établir les premières relations quantifiées entre niveaux d'exposition et effets pathologiques. Progressivement, émerge également l'idée d'un seuil de dose tolérable pour l'individu, c'est-à-dire d'un seuil en dessous duquel il n'est pas possible de repérer des effets indésirables. Il ne s'agit alors que d'effets dits « déterministes », ceux qu'on observe systématiquement pour les niveaux d'exposition considérés. Fondée sur l'expérience accumulée et les travaux de Mùcheller et de Sievert, la notion de « dose de tolérance » est introduite officiellement par la CIPR en 1934 lors du Congrès international de Radiologie de Zurich. Il s'agit là d'une étape importante de l'histoire de la protection radiologique.

Les années 1930 sont également marquées par plusieurs débats concernant les effets indirects des rayonnements, débats précurseurs d'une longue série de polémiques et de controverses qui, sous des formes diverses et à l'occasion d'épisodes très différents, devaient par la suite émailler l'évolution de la radioprotection. Tout d'abord, il y a « l'affaire » des peintres de cadrans lumineux dans l'industrie horlogère. On constate en effet chez ces derniers une augmentation anormale du nombre de cancers de la bouche. Des médecins suggèrent assez rapidement qu'il s'agit d'effets induits par le radium contenu dans la peinture, les peintres ayant l'habitude d'affiner la pointe de leurs pinceaux en la mouillant entre leurs lèvres. La réaction des responsables de l'industrie contre cette thèse est très vive ; pendant de nombreuses années, ces derniers cherchent d'une part à minimiser les effets en question et d'autre part à disqualifier ceux qui mettent en cause le radium. Ils finissent cependant par s'incliner devant les faits accumulés et par prendre des dispositions de prévention de ce risque. Cet épisode illustre parfaitement les difficultés et les réticences que rencontre la reconnaissance d'un risque nouveau lorsque se manifestent les premiers signes de son émergence.

Un second débat concerne la remise en cause de l'idée de seuil de tolérance. Quelques chercheurs de l'époque se demandent s'il n'existe pas d'autres effets que ceux qui

avaient été repérés jusqu'alors. Ils mettent en avant les nombreuses incertitudes pendantes et estiment qu'on ne dispose pas encore d'un recul suffisant pour affirmer de façon certaine l'innocuité des rayonnements en dessous de la « dose de tolérance » alors retenue. Cette réflexion et cette mise en cause sont explicites dans un rapport publié en 1931 par la Société des Nations qui synthétise les connaissances de l'époque sur les effets des rayonnements. Le débat sur le seuil et les effets des faibles doses est loin d'être une affaire récente...

Les années 1940 marquent un tournant dans la philosophie de la protection. On voit émerger à cette époque l'idée qu'il ne suffit pas de respecter certaines valeurs-seuil de doses pour assurer une protection efficace ; par prudence, il est jugé préférable de maintenir les expositions aussi bas que possible. C'est dans le cadre du « projet Manhattan », qui avait pour objectif de mettre au point la bombe atomique aux États-unis, que s'opère ce basculement. Le responsable des aspects sanitaires du projet et, en particulier, de la protection radiologique des personnels impliqués, un dénommé Stone, avait dès sa nomination demandé à ses assistants de faire la synthèse la plus exhaustive possible des connaissances concernant les risques associés aux rayonnements. La principale conclusion de cette synthèse a été de mettre en évidence deux résultats : les connaissances accumulées depuis le début du siècle permettaient de cerner de façon assez satisfaisante les valeurs d'exposition à partir desquelles on pouvait détecter divers effets déterministes au niveau de la cellule comme au niveau des tissus ; pour les niveaux d'exposition plus faibles, il n'existait aucune certitude quant à l'existence ou à l'absence de problèmes. C'est sur cette base que Stone a défini les nouvelles règles de conduite pour la protection du personnel participant au projet Manhattan : maintenir les expositions aussi bas que possible et, quelle que soit la situation, ne jamais dépasser la dose de tolérance pour les effets déterministes.

On peut considérer que cette approche du risque marque les débuts du principe de précaution dans la gestion du risque radiologique. Il faut aussi en situer le contexte : Stone a défendu une attitude de prudence dans le cadre du projet Manhattan car il convenait absolument d'éviter que les « meilleures têtes » de la physique et de la chimie de l'époque, participant au projet, puissent être affectées de dommages sanitaires qui auraient pu être irréparables.

Dans la foulée de ses choix concernant les incertitudes attachées aux risques associés aux doses inférieures au seuil de tolérance, Stone lança dès le démarrage du projet Manhattan un programme de recherche ambitieux sur les effets biologiques des rayonnements pour mieux comprendre ce qui se passait en dessous des seuils d'apparition des effets déterministes et pour essayer de lever les incertitudes sur les effets à long terme des rayonnements. Ce programme peut également être considéré comme l'acte de naissance de la radiobiologie qui, avec l'épidémiologie qui se développera après la guerre, a permis de faire progresser de façon considérable les connaissances sur les effets des rayonnements.

La décennie 1940 a été profondément marquée par les deux bombardements d'Hiroshima et de Nagasaki en 1945. Au-delà des effets destructeurs directs des bombes, la question des effets indirects et à long terme des rayonnements sur la santé des personnes touchées et sur leur descendance est rapidement posée. Comme dans le cas des peintres de cadrans lumineux de la décennie précédente, mais à une tout autre échelle et avec des acteurs très différents, une controverse va se développer et s'installer, pour ne plus cesser jusqu'à nos jours.

2. À la recherche des bonnes valeurs-limite

Les réflexions issues du projet Manhattan ont progressivement conduit à l'abandon de la notion de « dose de tolérance », c'est-à-dire d'une dose qui puisse être considérée comme tolérable par les personnes exposées, au profit de celle de « dose maximale permisible ». Cette dernière notion a été introduite officiellement en 1949 par le *National Council of Radiation Protection* (NCRP), le comité national chargé aux États-Unis de la protection radiologique. Comme la CIPR ne s'était plus réunie depuis la fin des années trente et l'ouverture du conflit mondial, le NCRP avait pris le relais et émettait des recommandations s'appuyant sur les nouvelles données disponibles. Il n'utilisait pas le terme « précaution » mais celui de « prudence » pour justifier la nouvelle approche de la dose-seuil. Il y a là une évolution qualitative notable puisque l'on passe de quelque chose que l'on peut tolérer sans danger à quelque chose qui définit le maximum à ne jamais dépasser.

Jusque dans les années 1950, la protection radiologique s'est cantonnée au domaine des risques professionnels. Initialement, les premières personnes visées du fait de leur exposition étaient pratiquement toutes des radiologues. Naturellement les patients étaient également exposés aux rayons, mais cette exposition était recherchée comme moyen thérapeutique ; considérée comme œuvrant pour leur bien, elle était jugée acceptable. Cependant, durant les années 1940, le nombre de chercheurs exposés s'est fortement accru et à partir des années 1950, la population générale s'est également sentie concernée par les rayonnements ionisants à travers le problème des retombées radioactives des essais nucléaires. Le point fort de cette évolution est la réalisation du test américain sur l'île de Bikini en 1954 et ses prolongements médiatiques et politiques avec l'affaire du *Lucky Dragon*, du nom du navire japonais pris dans les retombées radioactives à proximité du lieu du test. Cet épisode souleva un mouvement d'opinion d'ampleur mondiale, suscité tout à la fois par les aspects sanitaires et politiques de l'affaire. Pour la première fois le grand public, par le relais des médias, prit conscience qu'il était lui-même exposé. C'est à partir de cette époque qu'un mouvement international antinucléaire a commencé de se structurer.

La pression médiatique et publique qui suivit l'épisode du test de Bikini finit par porter le débat au niveau des Nations unies qui créèrent en 1955, le Comité Scientifique des Nations Unies sur les Effets des Radiations Atomiques (UNSCEAR). Ce comité reçut pour mission de suivre au niveau mondial l'évolution de l'exposition de la population aux diverses sources de rayonnement et de réaliser régulièrement la synthèse des connaissances disponibles en matière d'effets des rayonnements sur la santé. À la même époque, le Royaume-Uni et les États-Unis chargèrent également des comités scientifiques *ad hoc* de faire le point sur les connaissances et d'en dégager des recommandations pour la protection. Les conclusions de ces différents travaux ont largement conforté la philosophie que Stone avait adoptée au début de la décennie précédente.

Sur le plan scientifique, les années 1950 apportent des interrogations nouvelles et persistantes sur le risque d'effets cancérogènes et génétiques à long terme pour les populations exposées, effets qu'on qualifiera de « stochastiques » car ils ne sont repérables, avec le recul, que statistiquement au sein des populations exposées². Compte tenu de l'impossibilité de démontrer alors l'existence de tels effets, faute d'un recul épidémiologique suffisant, mais aussi de l'impossibilité symétrique de garantir que de tels risques ne se manifesteront pas à l'avenir, la communauté internationale des radioprotectionnistes choisit d'adopter une attitude de prudence. Elle décide d'introduire une limite de dose pour le public, afin de protéger ce dernier contre les expositions qui pourraient résulter des activités industrielles associées au développement de l'énergie nucléaire qui commence alors à prendre son essor. La valeur adoptée pour le public est dix fois plus faible que celle recommandée pour les travailleurs. La CIPR écrit dès 1955 dans l'une de ses publications : « *Compte tenu des preuves incomplètes sur lesquelles reposent les valeurs, et de la connaissance que certains effets des rayonnements sont irréversibles et peuvent se cumuler, il est fortement recommandé de tout mettre en œuvre pour réduire au plus bas niveau possible l'exposition à tous les types de rayonnements ionisants. La Commission révisera les doses admissibles proposées au fur et à mesure que de nouvelles informations parviendront.* » (ICRP, 1955)

À partir de ce moment-là, les grands principes qui organisent la radioprotection sont mis en place. Les développements ultérieurs ont essentiellement porté sur la mise en œuvre pratique de cette approche de prudence à la fois pour la manière de quantifier le risque

² Les cancers en question sont considérés comme des effets stochastiques parce qu'ils se manifestent sous une forme qui n'est pas distinguable des formes standard de cancer ; ils ne sont pas signés, comme peut l'être le mésothéliome, qui est un cancer spécifiquement lié à l'amiante. Il n'est pas possible d'en identifier une cause précise, en particulier l'exposition aux rayonnements ; de la même façon il n'est pas possible de savoir à l'avance quelles personnes seront atteintes au sein de la population exposée. L'apparition de ces cancers dans la population est donc un phénomène complètement aléatoire au niveau individuel. On ne peut les mettre en évidence que par une analyse statistique en se plaçant au niveau de l'observation de l'ensemble de la population exposée à des rayonnements, par comparaison avec une population témoin non exposée. D'où la qualification d'effets stochastiques.

radiologique et pour la définition de la démarche permettant de fixer les niveaux de protection acceptables. Des efforts de recherche considérables, s'appuyant sur les travaux engagés dans le cadre du projet Manhattan, ont été déployés dans la plupart des grands pays à partir des années 1950 afin d'essayer d'établir une relation quantitative entre le niveau d'exposition et le risque associé. Progressivement on a ainsi assisté à ce qu'on pourrait appeler « la construction du risque radiologique ». Cette construction a reposé sur une succession de consensus élaborés par des comités nationaux et internationaux, le principal étant le Comité des Nations Unies déjà mentionné. L'épidémiologie, qui a permis de mettre en évidence des excès significatifs de leucémies, puis de divers types de cancers parmi les populations exposées, en particulier parmi les populations irradiées de Hiroshima et de Nagasaki, a joué un rôle déterminant pour donner une expression quantifiée du risque associé aux rayonnements (Gofman, 1990).

3. Principe ALARA

ALARA est l'acronyme de l'expression anglaise *As Low As Reasonably Achievable*. Cette dernière est généralement traduite en français par l'expression « aussi bas qu'il est raisonnablement possible ». Ce nouveau principe a été proposé vers la fin des années 1960, pour remplacer la formulation, héritée de Stone, qui demandait de maintenir l'exposition « aussi bas que possible ». La différence peut paraître mince, mais elle dépasse la querelle sémantique. Le nouvel énoncé traduit la prise de conscience que la recherche du risque le plus bas possible, en ignorant tout autre considération conduisait au blocage : le niveau le plus bas possible, c'est celui qui résulte de l'abstention de tout recours à la radioactivité (dont la technologie nucléaire) dans ses différents usages. Tendanciellement, le plus bas possible, c'est le risque zéro... Se donner pour objectif de réduire le risque au niveau aussi bas que possible conduit inévitablement à s'interroger sur le bien-fondé des activités qui engendrent ce risque.

Si l'on considère que certaines activités génératrices de risques doivent néanmoins être maintenues, voire développées, compte tenu des avantages qu'elles apportent à la collectivité, il convient alors non de les évincer, mais d'organiser une prise de risque responsable, en tenant compte de toutes les dimensions qui caractérisent les situations concrètes et des possibilités pratiques qu'elles permettent. C'est ce type de raisonnement qui a conduit en 1977 la CIPR à abandonner la formule initiale « *aussi bas que possible* », pour recommander finalement celle plus nuancée de : « *aussi bas que raisonnablement possible compte tenu des facteurs économiques et sociaux* » (ICRP, 1977).

Avec cette dernière formulation, il y a en fait une double reconnaissance. D'une part, celle du caractère raisonnable de la démarche et, d'autre part, celle de la nécessaire prise en compte des facteurs économiques et sociaux qui structurent la prise de risque. Ce dernier point est important. Il entérine l'idée qu'en l'absence de certitudes le choix des

mesures de protection ne peut pas relever exclusivement de critères sanitaires. On doit aussi faire appel aux considérations économiques et sociales pour définir les niveaux de risque qu'on pourra finalement considérer comme raisonnables. En ouvrant un espace dans lequel il devenait possible d'articuler prudence et organisation de la prise de risque, le principe ALARA a fait basculer la gestion du risque radiologique du champ sanitaire et technique dans le champ sociopolitique.

Tout cela n'est pas allé sans flottement et tâtonnements. Un premier aspect de la réflexion a porté sur la question de la justification. La CIPR a adopté le principe selon lequel une prise de risque n'était justifiée que s'il y avait un bénéfice attendu. C'est le principe de justification des activités. Des risques sans contrepartie, même s'ils sont faibles, ne sont pas justifiables. Ensuite la Commission s'est interrogée sur la question de savoir jusqu'où il convenait de réduire le risque dès lors qu'une activité était justifiée, puisqu'il n'était pas possible de se caler sur l'idée d'un seuil d'innocuité. Comment éviter une prise de risque excessive ? Symétriquement, comment éviter de compromettre la survie de l'activité, si elle est justifiée, par des exigences excessives en matière de protection contre le risque radiologique ? La réponse à cette question n'a finalement abouti qu'après une assez longue maturation. Il a fallu attendre 1977 pour que la Commission propose une réponse sous la forme d'un modèle (ICRP, 1977). Reprenons les principales étapes de cette maturation.

En 1959, quatre ans après l'introduction de l'hypothèse de prudence, la CIPR écrit : *« L'attitude la plus prudente serait d'admettre qu'il n'y ait ni seuil ni restauration, auquel cas, même de faibles doses accumulées pourraient induire une leucémie chez certains individus prédisposés, et l'incidence pourrait être proportionnelle à la dose accumulée »*, et la Commission de conclure : *« ... il est donc hautement recommandé de maintenir les doses d'exposition aussi bas qu'il est praticable et d'éviter toute exposition inutile »* (ICRP, 1959). Ce texte introduit des éléments nouveaux. La notion d'exposition inutile implique celle d'exposition utile, c'est-à-dire d'une exposition résultant d'une activité qui procure un bénéfice collectivement sanctionné. On voit ensuite poindre l'idée de proportionnalité du risque qui va déboucher quelques années plus tard, en 1965, sur ce qu'on a appelé la relation « dose-effet » (ICRP, 1965).

Une fois admises l'absence de seuil d'innocuité et la possibilité d'effets stochastiques au côté des effets déterministes, il restait à préciser comment aborder les effets stochastiques potentiels. Dans un premier temps, la CIPR a introduit une nouvelle valeur-limite pour ces effets non déterministes. À ce moment, le système de protection devait reposer sur la prise en compte d'une double limite : celle pour les effets déterministes, qui est restée stable, car établie de façon expérimentale à partir de connaissances bien établies, et celle pour les effets stochastiques, qui est en fait une limite d'acceptabilité du risque reposant sur un jugement de valeur sur ce qui est acceptable pour les individus et la société. En dessous de cette seconde limite, la Commission recommandait de réduire les expositions à un niveau aussi bas qu'il était possible. En 1965, la relation dose-effet pour

les risques stochastiques cancérigènes est clairement établie pour des expositions supérieures à 1 sievert : la probabilité de décès consécutif à un cancer s'accroît alors, pour une personne exposée à cette dose, de 5 % par rapport au risque naturel. En dessous de cette valeur, l'incertitude demeurerait. La Commission prend acte de cet état des connaissances et adopte une position très pragmatique : « *En raison du manque de connaissances sur la nature de la relation dose-effet, la Commission ne voit pas, pour la protection contre les rayonnements, d'autre solution pratique que d'admettre une relation linéaire entre la dose et l'effet ainsi qu'une action cumulative des doses* » (ICRP, 1965).

Par la suite, face à l'impossibilité de trancher sur l'existence ou non d'un seuil en dessous duquel il n'y aurait aucun effet délétère, les différents comités internationaux impliqués dans l'évaluation du risque des rayonnements ont confirmé cette approche de prudence qui prend également en compte un souci de simplification de la gestion du risque : par convention, faute de connaissances qui viendraient appuyer le choix d'autres formes de relations, une relation linéaire et sans seuil est postulée entre le niveau d'exposition et les effets ; elle est obtenue par extrapolation du risque mis en évidence par les études épidémiologiques pour les niveaux plus élevés d'exposition. Un tel choix a fait couler beaucoup d'encre et il reste encore aujourd'hui un objet de débat et de polémique.

Certains contestaient ainsi qu'on puisse organiser la prévention sur la base d'une simple hypothèse non confirmée, ni même étayée empiriquement, d'existence de risques pour de faibles doses. D'autres considéraient au contraire que l'absence de preuve de l'innocuité des activités impliquant une exposition à des rayonnements ionisants devait conduire à remettre en cause le bien-fondé même de ces activités. À cet égard, 1969 fut une date marquante dans ce débat. Deux chercheurs américains, John Gofman et Arthur Tamplin (1970) avaient découvert à partir de travaux épidémiologiques que les risques cancérigènes des rayonnements étaient beaucoup élevés qu'il n'était encore admis à l'époque. Ils se sont alors fait les avocats d'un moratoire de cinq ans sur la construction de nouvelles centrales nucléaires, ce qui allait contre les projets de l'Agence de l'énergie atomique américaine. Ces deux chercheurs sont restés célèbres pour avoir été les premiers à tirer argument des risques potentiels pour la santé, et des incertitudes concernant le risque radiologique, pour contester la poursuite des activités électronucléaires. Le débat qu'ils ont lancé continue encore aujourd'hui.

Un pas définitif est franchi par la CIPR en 1977. Dans sa publication n° 26, elle remplace l'adverbe *readily* adopté en 1965 (*as low as readily achievable*) par celui de *reasonably* (*as low as reasonably achievable*). La principale recommandation devient ainsi : « *maintenir les expositions aussi bas qu'il est raisonnablement possible compte tenu des considérations économiques et sociales* » (ICRP, 1977). Cette formulation ne sera plus changée, étant répétée publication après publication jusqu'à nos jours. Il s'agit désormais d'un des principes fondamentaux de la radioprotection qui apporte une

réponse pragmatique à la question de la précaution concernant le risque aux faibles doses d'exposition, là où l'incertitude domine la scène. À vrai dire, aucun des travaux postérieurs n'a jamais permis de prendre en défaut l'hypothèse prudente et pratique de linéarité des risques engendrés aux faibles doses. En l'absence de certitudes sur ces effets, la prudence est restée de mise.

Les années qui ont suivi l'introduction du principe ALARA faisaient partie d'une époque fortement marquée par la vague de la Rationalisation des choix budgétaires (RCB) et de l'application de l'analyse coûts-bénéfices aux décisions publiques. Aussi de nombreux efforts ont-ils été déployés pour tenter d'ancrer le principe ALARA dans le cadre de la rationalité et du calcul économiques. C'est d'ailleurs dans ce contexte que le Centre d'étude sur l'Évaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire (CEPN) a été créé en France. L'objectif poursuivi était de construire un cadre décisionnel fondé sur le calcul économique en intégrant autant que possible les dimensions sanitaires et sociales du risque. Le rôle prééminent donné à l'analyse coûts-bénéfices, c'est-à-dire l'extension aux biens non marchands des principes de valorisation monétaire supposés refléter les préférences individuelles des agents économiques (consommateurs, producteurs), a conduit à introduire des concepts difficiles à manier et souvent mal compris en dehors de la profession, comme par exemple « le prix de la vie humaine statistique épargnée », qui intervient dès lors que l'on met en regard la santé et l'évaluation monétaire des ressources à répartir dans un but de protection. De façon symptomatique, à la suite de ces divers développements relevant du calcul économique, la CIPR utilise indifféremment les expressions « principe ALARA » et « principe d'optimisation de la radioprotection » qu'elle considère comme équivalentes. Il en va ainsi également des autorités américaines.

Cependant en France et en Europe, cette volonté de rationalisation économique n'a tenu le haut du pavé que quelques années. Dans le courant des années 1980 intervient une évolution importante en ce qui concerne la mise en œuvre de l'idée d'optimisation. Les circonstances ont fait que s'est développée, parallèlement aux approches fondées sur le calcul économique, une démarche pragmatique de vigilance sur le terrain. Elle reposait sur un ensemble de procédures et d'outils conçus pour amener les acteurs de terrain à s'engager dans une démarche de vigilance permanente pour maintenir dans les installations les expositions aux rayonnements à un « *niveau aussi bas que raisonnablement possible en tenant compte des dimensions économiques et sociales* ». Diverses applications de ces méthodes pragmatiques ont été expérimentées dans différents secteurs industriels et en particulier dans l'industrie électronucléaire.

À cette occasion, partant d'une vision monolithique de la rationalité économique, le milieu des experts et des gestionnaires de la radioprotection s'est en fait converti de façon pragmatique aux approches multicritères. Cela a tout de même pris une bonne quinzaine d'années pour comprendre qu'on n'intègre pas la société dans un modèle, mais qu'on utilise un modèle pour aider la société à prendre des décisions. Le CEPN a

largement contribué à cette évolution en France. D'autres équipes ont suivi un cheminement parallèle au niveau international, en particulier celle du NRPB (*National Radiological Protection Board*) en Grande-Bretagne. Les congrès internationaux de radioprotection de l'époque en ont été les témoins, donnant à voir la confrontation nette de deux cultures : abstraite et économiciste d'un côté, pragmatique et procédurale de l'autre côté.

Il ne s'agissait pas d'un débat d'idées déconnecté des enjeux de l'action. La transition a été poussée par les urgences de la situation. Commençaient en effet en France les premiers travaux importants de maintenance des centrales nucléaires qui avaient été mises en service au début de la décennie. Très vite ces travaux de maintenance se sont révélés coûteux en termes d'exposition des intervenants aux rayonnements. Or il fallait faire appel à des travailleurs très qualifiés qui passaient d'une centrale à l'autre. Assez rapidement, ces derniers allaient atteindre des niveaux de doses reçues proches des fameuses limites. Par ailleurs, l'accident de *Three Mile Island* (TMI) aux États-Unis a eu pour principale conséquence de déclencher des programmes de travaux de modification pour renforcer la sûreté dans toutes les centrales, travaux généralement coûteux en expositions.

Ainsi, sans même considérer en eux-mêmes les problèmes sanitaires posés aux personnes affectées, la question de l'exposition aux rayonnements des personnels de maintenance confrontait les différentes parties concernées à des questions d'organisation et à des arbitrages économiques difficiles qui pouvaient affecter l'exploitation des centrales. Cela a conduit les responsables de l'époque à adopter rapidement un programme concret de réduction des expositions devant leur permettre de garder la maîtrise de l'exploitation et de la maintenance des centrales.

C'est alors que fut inventée la « procédure ALARA ». Cette procédure consiste à aborder chaque situation d'exposition en anticipant les conditions auxquelles seront finalement confrontés les travailleurs. Pour prévoir les expositions, différentes techniques sont utilisées : mesures *in situ*, retour d'expérience, étude de la dosimétrie de travailleurs qui ont déjà fait des opérations similaires. Une fois la situation future analysée, toutes les actions possibles pour réduire les expositions potentielles sont identifiées puisqu'il s'agit de réduire les expositions à un niveau aussi bas que raisonnablement possible. Finalement, les actions qui paraissent les plus efficaces (ratio efficacité/coûts) sont retenues.

La procédure ne s'arrête pas là. Au stade de la réalisation effective des chantiers de maintenance ou de renforcement de la protection, le suivi de la protection est organisé très précisément pour faire face à d'éventuelles dérives. Il faut en effet pouvoir détecter rapidement les écarts par rapport à ce qui était prévu et, le cas échéant, suspendre un chantier pour avoir le temps de trouver des actions correctrices. Une fois le chantier terminé, le retour d'expérience doit être organisé pour que les chantiers similaires

suiuants puissent bénéficier du savoir-faire acquis. Toutes ces procédures ont été formalisées et ont donné lieu à la mise au point de guides pratiques destinés aux différents acteurs intervenant sur les chantiers.

Le risque de cette approche est de provoquer rapidement un retour à des routines qui s'accompagnent d'un abaissement du niveau de vigilance. Il faut en effet souligner la grande difficulté qu'il y a à mobiliser tout un ensemble d'acteurs autour de risques qui ne sont pas avérés, qui n'ont rien de tangible. Les préventeurs avaient aussi à surmonter ce qu'on peut qualifier comme des phénomènes de « dissonance cognitive » résultant du choc des deux logiques associées respectivement aux principes d'optimisation et de respect des valeurs-limite : pour les effets stochastiques, le respect des limites ne vaut pas garantie d'absence de risques. Le personnel s'entend dire à la fois qu'il lui faut être aussi prudent que possible, se protéger à tout moment, etc., et en même temps, de façon implicite, qu'il n'y a pas de problèmes tant que la valeur-limite réglementaire n'est pas dépassée. Pourquoi faire mieux si on est déjà en dessous de la limite ? Pour maintenir la motivation des acteurs à tous les niveaux, s'est alors imposée l'idée qu'il fallait développer une « culture ALARA », en sus du « principe ALARA » et de la « procédure ALARA ». L'élément central d'une telle culture est l'entretien de la vigilance et de la responsabilité des acteurs sur le terrain. Il s'agit d'assurer l'implication active des personnes concernées dans la connaissance et la prévention du risque afin de le ramener à un niveau aussi bas que raisonnablement possible.

C'est ainsi qu'EDF avait lancé un grand programme ALARA au début des années 1990. Afin de motiver tous les acteurs concernés, l'entreprise s'est donné pour objectif de diviser les expositions par deux en cinq ans. Un tel objectif ne pouvait pas être déduit d'une analyse coûts-bénéfices, puisque la réalité du dommage n'est pas connue aux faibles doses. C'est l'idée d'un repère quantitatif, donc mesurable, sur une trajectoire d'amélioration à réaliser qui est apparue mobilisatrice pour l'entreprise. Il fallait cependant que l'objectif soit tout à la fois ambitieux et techniquement accessible sans mettre en péril l'activité économique. C'est cette réponse que l'entreprise a jugé nécessaire de donner pour maintenir la mobilisation des différentes catégories de personnel. Cet objectif a effectivement été atteint.

L'expérience a aussi montré qu'on ne pourrait pas soutenir durablement la vigilance de tous en en restant au stade de l'information, pourtant indispensable. En effet dès lors qu'il est admis qu'un risque existe, même aux très faibles doses, mais que l'activité est socialement justifiée, la question se pose des conditions de la prise de responsabilité vis-à-vis de ceux qui vont s'engager dans l'activité et supporter ce risque. Il ne serait pas moralement acceptable de convier une personne à venir travailler dans une activité qui présente des risques sans lui expliquer la nature et l'importance des risques encourus. Faute d'une telle information, la validité du contrat de travail pourrait être mise en cause. La personne engagée doit connaître l'existence des risques auxquels elle va être exposée.

Cependant, puisque les actions de prévention du risque par la limitation de l'exposition demandent le concours actif et la vigilance des personnels concernés, il n'est guère possible d'obtenir ce concours tout en refusant aux intéressés d'être associés plus en amont, au niveau de l'expertise et à celui de l'engagement stratégique, et non plus seulement à celui de l'exécution, à la détermination du risque accepté et pris. C'est ainsi qu'on en est venu à une mise en partage de la prise de risque en milieu professionnel.

Naturellement l'instauration de cette nouvelle relation autour de la gestion du risque stochastique a fait surgir des questions sur les conditions de la réparation des éventuels dommages réalisés qui, rappelons-le, ne sont attribuables que de façon stochastique, sans qu'un rapprochement causal de type déterministe puisse être fait. L'Organisation Internationale du Travail (OIT) et l'OMS ont engagé une réflexion sur ce point en s'appuyant sur la notion de « risque attribuable ». Il s'agit d'une approche déjà appliquée aux États-Unis et en Grande-Bretagne pour les réparations dues aux personnes atteintes d'un cancer qui a pu résulter d'expositions passées aux rayonnements émis soit dans le cadre professionnel, soit dans l'environnement domestique ou naturel. La part attribuable du risque refléterait l'ampleur de l'écart statistique de l'incidence des cancers entre une population exposée et une population qui ne l'est pas. Par exemple, si l'écart est de 3 pour un niveau témoin de 30, la part attribuable est dite de 10 %.

Une telle notion marquerait certainement une rupture conceptuelle au regard des pratiques d'indemnisation qui ont cours en France. Elle mérite cependant d'être sérieusement considérée. Que se passerait-il en effet si on étendait à la précaution les principes d'indemnisation valables pour la prévention ? On sait de façon statistique que, dans une population standard d'un pays développé, environ 25 % des personnes vont décéder d'un cancer. Donc pour 30 000 personnes travaillant dans l'industrie électronucléaire, on peut s'attendre à ce que 7 500 personnes meurent d'un cancer. Si l'on applique les concepts d'indemnisation valables pour les risques professionnels avérés, ces personnes ou leurs ayants droit pourraient légitimement revendiquer une indemnisation pleine en alléguant de leur travail dans cette industrie à risque. Un raisonnement analogue vaudrait pour les infirmières qui travaillent dans les services de radiologie. Du point de vue de la collectivité, cette indemnisation systématique ferait exploser les budgets et imposerait aux activités en question des charges à la fois insupportables et indues.

Cette question de la réparation montre bien en quoi les contextes de précaution ne peuvent pas être gérés de la même façon que les contextes de prévention. Quoiqu'on en pense³, la solution de la part attribuable est un signe net et concret de la différence entre contextes de prévention de risques avérés et de précaution face à des risques incertains.

³. Le refus de remettre en cause l'application, à des contextes de précaution, des principes d'indemnisation adoptés pour des risques professionnels avérés pourrait simplement avoir pour effet un refus de la société d'organiser l'indemnisation des dommages dont l'origine n'est pas scientifiquement identifiée et démontrée.

Au terme de cette histoire, le principe ALARA n'est pas resté un concept abstrait ou une référence théorique pour les cercles internationaux d'expertise académique. Il a été mis en pratique dans le domaine de la radioprotection. À cette occasion, il s'est étoffé de démarches pragmatiques, sans pour autant renoncer à l'utilisation de calculs coûts-efficacité. Des réflexions restent à poursuivre pour assurer une plus grande implication de l'ensemble des acteurs qui sont parties prenantes de la prise de risque.

4. Limites de dose et acceptabilité sociale du risque

Avec l'introduction de la notion de dose de tolérance, la philosophie de départ dans les années 1930 était de définir de façon objective, à partir de considérations sanitaires propres au domaine, le niveau d'exposition à partir duquel les personnes irradiées étaient susceptibles de développer une pathologie repérable et d'organiser en conséquence les activités de telle sorte que l'on n'atteigne pas ce niveau. Cette philosophie a prévalu jusque dans les années 1960 même si elle a évolué lorsque la notion de « dose maximale admissible » a été introduite et qu'entre temps, compte tenu des incertitudes concernant les effets des rayonnements, la tendance avait été de réduire la valeur proposée afin de prendre une marge de sécurité jugée prudente. Cette évolution tenait aussi à la volonté de faire de la « dose maximale » un outil réglementaire.

Un changement important est intervenu lorsque la CIPR a cherché, à partir des années 1970, à fonder les limites de dose en référence à l'acceptabilité sociale du risque. Cette approche était rendue possible par le fait que l'on savait désormais donner une expression quantitative du risque en fonction du niveau d'exposition. L'idée qui a été retenue à l'époque a été de comparer le risque associé aux rayonnements pour les niveaux d'exposition couramment rencontrés dans l'industrie ou pour le public avec les autres risques auxquels sont confrontés d'une part, les travailleurs et, d'autre part, les membres du public dans le cadre de différentes activités sociales. Cela a conduit à proposer des valeurs-limite qui, compte tenu de la distribution des expositions dans les groupes exposés, pouvaient être considérées comme équivalentes, en termes de risque, pour les valeurs d'exposition moyennes, aux risques acceptés dans les industries les plus sûres, en ce qui concerne les travailleurs, et au risque associé aux transports en commun pour le public. Dès lors, la limite n'était plus directement l'expression d'un critère biologique ou sanitaire mais elle traduisait un critère social fondé sur la comparaison des risques à partir d'une seule dimension, en l'occurrence la probabilité de décès.

Cette approche n'a pas tenu deux décennies. En 1990, la CIPR change de paradigme pour la détermination des limites de dose (ICRP, 1990). Elle s'appuie pour ce faire sur les travaux du *Health and Safety Executive* au Royaume-Uni, auquel elle emprunte le

modèle dit de « l'acceptabilité du risque ». Schématiquement ce modèle considère différentes plages de risque qualifiées respectivement d'inacceptable, de tolérable et de négligeable pour l'individu, en se plaçant dans une perspective de comparaison globale des risques du point de vue de la collectivité. Dans ce schéma, la limite de dose est définie comme la frontière entre l'inacceptable et le tolérable. Cette notion de « tolérable » désigne un risque que les individus peuvent supporter, même si ce risque n'est pas désirable à leurs yeux. Cette frontière entre deux catégories de risque est de plus définie comme la frontière séparant le licite de l'illicite sur le plan réglementaire. Malgré une réduction des valeurs nominales des limites pour le public, ce changement de paradigme s'est traduit par un relèvement du niveau de risque pour les travailleurs dans la mesure où la référence n'est plus l'alignement sur les industries les plus sûres, mais le maintien du risque en dessous du seuil à partir duquel le risque devient socialement inacceptable.

Ce changement d'approche des valeurs-limite a eu pour effet de faire de l'application du principe ALARA l'instrument prioritaire de la radioprotection, les limites ne jouant plus qu'un rôle secondaire de garantie quant au fait que le risque individuel restait à un niveau jugé tolérable par la collectivité. L'objectif prédominant est devenu, pour chaque activité particulière, pour chaque source de risque, de maintenir les expositions aussi bas que raisonnablement possible compte tenu des facteurs économiques et sociaux. C'est seulement lorsque cet objectif est atteint que le risque peut être considéré comme acceptable. Il serait d'ailleurs plus juste de parler de risque accepté, dès lors que les différents acteurs concernés s'engagent de façon volontaire et responsable dans cette démarche.

L'importance attribuée à cette approche procédurale va incontestablement dans le sens d'un partage des décisions sur la prise de risques avec les différentes parties concernées, en particulier les collaborateurs des activités électronucléaires. Dans le même temps, elle peut conduire, au niveau international, à ce qu'une appréciation assez différente soit faite, d'un pays à l'autre, voire d'un site à l'autre, quant à l'acceptabilité des risques, dès lors que les doses individuelles reçues respectent les doses-limite individuelles, qui sont de portée universelle.

Au total, l'exigence de justification de la prise de risque, la définition de valeurs-limite pour les doses d'exposition individuelle, définies en fonction de l'acceptabilité sociale du risque stochastique, le postulat d'une relation dose-effet linéaire sans seuil pour ces effets stochastiques, la référence aux considérations économiques et sociales pour déterminer le plus bas niveau « raisonnable » d'émission d'une activité donnée forment le socle de la gestion du risque radiologique aujourd'hui. Ces principes composent une figure pragmatique et très largement procédurale de mise en œuvre d'un principe de précaution proportionné pour guider l'action dans le domaine des faibles expositions.

5. Conclusion

L'histoire du développement de la protection radiologique est riche d'enseignement au regard du déploiement du principe de précaution. Sur le terrain de l'organisation de l'expertise, la protection radiologique repose sur une organisation originale et relativement efficace au niveau international, avec d'un côté le Comité Scientifique des Nations Unies sur les Effets des Radiations Atomiques, qui est chargé de « dire le risque » et, de l'autre, la CIPR, qui a en charge l'élaboration des principes de protection vis-à-vis de ce risque. Ces institutions ne sont pas sans faiblesses, en ce qui concerne par exemple les modalités de choix des experts, mais globalement, cette expertise pluraliste, de caractère international, a jusqu'à présent su trouver des consensus sur des concepts et des valeurs qui ont été repris au niveau réglementaire pratiquement par l'ensemble des pays concernés.

Dans la mesure où des incertitudes importantes demeurent quant aux risques créés par les rayonnements ionisants – certains pensent que le risque existe même avec des faibles doses, d'autres qu'il n'existe pas, d'autres enfin pensent que ce peut être encore plus compliqué – il est normal que le débat scientifique perdure et qu'il soit tenu compte de l'existence de ce débat dans la définition des dispositifs de protection. Il est aussi important que ce débat puisse être alimenté par les résultats de recherches venant de tous horizons et que l'ensemble des éléments scientifiques disponibles puisse être pris en compte par ceux qui élaborent les normes par consensus. De ce point de vue, la distribution de l'expertise entre l'expertise positive dédiée à la construction d'une représentation du risque et à son évaluation d'un côté, et celle en charge de l'élaboration des principes et des valeurs-seuil est quelque chose d'assez positif.

Il est indéniable que des progrès considérables des connaissances sur le risque des rayonnements ont été réalisés depuis la fin des années 1940 et que les incertitudes se sont réduites, sans disparaître pour autant. Actuellement, nous avons des connaissances approfondies sur les effets des rayonnements à fortes doses et à doses moyennes. Le seuil de détection d'effets scientifiquement prouvés est passé d'une exposition de 1 à 0,1 sievert, cette dernière valeur correspondant à la limite individuelle de dose sur cinq ans pour les travailleurs. Les niveaux à partir desquels nous voyons apparaître des effets sont ainsi significativement plus bas que les niveaux repérés il y a cinquante ans. Cependant, pour la plage des très faibles doses, l'incertitude demeure et il est impossible, sur la base des connaissances actuelles, de fixer des principes de protection qui ne relèveraient que de considérations sanitaires scientifiquement établies. C'est pour cette raison que le principe de précaution, présent comme concept sinon comme appellation à un stade précoce de l'histoire de la radioprotection, continue à jouer un rôle déterminant. Quand on est dans un univers structuré par l'incertitude – le domaine des rayonnements ionisants relève d'un tel univers – la gestion relève du principe de précaution. En revanche, lorsque les risques sont bien connus, il suffit de respecter un certain nombre de règles pour se

mettre à l'abri du risque. S'il n'existait dans le domaine des rayonnements que des effets déterministes, et si tout était mis en place pour que les valeurs-limite relatives à ce type d'effets ne soient jamais dépassées, alors les travailleurs pourraient travailler en ayant la garantie d'une sécurité totale au regard de ce risque. L'incertitude scientifique quant à la réalisation des effets stochastiques oblige à quitter cet univers de sécurité totale.

S'agissant de la mise en œuvre du principe de précaution, deux aspects méritent d'être soulignés. Le premier est sans doute la prise de conscience très récente du caractère trop réducteur des approches qui visent à mettre en équations la recherche du raisonnable en ne s'appuyant que sur le calcul économique. Cette limite tient à un présupposé intrinsèque à ces calculs, celui de l'existence d'une séparation nette entre décision et exécution, le calcul économique venant à l'appui de la première, tandis que la seconde est alors considérée comme allant de soi ou devant relever d'autres démarches disciplinaires. Au-delà des éléments disponibles dans le champ des techniques du management, une réflexion a été engagée pour tenter de construire une démarche faisant plus largement appel à l'implication directe de l'ensemble des acteurs concernés par le risque, y compris le personnel d'exécution.

Le second point concerne la difficulté éprouvée à changer de logique quand on passe de la prévention de risques avérés à des démarches de précaution visant des risques hypothétiques. Dans le cas des rayonnements ionisants, cette difficulté est manifeste dans le maniement des valeurs-limite ou valeurs-seuil. On est passé de la prévention à la précaution tout en gardant la même forme, mais en changeant le fondement. Tous les acteurs qui ont à s'approprier ce repère au quotidien ne parviennent pas à saisir les changements opérés et certains continuent à raisonner sur les valeurs-limite « de précaution » comme sur les valeurs-limite « de prévention ». Cela peut donner l'illusion qu'il est possible de gérer les situations de précaution comme on le faisait jusqu'alors pour les effets déterministes. Or, ce n'est pas possible, puisque cela conduirait à une remise en cause radicale d'activités pourtant considérées comme socialement utiles. Le principe de précaution doit éviter deux écueils : le déni du risque, d'autant plus tentant que l'incertitude scientifique est importante et durable ; la surenchère catastrophiste, avec son lot de peurs et de stress, qui tend à déboucher sur la remise en cause de toute activité pour laquelle on ne peut exclure la possibilité de risques pour la santé. C'est en cela que le principe de précaution a besoin d'une culture propre, comme celle que la démarche ALARA cherche aujourd'hui à promouvoir.

Bibliographie

Abrahamson S. (1996), 70 Years of Radiation Genetics: Fruit Flies, Mice and Humans, *Health Physics*, **71**(5), 624-633.

- Gofman, J.W. [1990], *Radiation-induced Cancer from Low-Dose Exposure: An Independent Analysis*. San Francisco, Committee for Nuclear Responsibility Books, 480 p.
- Gofman, J.W., Tamplin A.R. (1970), Low Dose Radiation and Cancer, paper presented Oct. 29, 1969 at the IEEE Nuclear Science Symposium, San Francisco. Published in: *IEEE Transactions on Nuclear Science*, **NS-17**(1), February, pp. 1-9.
- International Commission on Radiological Protection (1955), Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, *British Journal of Radiology*, Supplement n° 6, London.
- International Commission on Radiological Protection (1959), *Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. Publication 1*. Oxford, Pergamon Press.
- International Commission on Radiological Protection (1965), *Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. Publication 9*. Oxford, Pergamon Press.
- International Commission on Radiological Protection (1977), *Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. Publication 26*. Oxford, Pergamon Press.
- International Commission on Radiological Protection (1990), *Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. Publication 60*. Oxford, Pergamon Press.
- Lochard J., et al. (2000), *La gestion du risque associé aux déchets radioactifs à haute activité et à vie longue*. Rapport CEPN-R-268, août.
- Lochard J., Schieber C. (2000), The Evolution of Radiological Risk Management: An Overview. *Journal of Radiological Protection*, **20**(2), pp. 101-110.
- Lochard J. (2002), De l'expertise formelle à la co-expertise : parcours dans le champ de la protection radiologique, *Revue française d'administration publique*, « L'administrateur et l'expert », ENA, (103), décembre, pp. 471-481.
- Lochard J. (2003), Radiation Risk in the Workplace in Perspective. In: *Occupational Radiation Protection: Protecting Workers against Exposure to Ionizing Radiation*, Proceedings of an International IAEA/ILO/EC/OECD/WHO Conference, Geneva, Switzerland, 26-30 August 2002, IAEA, pp. 143-152.

Expérience d'intervention en entreprise à la lumière du principe de précaution. Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) et risques professionnels

9

Colette Le Bâcle

Enjeux

Le principe de précaution peut être vu comme une norme sociale et juridique qu'il convient d'appliquer parce qu'il s'agit d'une obligation légale. Les idées qu'il agence peuvent aussi être vues comme des ressources intellectuelles pour guider des démarches de prévention face à des risques encore marqués par l'incertitude. Sous ce second angle, il peut utilement inspirer la conduite de l'action sans qu'il soit nécessaire de le mentionner de façon explicite et sans attendre sa traduction procédurale dans une réglementation. C'est ce que montre la démarche engagée par l'INRS à propos des risques associés à l'ESB, non pas pour les consommateurs, mais pour les salariés des abattoirs et des centres d'équarrissage.

Au passage, se trouve exposé de façon concrète le paradoxe d'une situation où l'on trouvait utile de s'inspirer des idées du principe de précaution mais où il ne devait pas être mentionné en tant que tel car cela aurait provoqué haussement d'épaules et refus de coopération de la part aussi bien des acteurs économiques que des milieux de la prévention.

Cette étude montre également que le principe de précaution ne met pas à l'abri des conflits entre points de vue pour déterminer les mesures à adopter. En l'occurrence, il existait une tension entre les mesures de précaution visant la sécurité des consommateurs et celles visant la sécurité du personnel des abattoirs. Il s'agit là de l'une des dimensions de la proportionnalité que de devoir trouver le bon équilibre entre la protection des uns et la protection des autres.

À la fin des années 1990, l'INRS a reçu plusieurs demandes officielles relatives au risque associé à l'épidémie d'ESB, l'une émanant du ministère du Travail et trois autres provenant de services du ministère de l'Agriculture : l'inspection vétérinaire, la

direction en charge du service public de l'équarrissage et celle en charge des personnels du ministère, y compris ceux des services déconcentrés. Ces demandes rejoignaient celles de médecins du travail ayant en charge des personnels d'abattoirs ou de centres d'équarrissage (voir l'encadré 1).

Encadré 1

Abattoirs et centres d'équarrissage

Les abattoirs reçoivent des animaux vivants destinés à la consommation humaine. Ces animaux sont abattus, dépouillés, éviscérés et divisés en demi-carasses ou en quartiers, lesquels sont ensuite acheminés vers des ateliers de découpe ou des boucheries de détail. Les centres d'équarrissage reçoivent des animaux trouvés morts ou euthanasiés, les matériaux à risque spécifiés (MRS) et les saisies d'abattoir. Exceptionnellement, en cas de maladie dans un troupeau, ils peuvent recevoir des animaux vivants qui seront euthanasiés sur place avant destruction et transformation en farines animales (voir *infra*).

Alors que l'INRS avait commencé à travailler sur ce dossier depuis 1996, dès les premiers signalements de cas humains, il lui était ainsi demandé de proposer la mise en place de règles de prévention et notamment d'élaborer un guide de bonnes pratiques pour ce que les ministères et les médecins du travail considéraient comme un nouveau risque professionnel. C'est la réponse à ces demandes qui est présentée dans ce chapitre.

Pour justifier la démarche qui a été suivie et qui est présentée ici, l'INRS s'est appuyé sur les idées de base contenues dans la définition du principe de précaution donnée dans la loi de renforcement de la protection de l'environnement 95-101, selon laquelle « *l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à un coût économiquement acceptable* ». Une situation d'incertitude, c'était bien ce que les préventeurs avaient à affronter avec la question des risques professionnels associés à l'ESB. Si le risque de transmission se confirmait, alors les dommages encourus seraient graves et irréversibles puisque l'ESB appartient à la famille des encéphalopathies subaiguës transmissibles pour lesquelles on ne dispose d'aucun traitement. Toute contamination par les prions pathogènes conduit donc tôt ou tard vers la mort.

Dans la suite de cette présentation, nous revenons brièvement sur le point des connaissances sur l'épidémie d'ESB, puis nous décrivons la démarche engagée pour identifier les mesures de prévention à recommander. Différents problèmes spécifiques sont alors abordés concernant notamment les postes à risques et les farines animales. Enfin une réflexion sur l'apport du principe de précaution est proposée.

1. État des connaissances

1.1. Historique et données épidémiologiques

Les premiers cas d'ESB chez les bovins ont été signalés en 1985 au Royaume-Uni. En mars 1996, l'annonce officielle était faite des premiers cas de ce qui a été appelé au départ le nouveau variant de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (en abrégé nvMCJ) et de la plausibilité que ce nouveau variant résulte de la transmission de l'ESB à l'homme. Au fil du temps, le « nouveau variant » est devenu simplement le « variant de la maladie de Creutzfeldt-Jakob » ou vMCJ. Cette annonce officielle des dix premiers cas signifiait que, pour l'ESB, la barrière d'espèce avait vraisemblablement été franchie. Jusqu'en 1996, les autorités britanniques avaient organisé leur action en fonction de l'hypothèse qu'il s'agissait là d'une maladie animale sans incidence possible autre que « théorique » pour la santé humaine, même si des mesures de protection de la santé publique avaient été adoptées, qui se sont révélées insuffisantes et insuffisamment appliquées (Phillips of Worth Matravers *et al.*, 2000). De plus la croyance s'était installée que l'épidémie ne touchait en fait que le Royaume-Uni, foyer initial de l'épidémie et pays très largement contaminé. En France, pourtant, des cas d'ESB avaient été identifiés depuis 1991, mais ces cas recensés restaient en nombre limité (13 cas prouvés de 1991 à 1995, une petite centaine de cas suspectés sur la même période) (AFSSA, 2004). Début 2000, quand a été envisagé le problème dans le milieu professionnel, 60 cas de personnes atteintes par le variant de la maladie de Creutzfeldt-Jakob avaient été recensés, la quasi-totalité au Royaume-Uni ; il y avait alors un cas en Irlande et un cas en France.

Début 2000, la maladie était déjà mieux connue chez l'animal qu'au tout début de l'épidémie. En particulier, il avait été possible d'identifier les « réservoirs » les plus importants, sur la base desquels les mesures de prévention ont été mises en place. Chez l'animal, plusieurs « réservoirs » concentrent l'agent pathogène qu'est le prion : l'essentiel des zones à risque se situent dans le cerveau et la moelle épinière. D'autres viscères (rate, thymus, intestins...) sont soit contaminés, soit suspects selon l'âge de l'animal. Une certitude était acquise : le muscle n'est pas contaminant. Cela signifie que les expériences faites n'ont pas permis d'infecter un animal d'expérience en l'exposant à un broyat de muscle prélevé sur un bovin malade de l'ESB.

L'agent responsable de la maladie ne fait pas partie des agents transmissibles conventionnels tels que bactéries, virus ou champignons microscopiques. Réglementairement parlant, ces agents sont appelés « agents transmissibles non conventionnels » (ATNC). Mais ils sont plus connus sous le nom de « prions », anagramme et acronyme de particules « PROtéiques INfectieuses ».

Parmi les mesures de prévention adoptées par les autorités publiques françaises, notamment l'interdiction des farines animales et le retrait des matériaux à risques spécifiés, le recours systématique aux tests sur les animaux destinés à la consommation humaine a permis d'étendre la qualité du recensement par rapport à l'approche reposant seulement sur le réseau clinique (voir l'encadré 2).

Encadré 2
Organisation du dépistage en France

Le dispositif global d'épidémiosurveillance et d'éradication de l'ESB repose sur trois dispositifs :

- l'épidémiosurveillance des cas cliniques s'appuyant sur un réseau national d'épidémiosurveillance visant à repérer tout bovin vivant présentant des troubles neurologiques suspects ;
- l'épidémiosurveillance réalisée sur des bovins à risque, c'est-à-dire les bovins âgés de plus de 24 mois, morts ou euthanasiés pour cause de maladie ou d'accident ;
- le dépistage systématique de l'ESB sur les bovins de plus de 24 mois présentés à l'abattoir en vue d'entrer dans la chaîne alimentaire.

L'état des données épidémiologiques pour la France est le suivant :

- Au 31 décembre 2004, 213 cas de bovins positifs avaient été détectés à l'abattoir depuis le lancement du programme en 2001 et plus de 300 à l'équarrissage ; ce bilan ne doit pas cacher une forte régression du nombre d'animaux testés positifs : ils étaient 122 à l'équarrissage et 74 en abattoirs en 2002, pour respectivement 24 et 18 pour les trois premiers trimestres de 2004 (AFSSA, 2004).
- Quant aux cas humains¹, 58 cas avaient été recensés dans le monde début 2000 (total cumulé) et 139 cas fin 2002, dont 6 en France et 129 au Royaume-Uni (OMS, 2002). En 2004, deux nouveaux décès ont été attribués à cette pathologie en France (InVS, 2005)² et il y avait 149 cas recensés, dont 5 encore vivants, au Royaume-Uni.

Pour ce qui concerne le risque professionnel, le problème posé à la prévention était et demeure celui de l'absence de moyen de dépistage de la maladie du vivant de l'animal. Les tests de dépistage disponibles se font tous sur une partie de cerveau, l'obex³ très précisément, qui est une région vitale. Le prélèvement n'est donc possible et le résultat

¹. Au moment de mettre sous presse, on compte 14 cas humains de VMCI dont 8 diagnostiqués depuis janvier 2005.

². Compte tenu du niveau d'incertitude sur cette maladie chez l'homme, les données quantitatives recensées correspondent à une hypothèse plutôt basse. Pour être retenus, les cas doivent répondre à de nombreux critères établis par un comité d'experts européens. Ces critères sont indiqués sur le site Internet de l'Institut de veille sanitaire (www.invs.sante.fr).

³. Obex : lame fine, triangulaire, de substance nerveuse, située à l'angle inférieur du toit du quatrième ventricule.

du test connu que lorsque le bovin a été déjà « travaillé » par plusieurs opérateurs. Et le programme d'épidémiosurveillance a mis en évidence que des animaux malades pouvaient entrer dans la chaîne d'abattage pour l'alimentation humaine. Ce constat soulevait certes un problème de santé publique, mais faisait tout aussi fortement peser un risque sur la santé au travail.

1.2. Voies possibles de contamination

La dose infectieuse n'est pas encore connue. L'état des connaissances ne permet pas de savoir si une dose unique suffit ou si des microdoses répétées peuvent avoir un effet cumulatif. La durée d'incubation n'est pas connue. Ces incertitudes contribuent fortement à l'incertitude du tableau d'ensemble sur les dommages de cette pathologie dans les années à venir, même si les estimations alarmistes formulées il y a quelques années (plusieurs centaines de milliers de morts en 40 ans) ont été fortement revues à la baisse, les années passant.

En ce qui concerne les voies de contamination, pour ceux qui ont été atteints du variant de Creutzfeldt-Jakob, décédés pour la plupart, c'est la voie digestive qui est mise en cause : l'alimentation semble avoir été la voie de contamination. Certes une des victimes anglaises était végétarienne stricte mais la composition des aliments n'est pas toujours bien connue dans ses détails. Une tarte dite « végétarienne » peut être cuisinée avec de la cervelle ou de la moelle épinière utilisée pour lier les différents ingrédients. En effet, les Anglais consomment très peu de ces abats et c'était une façon de valoriser ces morceaux. Dans le cas de cette maladie, les habitudes alimentaires semblent importantes. Pour certains scientifiques, elles expliquent pourquoi, au Royaume-Uni, l'incidence de la maladie est plus grande dans les couches sociales les plus basses, celles qui consomment le plus de viandes hachées préparées à partir des morceaux de viande restés sur les os, notamment sur les vertèbres, et séparées mécaniquement.

Bien qu'aucune contamination d'origine professionnelle n'ait été mise en évidence, de fortes inquiétudes subsistaient quant à l'existence de voies de contamination autres que la voie digestive. Ces inquiétudes trouvent leurs sources dans le fait que le variant de la maladie de Creutzfeldt-Jakob est apparenté à d'autres encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles (ESST) dont on connaît les modes de contamination :

– *La voie muqueuse, en particulier par le biais de projections sur les muqueuses oculaires.* Pour d'autres ESST comme pour d'autres maladies infectieuses, il est prouvé que les muqueuses sont une voie de pénétration. Des maladies de Creutzfeldt-Jakob se sont développées après la réalisation de greffes de cornées prélevées chez des personnes décédées d'une MCJ.

– *La voie sanguine.* En milieu professionnel, cette voie correspondrait soit à des blessures (les couteaux piquent et coupent parfois profondément), soit à des piqûres par des

esquilles osseuses. Il s'agirait en l'occurrence d'une inoculation, comme cela peut arriver pour des virus ou des bactéries avec une aiguille et une seringue contaminées.

– *La voie cutanée pour tous les contacts à mains nues.* Il y a quelques années prévalait la thèse selon laquelle une peau intacte protégeait bien du risque chimique ou du risque biologique. Des études récentes ont mis en évidence que cette thèse n'était pas valable pour tous les produits chimiques. Quant aux risques biologiques, le concept de peau saine, en particulier au niveau des mains, s'est révélé être une abstraction induisant en erreur, à plus forte raison dans le milieu des abattoirs et de l'équarrissage. Tous les salariés présentent des microlésions aux mains. Cela est vrai jusque dans le secteur des services de bureau ; par exemple les bouts de doigts sont abîmés par des agrafes, le papier peut occasionner des coupures, etc. Toutes les activités privées peuvent également provoquer des microlésions. Le fait de se ronger les ongles ou de s'arracher des petits morceaux de peau en zone péri-unguéale provoque également des microlésions. La voie cutanée devait donc être prise en compte dans une démarche de prévention.

1.3. Durée d'incubation

Il n'existe aucune certitude sur la durée d'incubation, c'est-à-dire le délai qui s'écoule entre le moment de la contamination et la date d'apparition des premiers signes. La règle est de se référer à ce qui est connu pour d'autres maladies similaires, en particulier les maladies de Creutzfeldt-Jakob iatrogènes, qui font suite à un acte de soins, et une maladie exotique, le kuru. Pour ces maladies, on sait que le délai d'incubation se situe entre cinq et quarante ans, selon le patrimoine génétique de chacun (INRS, 2002a).

Selon une hypothèse optimiste, le pic de l'épidémie de la maladie du variant de Creutzfeldt-Jakob serait passé. Une version très pessimiste avance au contraire que les cas actuellement identifiés sont uniquement ceux dont le délai d'incubation est le plus court et qui correspondent à un patrimoine génétique particulier : tous sont homozygotes MET-MET pour le codon 129 du gène de la protéine prion. Entre les deux estimations extrêmes, le pic de contamination humaine devrait apparaître avec un décalage de vingt à quarante ans, c'est-à-dire entre 2005 et 2025.

2. Travail en abattoir : une démarche partenariale

Début 2000, la crainte de pouvoir contracter une ESST bovine lors d'activités professionnelles en abattoir se répandait. L'INRS a alors envisagé de s'appuyer sur le principe

de précaution pour justifier la mise en place d'une série de mesures de prévention puisque l'état des connaissances scientifiques était encore marqué par de nombreuses incertitudes. L'INRS souhaitait associer à sa démarche les organisations syndicales, d'employeurs et de travailleurs. Par ailleurs, il avait été décidé que le risque ESB ne devait pas être isolé des autres risques biologiques professionnels présents à l'abattoir, mais replacé au sein du contexte d'ensemble des risques de transmission des zoonoses, c'est-à-dire des maladies animales transmissibles à l'homme.

Cette démarche a donc été proposée aux interlocuteurs officiels de l'INRS qui, conscients de l'urgence, ont donné leur accord. En conséquence, le choix a été fait de travailler avec les partenaires de l'approche participative par branche (APB), filière viande de boucherie.

L'intérêt de travailler dans le cadre de cette APB résidait dans le fait que le groupe de travail était déjà constitué au sein de l'Institution prévention. En effet, les abattoirs avaient été repérés dans les statistiques d'accidents du travail et de maladies professionnelles, avec un nombre croissant d'accidents graves et de troubles musculo-squelettiques (TMS) qui inquiétait la Caisse nationale d'Assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) en tant qu'assureur. Ce groupe *ad hoc* avait donc été constitué pour étudier les conditions de travail en vue de réduire le nombre des accidents et des TMS dans cette filière. Dans les abattoirs de bovins en France, quinze à vingt morts par an peuvent être déplorés notamment par plaie de l'abdomen ou d'une artère, les travailleurs se faisant encorner par une bête ou se blessant gravement à la suite d'un geste malheureux avec un couteau qui glisse, qui ripe et se plante.

Le groupe étant opérationnel, il fut aisé de contacter ses membres en vue de débiter rapidement la réflexion. Très rapidement, le constat a pu être fait que la structure de cette APB était assez proche de celle des Comités Hygiène Sécurité et Conditions de Travail (CHSCT). Dans chacune de ces structures, on retrouve en effet des représentants communs (voir le tableau 9.I) ainsi que la possibilité de recourir à des experts. Il y avait aussi des représentants des ministères, notamment de la Direction générale de la santé (DGS) et du ministère de l'Agriculture, qui ont accompagné le groupe dans sa réflexion. Cependant, pour les abattoirs, il ne fut pas possible d'associer les médecins du travail (voir l'encadré 3).

Les partenaires étaient donc familiers et le terrain connu. Toutefois les premières réactions n'ont pas été un franc succès. Les représentants de la profession estimaient celle-ci sinistrée sur le plan économique, la baisse de la consommation de viande bovine étant catastrophique à cette époque. Les employeurs et les travailleurs craignaient pour la survie de leur activité. À leurs yeux, évoquer le risque ESB à l'abattoir semblait un nouveau coup porté à une profession qui s'accrochait à sa grande certitude « *le muscle est sain, le muscle n'est pas contaminant* », certitude qu'elle voulait insuffler aux consommateurs.

Composition d'un CHSCT	Composition du groupe APB : Représentants de :
Chef d'entreprise	Fédérations employeurs
Représentants des personnels	Syndicats salariés
Représentant de la CRAM	CNAM, CRAM, INRS et MSA
Inspecteur du travail	Direction des relations du travail
Médecins du travail	Médecins du travail (pour l'équarrissage seulement)

Tableau 9.I. ESB et risques professionnels, une démarche type CHSCT.

Encadré 3
Comprendre l'absence de médecins du travail dans le groupe APB filière viande de boucherie

Schématiquement, la médecine du travail s'exerce soit en service autonome (le médecin est alors directement salarié de l'entreprise), soit en service interentreprises (les médecins dépendent alors d'une structure administrative intermédiaire).

Dans le cadre de l'approche participative par branche, le groupe avait tenté de mobiliser des médecins du travail. Mais la plupart des abattoirs ont des médecins qui relèvent de services interentreprises avec des programmations de visites médicales trois semaines, un mois à l'avance, auxquelles il n'est pas possible de déroger. Cela fait partie des modes de gestion des services médicaux interentreprises.

Il est néanmoins difficile de parler de la médecine du travail de façon globale car les façons de l'exercer sont multiples. Des médecins du travail sont présents dans de nombreux groupes de travail en région. Certains sont même à l'origine de l'organisation de groupes pour des études ponctuelles sur une thématique précise. Dans ce cas de l'APB, la difficulté était liée au fait que les réunions avaient lieu au plan national, à Paris, augmentant ainsi les temps de déplacement.

En revanche, en équarrissage, le groupe s'est élargi à des médecins du travail. Les centres d'équarrissage visités se sont révélés des entreprises suffisamment concernées pour obtenir du service médical interentreprises que le médecin qui s'occupait d'elles soit libéré à chaque réunion. D'autres médecins du travail ont participé par courrier électronique, après un contact direct lors de nos visites sur le terrain.

Il n'y avait pas de victimes professionnelles et tout le monde espérait bien ne jamais en avoir, ce qui paradoxalement renforçait l'attitude consistant à nier l'existence du risque.

Ainsi, fin mars 2000, il semblait impossible d'aborder le sujet « ESB et risques professionnels » dans un cadre partenarial. La solution alors retenue fut de passer par une étape intermédiaire de préparation reposant sur la mise en commun des connaissances. C'est ainsi que, début avril, a été organisée en urgence une audition d'experts (Le Bâcle *et al.*, 2000) à laquelle ont été conviés les partenaires de l'APB, des représentants

des CRAM et de la CNAMTS, ainsi que des représentants des ministères concernés. Les quatre points suivants y ont été traités :

- un état des lieux des principales zoonoses rencontrées à l'abattoir, puisque la volonté était de ne pas séparer le cas de l'ESB de l'ensemble des risques biologiques,
- un tableau de l'épidémie d'ESB,
- les liens possibles entre l'ESB et le risque pour la santé humaine,
- la réglementation existante et en préparation.

Il fut ainsi rappelé que, chez l'animal, les réservoirs étaient connus et l'infectiosité limitée à certains organes, mais que chez l'homme, la maladie diffuse à l'ensemble des organes lymphoïdes et peut-être à d'autres. Cela signifiait que tout individu qui serait contaminé professionnellement pourrait à son tour devenir un réservoir avant qu'on ne décèle sa maladie et contaminer d'autres personnes. Cela pourrait se faire par le biais d'instruments utilisés, par exemple en soin dentaire, ORL ou ophtalmologique, ou pour toute intervention digestive, que ce soit une simple fibroscopie ou une endoscopie, ou encore pour toute intervention chirurgicale en neurologie ou même pour une simple hernie discale. Par ailleurs, il fut rappelé que le doute persistait quant au risque de contamination par la transfusion sanguine.

À l'issue de cette réunion, l'adhésion des organisations professionnelles des employeurs et des salariés à la démarche et l'acceptation de travailler dans une logique de précaution furent acquises. Il y a plusieurs facteurs explicatifs à ce changement d'attitude. D'abord la présence à la tribune d'experts reconnus a permis de lever certaines résistances en augmentant la crédibilité des mises en garde. Ensuite, pour les représentants des salariés, le fait d'inclure le risque ESB dans l'ensemble des risques biologiques a été bien accepté. Ces derniers savaient de façon pratique – des collègues ayant contracté une zoonose –, que des risques biologiques existaient bien dans les abattoirs et qu'il n'y avait pas de raison de refuser d'envisager les risques relatifs à l'ESB. Un autre élément déterminant fut l'information sur la réglementation en préparation. En effet, en mai 2000, la mise en place de programmes d'épidémiologie était largement évoquée et des tests de faisabilité étaient annoncés. De ce fait, pour les responsables des organisations professionnelles patronales, le problème était devenu celui de prévoir comment réagir le jour où on trouverait un bovin positif au test ESB sur leur chaîne d'abattage. Ayant compris que des réponses pourraient leur être apportées à travers la démarche proposée, ils ont changé d'attitude. Ainsi se trouvait confirmée cette assertion que l'on retrouve dans le rapport Kourilsky-Viney (2000) : « *Le principe de précaution définit l'attitude que doit observer toute personne qui prend une décision concernant une activité dont on peut raisonnablement supposer qu'elle comporte un danger grave pour la santé ou la sécurité des générations actuelles ou futures ou pour l'environnement* ».

Encadré 4**Sans référence au principe de précaution, qu'aurait-on fait ?**

Dès le départ, certains membres du groupe étaient persuadés que cette intervention sur le risque ESB en milieu professionnel ne pourrait se faire qu'en référence au principe de précaution. Mais l'expression était tabou. Dans l'Institution prévention, l'idée de travailler en référence à ce principe n'était pas alors jugée crédible et ne pouvait pas être affichée au départ.

Sans s'inspirer des idées condensées par le principe, il n'y aurait probablement pas eu d'autre démarche engagée au niveau des abattoirs. L'Institution prévention estimait en effet que l'essentiel des problèmes de l'ESB était réglé en matière de risque biologique, ce jugement résultant d'une confusion entre la protection des travailleurs et celle du produit fini. Il s'agit là d'une confusion assez fréquente dans le domaine de l'agroalimentaire où coexistent des règles régissant la qualité du produit fini et une méthode d'analyse de risque - la méthode HACCP (« *Hazard Analysis Critical Control Points* »). Des recoupements entre protection de la santé du travailleur et protection de la santé du consommateur ont parfois lieu, mais ils ne suffisent pas à couvrir tous les points touchant à la protection de la santé des travailleurs ; une autre approche spécifique était donc nécessaire. Ainsi, dans une démarche de prévention classique, il est fort probable que les abattoirs n'auraient pas été considérés comme un secteur prioritaire.

En revanche pour l'équarrissage, du fait de la médiatisation du problème de l'ESB et des inquiétudes de l'opinion, il y aurait eu vraisemblablement une intervention. Malgré tout, aussi bien l'Institution prévention que l'Inspection du travail avaient jusqu'alors « oublié » ce secteur d'activité, à l'opposé des médecins du travail qui connaissaient bien leur entreprise et pour certains depuis plus de 10 ans. L'équarrissage est un secteur d'activité très particulier. Ce métier s'exerce dans un rapport permanent à la mort. Même s'il ne concerne que la mort animale, cela renvoie quand même chacun à sa propre mort. On observe dans ces entreprises un solide esprit d'équipe, une réelle solidarité en même temps qu'une grande autonomie de travail, en particulier pour les chauffeurs de la collecte.

Pourtant, ce secteur d'activité n'aurait pas eu l'idée de faire appel à des préventeurs, bien que chacun au sein de l'entreprise ait le sentiment d'effectuer son travail dans des conditions précaires. Dans les années 1970-1980, les activités d'équarrissages étaient très dispersées dans de petites unités locales. Il y eut ensuite des regroupements, des rachats. Ces rachats n'ont pas été suivis de la modernisation à laquelle on aurait pu s'attendre, même quand le rachat était le fait d'un grand groupe étranger offrant de bien meilleures conditions de travail dans son propre pays. En 2000, on comptait trois grandes sociétés se partageant l'essentiel du marché de ce qui était devenu le service public de l'équarrissage.

3. Méthode de travail

Une fois obtenue l'adhésion des partenaires de la filière, comment procéder ? D'emblée, il est apparu évident qu'existaient certainement des postes à risque mais aussi de nombreux postes pour lesquels le risque était absent. Ne voulant pas risquer d'entraîner une panique générale injustifiée chez les professionnels des abattoirs en multipliant les visites sur site, il a été décidé d'effectuer le repérage des postes à risque en recoupant

les expériences professionnelles quotidiennes des participants. C'est ainsi que l'INRS s'est appuyé sur la notion de chaîne épidémiologique. C'était un outil accessible à l'ensemble des partenaires, y compris aux membres des CHSCT conseillés par leur médecin du travail.

Une chaîne épidémiologique est composée de cinq maillons (voir la figure 9.1). En fin de chaîne, l'hôte potentiel en milieu professionnel est le travailleur à son poste. Le concept de chaîne épidémiologique offre un fil conducteur pour le repérage et l'évaluation des risques.

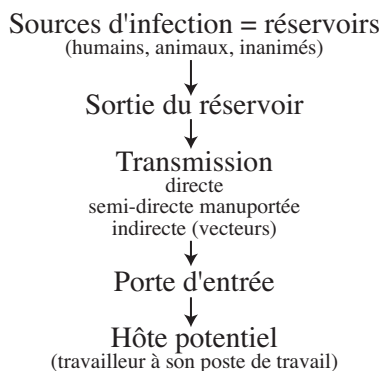


Figure 9.1. Représentation schématique de la chaîne épidémiologique ou chaîne de transmission.

Cette chaîne épidémiologique a permis d'aider les partenaires sociaux à recenser les postes de travail exposés mais aussi à définir des mesures de prévention. En effet, chaque fois qu'une chaîne épidémiologique peut être reconstituée, le principe de prévention des risques professionnels consiste à rompre la chaîne en agissant sur l'un ou l'autre des maillons. En amont, deux options se présentent : soit on arrive à détruire le réservoir, soit on arrive à le confiner, auquel cas les accès sont fermés. Si ces options ne suffisent pas, on peut chercher à bloquer les voies de transmission, ou, à défaut, à agir en aval en mettant des barrières sur les portes d'entrée au niveau du travailleur.

Cette méthode a été bien acceptée. Une fois les postes à risque repérés de cette façon, le groupe de travail a validé le repérage en situation réelle, au moyen d'une visite dans un grand abattoir. Sur cette base, les moyens de protection praticables ont pu être envisagés et leur crédibilité testée afin d'éviter que des règles de prévention « inapplicables » soient rejetées ultérieurement sur le terrain.

Différentes règles de prévention ont été établies au titre du principe de précaution. La première a été le choix raisonné de la protection individuelle ciblée, c'est-à-dire le fait

de mettre des barrières sur les « portes d'entrée » pour tout poste de travail où des gestes professionnels exposent soit à un contact cutané avec des matériaux à risque spécifiés, soit à des projections sur les muqueuses de tissus ou liquides biologiques pouvant être contaminés. En effet, le réservoir ne pouvait pas être détruit pour des raisons évidentes. Il était également impossible d'empêcher l'accès des travailleurs aux différents réservoirs bovins parce qu'il faut bien découper le bovin. À un moment ou un autre, l'organe réservoir est nécessairement extériorisé. Il en était de même pour les voies de transmission.

Ensuite, de nouvelles recommandations d'hygiène ont été édictées. Auparavant, les employés des abattoirs avaient l'habitude des recommandations d'hygiène destinées à assurer la protection du produit fini et du consommateur. La nouveauté consistait à adopter des règles d'hygiène pour se protéger soi-même. Des personnes ayant trente à quarante ans de métier allaient devoir remettre en cause leurs pratiques professionnelles. Afin d'obtenir l'adhésion des intéressés à ces nouvelles prescriptions, il a été jugé prioritaire de lancer une campagne d'information et d'organiser des stages de formation.

Ces recommandations ont fait l'objet de deux documents : un dépliant d'information et une plaquette plus détaillée d'aide à l'évaluation des risques. Le dépliant d'information avait été souhaité par l'ensemble du groupe parce qu'il semblait adapté à ce milieu professionnel, en particulier au personnel. Quant à la plaquette d'aide à l'évaluation des risques, portant sur l'ensemble des risques biologiques à l'abattoir, elle était destinée plus particulièrement à l'encadrement et à tous les préventeurs (agents de prévention des CRAM, hiérarchie et médecins du travail). Finalement, l'ensemble du personnel a opté pour la plaquette détaillée, les salariés s'inquiétant de ne recevoir qu'une information « tronquée » sous forme de dépliant et réclamant « le document du patron ».

Pour les abattoirs, les deux documents étaient disponibles en novembre 2000 (INRS, 2000a et b). À la suite d'une demande de la CNAMTS et avec l'appui des formations professionnelles, un envoi gratuit de ce document a été fait à tous les abattoirs, en quantité adaptée aux effectifs. Cette diffusion s'est faite sans frais pour les entreprises. Elle était assortie de recommandations très officielles, émanant des ministères de tutelle et de la DGS. Il y eut cependant un coût en temps pour les intéressés parce qu'il fallait informer les salariés lorsqu'ils étaient en dehors de la chaîne et hors temps de travail. Les publications professionnelles et syndicales ont relayé l'information et les fédérations ont mis en place des stages de formation.

Pour les centres d'équarrissage, compte tenu de l'expérience acquise avec les personnels des abattoirs, un seul document de recommandations a été préparé (INRS, 2002c). Il était disponible en octobre 2002 et a été remis aux chefs d'entreprises pour diffusion auprès des salariés. Il leur était demandé de ne pas se contenter d'une simple distribution mais de mettre en place des sessions d'information à l'issue desquelles les documents seraient remis.

4. Description des principales expositions au risque de l'ESB

4.1. Postes à risque en abattoir

Les postes à risque sont tous ceux qui, à un moment ou un autre, entraînent soit un contact avec l'un des organes à risque (voir la figure 9.2), parce qu'il faut les toucher et les découper, soit parce qu'il peut y avoir des projections.

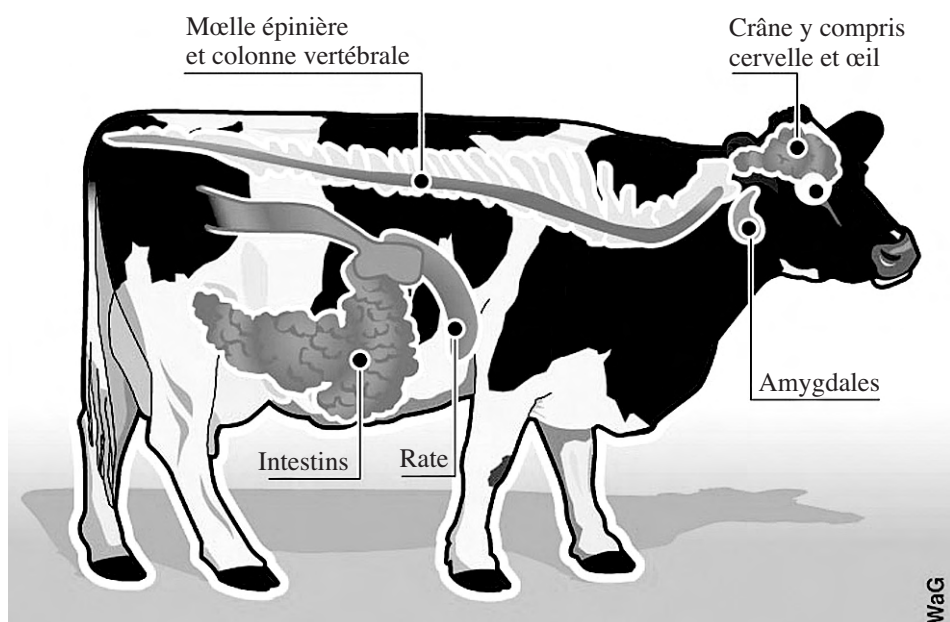


Figure 9.2. Les organes à risque.

Dans une chaîne d'abattage, le bovin arrive dans un couloir où il est « assommé ». En fait, il s'agit souvent d'un assommage avec effraction : une lame d'environ sept centimètres entre dans la boîte crânienne immédiatement après le choc de l'assommage. Dans ce cas, il y a risque de projection de sang et de matière cérébrale. Le bovin est alors accroché par la patte arrière et suspendu, et il y a séparation de la tête au couteau à la charnière entre la colonne vertébrale et la base de la tête. Si le travailleur se blesse à ce moment-là, il est dans la zone de plus grand risque, si le bovin est contaminé, puisqu'il intervient tout près de la zone à prélever pour effectuer le test. Ensuite, la tête part sur une chaîne à l'écart pour la récupération des joues et de la langue. Avant cette récupération de la langue, on enlève les deux amygdales au couteau. Comme ce sont des organes lymphoïdes, ce poste est donc aussi un poste à risque. Puis le reste de la tête est jeté et part en destruction.

Ensuite, le bovin est suspendu et dépouillé, sans qu'il y ait de contact avec les organes à risque, après quoi il est éviscéré, avec un type d'exposition particulier pour le salarié qui pratique l'éventration haute, qui va recueillir les viscères et les faire descendre dans une goulotte d'évacuation vers la boyauderie. Si le geste est mal fait et si la poche qu'on envoie dans la goulotte n'est pas bien fermée, elle risque d'éclater avec des projections. Les viscères suivent la goulotte et tombent sur un plan de travail. Avant l'intervention du groupe APB, il y avait des éclaboussures importantes à l'arrivée. L'une des règles de prévention préconisées et acceptées a consisté à mettre un écran. Les boyaux ne sont désormais plus travaillés, puisqu'ils partent en déchets et à l'équarrissage. Seule la panse est récupérée et valorisée.

Le bovin suspendu, dépouillé et éviscéré est ensuite fendu en deux demi-carcasses par une scie circulaire. La section de la bête en deux par la scie circulaire est à l'origine de nombreuses projections de sang, de petits fragments d'os et de moelle épinière. C'est donc l'un des postes le plus à risque. Lorsqu'il a été demandé aux salariés de se protéger, ils ont tout d'abord affirmé ne pas pouvoir supporter les lunettes ou les écrans, sources de gêne dans leur travail ; puis, après réflexion, ils se sont étonnés et inquiétés en prenant conscience de ce qu'ils recevaient auparavant toutes ces micro-éclaboussures sur le visage et dans les yeux.

Une fois la découpe faite, il faut retirer la moelle épinière, interdite dans la chaîne alimentaire. Les employés le faisaient jusqu'alors le plus consciencieusement possible ; en général, cela se terminait par un curage au doigt nu dans le canal qui venait d'être coupé en deux et qui comportait de nombreuses esquilles osseuses. Pour eux, c'était le moyen le plus pratique et le plus rapide de nettoyer le canal – ne pas oublier qu'une chaîne d'abattage est soumise à une cadence qu'il faut suivre impérativement. Pour certains de ces opérateurs, ce geste pourrait avoir des conséquences néfastes dans vingt ou quarante ans.

Chacune des demi-carcasses est alors découpée au couteau en deux quartiers qui partiront soit en ateliers de découpe, soit en boucherie de détail. À ce stade, il n'y a plus de risque d'ESB puisque tous les réservoirs ont été retirés, à l'exception du petit ganglion qui est attaché à la colonne vertébrale. Ce n'est pas un problème important en matière de risque professionnel, même si c'en était peut-être un sur le plan alimentaire lorsqu'on récupérait sur les os des viandes séparées mécaniquement. Ces petits ganglions pouvaient alors être incorporés dans ce qui allait devenir « une viande hachée » bon marché utilisée pour la garniture de raviolis par exemple.

4.2. Exposition des tâcherons et intérimaires en abattoir

La situation des tâcherons en abattoir doit être abordée. Dans un abattoir, le personnel fixe est parfois non majoritaire, en particulier aux postes les plus difficiles. Ce sont alors des tâcherons qui occupent ces postes. Ce sont des personnels qui travaillent soit en

individuel soit en association, soit en société ; dans tous les cas, il s'agit d'un personnel de statut indépendant et libéral, qui n'est pas salarié de l'abattoir. Pourtant certains viennent dans le même abattoir depuis 20 ou 30 ans ; ils font le même travail que les salariés et, dans l'ensemble, sont traités comme le reste du personnel. Pour autant, il n'est pas certain qu'ils bénéficient des mêmes équipements de protection individuelle. En effet, habituellement, un tâcheron doit acheter lui-même ses outils professionnels et ses équipements de travail, y compris les protections individuelles. Dans les gros abattoirs de bovins, les sociétés de tâcherons peuvent être nombreuses. Or parmi les représentants des fédérations syndicales, il n'y avait pas de représentant d'associations de tâcherons. En revanche, les CRAM qui s'occupent des abattoirs maîtrisent bien l'information du tâcheron en même temps que celle des employeurs et des travailleurs salariés, comme cela a pu être démontré en matière de risques mécaniques par exemple.

Les intérimaires posent également un problème particulier. Comme il s'agit d'une chaîne imposant une cadence, il est difficile de tolérer un certain nombre d'absences, à moins de ne plus tenir la cadence. Le recrutement de ces intérimaires se fait dans l'urgence. La priorité est donnée à l'information sur la tâche à accomplir et à tout ce qui peut contribuer à la qualité du produit fini. L'intérimaire arrivant pour la première fois dans un abattoir n'est pas forcément bien informé en matière de sécurité personnelle.

4.3. Exposition des travailleurs en centre d'équarrissage

Traditionnellement, les centres d'équarrissage collectaient pour les traiter les cadavres d'animaux trouvés morts. Depuis la création en 1996 du service public d'équarrissage, leur mission s'est étendue à l'ensemble des déchets animaux à risque et en particulier les MRS. Ce secteur fait l'objet d'un programme de surveillance épidémiologique. C'est ainsi que plusieurs dizaines de bovins ont été découverts positifs, les bêtes étant mortes contaminées par l'ESB sans que l'éleveur n'en ait été conscient.

Ces centres traitent les matériaux collectés en les transformant en « farines animales ». Ce mot de farines est assez trompeur : les caractéristiques physiques de ces farines les font davantage ressembler à un sable plus ou moins fin, parfois grossier, qu'à la farine utilisée en cuisine.

4.3.1. Différentes farines issues de différents matériaux

Il existe trois sortes de farines animales :

- les farines issues de matériaux à haut risque, trop rapidement appelées « farines haut risque » ;

- les farines issues de matériaux à bas risque, là aussi trop rapidement appelées « farines bas risque » ;
- les farines issues de matériaux issus d’animaux positifs aux tests de l’ESB.

Les processus de préparation des farines ne sont pas stérilisants par rapport au risque ESB. Le risque associé aux farines dépend donc des risques propres aux matériaux utilisés pour leur fabrication.

Les farines animales peuvent, d’une façon générale, être fabriquées à partir de viande et d’os, de plumes ou de sang. Les farines fabriquées avec des matériaux sains sont valorisables. La farine de plumes, par exemple, contient des protéines et peut être valorisée. Pour les farines destinées à un usage alimentaire, la réglementation interdit désormais le croisement d’espèces ; par exemple, les poissons ne peuvent recevoir que des farines de poisson.

Les matériaux à « haut risque » sont les MRS, tous les déchets d’abattoir écartés de la chaîne alimentaire humaine pour des raisons de santé publique et tous les cadavres d’animaux, quelle que soit leur origine (animaux d’élevage, de zoos, cétacés échoués sur une plage, animaux sauvages). À partir du moment où il s’agit de traiter un cadavre d’animal, ce dernier est considéré à « haut risque ». En effet il serait très coûteux de réaliser de façon systématique un diagnostic précis de la cause de la mort de l’animal, sans que, le plus souvent, cela ne présente d’intérêt. Les autopsies des animaux ne sont faites que sur la demande des sociétés d’assurance ; cette demande n’est pas courante, sauf pour les chevaux.

Ces matériaux « à haut risque » sont transformés en farines comme étape intermédiaire en vue de leur élimination dans une unité d’incinération haute sécurité. On ne sait pas, d’une façon générale, les éliminer d’une autre façon plus directe. Certes des images de bovins entiers entrant dans un four ont été montrées à la télévision. Cela se pratique parfois au Royaume-Uni, mais n’existe ni en Belgique, ni en Allemagne, ni en France.

Les matériaux à « bas risque » comprennent les bas morceaux consommables mais qui ne trouvent pas de débouchés commerciaux et tous les déchets issus du parage des morceaux de viande. Ils proviennent donc d’animaux qui ont été reconnus suffisamment sains pour entrer dans la chaîne alimentaire humaine. Seules des considérations économiques et sociales font qu’ils deviennent des déchets à éliminer.

Avant l’émergence du risque ESB, le traitement des matériaux à bas et à haut risque pouvait se faire au sein d’une même entreprise sur le même site géographique. Désormais, il doit y avoir une séparation physique (un mur par exemple) des deux chaînes de traitement et de circulation depuis l’arrivée des matières premières jusqu’au départ des produits finis.

Aucune farine dite à « haut risque » n’est fabriquée avec des matériaux issus de bovins identifiés comme porteurs de l’ESB. Quand un bovin est diagnostiqué positif au vu de signes cliniques, il est euthanasié et le troupeau dont il est issu est abattu. Les équarrisseurs

travaillent en situation normale pendant la semaine et l'opération « ESB » est effectuée le samedi ou le dimanche, soit en heures supplémentaires pour le personnel du centre, soit par des intérimaires embauchés à cet effet. Une fois l'opération effectuée, 40 tonnes d'autres matériaux non contaminés par l'ESB sont transformés en farines, afin de « nettoyer » la chaîne d'équarrissage. Toutes les farines ainsi produites partent en incinération en unité spécialisée pour tous les matériels à risque, qu'il s'agisse de produits chimiques ou d'autres comme les farines. Ces incinérateurs sont équipés pour contrôler la qualité de l'incinération et surveiller l'innocuité des rejets.

4.3.2. Exposition limitée à quelques opérations

Les travailleurs de la chaîne de traitement des matériaux à bas risques ne sont exposés à aucun risque ESB puisque ces matériaux proviennent d'animaux sains pouvant entrer dans la chaîne alimentaire humaine. Parmi les travailleurs de l'autre chaîne, ceux qui font la collecte des cadavres ne font que les toucher pour les accrocher et les mettre dans une benne ; ils n'ont donc pas accès aux parties de l'animal qui concentrent le risque ESB. En revanche, ceux qui s'occupent des MRS déposés dans des bacs sont exposés lors du ramassage. Ensuite, pendant la transformation en farines, tout est automatisé : il n'y a aucune exposition possible. Toutefois il faut ensuite récupérer les farines, les stocker dans des trémies et les déverser dans les camions. Ces postes de travail peuvent être concernés.

4.4. Exposition des autres travailleurs concernés

Outre les abattoirs et les centres d'équarrissage, de nombreux secteurs sont concernés par le risque ESB : les entreprises de propreté intervenant en abattoirs, les entreprises artisanales comme les électriciens ou les plombiers – un électricien qui intervient dans un immeuble d'activités du tertiaire n'aura pas les mêmes risques que celui qui va réinstaller un fil électrique en équarrissage ou en abattoir –, les travailleurs de la maintenance pour l'affûtage, pour les vis sans fin de l'équarrissage et autres machines. Les personnels qui lavent les vêtements des entreprises à risque peuvent aussi être concernés.

Pour tous ces travailleurs, on ne dispose pas, vis-à-vis du risque ESB, de méthodes de désinfection correcte et praticable avant leur intervention. Par exemple, il est conseillé d'utiliser de l'eau de Javel pendant 20 minutes et à 21 degrés. Comment faire tenir de l'eau de Javel sur une vis sans fin pendant 20 minutes, sans même considérer les effets corrosifs que cela entraînerait sur les surfaces métalliques ? Quelle est l'efficacité d'un simple essuyage avec un chiffon mouillé d'eau de Javel ? En équarrissage l'hiver, et en abattoir toute l'année, la température ambiante n'est pas à 21 degrés !

5. Préconisations du groupe APB et de l'INRS

Grâce au groupe APB et à la participation de multiples représentants, il a été possible de proposer des recommandations quant aux mesures à mettre en œuvre pour la prévention du risque d'ESB dans les abattoirs, en admettant l'hypothèse que ce risque existe.

Vis-à-vis du groupe APB, le rôle de l'INRS était d'apporter une information aussi précise que possible, pour l'ensemble des catégories de personnel, quel que soit leur statut, à charge pour les membres du groupe de transmettre l'information auprès des intéressés.

Si des réponses aux questions en suspens sur la durée d'incubation, les voies de contamination et d'autres facteurs incertains avaient pu être apportées, des mesures de prévention différentes auraient peut-être été préconisées. Les mesures proposées étaient assez élémentaires. Ainsi la protection contre les éclaboussures, par exemple, est une mesure d'hygiène très simple qui pouvait être préconisée sans attendre de connaître la durée d'incubation et qui ne demandait pas de gros investissements. C'est toute la question du profil des mesures à prendre en contexte de précaution qui se trouvait ainsi posée.

5.1. Discussion des solutions

Un bilan des connaissances sur l'ESB avait été fait par l'INRS, au travers de sa mission d'expertise dédiée. Il avait permis de dresser un tableau sur le degré de certitude des connaissances et sur le caractère très probable ou improbable de différentes hypothèses. En contexte de précaution, il faut certes prendre des mesures de façon précoce, mais elles doivent demeurer à un coût économiquement et socialement supportable. Cette contrainte a été totalement prise en compte dans les recommandations.

Le recours aux équipements individuels de prévention (EPI) est *a priori* une solution facile à préconiser... sur le papier. Toutefois ceux qui ont l'habitude des EPI savent que leur mise en œuvre pratique n'est pas aussi simple. Dans le cas d'espèce, c'est pourtant ce qui est apparu comme la solution la plus simple et aussi la plus rapide à mettre en place. Avec du temps et, surtout, d'autres moyens financiers, d'autres solutions auraient pu être proposées pour les autres maillons de la chaîne.

Le poste le plus exposé était celui de la fente vertébrale exécutée par un travailleur. Ce travail étant pénible, le poste de travail fait l'objet d'une rotation modulée suivant les abattoirs et leurs cadences ; cela se comprend mais multiplie le nombre de personnes exposées. La solution idéale du point de vue de la prévention des risques aurait été de

changer le mode de découpe, en passant de chaque côté de la colonne et en ne touchant plus à la moelle épinière qui partait en déchet et en équarrissage. En pratique cette solution butait sur une difficulté sérieuse : une fois débarrassée de sa colonne, la carcasse se rallonge de 50 centimètres et vient toucher le sol. Les vétérinaires s'y sont opposés pour des motifs relatifs à la qualité du produit fini. Pour surmonter cette difficulté, il aurait fallu réinstaller toutes les chaînes d'abattage, ce qui aurait eu un coût important. D'autres solutions ont été évoquées pour retirer la moelle mais aucune ne paraissait satisfaisante sur le plan technique.

Pour éviter les problèmes de projection sur les personnes se situant à droite et à gauche de l'opérateur tenant la scie, il a été préconisé d'installer des écrans qui se mettent en place et s'enlèvent rapidement pour ne pas gêner la progression de la chaîne. De cette façon, au lieu d'avoir trois personnes exposées, une seule le serait. Toutefois, comme la rotation sur ce poste se fait souvent avec le voisin, le problème n'est pas totalement résolu du point de vue du nombre de personnes exposées.

Certains ont suggéré de réfléchir à des solutions de prévention collective, qui portent sur les procédés eux-mêmes, plutôt qu'à des solutions de protection individuelle. Cependant le coût financier aurait été important pour un risque qui n'était pas avéré. Cette voie n'a pas été explorée plus avant.

C'est alors que la Direction générale de l'alimentation (DGAL) est intervenue, au titre de la politique de protection de la santé publique, sur les techniques mises en œuvre dans les abattoirs. Elle a notamment imposé l'aspiration mécanique de la moelle. Il ne s'agissait pas de protéger les travailleurs, mais de réduire le risque que de la moelle parte dans les circuits commerciaux. Une validation de l'efficacité des aspirateurs à moelle épinière a eu lieu indépendamment du groupe APB. Du point de vue de la santé au travail, l'introduction de cet aspirateur s'est révélée décevante, le risque étant seulement déplacé. Le travailleur qui scie est certes moins exposé, puisqu'un autre vient aspirer le maximum possible de moelle, mais la finition se fait toujours à la main. Certes, le port des gants est rentré dans les pratiques courantes mais les esquilles osseuses sont toujours là. La moelle aspirée tombe en faisant des éclaboussures dans un bac de réception qu'il faut ensuite nettoyer. L'appareil prend de la place ; il n'est donc pas toujours bien installé sur une chaîne d'abattage où il n'était pas prévu à l'origine. Il a dû être introduit rapidement, les professionnels n'ayant eu que le temps de la mise au point des appareils. Le bilan est *a priori* mitigé, mais la mesure des expositions associées à ce changement technique n'a pas été réalisée et paraît difficile en l'état actuel des connaissances.

Les abattoirs avaient été choisis comme premier terrain d'intervention, le nombre de travailleurs y étant beaucoup plus important que dans les centres d'équarrissage⁴. C'est

⁴ Il existait un rapport d'environ 1 à 8 entre le nombre de salariés en centre d'équarrissage et le nombre de salariés dans les abattoirs.

dans une seconde phase que l'attention s'est portée sur les centres d'équarrissage. À cet effet, la CNAMTS a mis en place un autre groupe de travail ; ce dernier associait des représentants des centres d'équarrissage (employeurs et salariés), des ministères concernés et des médecins du travail.

Encadré 5

Des mesures de précaution suggérées et non mises en œuvre ?

Que penser des mesures recommandées ? L'écart est-il grand entre les recommandations et les mesures appliquées ? Dans l'ensemble, et en l'absence d'implication de l'INRS dans le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre (voir *infra*), il n'y a guère de remords, tout au plus des regrets : une autocensure a été pratiquée au stade des recommandations puisque la proposition de changement du mode de découpe, supprimant la colonne vertébrale, n'a pas été faite, alors qu'elle aurait permis de mieux protéger l'un des grands postes à risque. Cela a été dit, il aurait fallu réinstaller toutes les chaînes d'abattage pour éviter que la viande ne traîne par terre du fait de l'allongement de la carcasse. Ce n'était donc pas possible en l'état.

L'idée de l'aspirateur à moelle n'avait pas été proposée car elle ne fait que déplacer le risque pour les travailleurs : au lieu que ce soit la personne manipulant la scie qui est exposée, ce sont les personnes qui aspirent et qui nettoient. Sur ce point, le groupe APB regrette de ne pas avoir été consulté par la DGAL avant que la décision d'imposer ce système ne soit prise. Cette mesure « de précaution » pour le consommateur semble avoir été adoptée de façon trop précipitée, sans une validation suffisante : non seulement l'efficacité pour le consommateur n'est pas garantie, mais un nouveau facteur de risque est apparu pour les travailleurs, puisque le maniement de cet aspirateur semble être à l'origine de TMS.

5.2. Question de l'évaluation des mesures de précaution

Idéalement, le principe de précaution suppose un processus itératif. Des mesures précoces sont prises, tout en développant la recherche et la connaissance, puis les dispositifs d'action sont révisés en fonction de l'évolution des connaissances. Par ailleurs un dispositif de suivi doit être mis en place pour mesurer les effets de ce qui a été décidé.

Tant en abattoir qu'en équarrissage, il conviendrait donc de pouvoir ré-intervenir chaque fois que l'avancée des connaissances scientifiques permet de réévaluer le risque de transmission de l'ESB dans ces secteurs professionnels. L'intervention devrait pouvoir se faire dans un sens comme dans l'autre, soit pour renforcer les mesures de prévention, soit pour les lever, sans pour autant négliger les autres risques biologiques présents dans ces secteurs.

Tout cela suppose donc la mise en place d'un dispositif d'évaluation. Un système d'évaluation de ce type a été mis en place depuis 2000 à l'IRSST, l'homologue québécois

Encadré 6 Aurait-on pu, aurait-on dû réagir plus tôt ?

Les priorités de santé publique l'emportent toujours sur le souci de la sécurité des travailleurs. À cette réalité il y a trois explications générales : les populations exposées à un risque donné au travail sont moins importantes que les masses de consommateurs qui pourraient être affectés par un risque sanitaire ; les consommateurs sont plus divers et comprennent des groupes particulièrement vulnérables comme les enfants en bas âge et les personnes âgées, qu'on ne trouve pas en milieu professionnel ; le risque professionnel est supposé être davantage choisi que les risques auxquels les consommateurs peuvent être exposés.

Il n'est donc pas étonnant qu'on ait commencé à se soucier des risques professionnels liés à l'ESB bien après avoir pris des mesures de protection des consommateurs. Ceci dit, les mesures recommandées dans les abattoirs et les centres d'équarrissage auraient été tout autant justifiées si elles avaient été préconisées en mars 1996, lorsque la transmission de l'ESB à l'homme a été reconnue officiellement plausible, au point de justifier l'embargo européen sur les produits bovins en provenance du Royaume-Uni.

Certes, pendant longtemps le problème a été considéré comme limité au Royaume-Uni. La fermeture des frontières a pu créer l'illusion que les Français, étant à l'abri, n'étaient pas concernés. On aurait pu faire référence au principe de précaution un peu plus tôt, en réalisant une analyse de risque sur tout le système d'importation et d'échanges de produits bovins, puisque l'épidémie chez les bovins avait été identifiée en 1985.

de l'INRS, avec des équipes formées dont c'est le métier. La démarche générale est la suivante : l'équipe qui met en place une action conçoit aussi, avec ces équipes, un questionnaire d'évaluation qui sera rempli dans le cadre d'une enquête téléphonique à mener dans des délais fixés dès le départ. Au Québec, cela s'appelle un « programme d'intervention intégrée »⁵. Dans le cas examiné, l'Institution prévention ne disposant pas d'une telle structure d'évaluation, le processus d'évaluation du degré d'adoption des mesures recommandées et de leur effet sur la réduction de l'exposition aux risques n'a pas pu être mis en œuvre.

6. Conclusion

L'action en santé au travail sur la filière viande confrontée au risque ESB s'est inspirée des idées maîtresses qui sous-tendent le principe de précaution : information, participation et mise en sécurité des publics concernés, en dépit des incertitudes scientifiques et sans attendre leur levée. Un dispositif de prévention proportionné à l'ampleur du risque a été mis en place pour un coût acceptable. Un suivi régulier de l'avancée des connaissances

⁵. Observons que la loi 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique proclame, comme neuvième principe, le principe d'évaluation : « *principe selon lequel les objectifs de santé et les plans stratégiques doivent comporter dès leur conception les éléments qui permettront de faire l'évaluation des actions menées* ».

devrait permettre d'adapter le dispositif, soit pour l'alléger s'il s'avérait que les craintes étaient infondées, soit pour le renforcer si la réalité du risque se précisait. À cet égard, la démarche engagée est restée inachevée.

Il y a là un exemple réaliste de ce qu'on peut vouloir faire dans un milieu professionnel à partir du principe de précaution, mais aussi de l'intérêt qu'il y aurait à l'avenir à définir des procédures plus complètes d'intervention.

Bibliographie

- AFSSA (2004), *Épidémiologie de l'ESB en France - Tableau de bord au 01/10/04*. Maisons-Alfort.
- INRS (2000a), *Responsables d'abattoir. Pourquoi et comment évaluer les risques biologiques ?*, ED 858, novembre.
- INRS (2000b), *Maladies animales. Pourquoi et comment se protéger en abattoir ?*, ED 859, novembre.
- INRS (2001), « Farines animales et risques professionnels : état des lieux au 30 juin 2001 », *Documents pour le médecin du travail*, TF 100.
- INRS (2002a), « Les prions d'origine humaine en milieu de travail », ED 5016, juillet-août.
- INRS (2002b), *Les prions d'origine animale en milieu de travail*, ED 5017, septembre.
- INRS (2002c), *Centres d'équarrissage. Pourquoi et comment évaluer les risques biologiques ?*, ED 890, octobre.
- InVS (2005), *Maladie de Creutzfeldt-Jakob. Nombre de cas recensés en France*
http://www.invs.sante.fr/publications/mcj/donnees_mcj.html
- Kourilsky P., Viney G. (2000), *Le principe de précaution. Rapport au Premier ministre*. Paris, Odile Jacob et la Documentation française.
- Le Bâcle C., Balty I., Leprince A. (2000), « Risque de transmission de l'agent de l'encéphalopathie spongiforme bovine aux travailleurs de la filière viande de boucherie », *Documents pour le médecin du travail*, (84), 4^e trim., pp. 415-434.
- Lord Phillips of Worth Matravers, Bridgeman J., Ferguson-Smith M. (2000), *The BSE Inquiry. Vol. 1 Findings and Conclusions*, London, The Stationery Office, October.
- OMS (2002), *Nouvelle variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (nv-MCJ)*, Genève, Aide-mémoire N° 180, révisé novembre.
- Site internet : www.inrs.fr

Conclusion

Jean-Claude André et Olivier Godard

Le monde du travail est aujourd'hui confronté à une évolution technologique très rapide. Elle nous apparaît très largement irréversible, irrésistible et incontrôlable. Cette transformation accélérée du système de production affecte la culture et les attentes de la société dans son ensemble. L'entretien du lien social et l'incorporation du progrès technique dans les systèmes de production et les objets de consommation ne vont plus aisément de pair. Les idées de risques et d'incertitude se sont alors imposées au premier rang pour représenter les enjeux de notre société dans les registres les plus divers : le devenir de la nature, la géopolitique, la sécurité personnelle, les repères fondamentaux qui régissaient les rapports entre les sexes, mais aussi l'insertion des personnes dans le monde du travail. Tel semble être l'arrière-plan de l'émergence et de la diffusion du principe de précaution comme nouveau viatique pour se mouvoir dans le monde qui advient.

Concerné par les risques professionnels et leurs réductions, l'INRS s'est engagé dans une réflexion générale sur la portée de ce nouveau repère de la gestion des risques pour le milieu professionnel. Au-delà de la mode médiatique, que pouvait-il bien apporter à l'Institution prévention ?

1.1. Des changements importants dans et par la technique

L'innovation technologique contemporaine se manifeste par divers changements d'échelle. Dans l'espace, nous constatons la concentration des populations autour de

mégalopoles, l'interconnection croissante des grands réseaux (énergie, eau, communication, transports), l'essor des nanotechnologies et l'aventure de la conquête spatiale. Dans le temps, nous observons l'accélération du rythme des innovations pour ce qui touche au traitement de l'information et de la communication ; les échanges d'information et les transactions financières à travers le monde se font de manière instantanée, bousculant la géographie des services informatiques et, d'une manière générale, des échanges.

La technique touche toujours davantage au domaine de l'intime : ce sont les bases biologiques de la vie, de l'identité et de la reproduction humaines qui commencent à être manipulées, au-delà de l'allongement de l'espérance de vie ; ce sont les conditions de la vie sur Terre qui se transforment sous l'effet diffus de l'empreinte humaine sur les grands équilibres de la planète. Le rôle des médias dans la vie sociale est devenu prééminent ; rythmée par le sensationnel, l'actualité est désormais immédiate et mondiale. Les régulations économiques et sociales s'exercent de moins en moins au niveau des États-nations, demeurant pourtant les institutions de référence pour la vie démocratique, au profit d'instances supranationales, qu'elles soient européennes ou mondiales : le rôle central confié à l'Organisation mondiale du commerce depuis sa création en 1994, l'extension des agences internationales d'expertise, de normalisation et de contrôle comme l'Agence internationale de l'énergie atomique, ou plus récemment l'Agence européenne de sécurité des aliments manifestent tout à la fois le besoin d'une régulation à la dimension de l'espace de déploiement des logiques économiques et commerciales, très largement mondiales, et les difficultés pour ces instances à assumer pleinement leur rôle dans une vie internationale encore structurée par les stratégies et les relations des grandes puissances et les déséquilibres importants de ressources économiques mobilisables par certaines entreprises transnationales et par de nombreux États.

Les nouvelles technologies sont transversales, diffusant comme l'informatique dans toutes les activités économiques et industrielles ; elles sont combinatoires – leur développement n'a de sens qu'intégré dans un système technique élaboré – et contagieuses car irriguant les technologies voisines. Il y a donc à la fois approfondissement et élargissement dans ce renouvellement technologique quasi permanent, au point de conduire à la dissolution du lien causal dans l'enchaînement productif. Nous avons affaire à des systèmes techniques de plus en plus complexes et lorsque des pannes se produisent, elles peuvent se manifester à grande échelle sans être aisément attribuables à une cause précise. Nous vivons – et nous le savons – à l'ère de la complexité technologique. Ce sont alors les relations entre la technique, l'économie et la société qui se trouvent bouleversées.

Aux changements technologiques dans le travail sont associés des changements organisationnels et économiques : travail à temps partiel, contrats à durée déterminée, re-engineering, néo-taylorisme, télétravail, contrôle informatisé, gestion par les âges, polycompétences, etc. Malgré une évidente amélioration des conditions de travail et de

la qualification des opérateurs, ces différents éléments interdisent de traiter le changement technologique comme unidimensionnellement positif pour les salariés. Même si le bilan à terme de nombre de ces changements technologiques peut être jugé positif, les coûts humains et sociaux d'adaptation peuvent être élevés et, en tout cas, sont perçus comme tels.

L'évolution rapide de la technologie et de ses conséquences organisationnelles n'est pas toujours admise, et encore moins comprise et assimilée, par les opérateurs dans un environnement de travail qui devient de plus en plus difficile à interpréter et à maîtriser à mesure que des stratégies de prévention améliorent la sécurité passive émanant de la conception même des objets techniques, sans toutefois pouvoir se passer de la vigilance active de chacun. Les transformations de l'univers technique du travail tendent à éveiller un sentiment mélangé d'impuissance, de culpabilité et d'inquiétudes collectives qui peut peser sur l'adhésion à une culture de la prévention.

Face à des choix technologiques potentiellement irréversibles – dont les conséquences à long terme ne sont pas toutes connues, et dont toutes ne sont pas connaissables à l'avance –, les mécanismes de contrôle qui ont été développés et les équilibres qui ont été trouvés dans un univers de la prévention adapté à des évolutions lentes deviennent moins performants pour accorder l'intérêt collectif des parties prenantes du monde du travail et les intérêts des détenteurs du pouvoir économique.

L'exigence d'une évaluation sociale des développements technologiques, associée à une volonté de mieux contrôler les changements techniques et organisationnels dérivés, débouche sur le besoin d'innovation sociale et institutionnelle pour recueillir le consentement à la fois des acteurs de la transformation de la société et de ceux qui subissent cette dernière sans l'avoir désirée ni en tirer un profit direct. L'adaptation du monde du travail à la nouvelle donne ne peut se réaliser sans effort pour combler l'écart entre les aspirations diverses et parfois contradictoires du corps social et les effets redoutés des transformations induites par les modifications de l'entreprise.

Les risques d'accident au travail ont largement diminué depuis cinquante ans. Les progrès réalisés ont limité les formes brutales de souffrance, mais en ont fait émerger d'autres souvent résumées sous l'appellation de « stress ». Ces dernières témoignent d'un hiatus persistant, en dépit des progrès techniques qui ont amélioré les conditions de travail, entre les aspirations des hommes et des femmes au travail et les conditions qui leur sont faites. Changement de perception ou pas, les risques prennent alors un autre visage. Associés à la complexité du jeu des déterminants et des facteurs d'influence, ils tendent à échapper durablement aussi bien à des modèles scientifiques déterministes qu'aux actions de prévention dérivées d'une approche positiviste et causale de la santé au travail.

L'une des clés pour dépasser ces limites se trouve dans les conditions permettant au sentiment de maîtrise des opérateurs sur leur activité et leur environnement de travail de s'épanouir. En effet, *« un risque est d'autant plus surestimé et suscite une peur d'autant*

plus grande, qu'il est inconnu, qu'il est non maîtrisé ou plutôt qu'on n'a pas le sentiment de le maîtriser, qu'on y est exposé involontairement, qu'il n'est dû qu'à un artefact (...) » (Duby, 1999).

Par ailleurs, le contexte évoqué interdit de se contenter uniquement des voies réglementaires précédemment utilisées pour la prévention de risques connus à caractère répétitif, car il n'est plus toléré d'attendre la réalisation des dommages pour commencer à s'en préoccuper, alors même que certains d'entre eux auraient pu être évités¹. Ce sont ces exigences que reflète l'adhésion au principe de précaution, principe d'anticipation pour penser et traiter le risque incertain. Il en est de même, à l'échelle de l'entreprise, pour le développement durable.

1.2. Maîtriser des risques incertains ?

Dans un monde du travail à évolution relativement lente, le mariage de la rigueur et de l'incertitude pouvait se faire à partir d'éléments statistiques concrets. Il pouvait assurer le fondement de valeurs limites réglementaires, cependant toujours négociées. Ainsi, dans un système à boucle rétroactive d'information, il existait une possibilité dynamique d'influencer le développement des procédés de façon à satisfaire, pour un temps, les attentes des parties prenantes et de la société. On pouvait miser sur des trajectoires quasi continues de diminution des risques, sans remises en cause plus fondamentales.

Cependant, on a pris conscience de deux réalités. L'une concerne les possibles effets pervers de cette logique des petits pas et l'autre les lacunes des données pourtant nécessaires pour évaluer les risques. Il existe des cas notoires où la logique d'amélioration continue, par les espoirs qu'elle faisait naître, a empêché que soient prises les mesures plus radicales dont l'histoire a révélé qu'elles étaient les seules à pouvoir véritablement garantir la sécurité des travailleurs et préserver la santé des utilisateurs ou consommateurs : la rétrospective de l'histoire institutionnelle de l'amiante montre que, dans certains cas, il faut savoir rompre avec la perspective d'une amélioration progressive et remettre en cause le bien-fondé d'une technique, d'un produit ou d'une activité au regard des risques imposés et des coûts en jeu. Savoir à partir de quand il faut changer le fusil d'épaule est l'une des questions les plus difficiles que doivent se poser les responsables politiques et les différentes parties prenantes du monde professionnel. Cela demande certainement une approche concertée, inscrite dans la durée et vigilante contre toute compromission.

Il existe le plus souvent un manque criant de données de base pour pouvoir évaluer les risques identifiés, en particulier pour les effets différés. Par exemple, dans le domaine

¹ C'est ainsi qu'on doit comprendre la proposition de juristes d'assurer une protection juridique nouvelle aux « lanceurs d'alerte » et autres « veilleurs » dans l'entreprise, dans la lignée du *Whistle blower Act* aux États-Unis (Hermitte et Torre-Schaube, 2000).

de la chimie, on ne dispose de données complètes sur les incidences sanitaires et environnementales que pour moins de 10 % des substances mises en circulation. L'absence de données se fait cruellement sentir dans plus de 50 % des cas. Que faire ? N'est-il pas nécessaire de chercher de nouvelles méthodes de prévention, moins dépendantes de données trop lacunaires ? Ne convient-il pas de former les individus à une culture limitant *a priori* leur exposition sans attendre de disposer d'informations suffisantes sur les incidences des substances en cause ?

C'est alors qu'il convient sans doute d'ajuster et d'élargir la culture de l'Institution prévention. Au-delà de la multiplicité des structures qui composent cette Institution, certaines valeurs et certaines croyances constituent aujourd'hui une trame commune qui guide les comportements. Valeurs et croyances jouent un rôle essentiel, non seulement parce qu'elles contribuent à façonner les résultats obtenus, par exemple en termes de diminution du nombre et de la gravité des accidents et maladies liés au travail, mais aussi parce qu'elles produisent de la légitimité et de l'adhésion au sein du monde du travail. Performance et légitimité vont ici de pair.

Or ce fond de valeurs et de croyances tend, ici comme ailleurs, à se figer en une sorte de corps de doctrine qui conduit ses agents à percevoir les évolutions du monde et les nouvelles demandes des parties prenantes comme des perturbations d'un cadre méthodologique, voire procédural, ordonné pour sélectionner des solutions au demeurant assez standardisées qui, pendant longtemps, ont fait leurs preuves. Il est d'ailleurs assez naturel qu'un système de grande taille, disposant d'une forme de marché captif, réalisant des produits simples et éprouvés, ait tendance à dériver vers un fonctionnement assez bureaucratique caractérisé par un niveau élevé de formalisation des règles (cf. les tableaux de maladies professionnelles). Certes, un tel système ne forme pas un bloc monolithique, mais il tend à évoluer sur le mode de l'élargissement d'une logique inchangée à de nouveaux sujets spécifiques : risque routier, filière viande, etc.

Un tel mode de fonctionnement élève des obstacles, notamment conceptuels, aux démarches de transformation de l'Institution. Un des aspects les plus visibles de cette dernière est la faiblesse des structures de direction et d'unification : en l'absence de programmes réellement structurés, l'activité au quotidien repose sur une culture solidement enracinée dans les consciences individuelles de tous ses agents. Ce sont elles que les efforts de changement doivent toucher pour espérer un élargissement de la variété des réponses aux contextes parfois déconcertants des risques ; sans action à ce niveau décentralisé, des réformes d'organigramme seraient sans doute bien en peine de modifier les profils des solutions mises en œuvre et d'accroître les capacités à se saisir de façon précoce des risques « incertains » qui constituent la matière du principe de précaution.

Dans un monde en très profonde mutation, le développement de nouveaux programmes permettant de voir la prévention concourir à l'adaptation du monde du travail ne pourra être acceptable pour les différentes parties prenantes que par un double mouvement de

raccordement à la culture fondatrice de la prévention et d'émergence d'une nouvelle « orthodoxie » dans le système des croyances et des valeurs partagées. L'évolution très rapide du contexte et la nouvelle urgence à saisir les risques de façon précoce requièrent très certainement une évolution de la culture de prévention, sans renier sa visée fondamentale, et une large diffusion de ce changement de culture dans le monde du travail. Compte tenu des caractères propres à l'abord des risques lorsque ces derniers ne sont encore qu'hypothétiques et non avérés, une stratégie de changement passe nécessairement par le renfort et la réorientation de la communication, mais aussi par une modification des bases et du rôle de l'assurance sociale. Bien que les nouveaux risques soient plus difficilement calculables par les actuaires, il incombe à l'assurance de se tourner encore davantage vers la prévention de ces risques.

La prévention n'est pas un produit ordinaire. Elle concourt à maintenir ou à développer de l'acceptation sociale au profit d'activités qui sont *a priori* exposées à des menaces de contestation sociale interne ou externe de leur légitimité ou de leurs conditions d'exercice. À ce titre, une prévention enrichie par l'apport du principe de précaution peut constituer un atout fondamental de la performance durable des entreprises.

La difficulté de la tâche qui attend l'Institution prévention et ses différents acteurs ne doit pas être sous-estimée. L'assurance sociale doit aujourd'hui tout à la fois réparer les effets néfastes de nuisances d'origine professionnelle liées à des procédés anciens, contribuer à l'« épanouissement » des opérateurs en développant encore – et sans doute pour longtemps – la prévention classique et accompagner les évolutions imposées par l'adaptation du monde du travail à un flux important d'introduction de nouvelles techniques qui, rendant possible une autre organisation économique du travail, sont à la source d'un malaise spécifique. La complexité croissante des contextes de création des risques tend à distendre le lien que la raison peut établir entre les conséquences à appréhender en termes de réparation, et les causes à appréhender en termes de prévention, en même temps qu'il est plus difficile qu'auparavant de distinguer la dimension technique et la dimension économique et sociale des problèmes. Il s'agit là de nouveaux défis pour les fondements de l'assurance sociale que révèle le principe de précaution.

1.3. Au-delà du scientisme

Une fois qu'il est admis que l'entreprise ne saurait prétendre disposer d'une maîtrise totale des systèmes de production qu'elle pilote et que l'obligation de prudence qui lui incombe² ne peut pas désormais ignorer les principales exigences du principe de précaution, il lui reste à déterminer comment procéder.

² Selon la jurisprudence établie dans le cas de l'amiante, l'employeur est tenu à une obligation de sécurité de résultat vis-à-vis de ses employés dans le domaine de la sécurité et de la santé au travail.

Aux yeux de certains, encore empreints d'une conception scientifique selon laquelle il est envisageable d'atteindre la connaissance de toutes les causes, les scientifiques seront généralement capables d'apporter des réponses rapides et naturellement définitives permettant d'éliminer le risque ou de le cantonner à des limites connues et tolérables. D'où l'insistance sur le caractère très provisoire des mesures à prendre sous l'égide du principe de précaution. Il ne s'agirait que de gérer l'attente, d'assez courte durée, d'une résolution des incertitudes. Cette approche fait bon compte du niveau de complexité des questions désormais soulevées dans le domaine des risques professionnels. Elle mise aussi excessivement sur le seul apport de l'expertise technique et de l'évaluation scientifique des risques. On oublie en effet trop souvent que les procédés ne sont jamais totalement stabilisés, mais qu'ils sont fonction d'un ensemble de variables fluctuantes comme les sources d'approvisionnement, la qualification et les perceptions du personnel. Il n'est pas rare qu'on sous-estime la variable comportementale et la dépendance de cette dernière vis-à-vis de la position subjective des opérateurs : sentiment de maîtrise de son environnement de travail, incluant l'assurance de pouvoir rattraper les erreurs commises avant qu'elles ne se matérialisent sous la forme de dommages ou d'accidents ; sentiment de justice dans les relations avec l'employeur ; sentiment de confiance dans les dispositifs collectifs en place – les retours d'expérience ne doivent pas déboucher sur une logique de sanction – et envers l'attitude des autres salariés, etc. Comment détecter les sources d'incertitude dans des systèmes très élaborés d'interaction hommes – techniques ? Comment identifier les risques possibles qu'ils engendrent ? Comment être attentif à l'émergence de l'imprévu ? Comment développer une perception des interactions systémiques allant au-delà de la focalisation de l'attention imposée par les événements (incidents, accidents, catastrophes) ? Telles sont quelques-unes des questions difficiles auxquelles le monde du travail est aujourd'hui confronté.

Bibliographie

- Duby J.-J. (1999), « L'excès de jurisprudence, générateur de risque et de peur et donc d'auto-enfermement chez les scientifiques », *Passages*, (93), pp. 34-35.
- Hermite M.-A., Torre-Schaube M. (2000), « La protection du 'lanceur d'alerte sanitaire' et le droit du travail », *Sécurité et médecine du travail – La revue de l'AFTIM*, (131), pp. 21-29.

Annexe. Entreprises et principe de précaution. Point de vue des dirigeants de trois grands groupes

Propos recueillis par
Yves-Bernard Fogel et Michel Héry
(novembre-décembre 2004)

1. Point de vue de Pierre Doumont, directeur « Hygiène et sécurité », groupe Suez

1.1. Engagement hygiène et sécurité au travers d'une charte

Le groupe Suez emploie 185 000 collaborateurs dans plus de 100 pays répartis sur les cinq continents. Il intervient dans les métiers de l'énergie et de l'environnement. L'ensemble de la chaîne de l'énergie, à l'exception de l'exploration et de la production du gaz, est couvert par le groupe, y compris les services d'externalisation sur site. À ce titre le groupe Suez est donc à la fois un exploitant de sites industriels, c'est-à-dire un donneur d'ordres, mais aussi un prestataire de services dont les équipes peuvent être amenées à intervenir chez d'autres industriels. Cette diversité des approches se retrouve dans les métiers du secteur environnement, en termes de services d'eau et d'assainissement ou dans les activités de gestion des déchets.

Confronté à une telle diversité culturelle, tant au point de vue géographique que de celui des métiers, le groupe Suez a souhaité se doter d'une charte Santé et sécurité au travail. Elle est opérationnelle depuis octobre 2002. Cette charte s'applique à chaque personne,

dans chaque société du groupe et dans tous les pays. Elle est mise en œuvre dans chaque pôle par les moyens et documents adaptés à ses métiers. Elle pose des principes généraux fédérateurs dont l'application concrète dépend bien évidemment des conditions particulières de chaque pays. Cette démarche s'inscrit dans la contribution du groupe Suez à sa politique de développement durable.

1.2. Choix du principe ALARA

La charte fait explicitement référence au principe ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*) pour assurer la protection à long terme de la santé des personnes, notamment afin de limiter le risque d'exposition aux maladies professionnelles. Cette notion est préférée à celle de principe de précaution jugée moins opérationnelle, voire contre-productive. La culture de l'entreprise Suez, largement tournée vers l'environnement, que ce soit directement par le traitement de l'eau ou des déchets, ou indirectement à travers les problèmes liés à l'exploitation de l'industrie nucléaire ou du transport de l'énergie, a déjà été largement confrontée à cette approche du principe de précaution, souvent jugée trop abstraite ou trop absolue. Trop abstrait et/ou mal employé, le principe de précaution est donc devenu dans certains milieux davantage un repoussoir qu'un outil utile. La notion de progressivité de la démarche liée au principe ALARA, ainsi que le caractère « raisonnable » affiché le rendent plus acceptable tant en environnement qu'en santé au travail. Elle est également particulièrement appliquée à la culture technique d'un monde de l'entreprise où les logiques ingénieriales sont très largement répandues. Le principe ALARA est psychologiquement plus acceptable : il évite donc des phénomènes de rejet tels que ceux qui peuvent être suscités par le principe de précaution trop souvent associé à une logique d'immobilisme (« on ne fait plus rien » parce que « on ne sait pas tout »).

Le principe ALARA est aussi un excellent outil de dialogue avec les partenaires sociaux en ce sens qu'il permet la fixation d'objectifs quantifiables et négociables, même si subsistent parfois des éléments d'appréciation divergents quant à l'importance à donner aux facteurs économiques et sociaux, associés à ce principe. Sa clarté et sa transparence en font un outil apprécié, notamment en termes de programme et d'indicateurs de suivi.

Dans la démarche initiée par le groupe Suez, il ne s'agit pas seulement d'afficher des principes, mais aussi de se donner les moyens de les appliquer concrètement, dans une optique d'amélioration progressive et continue des pratiques et des résultats. Il s'agit donc de motiver l'ensemble du personnel, et en particulier les différents niveaux hiérarchiques. Cette adhésion ne peut s'obtenir que sur la base d'un langage et d'objectifs communs. Ces derniers font l'objet d'une réévaluation et d'une réactualisation régulières. Cette pratique et ces objectifs ne sont évidemment pas antinomiques du principe de précaution, de la démarche duquel ils procèdent d'ailleurs, ils sont simplement plus faciles à faire prendre en compte par les différents échelons décisionnels s'ils ne lui sont pas associés directement.

Enfin, quelle que soit la volonté politique du groupe Suez de faire progresser régulièrement dans toutes ses unités la santé au travail, il faut bien tenir compte du fait que dans un groupe déployé à l'échelon mondial, certaines entités géographiques doivent encore améliorer leurs résultats dans la prise en compte de la prévention élémentaire des risques professionnels. Engager ces secteurs dans une démarche du type principe de précaution n'aurait guère d'utilité, alors que la démarche ALARA, même embryonnaire, même limitée, peut constituer, par son caractère progressif et par étape favorable à la fixation d'objectifs, un facteur de progrès intéressant. Ainsi les principes généraux de la politique du groupe peuvent-ils être déclinés en fonction des circonstances particulières avec la meilleure efficacité possible.

1.3. Partage et retour d'expérience : un outil pour l'émergence des risques

La charte du groupe fait aussi explicitement référence au maintien à niveau des connaissances en matières de risques émergents et à leur évaluation en termes de conséquences sur la santé au travail. De même le groupe attache une grande importance à la surveillance de la santé au travail ainsi qu'à l'analyse des accidents, presque accidents ou incidents, en raison de leur caractère indicatif et prédictif. Cette veille de terrain est bien évidemment complémentaire de la veille bibliographique menée à tous les niveaux du groupe dans laquelle les questions d'hygiène et de sécurité trouvent toute leur place. Elle est particulièrement renforcée dans les cas suivants :

- lors de l'entrée dans le groupe de nouvelles entités ou de nouvelles technologies dont la culture en matière de santé et sécurité ou les conditions d'exploitation sont encore insuffisamment connues ou stabilisées ;
- dans l'analyse prédictive des conséquences des situations dégradées ou d'urgence afin de prévenir les risques et de parer à toute éventualité en cas de survenue d'accidents ;
- dans l'activité de prestataire de services (statut d'« entreprise extérieure » intervenant chez un donneur d'ordres) afin d'être en mesure de s'adapter à des situations de travail à chaque fois différentes.

Ce recueil de données n'est pas actuellement organisé de façon systématique et laisse une grande place à l'initiative des différentes structures dans la transmission des données recueillies vers les autres parties du groupe. L'organisation d'un dispositif dédié à ce recueil d'information est très complexe, en particulier dans un groupe jeune dans sa configuration actuelle. Les logiques à long terme d'une culture sécurité peuvent entrer en conflit avec des exigences à plus court terme de rentabilité économique : c'est la force d'un groupe industriel conséquent de gérer ces contradictions.

1.4. Des applications du principe de précaution malgré tout...

Bien que, comme on l'a vu plus haut, le groupe Suez ne souhaite pas s'engager explicitement dans une démarche de type précaution dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité, des démarches déjà engagées sont sans ambiguïté du ressort de ce principe. Des exemples d'utilisation implicite du principe de précaution peuvent être cités à partir de la pratique de l'entreprise.

Ainsi, compte tenu des pathologies avérées liées à l'usage de l'amiante et des ampleurs des atteintes à la santé en milieu de travail, le groupe Suez, notamment dans ses activités liées à l'énergie, a décidé d'adopter une politique de prévention particulièrement active lors de l'utilisation des fibres minérales artificielles. Bien que pour certains de ces composés, aucune pathologie précise n'ait été jusqu'à présent mise en évidence chez l'Homme, les entreprises du groupe sont invitées à s'inspirer des techniques de prévention préconisées pour l'amiante dans leur gestion au quotidien de l'utilisation de ces produits. Ces mesures de protection devraient évidemment être encore renforcées si, même sans description de pathologies chez l'Homme, des résultats d'études toxicologiques faisaient naître des suspicions pour certains produits, comme c'est actuellement le cas pour les fibres céramiques réfractaires.

La protection des travailleurs contre les champs électromagnétiques haute fréquence (radiofréquence) liés à la téléphonie mobile est un autre exemple de cette attitude de vigilance. En effet, de par son activité, le groupe Suez dispose de nombreux sites (pylônes électriques, châteaux d'eau, etc.) qui constituent autant d'emplacements utilisables pour l'installation de stations relais de téléphonie mobile. Ces emplacements nécessitent des interventions régulières à des fins de maintenance pour les activités premières autres que celles de stations relais de téléphonie mobile : peinture, révision des pylônes, etc. Des dispositions de consignation réellement efficaces ont été prises afin de neutraliser les faisceaux de téléphonie mobile pendant la durée de ces interventions. Compte tenu des connaissances sur le sujet, on ne peut pourtant pas parler de pathologies avérées liées à l'exposition aux champs électromagnétiques haute fréquence : les études synthétisées par l'OMS aboutissent au contraire à la conclusion qu'il devient improbable que l'exposition aux champs électromagnétiques représente un grave danger pour la santé, même s'il subsiste néanmoins encore un peu d'incertitude. Il a été néanmoins jugé préférable de limiter autant que possible l'exposition. Dans ce cas également, c'est une logique implicite de précaution en santé au travail qui a été appliquée.

En conclusion

Les exemples cités montrent qu'une logique de précaution peut être mise en œuvre à l'intérieur du groupe Suez. Pour autant, il n'a pas été jugé nécessaire de l'institutionnaliser, de la

théoriser, ni même d'y faire explicitement référence. Le principe ALARA semble beaucoup plus opérationnel dans la logique de progrès en santé au travail que le groupe souhaite promouvoir.

2. Point de vue d'Alain Henrion, responsable « Politiques Sociale, Salariale et de Prévention », et de Luc Roumazeille, responsable « Politique Santé et Sécurité au travail » de la RATP

2.1. Une volonté de progrès bénéficiant au plus grand nombre

Depuis 1999, la RATP s'est engagée dans une action visant à redynamiser sa politique de prévention des risques professionnels et à assurer une meilleure coordination, et donc une meilleure efficacité, des différentes entités intervenant dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail. De plus, elle a la chance de réunir en son sein les trois instances de la santé que sont la médecine de soins, la médecine du travail et la médecine conseil de caisse, ce qui constitue une véritable opportunité pour répondre efficacement aux préoccupations de santé de ses agents.

Ce nouvel élan s'est appuyé sur une volonté politique d'utiliser l'expérience acquise dans le domaine de l'anticipation et de la prévention des risques, par exemple les problèmes rencontrés avec l'amiante. C'est ainsi qu'une étude épidémiologique de morbidité est en cours, et qu'un suivi post-exposition est maintenant organisé par l'entreprise. De même une étude a été mise en place pour des salariés exposés à des éthers de glycol au cours de leur carrière professionnelle.

Il s'agit aussi, au-delà de cette volonté de connaissance, de mettre en place les outils permettant une prise en charge rapide et efficace des victimes d'accidents du travail : par exemple, la création d'un Institut d'accompagnement psychologique post-traumatique et de recherche (IAPPR) destiné à aider les machinistes victimes d'agressions. Cet institut, composé de trente psychologues, est également compétent pour fournir une aide

à des personnels éprouvant le besoin d'un soutien psychologique ponctuel dans leur pratique professionnelle indépendamment de tout acte de violence dont ils auraient pu être victimes.

La réorganisation s'est aussi traduite par un meilleur suivi des propriétés toxicologiques des produits chimiques, avec en particulier une centralisation dans une base de données et la nécessité d'un accord du service de santé au travail, en liaison avec les autres services concernés, avant autorisation d'emploi d'un produit dans l'entreprise. Le suivi et la réactivité en sont donc améliorés.

De même, l'intégration de la prévention des risques professionnels doit être effectuée le plus en amont possible dans l'organisation des postes de travail ou du travail lui-même, ce qui se traduit par des interventions d'ergonomes pour la conception des lieux de travail, mais aussi par des études sur l'influence des rythmes de travail sur la santé, notamment le travail de nuit. C'est bien une conception globale de la (bonne) santé qui est visée, qui peut prendre en compte également les aspects nutritionnels : pour un machiniste, comment se nourrir correctement en travaillant à des horaires décalés ou en ne disposant pas des facilités que peut fournir par exemple un restaurant d'entreprise. La RATP est engagée dans une démarche très active sur ces différents aspects, en particulier à cause des particularités de son régime de médecine de soins qui se traduisent par une intégration poussée de la santé au travail dans le système global.

2.2. Des moyens significatifs pour la prévention, mais pas de référence explicite au principe de précaution

Le terme de principe de précaution est encore peu utilisé dans l'entreprise et ne l'est jamais en phase opérationnelle. La démarche mise en œuvre est avant tout guidée par la volonté de répondre d'abord aux obligations légales et réglementaires en s'appuyant sur des outils simples, concrets et validés, susceptibles de mobiliser l'ensemble du personnel sur les problèmes de prévention des risques professionnels. La notion de précaution, trop abstraite et porteuse de trop d'incertitudes, ne semble pas répondre à ce souhait. Elle paraît même contre-productive en ce sens qu'elle peut générer des sentiments d'inquiétude et de crainte chez les travailleurs qui pourraient penser que certains éléments de dossier ne sont pas rendus publics, alors que l'objectif de la Direction est au contraire d'offrir une transparence maximale.

2.3. Pourtant, il est vrai que plusieurs initiatives de la Direction découlent clairement du principe de précaution

C'est en particulier le cas pour la gestion du dossier de l'empoussièrement du métro et de ses éventuelles conséquences sur la santé des employés et des usagers. Il ne s'agit pas d'une préoccupation nouvelle puisqu'un suivi de cet empoussièrement est effectué depuis 1908. Cependant ce travail a été particulièrement renforcé ces dernières années avec notamment :

- la constitution d'un groupe d'étude *ad hoc* auquel sont associés notamment des experts de l'INRS et de l'INERIS ;
- l'initiation d'une étude toxicologique (actuellement en cours) destinée à évaluer d'éventuelles conséquences sur la santé.

Aucune pathologie spécifique n'ayant été décrite à ce jour, la RATP fait preuve par là d'une volonté d'anticipation qui n'est certainement pas très éloignée de la mise en œuvre du principe de précaution. Cela apparaît d'autant plus nettement que les valeurs mesurées couramment se situent toujours bien en deçà des concentrations maximales recommandées. Pour autant la veille scientifique active que mène la RATP l'incite aujourd'hui à poser le problème de l'empoussièrement de façon un peu différente : la question des nano-particules doit être investiguée dès aujourd'hui afin d'être en mesure d'apporter des réponses à des questions qui pourraient se poser demain. Cette volonté va au-delà de la simple veille technologique ou médicale et se traduit dès maintenant en termes d'actions puisque, afin de ramener la concentration de poussières dans les couloirs et les tunnels au niveau le plus faible possible, la RATP a déjà pris différentes mesures :

- elle procède en particulier au chaulage des tunnels afin de stabiliser les surfaces et d'éviter le développement des micro-organismes ;
- elle privilégie les matériaux (notamment de friction) faiblement émetteurs de poussières.

Dans la même logique d'anticipation et de précaution, la RATP finance des travaux de recherche consacrés aux effets sur la santé des ondes électromagnétiques. Dans ce domaine aussi, bien que les conclusions actuelles de l'Organisation mondiale de la santé soient plutôt rassurantes, l'entreprise souhaite aller au-delà d'une veille active : même si le métro de demain, et *a fortiori* celui d'après-demain, ne sont pas encore parfaitement définis, il est possible, voire probable, que les nouveaux systèmes de gestion des automatismes fassent encore plus appel qu'actuellement à des techniques susceptibles de mettre en œuvre ou de générer des ondes de ce type. En conséquence il paraît souhaitable d'acquérir un maximum de connaissances dès maintenant, de façon à ce que

l'intégration de la santé et de la sécurité au moment du développement ne soit pas seulement un vœu pieux ou une bonne résolution mais une réalité bâtie sur les travaux effectués aujourd'hui. Le respect de la norme actuelle n'est pas une fin en soi et ne doit pas constituer un obstacle à une veille active et au développement de travaux de recherche très en amont.

2.4. Rationaliser la démarche pour obtenir de meilleurs résultats

Jusqu'à présent, le choix des sujets sur lesquels la RATP a souhaité investir s'est effectué de façon relativement empirique : au-delà des priorités évidentes évoquées précédemment, comme l'ergonomie dans la conception des postes de travail ou l'accompagnement psychologique des victimes d'agressions, les autres choix n'ont pas forcément répondu à une grille d'analyse bien définie mais ont été le fruit des discussions avec l'encadrement, les fonctionnels sécurité ou les partenaires sociaux. Il existe aujourd'hui une volonté de sortir de cette configuration avec la création en 2005 d'un Conseil de la santé et de la sécurité dont la fonction de veille et d'observatoire des risques est clairement définie. Cet observatoire associera notamment :

- le service de santé au travail ;
- la médecine de soins ;
- les fonctionnels de sécurité ;
- le service d'assistance sociale ;
- l'IAPPR ;
- la caisse de coordination aux assurances sociales ;
- les deux commissions spécialisées du Comité d'entreprise ;
- les organisations syndicales ;
- le conseil de prévoyance (organisme syndical propre à la RATP chargé du suivi de la santé et de la sécurité).

Il s'agit dès lors de faire remonter du terrain le plus de données objectives, de les mettre en débat, de les confronter aux résultats de la veille scientifique, de définir des priorités et d'assurer la coordination des activités.

La meilleure connaissance de la réalité du terrain et une plus grande vigilance quant à l'émergence des risques devraient aider à terme à la pertinence des choix politiques et technologiques en matière d'hygiène et de sécurité. L'objectif final est clairement d'éviter que l'absence de prise en compte de ces phénomènes et nuisances émergents ne se traduise finalement en pathologies. Si la logique de précaution n'est pas identifiée en

tant que telle dans l'entreprise, il n'en reste pas moins que la démarche prospective initiée présente des analogies assez étroites avec elle.

3. Point de vue de Jean-Claude Muller, directeur « Santé et Sécurité », groupe Arcelor

3.1. Une approche globale de la santé et de la sécurité dans un contexte international

Le groupe Arcelor s'inscrit dans une logique de développement durable et entend pleinement assurer sa responsabilité sociale. À ce titre, il ne limite pas strictement son intervention en matière de santé au simple cadre du travail mais entend participer à une démarche de santé globale, incluant par exemple une éducation aux risques domestiques ou environnementaux au sens large. Cette démarche prend évidemment des formes différentes selon les contextes géographiques dans lesquels ce groupe international intervient. Pour autant, le long passé de sidérurgiste d'Arcelor et son expérience dans le domaine de la santé et de la sécurité le conduisent à considérer qu'il assure à tous les postes de travail une prévention des risques professionnels de qualité. Cette prévention s'inscrit dans un contexte parfaitement défini où aucune priorité, fût-elle industrielle ou économique, ne peut s'exercer au détriment de la santé ou de la sécurité.

3.2. Aucune référence au principe de précaution ne figure dans la politique de prévention des risques professionnels du groupe

Le groupe n'a pas jugé utile jusqu'à présent de se référer à ce principe. Pour autant, certaines actions de substitution qui ont été entreprises pourraient être rapprochées de cette démarche. Le groupe a par exemple renoncé à la commercialisation de certains produits revêtus soudables. En effet si une utilisation de ces produits dans des conditions industrielles normales (c'est-à-dire avec un équipement correct des postes de travail en dispositifs de protection collective) n'était pas susceptible d'exposer les travailleurs à des concentrations pouvant nuire à leur santé, Arcelor n'avait pas la certitude que cette protection minimale serait mise en œuvre à tous coups de façon satisfaisante.

Cette démarche d'évitement des risques par la substitution est essentielle dans la politique du groupe. Elle concerne à la fois le risque pour les travailleurs d'Arcelor ou des entreprises sous-traitantes intervenant sur les sites de l'entreprise. Mais, ainsi qu'on l'a vu dans l'exemple précédent, ce souci s'applique aussi à l'utilisation ultérieure des produits fabriqués par le groupe, en termes d'environnement ou de santé au travail.

3.3. Un dispositif de veille

Le groupe s'est doté des instruments nécessaires pour effectuer un suivi de la morbidité par les indicateurs maladie. De même l'ensemble des maladies professionnelles est centralisé. Si une démarche de vigilance concernant l'apparition de nouvelles pathologies n'est pas organisée en tant que telle, les contacts fréquents entre praticiens de la prévention et médecins du travail devraient permettre d'identifier rapidement leur apparition et d'organiser un recueil des données dans tout le groupe.