

Procédures de retour d'expérience,
d'apprentissage et
de vigilance organisationnels

Opération structurante de recherche

• Rapport de fin d'opération •

Isabelle BOURDEAUX

Claude GILBERT

Responsable scientifique

Claude GILBERT

Septembre 1999

Exécution de la recherche :

Programme Risques Collectifs et Situations de Crise (CNRS)

Maison des Sciences de l'Homme-Alpes

BP 47X

38040 Grenoble Cedex 9

Rapport final de l'opération intitulée :

**“Procédures de retour d'expérience,
d'apprentissage et de vigilance organisationnels”**

Opération structurante de recherche

financée par

**Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement
Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques
Subvention n°97 PVS 602**

**Institut National d'Études de la sécurité Civile
Département Études et Recherches
Convention 98/2**

**ARASSH - Agence pour les Sciences Sociales et Humaines
Contrat de Plan - Convention Programmes Thématiques
Programme “Sciences Sociales et Humaines”
Numéro de l'Opération L099552102 et 98001085**

**Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire
Commande 4000 7A068190**

**Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
Direction Générale de l'Administration et du Développement
Subvention 5/98**

**Ministère de l'Emploi et de la Solidarité
Mission Recherche (MIRE)
Commande 97/83**

**Ministère de l'Intérieur
Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles
Commande 006096**

Remerciements

Nous tenons à remercier vivement
toutes les personnes qui ont accepté
de nous accorder un entretien
ainsi que toutes celles qui ont accepté
d'intervenir lors des séances du séminaire
et de participer aux débats sur ces questions
de retour d'expérience, d'apprentissages
et de vigilances organisationnels.
Sans les nombreuses informations que
ces personnes ont bien voulu nous fournir,
sans les réflexions qu'elles ont bien voulu
développer avec nous et sans l'intérêt
qu'elles ont porté à notre démarche,
cette opération et ce rapport
n'auraient pu se concrétiser.

Nous tenons également à remercier vivement
les représentants des organismes qui ont accepté
de s'engager dans un partenariat autour de cette
opération, de nous faire bénéficier
de leurs conseils et soutiens
et sans lesquels nous n'aurions pu mener
à bien l'ensemble de cette opération :

l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire
(IPSN)

le Centre de Prospective et de Veille Scientifique
de la Direction de la Recherche et
des Affaires Scientifiques et Techniques
du Ministère de l'Équipement, des Transports
et du Logement

la Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles
du Ministère de l'Intérieur

la Mission Recherche (MIRE)
du Ministère de l'Emploi et de la Solidarité

le Service de la Recherche
et des Affaires Économiques
du Ministère de l'Aménagement du Territoire
et de l'Environnement

l'Institut National d'Études de la Sécurité Civile
(INESC)

• Introduction •

La nécessité de tirer des enseignements des incidents, dysfonctionnements, quasi-accidents, accidents ou crises pour éviter leur répétition, de procéder à des "retours d'expérience", de favoriser "les apprentissages et les vigilances" est aujourd'hui assez généralement admise et est même considérée comme essentielle pour la survie de certaines activités à risques. Toutefois, au-delà de la reconnaissance de cette nécessité, la définition même du retour d'expérience ne va pas de soi et sa réalisation, qui peut passer par des pratiques et procédures fort diverses, n'est pas toujours aisée.

Le Programme Risques Collectifs et Situations de Crise du CNRS a donc souhaité engager une réflexion afin de mieux connaître les différentes formes prises par "les" procédures de retour d'expérience -et non par "le" retour d'expérience- en fonction des acteurs et des organisations qui les mettent en œuvre, du degré plus ou moins important de formalisation de ces procédures, de la nature des "événements" considérés, des objectifs et enjeux fixés, etc. Il est apparu important de mieux savoir comment les principales organisations concernées par les risques collectifs et les situations de crise perçoivent ou non ces questions de retour d'expérience, d'apprentissage et de vigilance, les problématisent -à travers des débats internes et externes- ou les "gèrent" à travers des choix et aménagements organisationnels. De même, a-t-il semblé nécessaire d'analyser les différents problèmes rencontrés lors de la mise en œuvre de retours d'expérience, les obstacles et limites qu'ils peuvent comporter et auxquels ils peuvent se heurter, les possibilités de partages et de transferts de compétences et savoir-faire existant en la matière, etc.

L'appel d'offres 1996 de l'Agence Rhône-Alpes pour les Sciences Sociales et Humaines (ARASSH), lancé au moment où ces réflexions se cristallisaient au sein du Programme, a fourni

l'opportunité et les moyens de réaliser une opération de recherche qui n'a pas été conçue comme une recherche au sens classique du terme mais plutôt comme une "opération structurante de recherche". A travers cette idée "d'opération structurante de recherche", quatre objectifs étaient visés :

- constituer un partenariat avec différents organismes publics susceptibles de "se mobiliser" pour faire progresser la prise en compte de ces questions ;

- réunir des éléments de connaissance de base sur le sujet à travers un travail d'enquête exploratoire ;

- favoriser les échanges entre des acteurs institutionnels et opérationnels et entre ces acteurs et les chercheurs, via des séminaires notamment ;

- amorcer une dynamique de recherche autour des procédures de retour d'expérience, d'apprentissage et de vigilance organisationnels, favoriser la "mise sur agenda" de ces questions.

Nous évoquerons donc successivement ici le travail de structuration de liens avec des partenaires institutionnels et les bases sur lesquelles repose ce partenariat, puis la réalisation du travail d'investigation proprement dit, le séminaire qui a été mis en place et, enfin, les perspectives ouvertes en matière de recherche.

• La constitution d'un partenariat

La constitution d'un partenariat était l'un des objectifs et enjeux mêmes de cette opération menée par le comité de pilotage du Programme Risques Collectifs et Situations de Crise du CNRS (à savoir Isabelle Bourdeaux, ingénieur d'études contractuelle du CNRS, UMS Maison des Sciences de l'Homme-Alpes, Grenoble ; Claude Gilbert, directeur de recherche au CNRS, responsable du Programme, UMR CERAT). Ce Programme -qui a d'abord été un Programme du Département des Sciences de l'Homme et la Société du CNRS de 1994 à 1996 puis est de-

venu un axe interdisciplinaire du CNRS à partir de juin 1997- a tout particulièrement vocation à jouer un rôle de tête de réseau, d'intermédiaire entre les chercheurs et les organismes institutionnels susceptibles de soutenir, d'une manière ou d'une autre, les recherches, ainsi qu'à susciter et encourager des travaux sur les questions et problématiques qui lui paraissent essentielles. La présente opération est bien en adéquation avec cette logique et s'inscrit donc dans la dynamique mise en place au titre d'un programme du CNRS.

Le soutien apporté par l'Agence Rhône-Alpes pour les Sciences Sociales et Humaines (ARASSH) a permis d'entreprendre une recherche de partenariats en fournissant de premiers moyens et un cadre scientifique. Le travail -sous ces différentes formes- a véritablement débuté à partir du mois de janvier 1997. Des discussions ont alors été engagées avec un certain nombre d'organismes et un partenariat a pu être organisé avec six institutions publiques ayant à traiter des risques et des crises de différente nature :

- l'Institut de Protection et de Sécurité Nucléaire (IPSN),
- la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques (DRAST) du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement (et, en son sein, plus précisément le Centre de Prospective et de Veille Scientifique),
- la Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles du Ministère de l'Intérieur (et, en son sein, plus précisément le Bureau de la Prévention des Crises de la Sous-direction de la Prévention et de la Protection des Populations),
- l'Institut National d'Études de la Sécurité Civile (INESC) du Ministère de l'Intérieur,
- le Service de la Recherche et des Affaires Économiques (SRAE) de la Direction Générale de l'Administration et du Développement du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement,
- la Mission Recherche (MIRE) du Ministère de l'Emploi et de la Solidarité.

Pour assurer le suivi de cette opération, un "comité de partenaires" a été constitué avec les correspondants de ces six institutions (l'ARASSH n'y a pas été associée en tant que telle compte tenu de sa différence de statut par rapport aux

autres institutions). Ce comité correspond à une structure souple, se réunissant ponctuellement afin de donner une dynamique plus forte à ce multi-partenariat entre institutions qui interviennent dans des domaines et selon des modalités différents, de discuter des orientations à privilégier, des attentes des différents partenaires sur le plan du contenu à donner à l'opération de recherche et, donc, de favoriser un suivi scientifique de l'opération. Quatre réunions ont été tenues (avril 1997, octobre 1997, avril 1998, avril 1999) et une réunion de restitution du rapport final aura lieu fin 1999. La participation à ce comité est aussi reliée au soutien financier que ces six partenaires ont accepté d'apporter à cette opération, via le versement d'une subvention, plus spécialement pour le financement du séminaire et des actes réalisés.

Le montage de ce partenariat a donc donné lieu à des discussions sur les modalités de la recherche et, surtout, de la restitution et diffusion des résultats, de la valorisation et "plus-value" possibles pour les institutions impliquées. Ces débats ont permis de faire apparaître un consensus quant à l'intérêt d'un séminaire régulier d'une journée sur les questions de procédures de retour d'expérience, de vigilance et d'apprentissage organisationnels. Ainsi, outre ce qui avait été initialement prévu dans le projet de recherche remis à l'ARASSH (travail de recueil et d'exploitation de ressources documentaires et bibliographiques, réalisation d'entretiens et d'enquêtes de terrain, etc.), un séminaire a-t-il été mis en place sur le thème de l'opération (séminaire qui s'est substitué à des journées d'études initialement prévues en région Rhône-Alpes). L'élargissement de l'opération et le soutien de ces organismes nationaux ont en effet conduit à localiser ce séminaire à Paris (au siège du CNRS, Campus Michel-Ange) afin de faciliter une plus grande participation de membres de directions d'entreprises, d'administrations, d'organismes publics, d'organismes de recherche basés, pour bon nombre d'entre eux, en région parisienne. Trois séances de séminaire ont été réalisées en 1998, trois autres en 1999 et les actes de chacune des séances ont été publiés et diffusés (cf. infra pour de plus amples développements sur ce séminaire).

• Le travail d'investigation

Pour l'essentiel, le travail d'investigation correspond à la réalisation d'un peu plus de 80 entretiens, auprès de 95 personnes environ, dans divers domaines, champs ou secteurs (la terminologie importe peu) d'activités à risques. Ces entretiens de type qualitatif et non directif ont été d'une durée moyenne de deux heures, et parfois beaucoup plus longs (entretiens réalisés généralement en commun par les deux membres du comité de pilotage). Nous tenons à souligner que nous avons reçu un très bon accueil de la part des différents interlocuteurs sollicités, qui se sont efforcés de répondre au mieux à nos attentes (y compris lorsque la question du retour d'expérience ne faisait pas immédiatement sens par rapport à leurs propres modes de fonctionnement). Nous n'avons eu que très peu de refus d'entretiens et, si certains secteurs n'ont pas été complètement "balisés", c'est plus du fait des limites inhérentes à ce travail qui ne peut être exhaustif et, dans certains cas, faute d'avoir repéré des interlocuteurs pertinents que pour avoir subi des refus.

Sans entrer ici dans le détail des entretiens réalisés, puisque tel est l'objet du corps du rapport, il convient de préciser quels sont les secteurs, les domaines d'activité que nous avons explorés : le domaine des transports -aviation civile, transport ferroviaire, transports guidés urbains, transport routier, transport maritime- ; le domaine des activités industrielles au sens large du terme, avec cependant une certaine focalisation sur l'industrie chimique et pétrochimique ; le domaine nucléaire ; le domaine de la sécurité civile (celle-ci ayant pour objet la prévention des risques de toute nature ainsi que la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes) ; le domaine sanitaire et, dans une moindre mesure, alimentaire (sous l'angle de la sécurité alimentaire) ; le domaine des risques naturels.

Dans chacun de ces domaines, nous nous sommes efforcés le plus possible d'enquêter auprès des "producteurs de risques", lorsqu'il y en a, des entreprises et organismes gérant directement des activités à risques et auprès des

structures publiques ayant soit un rôle de contrôle, de tutelle sur ces activités et organismes, soit un rôle d'expertise, de vigilance et de surveillance ou, parfois, de retour d'expérience, soit un rôle en matière d'organisation des secours et de gestion de crise. Le travail d'enquête a été mené en région Rhône-Alpes et au plan national.

Ces entretiens ont ainsi permis de couvrir un large spectre de domaines, d'activités et d'organismes et nous avons privilégié ce qui nous semblait le plus significatif et/ou important en matière de retour d'expérience. Le travail effectué n'est donc pas exhaustif. En particulier, nous n'avons pas réalisé d'entretiens auprès des collectivités locales ni auprès des médias. Des membres du comité de partenaires ont d'ailleurs regretté cette absence. Ceci s'explique notamment pour deux raisons. Premièrement, il ne nous est pas apparu, au vu des différentes informations dont nous disposions, que la plupart des collectivités locales aient mis en place un dispositif permettant de réaliser régulièrement des retours d'expérience dans les domaines considérés ici. Des opérations ponctuelles ont lieu -et nous les mentionnons à différentes reprises dans le rapport notamment concernant les risques naturels comme les inondations, les questions de "sécurité civile". Notre optique étant quand même de se focaliser sur des pratiques ayant une certaine pérennité, régularité, nous n'avons donc pas axé l'effort de recherche sur ce domaine. De même, pour les médias, les travaux réalisés par certains chercheurs spécialistes de ce secteur¹ nous ont confortés dans l'idée qu'il n'y avait guère de pratiques de retours d'expérience régulières, si ce n'est à des niveaux individuels, et que la profession était assez réticente à des interrogations en termes de retours d'expérience sur ses pratiques, assimilant assez vite cela à une volonté de limiter la liberté de l'information. Là encore, cela ne signifie pas qu'il n'y a pas ici ou là des expériences "en pointe" sur

¹ Cf. notamment les travaux et analyses de Patrick Lagadec (dont "Les médias et les risques. Point de vue de Patrick Champagne" - "Les médias en situations de crises : constats et questionnements à partir de la couverture d'actes de terrorisme. Point de vue de Patrick Lagadec" - Actes de la treizième séance du Séminaire du Programme Risques Collectifs et Situations de Crise du CNRS, organisée à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris le 1er avril 1999 - Grenoble (CNRS), juin 1999).

la question, notamment au niveau des médias locaux. Deuxièmement, ce travail d'investigation, réalisé par deux personnes seulement, ne pouvait être qu'exploratoire. Ce sont d'autres chercheurs et d'autres travaux de recherche qui doivent prendre le relais et étudier spécifiquement des domaines où l'approche du retour d'expérience nécessite un plus grand nombre d'entretiens, plus diversifiés sur l'ensemble du territoire, pour identifier et caractériser des pratiques qui ne sont pas immédiatement saillantes. Un constat similaire peut d'ailleurs être fait concernant les pratiques de retour d'expérience au niveau européen et international qui n'ont pu être abordées dans ce travail mais qui complèteraient utilement ce travail d'investigation.

Cette démarche fondée néanmoins sur un grand nombre d'entretiens résulte de la nature même de cette opération puisqu'elle vise : à proposer, à partir de l'étude d'un certain nombre de cas et de situations considérés comme significatifs voire exemplaires, un premier "état des lieux" ou plus exactement une première "image de l'existant", aussi bien en termes d'actions, de réalisations concrètes que de réflexions ; à commencer à indiquer, via une première approche transversale, quelles sont les questions sur lesquelles pourraient se focaliser les chercheurs en matière de retours d'expérience. Cette procédure, de type "bottom up", de nature assez inductive également, est donc moins fondée sur une définition a priori de la problématique à partir de questions propres à la recherche que sur la mise à jour progressive de cette problématique à partir du questionnement et des réflexions des personnes rencontrées et de celles qui sont intervenues lors des séminaires et ont participé aux différents débats. Nous sommes plutôt partis de l'idée qu'il revenait aux personnes interrogées de donner leur propre définition du retour d'expérience - nous-mêmes n'avons pas fixé de contenu rigide à cette notion, "naviguant" de manière souple entre retour d'expérience, apprentissage et vigilance organisationnels-, de nous faire éventuellement part de leurs critiques et interrogations sur la pertinence même de ce thème, de notre approche (ce que d'ailleurs certains ont spontanément fait). En procédant ainsi, nous avons de fait abordé la question du retour

d'expérience en posant d'emblée que celui-ci est une nécessité et une procédure utile pour éviter la survenue des incidents, dysfonctionnements, quasi-accidents, accidents ou crises, en limiter la portée, pour permettre la survie des organisations parfois ou, au moins, le maintien des niveaux de sécurité et performance atteints voire leur amélioration.

Nous avons donc considéré que l'essentiel des matériaux à exploiter pour ce rapport se trouvaient dans les entretiens et dans les interventions faites lors du séminaire (et reprises intégralement dans les actes) ainsi que dans les documents recueillis auprès des différentes organisations, tant publiques que privées -même si nous avons intégré certains apports de la recherche. De ce fait, nous nous sommes quelque peu distancés de la littérature existant sur la question ou sur des questions annexes dans le milieu de la recherche, la confrontation entre "l'état des lieux" que nous avons pu commencer à établir et la littérature relevant d'autres types de recherche. Même si le travail sous l'angle bibliographique est donc resté limité, nous pouvons distinguer deux grands types de documents et, de manière liée, deux types d'apports.

Premièrement, la réflexion peut s'appuyer sur un ensemble assez restreint mais significatif de travaux issus du milieu de la recherche. Sur les questions directement de retour d'expérience, les travaux de chercheurs sont rares, à l'exception de ceux de Patrick Lagadec sur le retour d'expérience sur les crises -travaux essentiels en France sur cette question, s'appuyant sur une expérience de terrain et proposant un certain nombre de procédures et méthodes²- ainsi que d'un certain nombre de travaux relevant de l'ergonomie et des sciences cognitives émanant

² Cf. notamment Patrick Lagadec, "Le retour d'expérience: de l'analyse des risques à l'analyse des crises", *Préventique*, n°44, mars-avril 1992, p.14-21; Patrick Lagadec, "Le retour d'expérience", in Patrick Lagadec, *Apprendre à gérer les crises*, Paris, Les Editions d'Organisation, 1993, chap.3, p.85-94 ; Patrick Lagadec, "L'apprentissage de la gestion des crises. Expériences, difficultés et développements actuels", in *Actes de la journée d'études du 12 décembre 1994 "Prévenir les crises de sécurité civile : apprentissage et partenariat"*, Ministère de l'Intérieur, juin 1995, p.6-8 ; Patrick Lagadec, "Le dirigeant et les crises : nouvelles cultures, nouveaux outils pour un nouveau champ de responsabilité", *Administration*, n°166, janvier-mars 1995, p.77-86.

de chercheurs et de chercheurs-praticiens, notamment dans les domaines aéronautiques ou nucléaires (et dont certaines parties sont consacrées au retour d'expérience)³. Dans la littérature anglo-saxonne, on peut trouver un certain nombre de travaux là aussi en ergonomie et socio ou psycho-ergonomie⁴ mais aussi des textes portant plus largement sur les organisations, les risques et les accidents⁵. Si l'on ne se limite pas strictement aux questions de retour d'expérience mais que l'on élargit les lectures à des thèmes connexes à ceux qui sont au cœur de notre opération de recherche, on trouve par contre, dans la littérature française comme étrangère, un nombre assez important de travaux portant -de manière théorique et, dans une moindre mesure, empirique- sur les concepts d'apprentissage organisationnel, d'assurance qualité, de management par projets, etc. (cf. tous les travaux sur l'apprentissage organisationnel, comme ceux de Chris Argyris sur l'apprentissage en boucle simple et en boucle double, ceux de chercheurs en gestion⁶).

³ Cf. par exemple, René Amalberti, *La conduite des systèmes à risques*, Paris, PUF, Coll. Le Travail Humain, 1996 ; Jacques Leplat, Gilbert de Terssac dir., *Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes*, Toulouse, Editions Octarès 1990 ; Jean-Louis Nicolet, Annick Carnino, Jean-Claude Wanner, *Catastrophes ? Non merci ! La prévention des risques technologiques et humains*, Paris, Masson, 1990. Voir également, notamment sur les feux de forêt, les travaux du Pôle Cindyniques de l'Ecole des Mines de Paris, basé à Sophia-Antipolis, sous la responsabilité de Jean-Luc Wybo.

⁴ Cf. notamment Jens Rasmussen, "Learning From Experience ? How ? Some Research Issues in Industrial Risk management", in Jacques Leplat, Gilbert de Terssac dir., *Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes*, op.cit., p.359-383. Cf. James Reason, *L'erreur humaine*, Paris, PUF, Coll. Le Travail Humain, 1993, trad. française (notamment le chapitre 7 "Erreurs latentes et catastrophes dans les systèmes", p.239-292).

⁵ Cf. notamment les travaux du groupe de Berkeley tenant de la théorie des HRO, High-Reliability Organizations (notamment Todd R. La Porte, Gene Rochlin, Karlene Roberts), opposés à des travaux comme ceux de Charles Perrow, Scott Sagan qui défendent l'idée des "accidents normaux", inévitables car ils sont le produit du fonctionnement normal des organisations et contre lesquels le retour d'expérience ne permet guère de se prémunir. Cf. à ce propos, les débats entre ces différents auteurs dans *Technology Studies*, vol. 1, n°1, 1994 et dans *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol.2, n°4, décembre 1994. De même, des travaux de sociologues des organisations nord-américains sur les crises organisationnelles, les stratégies (notamment en termes de management) à mettre en oeuvre pour rendre plus sûres les organisations rencontrent partiellement le sujet. Cf. également la bibliographie jointe.

⁶ Cf. Chris Argyris, *On Organizational Learning*, Oxford-

Le second type de documents, de loin les plus nombreux, émane d'acteurs extérieurs au monde de la recherche. Il peut s'agir aussi bien de documents internes de statuts divers, d'actes de colloques, de rapports d'enquêtes, d'inspections, voire d'audits, de bilans et rapports d'activité, d'articles de journaux professionnels... Ces documents permettent, d'une part, d'obtenir des informations sur l'état du retour d'expérience, de l'apprentissage et de la vigilance organisationnels dans les domaines considérés ; d'autre part, ils constituent également en eux-mêmes des exemples et indicateurs des formes par lesquelles peuvent passer ces procédures de retour d'expérience, d'apprentissage et de vigilance organisationnels, permettant notamment d'en analyser les caractéristiques, les limites, etc. Il est également intéressant, en particulier pour ce qui concerne les rapports d'organismes d'enquête, d'inspections générales, de certaines missions ou commissions parlementaires ou de "spécialiste(s)" saisis par un ministre sur une question, de chercher à repérer et analyser les raisons à l'origine de ces rapports, la façon dont ils sont réalisés (collégialement ou non, dans des contextes de tensions ou non, etc.), dont ils sont diffusés, la manière dont ils sont perçus et peuvent avoir de effets, des traductions en actes...

Enfin, pour clore cette partie sur le travail d'investigation, il faut souligner que nous avons participé à un certain nombre de colloques, certains très liés à la question du retour d'expérience, d'autres un peu plus en marge, qui ont permis d'étendre notre connaissance du sujet, de nouer des relations avec un certain nombre d'acteurs ou de chercheurs, de s'exprimer également parfois sur le sujet (Claude Gilbert étant parfois intervenant ou animateur de table-ronde). Il est possible en particulier de citer : un colloque sur le thème "Les accidents techniques. Facteurs humains et responsabilité pénale" organisé à Lyon par la Société de Chimie Industrielle et l'Institut Européen de Cindyniques les 3 et 4 juin 1997 ; un colloque sur le thème "Sécurité et cognition" organisé par le GIS Sciences de la

Cambridge, Blackwell Publishers, 1992. Chris Argyris, *Overcoming Organizational Defenses. Facilitating Organizational Learning*, Boston, MA, Allyn and Bacon, 1990.

Cognition du CNRS à Paris les 16-17 septembre 1997 ; un colloque sur le thème "Les pouvoirs publics et la sécurité sanitaire" organisé à Paris les 6-7 octobre 1998 par la MIRE et la Revue Française des Affaires Sanitaires et Sociales ; un colloque sur le thème "Risque et Société" organisé par le Centre Antoine Béchère à Paris les 18-19-20 novembre 1998 ; une "journée industrielle" sur le thème "Analyse et gestion des Risques" organisée à Paris par le Pôle Cindyniques de l'Ecole des Mines de Paris le 26 novembre 1998 ; un colloque sur le thème "Les risques sanitaires et leurs enjeux dans les démocraties pluralistes, évaluation et gestion. Quelles recherches développer ?" organisé à Paris les 30 novembre et 1er décembre 1998 par le Programme Santé et Société du CNRS ; un séminaire sur le thème "l'évaluation des impacts socio-économiques des inondations" organisé à Paris les 12 et 13 janvier 1999 dans le cadre du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

• L'organisation d'un séminaire régulier intitulé "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"

Parallèlement à la réalisation du travail d'investigation, un séminaire a donc été mis en place sur le thème de l'opération. L'idée directrice de ce séminaire était de permettre à des acteurs occupant des positions assez semblables mais dans des organismes et des champs d'activités à risques différents, de présenter, au cours de six séances, les principes et les pratiques en matière de retours d'expérience au sein de leurs organisations, ainsi que les problèmes rencontrés, les solutions qui ont pu être trouvées, les réflexions menées. Il ne s'agissait pas de se situer à un niveau purement technique mais de pouvoir rendre compte des démarches et pratiques en la matière, de leurs histoires, de leurs objectifs, de leurs enjeux, de leurs avantages et inconvénients, etc.

A travers cette confrontation transversale des expériences et points de vue, l'objectif était tout à la fois de mettre en évidence les différents types d'options choisies et de faire ressortir un

certain nombre de points similaires ou de difficultés communes, voire des enseignements éventuellement transférables hors de leurs lieux premiers d'émergence. A partir de l'examen d'exemples précis, un des enjeux de ce séminaire est aussi de favoriser l'engagement d'un débat plus large sur les possibilités et limites du retour d'expérience dans le contexte actuel des sociétés modernes.

Afin de pouvoir mener une réflexion approfondie, avec une "libre parole", et compte tenu du caractère difficile voire "sensible" du thème, nous avons choisi d'organiser un séminaire relativement restreint, rassemblant entre quarante et soixante-dix personnes (le document d'annonce étant diffusé à près de 300 personnes). Ces participants relevaient des administrations, des organismes publics, des entreprises et du secteur de la recherche.

Chaque séance s'est déroulée sur une journée (9h15-17h30), avec quatre interventions (ces interventions ont été généralement faites par une seule personne mais deux membres d'un même organisme ont pu intervenir ensemble dans certains cas). Ces interventions, effectuées donc par des praticiens au sens large du terme, des "acteurs", étaient d'une durée moyenne de 45 minutes et ont été suivies d'un débat de longueur équivalente, une large place étant ainsi accordée à la discussion.

Chaque séance a été enregistrée, retranscrite intégralement et les actes de la séance ont été publiés rapidement (dans les trois mois) par le comité de pilotage du Programme Risques Collectifs et Situations de Crise. Ils ont été diffusés aux membres présents lors de la séance ou invités (300 personnes environ). Ils sont également diffusés sur demandes ponctuelles. Les propos figurant dans ces comptes rendus ont été systématiquement validés par les intervenants et les participants aux discussions avant publication. Il faut souligner que les documents d'annonce du séminaire comme les actes qui en sont tirés mentionnent très clairement le concours et le soutien des 7 institutions impliquées : à savoir l'ARASSH et les 6 autres structures publiques citées.

Cette procédure de réalisation et diffusion des actes de chaque séance nous paraît un des

points essentiels de cette opération de recherche structurante au sens où elle permet une réelle "capitalisation" des interventions et discussions du séminaire et où elle assure la diffusion des propos au-delà du seul cercle des personnes présentes lors de la séance, contribuant ainsi à sensibiliser un nombre non négligeable d'acteurs comme de chercheurs, participant à la "structuration" d'un milieu et à la "mise sur agenda" des thèmes de l'opération.

Le séminaire a été mis en place à partir de mars 1998 : il n'a pas été possible de commencer plus tôt car le montage des partenariats avec différentes institutions s'est étalé dans le temps (au-delà du soutien de principe, la concrétisation formelle s'est faite dans des délais très variables et parfois seulement en 1998) et parce qu'il était nécessaire d'instruire profondément le dossier par des entretiens avant de pouvoir choisir les intervenants, de façon à obtenir des interventions les plus significatives (et à pouvoir construire le séminaire sur plusieurs séances). Les six séances suivantes ont ainsi été organisées :

- Séance 1 - "*Principes, pratiques et évolutions des retours d'expérience dans quatre grandes entreprises en charge d'activités à hauts risques*" (EDF, Elf Atochem, Air France, SNCF), organisée le 5 mars 1998 (actes publiés en mai 1998).

- Séance 2 - "*Principes, pratiques et évolutions des retours d'expérience dans quatre organismes publics traitant des risques et crises industriels et/ou de santé-environnement*" (BARPI, RNSP, services d'incendie et de secours, services santé-environnement des DDASS), organisée le 23 juin 1998 (actes publiés en octobre 1998).

- Séance 3 - "*Principes, pratiques et évolutions des retours d'expérience dans deux entreprises en charge de réseaux et deux organismes publics d'expertise et/ou de recherche*" (RATP, France Télécom, IPSN, INRETS), organisée le 20 octobre 1998 (actes publiés en janvier 1999).

- Séance 4 - "*Principes, pratiques et évolutions des retours d'expérience dans le cadre de*

différentes structures d'enquête ou d'inspection" (Conseil Général des Ponts et Chaussées, mission d'enquête du Ministère de l'Équipement, Commission d'enquête dans l'aviation civile, Inspection Générale des Affaires Sanitaires et Sociales), organisée le 21 janvier 1999 (actes publiés en mars 1999).

- Séance 5 - "*Principes, pratiques et évolutions des retours d'expérience dans le cadre préfectoral et d'une administration centrale et dans le cadre de deux structures d'évaluation*" (Préfecture, Direction Générale de la Santé, Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé, Instance d'Évaluation de la Politique Publique de Prévention des Risques Naturels), organisée le 24 mars 1999 (actes publiés en juin 1999).

- Séance 6 - "*Retours d'expérience, enquêtes judiciaires, participation des victimes et des associations de victimes*" (interventions d'un juge d'instruction, d'un ancien expert pour l'administration et les entreprises dans le domaine des risques et accidents industriels, d'un juriste et ancien président de l'Institut National d'Aide aux Victimes et de Médiation, d'un responsable d'EDF dans le domaine de la production hydraulique) organisée le 9 juin 1999 (actes publiés en septembre 1999).

La première séance a ainsi permis d'aborder le thème des retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels à travers les points de vue croisés d'intervenants relevant de quatre grandes entreprises directement en charge d'activités à risques et organisant leurs propres retours d'expérience : EDF, Elf Atochem, Air France, SNCF.

La seconde a permis de faire intervenir des représentants d'organismes publics soit situés au niveau "central" et ayant des missions de collecte d'informations, de surveillance, d'analyse, de retour d'expérience -Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI), Réseau National de Santé Publique (RNSP)-, soit situés au niveau départemental et ayant des missions opérationnelles mais tentant des "avancées" en termes de retour d'expérience -Services d'Incendie et de Secours, Services

Santé-Environnement des Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales-.

La troisième séance a permis de nouveau à des représentants de deux entreprises directement en charge de réseaux -RATP, France Télécom- et aux représentants de deux instituts publics d'expertise et/ou de recherche -Institut de Protection et de Sécurité Nucléaire (IPSN), Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS)- de faire part de leurs pratiques et de leurs réflexions et analyses en matière de retour d'expérience.

La quatrième séance a permis de mieux cerner le rôle que jouent ou peuvent jouer des structures, plus ou moins permanentes et aux statuts divers, assurant des missions d'enquête ou d'inspection -à savoir une structure mise en œuvre au sein du Conseil Général des Ponts et Chaussées pour le retour d'expérience des accidents de transport terrestre ; une mission d'enquête ponctuelle au sein du Ministère de l'Équipement suite à d'importantes intempéries dans la Vallée du Rhône ; une commission d'enquête-accident mise en place suite à un important accident dans le domaine de l'aviation civile en France ; l'Inspection Générale des Affaires Sociales.

La cinquième séance a permis d'interroger la façon dont peuvent se concevoir les retours d'expérience d'une part dans le cadre de l'activité préfectorale et d'une administration centrale (Direction Générale de la Santé) en insistant plus particulièrement sur les situations de crise (et, pour ce qui est de l'activité préfectorale, dans une optique de gestion interministérielle) ; d'autre part, dans le cadre des structures et pratiques d'évaluation à travers deux types d'organismes aux statuts, objectifs et domaines de compétence différents (Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé, Instance d'Évaluation de la Politique Publique de Prévention des Risques Naturels).

La sixième séance a permis d'aborder d'une part la question des relations entre retours d'expérience et enquêtes judiciaires, enquêtes des administrations de contrôle et des entreprises à travers les interventions d'un juge d'instruction ayant eu en charge les enquêtes sur deux graves accidents d'avion en France et d'un ancien expert pour l'administration et les entreprises

dans le domaine des risques et accidents industriels ; d'autre part la question des possibilités et modalités de participation des victimes et associations de victimes au retour d'expérience, à travers les interventions d'un juriste et ancien président de l'Institut National d'Aide aux Victimes et de Médiation et d'un responsable d'EDF dans le domaine de la production hydraulique engagé dans une expérience innovante avec des associations de victimes suite à un grave accident après un lâcher d'eau.

Le programme complet de chaque séance est joint en annexe à ce rapport.

• Les prolongements en termes de recherche, de mise sur agenda des thèmes de l'opération

Une des idées de cette opération structurante de recherche est que, au-delà du travail d'investigation réalisé et qui reste "exploratoire", les questions du retour d'expérience, de l'apprentissage et de la vigilance organisationnels puissent être plus fortement "réappropriées" par les institutions concernées et les chercheurs. Le partenariat constitué a justement aussi pour objectif de permettre le partage et la discussion des informations et analyses obtenues via cette opération et, éventuellement, de pouvoir soutenir d'autres recherches sur ces questions, de faire progresser la mise sur agenda du thème au sein des organismes concernés. Comme indiqué précédemment, la diffusion des actes de chaque séance auprès d'un assez grand nombre de destinataires dans des secteurs et organismes variés est une des façons de relayer et prolonger cette opération, de contribuer à la diffusion de la problématique, des différentes initiatives et solutions mises en œuvre comme des principales interrogations ou difficultés.

Pour ce qui est du soutien à la recherche, le Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, dans le cadre de son action générale en tant que programme du CNRS, a lancé, fin juin 1997, fin mars 1998 et fin mars 1999, des appels à projets de recherche et de séminaire dans lesquels une des thématiques transversales privilégiées porte précisément sur les procédures de retour d'expérience, d'apprentissage et de vigilance organisationnels. Il faut préciser que les

réponses ont été malgré tout peu nombreuses.

Par ailleurs, dans le cadre du Programme Evaluation et Prise en compte des Risques Naturels et Technologiques (EPR) lancé en janvier 1999 par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (et dont Claude Gilbert est président du Conseil scientifique), la thématique du retour d'expérience constitue un des thèmes de recherche mis en avant. Des actions d'incitation plus spécifiques pourraient être encore entreprises. Des réflexions ont ainsi lieu sur des possibilités de réunions de "sensibilisation"/discussion avec certains membres des organismes partenaires. De même, dans le prolongement du soutien de la Direction de la Recherche et des Affaires Economiques du Ministère de l'Equipeement, des Transports et du Logement, la revue *Annales des Ponts et Chaussées* a consacré son numéro 91 de septembre 1999 aux questions de retour d'expérience après incidents, accidents, catastrophes. Un projet similaire dans le cadre des *Annales des Mines, série Responsabilité et Environnement* est en cours de discussion (pour avril 2000). Cet axe reste donc encore à développer, la balle étant aussi à présent dans le camp des institutions et des chercheurs -signalons à ce propos la mobilisation du Pôle Cindyniques de l'Ecole des Mines de Paris, basé à Sophia Antipolis, sous la direction de Jean-Luc Wybo, qui met en place un "groupe d'étude et de recherche sur le retour d'expérience et l'apprentissage organisationnel appliqué à la gestion des risques industriels", en relation étroite avec des entreprises et dans le prolongement de cette opération.

• **Présentation du rapport**

Pour conclure, il convient de préciser comment a été conçu ce rapport de recherche et quel est son statut.

• Le corps du rapport est constitué par un texte rédigé par Isabelle Bourdeaux qui vise à fournir, de manière synthétique, un descriptif des situations dans différentes organisations ou pour différentes activités en matière de procédures de retour d'expérience, d'apprentissage et de vigilance organisationnels. Ces informations sont donc tirées des quelques 80 entretiens effectués tout au long de la recherche et des séances

de séminaire organisées en parallèle.

Même si le nombre d'entretiens réalisés est important, il ne permet évidemment pas ici de fournir une présentation exhaustive et très détaillée pour l'ensemble des activités et organismes concernés -ce qui nécessiterait de plus amples investigations (et sans doute faudrait-il d'ailleurs ne se focaliser que sur quelques domaines d'activités). Cet "état des lieux", qui se situe donc volontairement à un niveau essentiellement descriptif, devrait néanmoins permettre de faire apparaître : un certain nombre de problématiques, d'enjeux, de questions fortes, de points communs mais aussi de divergences sur les thèmes concernés, entre domaines et organisations ; d'ouvrir la voie à d'autres recherches plus approfondies, plus ciblées aussi sur un domaine d'activité ou un type d'organisme.

• A la suite de cette partie, un second texte, rédigé par Claude Gilbert, correspond à un premier essai d'approche transversale des pratiques et réflexions en matière de retour d'expérience. L'objectif visé est, au-delà de "l'état des lieux", de problématiser plus un certain nombre d'aspects du retour d'expérience, de faire ressortir un certain nombre de saillances, de points communs, d'enjeux... Les pistes d'analyse ainsi dégagées peuvent également constituer des voies de recherche à promouvoir.

Deux remarques nous semblent par ailleurs importantes dans cette introduction :

Tout d'abord, les entretiens se sont déroulés sur une période allant de janvier 1997 à novembre 1998. Certains des constats tirés des entretiens réalisés début 1997 mériteraient parfois une actualisation et une réinterrogation plus d'un an et demi plus tard. Cela a pu être fait dans un certain nombre de cas soit via le séminaire organisé en parallèle à la recherche, soit via des discussions téléphoniques avec un certain nombre de personnes rencontrées. Nous n'avons pas toujours indiqué dans la synthèse ci-après quel est l'état actuel de la situation car ce qui ressort des informations récentes renvoie souvent à une actualisation de difficultés, d'interrogations déjà évoquées dans le compte rendu des entretiens. Ainsi, certaines initiatives ne se sont pas développées comme prévu, d'autres se sont

mieux concrétisées tout en restant limitées, des personnes qui "portaient" certaines initiatives ont changé de fonctions, etc.

Ensuite, certaines personnes rencontrées au cours des entretiens ont été invitées à intervenir lors des séances du séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées" organisées en 1998 et en 1999. Même si d'autres personnes parmi celles rencontrées auraient pu aussi fournir des témoignages importants, les personnes qui se sont exprimées lors du séminaire nous paraissent avoir fait état de situations particulièrement intéressantes, ouvrir des pistes de questionnements, montrer les difficultés rencontrées, les moyens pour y faire plus ou moins partiellement face, etc. Ces personnes ayant été invitées à s'exprimer chacune pendant quarante-cinq minutes à une heure, intervention suivie ensuite d'un débat d'une quarantaine de minutes, nous avons choisi de reprendre, sous forme de citations, de larges extraits des interventions (tout en renvoyant aux actes du séminaire eux-mêmes pour plus de compléments)⁷.

Par ailleurs, on signalera pour mémoire qu'un premier rapport correspondant aux engagements contractuels avec la Région Rhône-Alpes, rapport similaire à celui-ci mais ne comprenant pas les informations issues des trois dernières séances de séminaire et présentant une plus brève synthèse, a été rédigé en janvier 1999 (diffusion restreinte).



⁷ Les actes de la sixième séance sont les moins "exploités" ici sous forme d'extraits, non pas qu'ils soient moins intéressants mais parce que les interventions portaient sur des questions transversales (rôle des enquêtes judiciaires, participation des victimes et des associations de victimes et qu'elles étaient de ce fait difficile à réintégrer dans les sections par domaines d'activité qui composent la première partie du rapport.

• Section 1. Le domaine des transports •

Dans cette section, nous nous efforcerons de présenter la situation en matière de retour d'expérience, d'apprentissages et de vigilances organisationnels pour les différents modes de transports, certains étant particulièrement "en pointe" en la matière, d'autres moins avancés. Nous traiterons d'abord le cas du transport aérien civil, puis du transport ferroviaire, des transports guidés urbains ; nous évoquerons ensuite la situation pour les transport de matières dangereuses, d'autres opérations de "retour d'expérience" en matière de transports terrestres et, enfin, le cas d'une structure récemment mise en place pour le transport maritime.

I. Le transport aérien civil

Sept entretiens ont pu être réalisés auprès d'interlocuteurs impliqués dans différentes structures en charge de la sécurité du transport aérien. Dans le domaine aéronautique, le terme d'enquête tend plutôt à renvoyer à l'analyse des accidents ou de certains incidents graves¹, celui de retour d'expérience renvoyant plutôt à l'analyse des autres incidents ; par certains aspects, cela définit des missions différentes pour les structures

¹ L'IGAC 300 -instruction ministérielle de 1957 encore plus ou moins en vigueur jusqu'en 1999- définit comme incident toute infraction aux règlements de la circulation aérienne, aux règlements opérationnels ou tout événement ayant fait courir un risque aux personnes ou au matériel, même s'il n'a pas entraîné d'irrégularité d'exploitation ; et comme accident tout événement survenu au cours d'une évolution ou manœuvre d'un aéronef ayant entraîné des dommages physiques aux pilotes ou passagers, et/ou aux tiers ou aux biens en surface, et/ou au matériel volant. Une liste d'événements figure en annexe comme d'ailleurs dans l'Annexe 13 de la Convention de Chicago qui est la référence au plan international (cf. 2). Ces définitions sont précisées dans la directive 94/56/CE du Conseil du 21 novembre 1994 établissant les principes fondamentaux régissant les enquêtes sur les accidents et les incidents dans l'aviation civile et auquel se réfère désormais la loi du 29 mars 1999 relative aux enquêtes techniques sur les accidents et les incidents dans l'aviation civile.

en charge de l'une ou de l'autre, mais les distinctions ne sont pas étanches, les deux relèvent de la même logique et nous intéressent ici.

Souvent cité comme exemple, le retour d'expérience dans le domaine du transport aérien est un des plus avancés et performants sur le plan technique. De fait, notamment dans toute la phase de développement de l'aviation civile, le retour d'expérience sur le matériel et la technique a permis de faire progresser la sécurité et des niveaux de sécurité très élevés ont été obtenus. Il semble cependant qu'un certain niveau "maximum", un "plafond" ait été atteint et que les possibilités de progression par ce biais soient limitées dans l'avenir. Il faut signaler que ce retour d'expérience a une forte composante internationale, du fait de l'existence de systèmes internationaux (l'OACI, International Civil Aviation Organization, et la Convention de Chicago notamment²) et des obligations qu'ils imposent en matière d'enquête ainsi que des caractéristiques du transport aérien (constructeur -Airbus- exportant largement ses appareils, compagnies nationales effectuant de nombreuses heures de vol à l'étranger, accidents sur la seule flotte nationale trop peu nombreux pour une expérience suffisante).

Par contre -et, outre les informations obtenues par entretiens, on peut aussi se reporter au rapport de la Commission d'enquête sur l'accident de l'Airbus A320 au Mont Ste-Odile³ et à un assez récent rapport de l'Académie de l'Air

² L'OACI, International Civil Aviation Organization, est une organisation inter-gouvernementale spécialisée, en relation avec les Nations Unies depuis 1947, rassemblant environ 184 membres et ayant adopté les règlements internationaux de base pour le transport aérien. La Convention relative à l'aviation civile internationale dite Convention de Chicago impose aux Etats de nombreuses obligations en matière de sécurité et d'enquête sur les accidents. Elle comporte de nombreuses annexes.

³ *Rapport de la Commission d'Enquête sur l'accident survenu le 20 janvier 1992 près du Mont Ste-Odile à l'Airbus A320 immatriculé F-GGED exploité par la société Air Inter*, Paris, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Tourisme, ISSN 1148-4292, 1993.

et de l'Espace⁴, le retour d'expérience est beaucoup moins performant et beaucoup plus limité lorsqu'il porte sur le comportement des hommes, des équipages, sur les incidents "opérationnels" (par opposition aux pannes techniques). Pour ce qui est du retour d'expérience sur un plan organisationnel, l'accident d'Habsheim en 1988 (crash d'un A320 lors d'une démonstration publique) et ses suites -notamment au plan judiciaire- puis, surtout, le crash d'un A320 au Mont Ste-Odile en 1992, le rapport de la Commission d'enquête lui faisant suite ainsi que les mises en examen de hauts-fonctionnaires dans le cadre de l'enquête judiciaire ont été des moments-clés, conduisant les acteurs et organisations à des remises en cause, à des réflexions en termes de modifications de structures et de dispositifs. D'autre part, l'augmentation importante de la flotte et du trafic actuellement et pour les années qui viennent tend à contraindre à ne pas relâcher les efforts en matière de sécurité, en particulier pour tout ce qui est hors du domaine technique et pour lequel il est encore possible de beaucoup progresser.

Pour évoquer cette situation un peu plus en détail, il convient d'abord de préciser que le domaine se caractérise, d'une part, par l'importante implication des structures étatiques relevant du ministère en charge des Transports (Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) et Bureau Enquêtes Accidents (BEA) de l'Inspection Générale de l'Aviation Civile et de la Météorologie Nationale), par une très forte réglementation et par la présence d'un grand nombre d'acteurs : DGAC, BEA, constructeurs, compagnies, personnels (syndicats, organisations professionnelles), fédérations, etc. Tous n'ont pas la même idée du retour d'expérience et, selon les cas, un certain nombre d'efforts en la matière ont été faits, mais de manière interne, sans grand partage.

Ainsi, des compagnies ont-elles leur propre système pour le retour d'expérience des incidents, fondé notamment sur l'analyse -en interne et sans que les autorités publiques de contrôle y ait accès- des enregistreurs de vols

(obligatoires en France sur les avions de plus de 40 tonnes et pilotés en équipage de deux personnes). Certaines compagnies ont mis en place des procédures pour recontacter l'équipage, à des fins de compréhension et non de sanction, ou des systèmes de rapports anonymes, de comptes-rendus de vols, etc. ; d'autres n'y sont pas arrivées ou ne l'ont pas souhaité. Du côté des structures publiques, des transformations et des réflexions sont toujours en cours, liées notamment à une redéfinition des tâches des deux structures administratives très concernées -BEA, commissions d'enquête et DGAC- ainsi qu'à la transposition dans la loi française d'une directive européenne de novembre 1994 sur les enquêtes dans le domaine aérien.

• L'exemple d'Air France

Un entretien a été réalisé en décembre 1997 auprès de trois représentants d'Air France et l'un d'entre eux, membre du Service Prévention et de Sécurité des Vols, Assurance Qualité Exploitation (au sein de la Direction de la Qualité et de la Sécurité), est intervenu lors de la première séance du séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées" en mars 1998⁵. La problématique et les différents canaux de retour d'expérience mis en œuvre par la compagnie Air France au sein du Service de Prévention et de Sécurité des Vols, les forces et faiblesses de ces canaux ont ainsi été exposés lors de cette séance et les propos cités entre guillemets ci-dessous en sont extraits (pour plus de précisions cependant, nous renvoyons aux actes de cette première séance qui contiennent l'intégralité de l'intervention et des débats). Nous reprenons ici de larges extraits, cette intervention remettant en perspective différents éléments importants pour comprendre la problématique retour d'expérience dans le domaine de l'aviation civile et même plus largement.

⁴ Académie Nationale de l'Air et de l'Espace, *Le retour d'expérience dans l'aviation civile de transport. Recommandations*, Dossier n°11, 1996.

⁵ Cf. Bertrand de Courville, "Maîtrise des risques à Air France. Système de retours d'expérience", *Actes de la première séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"*, (organisée le 5 mars 1998), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, mai 1998, p.135-174.

Comme l'indiquait en introduction l'intervenant, "Air France représente 100 000 clients, passagers, en vols par jour (...), 3 400 pilotes ou mécaniciens naviguants, sachant (...) que nos avions sont pour la plupart exploités en équipages à deux. Nous avons également, en gros, 1 000 décollages et atterrissages par jour, 24h sur 24, sept jours par semaine, tout autour de la terre. (...) Nous avons actuellement en exploitation environ 200 avions, (...) une famille Airbus (...) et une famille Boeing, (...) cinq Concorde.

Le service Prévention et Sécurité des Vols, Assurance Qualité Exploitation ne s'occupe pas de la partie retour d'expérience sur la maintenance mais du retour d'expérience sur l'exploitation, la partie opérationnelle. L'intervenant soulignait ainsi : "Notre Service Qualité Exploitation n'est concerné que par le domaine opérationnel, c'est-à-dire que nous nous occupons essentiellement d'événements qui se sont produits avec des avions en bon état, n'étant pas en panne. (...) Ceci dit, nous irons toujours regarder ce qui se passe pour l'aspect "conséquences opérationnelles d'une panne" et "traitement d'une panne par un équipage". Pour revenir aux taux de ces facteurs contributifs, ils sont très variables, les chiffres ne sont pas toujours d'accord entre eux, mais disons que des défauts de maintenance contribuent à 5 à 15% des accidents. C'est donc beaucoup moins que pour les facteurs opérationnels qui, eux, contribuent à 75 à 80% des accidents. Mais quand des accidents se produisent pour des questions de maintenance, ils sont en général assez catastrophiques".

Avant de présenter concrètement les modalités pratiques du retour d'expérience, le représentant du Service Prévention et Sécurité des Vols d'Air France a posé clairement un certain nombre de constats qui fondent la démarche de retour d'expérience de ce service, en définissent la problématique (nous les reprenons ici de manière quelque peu condensée) :

- "Le nombre d'accidents dans le monde est aujourd'hui, par an, pour des avions à réaction de plus de 20 tonnes, d'environ 10 à 15 voire 20 pour les mauvaises années. Je parle de chiffres absolus et pour les avions de construction occidentale. Ces accidents ne sont pas répartis uni-

formément à travers le monde. Leur nombre dépend bien sûr de la contribution de chaque région du monde au nombre total de vols réalisés". De ce fait, "les accidents sont trop peu nombreux pour être de bons indicateurs à l'échelle d'une compagnie. S'il y a environ douze, quinze pertes d'avions dans le monde par an, il est évident que, à l'échelle d'une compagnie, il n'y en a pas ou très peu. L'espace de temps entre deux accidents est très important. L'accident ne constitue donc pas un indicateur, d'où l'intérêt d'une réflexion sur une démarche pro-active" par rapport aux incidents, qui ne sont pas nécessairement moins riches d'informations que les accidents ("On s'est aperçu souvent que des accidents pourtant bien analysés et investigués étaient assez pauvres en matière d'enseignements en termes de prévention, alors que des incidents, souvent sans aucune conséquence, étaient infiniment plus riches").

- "Une compagnie sûre n'est pas une compagnie sans événements liés à la sécurité" ; au contraire "la faible visibilité des événements signifie l'existence d'un risque élevé" : "l'absence d'accident ne représente pas réellement l'absence d'exposition au risque. Si une compagnie n'a pas eu d'accidents graves ou de pertes d'avions pendant vingt ans, vous comprenez assez bien que cela ne signifie absolument pas que c'est une compagnie sûre, un jour donné. On pourrait même tenir le raisonnement contraire et dire que cette compagnie est, au fond, peut-être plus vulnérable à l'accident parce qu'elle n'a pas eu de signaux forts ou parce que les défenses qu'elle a mises en place au sein de son organisation et de son exploitation se sont peut-être petit à petit dégradées, rouillées, car elles n'ont peut-être pas été "testées" ou validées par de sérieuses alertes" ;

- L'objectif de sécurité doit se concevoir en synergie avec les autres objectifs majeurs de la compagnie : "Comme toute entreprise, nous travaillons avec des décisions de management qui sont prises en fonction de trois grands objectifs. Un objectif de qualité vis-à-vis du client : à l'occasion de chaque vol, on doit produire un service, une prestation qui corresponde à une attente. Un objectif de productivité : chaque vol doit être réalisé avec un coût minimum, compatible bien sûr avec les autres objectifs. Un objectif

de sécurité (la sécurité, chez nous, signifie l'absence d'accident (...)) nous parlons de sécurité pour parler des accidents et nous parlons de sûreté quand il s'agit de terrorisme ou d'attentat). On pourrait dire que l'objectif de sécurité pour nous est de réaliser chaque vol avec la probabilité minimum d'accident. Ces trois objectifs sont bien sûr liés. Il est impossible aujourd'hui, dans une compagnie aérienne mais aussi dans d'autres entreprises, d'envisager chacun de ces objectifs de manière complètement isolée. Ils sont liés, ce qui provoque des antagonismes mais provoque aussi, parfois, d'excellentes synergies";

- L'important en termes de retours d'expérience est le processus par lequel un scénario d'incident ou d'accident se construit : "on parle beaucoup d'accidents en ayant toujours présent à l'esprit les dommages, les dégâts, les conséquences, c'est-à-dire ce qui est en aval de quelque chose qui est un processus. Or, ce sur quoi nous travaillons surtout, en matière de retour d'expérience, c'est sur le processus, sur tout ce qui a construit peu à peu le scénario, qui a empêché que ce scénario s'arrête et qui a fait qu'il a débouché sur un accident".

- De manière liée, sachant que, selon une étude de Boeing, "les accidents résultent en moyenne de 3 ou 4 facteurs causaux", l'intervenant expliquait que "ces trois ou quatre facteurs causaux, nous les comprenons de la manière suivante : ce sont des facteurs qui sont des axes de prévention, c'est-à-dire que l'absence d'un facteur dans cette combinaison rend l'accident très peu probable. Il suffit d'enlever l'un de ces facteurs -et c'est là que l'on dit qu'un facteur est réellement causal- dans la combinaison pour que l'accident soit très peu probable. Chaque facteur doit donc être vu, dans notre approche de prévention, non comme une cause mais comme une source de prévention. (...) Ce qu'il est important de retenir, c'est que si l'on retire une seule de ces défaillances, l'accident ne peut pas avoir lieu".

- En allant plus loin, le Service Prévention et Sécurité des Vols reprend l'approche de James Reason, professeur à l'Université de Manchester⁶, soulignant que "la majorité des accidents résultent

de la combinaison d'une ou plusieurs défaillances actives -c'est-à-dire liées à ce que l'on appelle les acteurs ou les opérateurs de première ligne- avec des défaillances latentes -qui, elles, sont liées à l'organisation. James Reason établit donc un lien très étroit entre ce que l'on appelle "l'erreur humaine", en bout de chaîne, qui va déclencher l'accident ou qui va être très proche de la conséquence de la défaillance, et des choses qui sont en amont, bien plus loin dans le temps ou dans l'organisation. (...) Notre approche de cette question est la suivante. Pour nous, un pilote ou un équipage dans un cockpit agit, bien sûr selon sa propre volonté, ou prend un certain nombre de décisions, effectue un certain nombre d'actions mais tout ce qu'il fait est déterminé, jusqu'à un certain degré, par la formation qu'il a reçue, par les documents qu'il est en train d'utiliser, par l'environnement technique des équipements du cockpit, etc. (...) Donc, pour nous, les acteurs de première ligne sont des gens dont les actions ou les décisions ont des conséquences directes, très souvent en temps réel, sur la sécurité d'un vol. Parmi ces acteurs de première ligne, il n'y a pas que des pilotes, il y a aussi des contrôleurs aériens, il y a aussi des mécaniciens qui interviennent sur un avion juste avant le départ. Mais ce qui est clair, c'est que, d'une manière ou d'une autre, il y a dans les actions et les décisions de ces gens-là, l'héritage de quelque chose qui est situé bien en amont. Nous utilisons souvent [un schéma sous forme de différentes plaques, avec au premier plan] les acteurs de première ligne et puis, derrière, différents niveaux que l'on peut considérer, à travers cette image de plaques, comme des défenses mises en place. On peut indiquer la formation, les documents, on peut parler de conception de procédures, de management, de constructeurs, on peut parler aussi (...) de réglementation, etc. La position en première ligne donne plus d'occasions de détecter et de rattraper les défaillances qui ont pu se situer en amont, mais elle donne aussi plus d'occasions d'en laisser passer. (...) Ce qu'il faut retenir, et on en vient petit à petit au retour d'expérience, c'est que cette population d'acteurs de première ligne est extrêmement précieuse : ce sont à la fois des acteurs et des témoins et ils sont à la base même de toute la démarche de retour d'expérience dans l'esprit qui est le nôtre".

⁶ Cf. James Reason, *L'erreur humaine*, Paris, PUF, Coll. Le Travail Humain, 1993, traduction française.

- Par ailleurs, "les défaillances évoquées (...) sont en fait présentes partout et en permanence. Elles se produisent tout au long de presque chaque vol. La plupart du temps, elles sont détectées et récupérées. Mais ce qu'il est aussi important de dire, c'est que, souvent, elles n'entrent pas dans des combinaisons accidentogènes : oublier une check-list, cela se produit un certain nombre de fois par jour si l'on prend toutes les compagnies du monde et, bien entendu, l'oubli de la check-list ne veut pas dire que l'action, elle, n'a pas été faite, ni non plus que l'alarme qui va éventuellement rappeler l'équipage à la bonne configuration, va être en panne. (...) Finalement, on pourrait presque dire qu'une exploitation n'est qu'un ensemble de défaillances qui sont rattrapées, qui sont corrigées. On pourrait prendre l'image d'un mouvement brownien à l'intérieur de cet ensemble, de ce volume. L'idée est donc d'arriver à ne jamais voir la combinaison et la percussive des défaillances qui peuvent être accidentogènes, faire partie d'une combinaison d'accident". Dans le même ordre d'idées, l'intervenant précisait, un peu plus loin dans son exposé, "qu'une autre façon de représenter les précurseurs ou les événements que l'on peut détecter est donc de dire qu'il s'agit de quelque chose qui se situe entre les accidents et les défenses. On va essayer de trouver un stade intermédiaire : c'est quelque chose dont on sait que cela a une certaine proximité avec l'accident et c'est quelque chose que l'on pourra exploiter parce que c'est tout de suite traduisible par des écarts mesurables". Utilisant l'image d'un iceberg représentant l'exploitation de la compagnie, les 1 000 décollages par jour, l'intervenant précisait que "cela incite, évidemment, à aller chercher ces défaillances placées en dessous de la surface de l'eau" et qui ne sont bien évidemment pas simples à identifier alors que les avions sillonnent le monde. "Il n'y a donc pas trente-six solutions : il faut installer dans la compagnie non pas un canal mais plusieurs canaux de retour d'expérience".

- De plus, compte tenu de la masse d'informations à traiter, l'intervenant précisait que "l'une des difficultés (...) est de raccrocher à un problème de sécurité un événement qui, quelquefois, paraît anodin, qui n'a aucune conséquence mais qui a été vécu de manière très forte par un équipage. Nous avons donc besoin de

rapprocher cet événement, tel qu'il est rapporté, d'un risque potentiel ou d'un début de scénario d'accident, ce qui n'est pas forcément simple. Nous travaillons en fait avec ce que nous appelons un ensemble de "domaines de risques", qui sont une réunion de scénarios par famille".

Différents canaux de remontée et de traitement des informations ont ainsi été mis en place de façon à essayer d'obtenir, par cette diversité de moyens, le maximum d'informations possibles et, surtout, les informations les plus pertinentes en termes de retour d'expérience. Chacun de ces canaux permet d'obtenir plutôt un certain type d'informations -sachant qu'il y a des recoupements entre canaux- et chacun a ces atouts et faiblesses.

- Le QAR, Quick Access Recorder, "qui est la surveillance des paramètres enregistrés du vol, l'analyse de la bande magnétique ou de la disquette optique qui contient tous les paramètres enregistrés. C'est le Service d'Analyse des Vols qui s'occupe de cela. Tous nos vols sont systématiquement dépouillés". Ce canal donne lieu à "une publication des informations pour des vols qui ont été dépouillés, analysés et qui représentent les événements les plus intéressants, cette analyse étant rédigée à partir du travail d'une Commission d'Analyse des Vols qui se réunit tous les deux mois. Cette publication est faite deux fois par an et les événements les plus intéressants sont développés et expliqués (il y a des courbes, des trajectoires, etc.). (...) si tous les vols sont dépouillés, seuls une centaine de vols par an sont explicitement analysés. Les événements analysés sont donc des événements qui sont présentés en Commission d'Analyse des Vols et qui donnent lieu à une discussion et à un débat sur ce qui s'est passé".

Pour ce qui est des avantages de ce canal, le représentant d'Air France lors du séminaire a souligné les points suivants : il s'agit d'un "support objectif", avec des mesures réelles ; tous les vols sont dépouillés, ce qui permet de réaliser des statistiques ; "on peut avoir le double avantage de l'objectivité du dépouillement et de l'approche de l'équipage : c'est-à-dire que les anomalies détectées peuvent donner lieu à un questionnement "anonyme" de l'équipage, par un jeu de double

enveloppe car il y a une confidentialité. Il y a un protocole d'accord avec les organisations professionnelles, de manière à ce que l'équipage concerné par un vol sur lequel une anomalie a été détectée, reçoive, s'il n'en a pas lui-même fait spontanément la demande, le dépouillement des trajectoires accompagné de questions et il pourra répondre en toute liberté. Dès l'instant où il n'y a pas eu de dommages à l'avion, dès l'instant où il n'y a pas eu plainte de passagers ou de l'administration, on entre dans ce cadre d'analyse des vols et d'analyse anonyme". Pour les limites, ont été relevés : "le problème de la confiance de l'équipage dans le système d'analyse", faisant que "il faut en permanence veiller et s'assurer que l'on est pas en train de dégrader la confiance qui s'établit vis-à-vis de cette procédure" et avoir des règles pour maintenir cette confiance ; l'équipement des avions qui fait que certains paramètres ne peuvent être pris en compte selon les avions ; le fait que les enregistreurs ne rapportent pas tout, notamment "dans le domaine de risque "collision au sol" ou "incursion sur piste", où l'enregistreur de vol ne sert strictement à rien".

- Les ASR, Air Safety Reports : "support formalisé, sur lequel l'équipage indique son nom, le numéro de vol -c'est donc parfaitement identifié- et qu'un membre d'équipage peut utiliser dès l'instant où il a vécu un événement qui a un rapport avec la sécurité des vols". Ce support est traité en liaison directe avec un outil informatique : "l'événement est entré, au niveau central, par notre service et est ensuite accessible, à travers un réseau interne, aux services qui sont intéressés ou concernés par ce type d'événement. 200 personnes environ sont connectées et habilitées à lire dans la base de données les rapports et les commentaires ajoutés par les services concernés". Il y a environ 280 rapports par mois, soit autour de 3 000 rapports annuellement. "Chaque mois, nous publions tous les événements qui en termes de gravité -c'est-à-dire combinaison de la probabilité d'occurrence et de la gravité- se situent au-dessus du niveau minimum -nous avons comme niveaux minimum, low, medium, high et severe. Tous ces événements sont donc présentés par flotte, sur quelques feuillets (...) Ces documents sont diffusés librement auprès de tous les équipages de la compa-

gnie et chacun aura son niveau de lecture".

Parmi les avantages de ce canal, on relève : le recueil d'une large gamme d'événements, de sujets ; le fait que "le support -qui comprend une partie texte libre- est formaté de telle manière que la saisie est relativement facilitée" ; que "ce type de retour associé à une base informatique est efficace : nous avons un suivi puissant avec une base de données exploitée en réseau, il n'y a pas de cloisons entre les secteurs de vols, on crée une transparence en interne". Pour ce qui est des limites : il apparaît que le service n'obtient "pas ou peu d'informations lorsque l'équipage se sent impliqué" ; que "l'aspect "sensibilité au risque" ou "perception du risque" et l'aspect "culture sécurité" de la compagnie" joue beaucoup, "certains événements laissent complètement indifférents un certain nombre d'équipages alors que, si l'on va questionner une autre population, exactement le même événement va immédiatement déclencher un rapport, avec une analyse fouillée et des gens très motivés".

- Le "Rex" qui, au sein de la compagnie, "veut dire retour d'expérience anonyme : des supports sont à la disposition des équipages et des pilotes et chaque membre de l'équipage peut les remplir de manière anonyme -mais s'il veut mettre son nom, il peut le mettre- et les envoyer à notre service pour faire savoir ce qu'il vient de vivre ou ce qu'il vient d'observer. C'est un canal qui est bien identifié et exploité". Comme l'indiquait l'intervenant lors du séminaire, il y a "toujours la même boucle avec une analyse par notre service et un renvoi vers la formation, les procédures, les documents. Il y également une boucle de retour avec une publication. Cette publication est plus épisodique. C'est une compilation de ce que nous recevons de la part des équipages, en texte libre, et nous prenons les cas les plus significatifs, les plus intéressants. Cette publication sort environ deux ou trois fois par an. Le nombre de rapports que nous recevons est d'environ 50 par an".

Parmi les avantages de ce canal sont cités : la possibilité du "recueil des aspects non visibles des événements (...). Les ASR, où figure le nom de l'équipage, rapportent peu de choses relatives à la performance de l'équipage. En revanche,

ici, on est en plein dans le sujet : tous ces rapports traitent essentiellement d'erreurs et d'aspects ou de sujets "facteurs humains" ; le renforcement, par ce canal, des liens entre le Service de prévention et les équipages, ainsi que l'évaluation des évolutions de ces rapports. Parmi les limites, sont relevés : le fait que "par leur nature même, ce sont des rapports subjectifs" ; "les problèmes de contacts ultérieurs avec les gens qui nous écrivent dans la mesure où nous n'avons pas le nom des personnes. Mais on constate que, alors que le nom n'est pas une nécessité, certains rapports nous parviennent avec les noms des auteurs et nous pouvons, donc, dans ces cas-là, les contacter" ; l'impossibilité de faire des statistiques puisque tous les événements ne sont pas transmis.

- Les sondages ponctuels, par un système de questionnaires envoyés aux équipages et retournés sur une base volontaire, portant sur une question précise, pour laquelle les informations ne remontent pas par ailleurs. Comme l'indiquait le représentant d'Air France, *"le principe est le suivant : nous considérons qu'il y a un manque de visibilité dans tel ou tel domaine, nous cherchons à savoir ce qui se passe et, dans la mesure où les autres canaux de retours d'expérience n'apportent pas la réponse, nous déclenchons un sondage"*.

Les avantages des sondages tiennent au fait que *"ce sont des solutions pour des événements à faible visibilité. Ils ont un bon impact sur la prévention puisque l'on obtient vraiment tout un matériel pour justifier et argumenter les mesures de prévention"* ; que ce sont également *"un point de départ efficace pour sensibiliser une population à un problème qui était peut-être sous-estimé"*. Les inconvénients tiennent au fait que : *"on ne peut réaliser au maximum que deux sondages par an"* ; *"la qualité des retours dépend bien sûr beaucoup de la qualité des questions et il ne peut pas y avoir beaucoup de questions"* ; que les taux de réponse restent modestes (*"15% de réponses"* environ soit pour *"environ 3 400 questionnaires lancés, 200 à 330 réponses"*).

- Le recueil via les Officiers de Sécurité des Vols (OSV) ou les Correspondants Sécurité (CS) pour les personnels de cabine qui, dans chaque

flotte exploitée par la compagnie, sont là *"pour pouvoir accueillir quelqu'un qui a envie de parler de sécurité et pour pouvoir également, à l'occasion d'une réunion mensuelle, dire ce qui se passe au niveau des vols du secteur de vol. Ils peuvent aussi, éventuellement, donner à notre service un éclairage sur un événement que nous aurons détecté par ailleurs"*.

De manière générale, tous les retours d'expérience doivent fonctionner sur le mode du cycle, avec un bouclage : *"ce cycle part du vol, de la rédaction d'un rapport ou de la détection d'un événement à travers les enregistreurs de vols (dans ce dernier cas, l'équipage n'intervient pas, du moins au début). On obtient donc les événements. Il y a ensuite, classiquement, la saisie, l'analyse, avec l'évaluation des risques en matière de sécurité, et la diffusion. Puis il y a une exploitation, plus ou moins rapide et plus ou moins efficace selon les cas, vers l'amélioration des documents, des procédures ou de la formation. Ce sont les trois grands départements ou services destinataires de ces retours. Par ailleurs, et c'est essentiel dans notre démarche, il existe une deuxième boucle en parallèle qui est la publication, vers la source (les équipages), des rapports, des retours d'expérience. Nous avons plusieurs supports de publication qui sont directement liés à chacun des différents canaux de retour d'expérience"*. On peut signaler également le *Bulletin d'Information sur la Sécurité des Vols*, publié trimestriellement environ par le Service Prévention et Sécurité des Vols : ce Bulletin, qui est envoyé aux personnels d'Air France comme aux autres compagnies (qui en retour leur envoient des informations), comporte des articles sur les incidents significatifs de la compagnie mais aussi sur les accidents qui se sont produits dans le monde, en reprenant des rapports et articles de sources étrangères (du National Transport Safety Board qui est la structure d'enquêtes américaine, de compagnies étrangères...), *"traite du métier"*, essaie de diffuser une philosophie en matière de retour d'expérience et de prévention, de sensibiliser les acteurs (à noter que ce Bulletin confère ainsi au Service une *"visibilité"* au sein de la compagnie comme à l'extérieur).

Les membres du Service Prévention et Sécurité des Vols insistent sur le fait que *"un*

système de retour d'expérience demande l'installation d'une confiance entre un service et les acteurs concernés. Pour nous, le processus de retour d'expérience est en partie un processus de communication (...). Les gens ne parlent et ne s'adressent qu'à des personnes qu'ils connaissent et dont ils savent ce qu'elles vont faire des rapports qu'ils leur envoient. Il faut établir cette confiance pour obtenir l'adhésion des équipages, ce qui permet, donc, d'obtenir une meilleure visibilité des événements. Il faut également faire en sorte que les services qui, eux, vont avoir à exploiter les événements rapportés, adhèrent à la démarche. Ce qui est en jeu à travers la confiance de ces services, c'est l'efficacité du traitement, c'est-à-dire le bouclage du processus de correction". De même, la formation aux facteurs humains, devenue obligatoire réglementairement pour tous les équipages joue un rôle très important de sensibilisation en la matière. Le représentant du Service Prévention et Sécurité des Vols indiquait ainsi : "Nous avons lancé le processus de retour d'expérience en 1992 et quand nous avons lu, dans les retours des équipages, des termes, des concepts, des modèles enseignés dans les cours "facteurs humains", nous avons compris que cela avait débloqué quelque chose. Les gens prenaient en compte les erreurs humaines comme des choses intéressantes au lieu de les écarter, la compagnie en faisait un objet d'enseignement, c'était une composante du fonctionnement de la compagnie. Du coup, sur la base de cette formation, les équipages contribuaient beaucoup plus au retour d'expérience. Nous résumons cela de la manière suivante. La formation aux "facteurs humains" donne aux équipages des modèles et un langage commun sur les sujets "facteurs humains". La cible visée n'est pas seulement les opérateurs de première ligne mais aussi la hiérarchie que l'on aide, à travers cette formation, à aller au-delà des seuls aspects disciplinaires. Et, bien sûr, la formation aux "facteurs humains" aide les équipages à rapporter des événements liés aux erreurs humaines."

Si nous nous sommes largement focalisés sur l'exemple d'Air France, extrêmement intéressant et bien développé, d'autres compagnies ont également mis en œuvre des systèmes plus ou

moins similaires : British Airways et Alitalia figurent notamment parmi les compagnies qui ont souvent été citées lors des entretiens comme "en pointe" dans le secteur⁷. Un travail plus approfondi sur ces questions nécessiterait donc de mener des investigations plus systématiques auprès de ces différentes compagnies, dans le domaine de l'exploitation comme de la maintenance. Par ailleurs, les constructeurs recueillent également les rapports d'incidents de leurs compagnies clientes et les analysent, mais il semble que, pour les problèmes "opérationnels", un manque d'information se fasse sentir -là encore, des recherches peuvent être à faire. D'autre part, il existe également un système de rapports obligatoires pour une série d'accidents et d'incidents définis (cf. note 1) soit au BEA, soit à la DGAC.

• Le Bureau Enquêtes-Accidents (BEA) et les commissions d'enquêtes

Un entretien a été réalisé auprès d'un représentant du BEA en avril 1997 et un autre a été effectué auprès d'un ancien membre (ancien adjoint du chef du Bureau et ancien Chef de la Division Enquêtes) en septembre 1998. Par ailleurs, ce dernier est intervenu lors de la troisième séance du séminaire "retours d'expérience apprentissages et vigilances organisationnelles" en janvier 1999⁸.

Le BEA est une structure d'un peu moins d'une soixantaine de personnes (ils n'étaient qu'une quinzaine au milieu des années 80), composée de trois départements principaux -enquête, laboratoire (pour le dépouillement des boîtes noires, une partie des expertises mécaniques, des examens visuels simples et quelques examens approfondis, le reste étant fait par les

⁷ Il semble que certaines sociétés fassent du "retour d'expérience" sur la redescende de l'information et cherchent à mettre en place des systèmes dans lesquels les pilotes peuvent se réapproprier l'information, se sentir concernés (cf. la mise en place en "libre-service" dans certaines compagnies (Alitalia notamment) des simulations réalisées à partir du retour d'expérience).

⁸ Cf. Jean Pariès, "Le retour d'expérience dans l'aéronautique : l'exemple d'une enquête-accident", *Actes de la quatrième séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"* (organisée le 21 janvier 1999), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, avril 1999, p.85-112.

constructeurs et par les centres de recherche et d'essai de la Direction Générale pour l'Armement), études-, relayée par un réseau d'environ 250 enquêteurs de première information sur tout le territoire (ayant reçu une rapide formation aux techniques d'enquête). Le BEA est rattaché à l'Inspection Générale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (IGACEM). Il est compétent pour les aéronefs relevant de deux catégories : "aviation générale" (planeurs, avions privés, ULM) et "transports publics". Il est chargé d'effectuer les enquêtes techniques afin d'éviter que l'accident ne se reproduise et son travail ne vise donc pas à rechercher des responsabilités ou des fautes (ce genre de tâches pouvant faire l'objet d'une enquête disciplinaire menée par la DGAC et d'une enquête judiciaire). Cet objectif est d'ailleurs précisé dans l'annexe 13 de la Convention de Chicago qui précise que "l'enquête sur un accident ou un incident a pour objectif fondamental la prévention de futurs accidents ou incidents. Cette activité ne vise nullement à la détermination de fautes ou des responsabilités", ainsi que par la loi du 29 mars 1999 "relative aux enquêtes techniques sur les accidents et les incidents dans l'aviation civile". Le BEA est compétent, toujours sur la base de la Convention de Chicago, pour les accidents survenus en France et participe aux enquêtes à l'étranger selon différents critères (avion construit, conçu, exploité en France ; nombreux passagers français ; accident dans un pays n'ayant pas les moyens requis pour l'enquête). Le BEA réalise donc un travail d'enquête technique minutieux et émet des recommandations. Ces recommandations sont à caractère général, à charge de la DGAC ensuite de les transformer en mesures réglementaires obligatoires et aux compagnies et constructeurs de prendre les dispositions techniques précises qui s'imposent. "Général" ne signifie donc pas "vague", le BEA, inscrit dans une culture très technique, étant tenu de justifier précisément ce qu'il écrit. Signalons sur ce point que, parmi les membres du BEA (essentiellement des ingénieurs de l'aviation civile), figure un pilote, mais qu'il n'y a par contre aucun "spécialiste" de l'analyse des organisations ou de l'analyse des comportements humains, qui semblent apparaître comme des "disciplines" un peu trop "hasardeuses". Le BEA possède une base de

données mais qui est obsolète et en cours de refonte.

Toutefois, dans le cas d'un grave accident, le Ministre désigne généralement une Commission d'enquête, dont le président est nommé par le Ministre et dont le BEA est membre aux côtés de représentants d'autres organisations dans le domaine (pilotes, compagnies, etc.). La composition de cette commission change donc d'une fois à l'autre. Comme le précisait l'intervenant lors du séminaire, *"cette commission d'enquête travaille en utilisant le BEA comme un outil logistique et comme un expert technique. Elle fait donc travailler le BEA mais la conduite, la maîtrise de l'enquête appartient au Président de la Commission d'Enquête et aux membres de la commission d'enquête ; ce sont eux qui écrivent le rapport. Dans les minutes qui suivent l'accident, le BEA est prévenu. Instantanément, toute une logistique est lancée pour aller sur le site : on envoie immédiatement un certain nombre de personnes puis on augmente l'équipe, jusqu'à une quinzaine de personnes sur le site et on y passe quinze jours ou trois semaines. Pendant ce temps, les autorités politiques se mettent d'accord et une commission d'enquête est constituée. Cela prend quelques jours, quand tout va bien. (...) La composition de la commission d'enquête pose parfois des problèmes. Pendant ce temps, le BEA, les experts, les enquêteurs professionnels travaillent déjà sur le site et c'est seulement une fois que la commission est établie que la mise sous autorité, en quelque sorte, de la commission d'enquête s'effectue"*. Plus loin dans son exposé, revenant sur les problèmes structurels liés au BEA et à ces commissions d'enquêtes pour le retour d'expérience, l'intervenant insistait également sur le point suivant : *"En France, c'est de l'Inspection Générale de la DGAC que dépend le Bureau Enquêtes-Accidents. On dit que cela prouve son indépendance de la DGAC. Formellement, c'est vrai car les Inspection Générales sont réputées indépendantes des administrations "administrantes". Mais qui sont les personnes affectées au BEA ? Eh bien, elles viennent pour la plupart de la DGAC, elles y retournent un jour, et leurs carrières sont gérées par la DGAC. Donc, ce n'est pas forcément aussi simple. D'autre part, pour ce qui*

est de la compétence, au niveau du BEA, on peut former sur le long terme des experts de l'enquête compétents mais ce ne sont pas eux qui ont la main en cas de grande catastrophe. Le problème est que, au niveau des commissions d'enquête, ce ne sont jamais les mêmes personnes. Il n'y a donc pas de capitalisation de savoir-faire sur la gestion d'une grande enquête. C'est une des faiblesses du système français." On touche là un problème récurrent concernant les activités des inspections et commissions d'enquête et que l'on retrouvera plus loin dans ce rapport pour d'autres activités.

Ce même intervenant est revenu longuement sur une enquête particulière, importante lorsque l'on s'intéresse à la question du retour d'expérience, qui est celle sur l'accident de l'A320 au Mont Ste-Odile le 20 janvier 1992⁹. L'intervenant a ainsi insisté sur le caractère très singulier, inédit et relativement exemplaire de cette commission et du type de travail accompli. Cette singularité est tout d'abord à repositionner par rapport à la précédente enquête sur un accident très grave en France, celui d'Habsheim. Pour Habsheim, *"les actes élémentaires de l'enquête judiciaire n'ont pas été accomplis correctement, par interférence avec les actions des gens de la DGAC et du BEA, les scellés n'ont pas été posés sur les enregistreurs, le fondement même de l'enquête judiciaire était vicié au départ. De là est partie une espèce de dérapage complet de l'enquête judiciaire, avec des thèses totalement opposées entre les différentes parties et, en particulier, au niveau de la défense des pilotes et surtout du commandant de bord, la thèse que l'ensemble de l'enquête administrative et l'ensemble de l'enquête judiciaire telle qu'elle était lancée étaient faussées, étaient "trafiquées" par les autorités au nom de l'intérêt supérieur de*

⁹ Nous rappelons ici que l'intervenant indiquait en préambule de son intervention : *"Tout ce que je vais vous dire sur cet accident, cette enquête et les réflexions autour de l'enquête-accident en France n'engage bien entendu en rien les positions des structures officielles d'enquêtes-accidents en France. J'ai quitté cette organisation il y a quatre ans, c'est donc pour moi un passé lointain. (...) Enfin, je pense que, dans l'ensemble, ce que je vais vous dire de l'accident, de l'enquête elle-même est, dans la mesure où ma mémoire est fidèle, juste. Pour le reste, c'est une opinion personnelle que Claude Gilbert m'a demandé d'exprimer".*

l'Etat, que l'on avait "réécrit" les enregistreurs de vols, on avait falsifié, modifié toute une série de paramètres pour justifier l'explication officielle avancée pour l'accident. De là, une crise dans l'enquête technique administrative également parce que ce n'était pas sans faire écho avec un certain nombre de faiblesses, de fragilités de l'enquête technique elle-même et que la plupart des acteurs de cette dernière ont été entraînés dans le tourbillon des procès en diffamation et autres. Il s'agit donc d'une remise en question générale et d'une polémique générale dans laquelle la France était sous le regard, les "projecteurs" du monde entier". Ce point, conjugué avec d'autres éléments de contexte que nous ne reprenons pas ici (crise de l'Airbus A320 à Air Inter...) a fait que le mot d'ordre, les ambitions de la commission d'enquête étaient "pour résumer (...) : "Faites une enquête irréprochable. On ne peut pas se permettre la moindre petite critique, il faut reconstruire l'image de marque des enquêtes en France au niveau français et au niveau international". Telle était l'ambition et c'était un contexte complètement exceptionnel, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui et qui n'était pas le cas dans l'enquête précédente".

Nous ne reprendrons pas ici les détails liés au scénario de l'accident, aux résultats de l'enquête eux-mêmes mais il nous semble important de citer assez longuement les propos de l'intervenant concernant les initiatives spécifiques prises pour le fonctionnement de cette commission d'enquête et la manière dont cela influe sur le contenu et l'ampleur du retour d'expérience (permettant notamment d'aller au-delà des seuls aspects techniques, de s'intéresser aux "facteurs humains", à l'organisationnel) :

"(...) premièrement, au niveau de la méthode, il y a eu innovation par rapport aux méthodes traditionnelles. En particulier, les grands acteurs du système ont été associés. La commission d'enquête standard, c'est l'administration dans toutes ses formes : soit un représentant de tous les grands services de l'administration, point final. La commission d'enquête du Mont Ste-Odile comprenait un pilote de ligne qui avait été désigné, au terme d'un consensus entre les organisations professionnelles et le ministre, comme le représentant de la profession des pilotes dans la commission d'enquête. C'était une

première. A cette première, on a ajouté le fait que, en copiant en quelque sorte le modèle américain, dix groupes de travail ont été institués, dirigés chacun par un enquêteur du BEA ou par un membre de la commission d'enquête et réunissant chacun une dizaine de personnes avec une mission particulière : par exemple, "Dites-nous quelle était la compétence professionnelle de cet équipage", "Dites-nous si les moteurs ont fonctionné"... Chaque groupe avait sa mission, son thème d'étude et rendait compte, sous la direction du rapporteur général, de façon coordonnée, à la commission d'enquête. Et, dans ces groupes, il y avait une grosse majorité d'acteurs de l'industrie -du constructeur, de la compagnie aérienne-, des représentants de la DGAC, des représentants des différents acteurs. En fonction du sujet, nous avons réuni les bons experts pour traiter au mieux la question donnée. La constitution de ces groupes n'a pas été évidente, on n'avait pas l'habitude de cela. La première fois que nous avons demandé à Monsieur Airbus, Monsieur Air Inter, Monsieur X ou Y de nous envoyer des experts, on nous a désigné sinon le directeur du moins son bras droit, etc. Nous avons dit : "Non, vous n'avez pas compris : on veut des experts ! On veut des groupes de travail et d'experts". Et nous avons fini par les avoir".

Pour ce qui est des rapports avec la justice ensuite, qui avaient donc fait l'objet d'un désastre concernant Habsheim, avec toute la polémique évoquée, il s'agissait de savoir qui devait prendre les enregistreurs, qui pouvait toucher quoi. Pendant la nuit qui a succédé à l'accident, nous avons été amené à discuter avec le juge d'instruction et on s'est dit, en résumé : "On ne va pas recommencer Habsheim, on est tous d'accord là-dessus. Mais comment va-t-on faire ? Comment faites-vous et comment faisons-nous ?". Cette discussion s'est prolongée ensuite avec le Président de la commission d'enquête et on a essayé de construire deux processus parallèles qui se parlaient le moins possible, qui se connectaient le moins possible mais qui étaient obligés de partager de façon intelligente les points communs. Il y a un seul enregistreur de vol -enfin, il y en a deux, mais ce sont deux boîtes différentes-, il faut bien les partager ; il y a une seule épave, un seul exemplaire de chaque instrument de navigation à expertiser. Il fallait donc se partager ces éléments

d'expertise et on a réussi à le faire. Le juge nous a dit "Je ne viendrai pas fouiller dans vos tiroirs" et nous lui avons dit "nous n'aurons aucune interaction avec votre processus".

Sur le fond, on a essayé également d'innover, c'est-à-dire de dépasser, et de loin, les méthodes, le niveau d'analyse traditionnel de l'enquête-accident dans la plupart des pays qui est : on essaie de comprendre ce qui s'est passé et on trouve une ou deux défaillances, un ou deux individus qui n'ont pas fait ce qu'il fallait ; là, on dit "on arrête, on a compris" (...) Nous avons essayé d'aller bien au-delà de cela, en essayant de reconstruire les mécanismes générateurs de ces défaillances. En tentant de faire cela, nous avons essayé d'explorer trois niveaux de causalité. Un premier niveau, que nous appellerons factuel, consiste à reconstituer le scénario de l'accident, les faits, pour autant que cela existe. Que s'est-il passé ? Qui a fait quoi ? Comment ? A quel moment ? C'est le script des événements et ce n'est pas forcément facile. Sur cette enquête-là, cela a été très difficile et on n'a pas atteint la certitude sur le scénario réel de l'accident. Il y a des hypothèses probables, d'autres moins probables, mais nous n'avons pas atteint la certitude absolue, pour de nombreuses raisons. Une fois que l'on a ce scénario, il faut essayer d'expliquer pourquoi cela s'est passé, puisque ce n'est pas comme cela tous les jours, heureusement. Il y a donc ce que nous appellerons "une causalité explicative" du scénario en termes de dérapages, de défaillances dans le couplage entre le système et le monde réel, son environnement. Le niveau du couplage temps réel comporte des aspects individuels, le couplage homme-machine individuel, des aspects "équipage" et des aspects "grande équipe" puisque, en temps réel, il n'y a pas que deux pilotes dans l'avion qui travaillent, ils interagissent avec le monde, avec les contrôleurs en particulier. Puis, au niveau du "grand système", qu'est-ce qui a généré les conditions qui, ce jour-là, ont permis le dérapage ? C'est l'aspect systémique de la causalité, de l'explication. Mais, si l'on s'arrête là, on n'a pas encore atteint l'ambition annoncée au départ, qui est d'extraire les leçons de l'expérience ou de l'accident : même si l'on explique très bien ce que l'on vient de comprendre et que l'on remonte très loin dans l'histoire de la compagnie,

on n'a pas désigné les défaillances des grands principes de sécurité du système, on n'a pas dit explicitement ce qui aurait dû éviter cela et en quoi cela n'a pas marché et ce qu'il faut changer. Il y a donc un troisième niveau, qui est très rarement abordé dans une enquête et un rapport d'enquête et que, pour employer un mot presque à la mode à présent, nous appellerons "la causalité cindynique". C'est-à-dire vraiment l'analyse de sécurité : Y a-t-il eu de véritables défaillances des principes de sécurité du système ? Ou bien l'accident est-il "normal", pour reprendre le terme de Perrow, ici, au sens de "non évitable par l'application de ses propres principes de sécurité" ? Et que peut-on raisonnablement modifier pour éviter que cela se reproduise ?".

L'intervenant a également longuement souligné les contraintes qui pèsent sur ce type de commission, les limites qui lui sont inhérentes et qui viennent contrarier, plus ou moins fortement et de manière plus ou moins insurmontable, le retour d'expérience. Il a ainsi insisté sur le fait que, si l'objectif "théorique" est bien le retour d'expérience, dans la pratique l'enquête technique tient aussi d'autres rôles : "A court terme, on est dans la crise : tous les soirs, à la télévision, on parle de l'accident du Ste-Odile, des victimes, etc., c'est la crise. L'enquête est un élément, une composante de la gestion de crise, c'est évident. Il faut rétablir la confiance dans le système (...). L'enquête sert aussi à rétablir cette confiance. Il faut une réponse des politiques, ils doivent pouvoir dire : "les avions continuent à voler, on maîtrise". Mais c'est presque une espèce de logique à l'envers qui dit "puisque je vais enquêter et comprendre, je maîtrise". C'est une espèce de réassurance collective. A court terme il y a aussi, bien sûr, une réponse technique à chercher, très vite : peut-on continuer à voler avec cet avion-là dans les conditions classiques ? Et à plus long terme, on est dans l'objectif officiel, théorique : on cherche des leçons de l'accident, on veut réformer le système en profondeur. Mais il y a encore un effet annexe très fort que l'on ne peut absolument pas éviter : on n'empêchera pas le juge d'instruction, même s'il ne vient pas fouiller dans les tiroirs des enquêteurs, de lire le rapport qui va être publié et de s'en servir pour faire son travail de juge d'instruction ; et tous les juges qui

vont venir derrière vont faire leur travail également, de même que les avocats. Dans les jours suivant le crash, des avocats américains sont venus proposer aux victimes de leur faire gagner un procès sans rien payer mais en partageant 30% des bénéfices à la fin... On ne peut pas éviter tout cela et l'enquête, le rapport d'enquête est une pièce dans ce processus-là. Aux Etats-Unis, il existe une loi qui interdit à la justice d'exploiter autre chose que la partie purement factuelle du rapport. C'est assez hypocrite : cela veut dire que l'on fait apprendre par cœur la suite à dix témoins et ils viennent déclamer cela... C'est donc relativement inefficace".

Le fait que l'enquête soit un élément de la gestion de crise introduit ainsi un certain nombre de limitations, de freins au retour d'expérience : "Tout d'abord, la crise gêne l'enquête. L'aspect judiciaire fait que tout le monde a peur. Quand vous allez essayer de discuter avec des techniciens qui ont conçu l'avion, avec le responsable de la formation des équipages, avec tous les gens qui ont été impliqués dans le système, ils ont une seule peur : se retrouver en prison. Ils ne vont donc pas vous dire comme cela, spontanément, tout ce qu'ils ont sur le cœur, c'est évident. Cela freine donc la circulation de l'information, l'expression des gens. De plus, il y a un contrôle quasi obsessionnel du monde politique sur l'enquête. C'est un peu surréaliste : on ne peut rien dire, il y a une véritable paranoïa, intériorisée par la structure d'enquête elle-même. On manipule des symboles dans le domaine politique, pas des faits et, donc, on ne peut plus rien dire. Il y a une espèce de verrouillage des informations qui nous paraît à la fois complètement justifié dans le monde judiciaire et en même temps incompatible avec la fonction de retour d'expérience, de réflexion collective dans le cadre de la sécurité du système. Dernier frein : parce que c'est la crise, cela rallume les vieilles querelles. (...) Tous ceux qui avaient des choses à dire contre tel avion, telle compagnie, tel chef le disent à nouveau. On détourne donc les éléments de l'enquête ou les conclusions de l'enquête à des fins partisans, au profit de sa "chapelle", de sa thèse, de sa démonstration".

Cependant, dans sa conclusion, l'auteur a bien souligné qu'il réfutait les arguments du type ""Ne perdons plus notre temps à enquêter sur les

grandes catastrophes car la situation est tellement perturbée par la crise que l'on ne va rien apprendre. Tout ce que l'on saura faire, c'est éviter la prochaine crise et, comme on sait qu'elle ne ressemblera pas à celle-là, cela ne sert à rien" ?"" , mettant justement en avant les opportunités, les "fenêtres de tir" qui s'ouvrent précisément parce qu'il y a "une crise, grave, il y a une déstabilisation générale du système. On découvre tout à coup que l'accident n'est pas local, que, contrairement au retour d'expérience sur les petits incidents, cela ne peut pas rester local. Il y a énormément de composantes imbriquées, tout le monde est "sur le pont" et cela casse donc les remparts, les hiérarchies, les verrous de communication institutionnalisés : les gens se protègent individuellement, par contre les interdictions de dire, les conventions du non-dit organisationnelles, tout cela tombe pendant un moment. Il y a ouverture par la crise de certains canaux de communication qui ne peuvent pas exister normalement : on entend des choses, on apprend des choses que l'on n'aurait jamais apprises autrement. Et la crise ouvre aussi "des fenêtres de changement" : parce que le système est déstabilisé, on peut le changer, c'est une occasion de le changer. Quand ce sont des millions de dollars qui sont en jeu derrière la modification de deux digits sur une fenêtre d'affichage d'avion -et ce sont des millions ou des dizaines de millions de dollars qui sont en jeu-, il est très dur d'aller expliquer au nom de la science ergonomique que ce n'est pas bien conçu, qu'il faut changer et que, sinon, on risque d'avoir des soucis. Il faut être très fort pour le faire... Par contre, quand l'avion est tombé, quand il y a 87 morts, c'est beaucoup plus facile... C'est triste mais c'est comme ça, et c'est sûrement normal, chez Airbus comme chez Boeing".

En conclusion de son exposé, l'intervenant reprécisait également : "D'une certaine façon, l'enquête-accident est un élément de la structure de crise et elle bénéficie de la crise, elle progresse avec sa propre crise. C'est parce qu'il y a eu Habsheim et ses ratés qu'il y a eu l'enquête du Ste-Odile. On n'aurait jamais fait -c'est une conviction personnelle- cette enquête comme cela s'il n'y avait pas eu Habsheim d'abord. Mais les apprentissages au niveau de la "grande organisation" sont fragiles, il y en a qui durent très

peu. A la suite de cette reconstruction de l'image, de ce début de reconstruction de l'image, de l'enquête accident en France, il y a eu toute une série d'initiatives (...) Au fond, le vrai problème est que l'enquête-accident est conçue comme une boucle externe au système vivant, au système productif. On n'a pas cherché à organiser, au sein du "grand système", une réflexion collective qui mettrait en jeu et associerait tous les acteurs -la tutelle, l'Etat, le constructeur, la compagnie, les pilotes, les organisations professionnelles- et qui, du coup, parce que ce serait une structure associative, gérerait les conflits. Il y a toujours des conflits très forts à la suite d'un accident, c'est obligatoire. On a établi une boucle externe qui est censée construire un regard objectif, pour autant que cela existe, et recommander, formuler une espèce de vérité sur la sécurité future du système. En réalité, cela ne marche pas vraiment bien. Nous pensons qu'il y a d'abord une espèce d'appropriation de la "vérité" par les structures permanentes, une espèce de contrôle jaloux sur l'information, qui est malsain, complètement opposé au besoin de circulation de l'information qui existe à la suite d'un accident. Cela amène d'ailleurs toutes les grandes structures à faire leur propre enquête à côté : le constructeur va faire sa propre enquête pour comprendre, par rapport à ses intérêts, ce qu'il doit comprendre ; la compagnie aussi ; la DGAC aussi, etc. Ce n'est pas propre à la France d'ailleurs, c'est pareil aux Etats-Unis alors qu'il y a une structure multi-modale beaucoup plus crédible globalement, le NTSB : l'autorité de tutelle américaine, la FAA, s'empresse de faire sa propre enquête de son côté. Cela veut dire que, à la suite de ces enquêtes, chacun tire ses conclusions de son côté et qu'il y a un risque de rejet a priori, ou de désintérêt pour la conclusion de l'enquête officielle administrative, surtout si elle arrive des années après l'événement, parce qu'il n'y a pas eu de consensus social dans la fabrication du rapport. Qui se soucie aujourd'hui des rapports du BEA ? Il faut vraiment qu'un rapport soit très bien fait, très argumenté et très solide pour que les gens en fassent quelque chose. Ou bien il faut un très gros "bâton" derrière pour faire appliquer les recommandations -mais ce n'est pas le but : par définition, une recommandation ne s'impose pas. Il y a donc une limite dans le système d'enquête

qui est assez évidente. Peut-on construire autre chose, autour de l'idée de réflexion collective organisée, de réseau d'analyse ? C'est sûrement la question suivante".

Interrogé dans le débat, il est d'ailleurs revenu, en apportant un éclairage complémentaire, sur ce dernier point qui nous semble effectivement un élément important de la problématique du retour d'expérience, au-delà du seul cas des enquêtes dans le domaine de l'aviation civile d'ailleurs : "un des enjeux de l'exercice d'enquête est l'intelligence collective que l'on est capable de construire ou non autour de cet événement. Plus il y a de gens contribuant à cette réflexion, plus on va, me semble-t-il, vraiment tirer les leçons. Et ces leçons ne sont pas forcément écrites dans un rapport, elles peuvent être mises en œuvre bien avant que l'on n'écrive quoi que ce soit. Dans cette enquête sur l'accident du Mont Ste-Odile, il y avait ces groupes de travail associant les experts de l'industrie ; ces derniers n'ont pas tenu la plume finale mais ils ont écrit des documents, des projets, des comptes rendus d'expertise qui ont servi à écrire le rapport ; ils sont donc, d'une certaine façon, co-rédacteurs du rapport final, pour une partie du moins. Ils ont été associés de façon importante à la réflexion, à cet exercice d'intelligence collective. Ensuite, avant la publication, avant d'arrêter le rapport final, un projet de rapport a été envoyé à tous les acteurs concernés : aux constructeurs, à la compagnie, à la DGAC, aux organismes militaires -puisque le contrôle était un organisme militaire-, pour critique. Ceux-ci ont envoyé en retour des "kilos" de commentaires qui ont été travaillés par la commission, qui ont été lus, examinés, pris en compte dans la mesure où ils étaient jugés pertinents. Il y a donc eu à nouveau incorporation de cette compréhension collective, de ces points de vue collectifs. Je ne dis pas que c'est une procédure contradictoire mais il y a quand même eu association des grands acteurs -pas aussi bien, je pense, que l'on pouvait le faire mais cette association a quand même eu lieu. On peut sûrement aller plus loin et on peut sûrement, me semble-t-il, remplacer une partie de l'exercice d'écriture, qui a tous les défauts de l'écriture, par un exercice de réflexion collective mieux organisée dès le début de l'enquête. On a parlé de réseau tout à l'heure

pour le traitement des incidents. Je crois que c'est effectivement un axe très intéressant d'évolution de la conception du retour d'expérience : il faut reconnaître que c'est local, il faut reconnaître que les réactions, les interactions entre l'expérience et les corrections que l'on apporte sont également locales tout en ne perdant pas la vision centrale. On peut faire la même chose sur une grande enquête, pas de la même façon, mais en associant beaucoup plus toutes les compagnies du monde, toutes les universités du monde..."

Au cours de l'exposé, l'intervenant a également insisté sur les problèmes de coexistence entre enquêtes judiciaires et enquêtes techniques, sur les logiques différentes de ces enquêtes. Ainsi soulignait-il "L'enquête judiciaire et l'enquête administrative, ce sont deux mondes différents. Elles n'ont pas du tout les mêmes objectifs : d'un côté, on veut du retour d'expérience, de l'autre, on veut des responsables, des coupables à la limite. D'un côté, on a un processus contradictoire ; de l'autre, l'enquête technique n'est pas du tout contradictoire : on fait partie ou on ne fait pas partie d'une commission d'enquête mais il n'y a pas de contradiction organisée à l'intérieur. Le temps, les horizons de temps, ne sont pas du tout les mêmes : l'enquête technique, c'est un pré-rapport sous un mois et, quand on fait bien son travail, le rapport final sous un an ; pour le juge, au bout d'un an, cela ne fait que commencer, il laisse du temps au temps -et il a raison. Pour la méthodologie, d'un côté on cherche des preuves parce que l'on ne condamne pas sans preuves ; de l'autre, à la limite, si l'on était vraiment raisonnable, rationnel, on se "ficherait" de savoir que c'est certain, que cela s'est passé comme cela : si l'on peut découvrir un scénario intelligent et crédible, même si l'on doute, le doute devrait profiter à la sécurité et on devrait ne pas attendre que cela se confirme vraiment et que cela fasse vraiment des morts. Pour ce qui est du contrôle de l'information, d'un côté on a le secret d'instruction, c'est clair et net ; de l'autre, en théorie, on devrait parler. Ce n'est pas forcément le cas partout loin de là, notamment en France où le projet de loi sur les enquêtes dans l'aviation prévoit, au contraire, le principe du secret. Pour ce qui est des enquêteurs, d'un

côté, on a des experts judiciaires, ce sont des professionnels de l'expertise judiciaire, ils doivent connaître la technique et le droit ; de l'autre, on a des enquêteurs professionnels et aussi toute l'industrie, tous les experts du monde, il suffit d'aller leur demander, il n'y a aucune limitation de principe. Mais, derrière cette distance considérable des objectifs et des méthodes, il y a malheureusement une seule boîte noire -ou en tout cas deux-, une seule épave : les éléments matériels de l'enquête doivent être partagés. Et c'est toute la difficulté de la négociation entre l'enquête technique et l'enquête judiciaire. On tombe parfois sur des juges qui ne comprennent pas et il y a des enquêtes qui se sont arrêtées et où l'on n'a jamais compris ce qui s'était passé parce que le juge a dit "Je mets sous scellés dans un hangar" et que, six mois après, il a appelé pour dire "Bon, venez voir, je n'y comprends rien". Mais en six mois tout est oxydé, on ne peut plus rien faire !".

Lors de la dernière séance du séminaire, en juin 1999, cette question de la coexistence entre enquêtes a été abordée, elle, à travers le point de vue d'un juge ayant précisément eu à instruire l'accident d'Habsheim (mais seulement deux ans après l'accident) et l'accident du Mont Ste-Odile (dès le début)¹⁰. Cet intervenant est d'ailleurs parti de l'extrait qui vient d'être cité pour le commenter et expliciter mieux les particularités des enquêtes judiciaires et leurs relations au retour d'expérience. Sans reprendre l'intégralité des propos de ce juge d'instruction¹¹, il est intéressant de relever certains points car, même si le point de départ est le cas de l'aviation civile, ces réflexions -comme la dernière citation d'ailleurs- dépassent ce cadre et concernent aussi les enquêtes dans d'autres domaines (transports terrestres, industrie, santé...). Il soulignait ainsi : "Le premier terme qui me semble essentiel est d'abord *"la rencontre de deux mondes différents"* comme le dit Jean Pariès : la rencontre, la con-

frontation du monde de la technique, du retour d'expérience et du monde de la justice. C'est une évidence que de constater que les acteurs ont des formations, des cursus universitaires différents. Schématiquement, les juristes seraient plutôt des littéraires alors que l'on va plutôt retrouver des scientifiques parmi les enquêteurs techniques. (...) C'est aussi la rencontre entre un monde d'individualistes et un monde où l'on travaille plus en équipes. Les juges et plus principalement les juges d'instruction, même s'ils animent et s'ils travaillent parfois en équipes, traitent exclusivement de cas individuels. Je crois que c'est fondamental si l'on veut connaître, comprendre la démarche de la justice : nous sommes là pour traiter du cas par cas. Alors que le monde de l'aviation -puisque mon exposé, vous l'aurez deviné, sera centré sur le monde de l'aviation, mais je crois que cela vaut pour tout le monde des technologies complexes- fédère des équipes de chercheurs et d'ingénieurs qui s'appliquent à définir des modèles, des types, des normes. Ce qui va caractériser le monde judiciaire, c'est l'aléa -et il faut, je crois, en rester à cette logique de l'aléa-, l'aléa qui est celui du cas particulier, du cas individuel, de la personnalité aussi des individus". Parmi les nombreux autres points mis en avant, on peut noter aussi : "L'objectif de l'enquête judiciaire est clair : établir la réalité des faits pour déterminer d'éventuelles responsabilités. Le texte de base est l'article 221-6 du Code pénal. (...) Ces infractions sont dites involontaires dans la mesure où le résultat dommageable n'est évidemment pas voulu par l'auteur, quels que soient la gravité de son imprudence ou l'importance du risque qu'il va faire courir à autrui. (...) L'infraction suppose, pour être réalisée, la réunion de trois éléments constitutifs : une faute, un dommage et un lien de causalité" ; "il est fondamental de retenir que la justice ne s'intéresse qu'aux causes certaines de l'accident -"il a dû se passer comme cela", "certainement" ajoute-t-on-, contrairement à l'enquête technique qui recherchera les causes probables -"il a pu se passer ainsi"- en vue d'améliorer tous les systèmes susceptibles de pouvoir expliquer l'accident et, surtout, de prévenir un nouvel accident". L'intervenant ajoutait à ce sujet : "Je conclurai ce chapitre des responsabilités avec presque une exhortation voire une

¹⁰ Cf. François Guichard, "Enquêtes judiciaires, enquêtes techniques et retour d'expérience : quelles possibilités de conciliation ?", Actes de la sixième séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées" (organisée le 9 juin 1999), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, septembre 1999, p.15-39.

¹¹ Cf. les actes de ce séminaire pour l'explicitation fine des logiques et modalités de l'enquête judiciaire par rapport à l'enquête technique ; cf. aussi la section 7 de ce rapport.

prière à l'adresse de mes collègues : lorsqu'il y a une enquête technique, des recommandations sont faites aux autorités de tutelle, et il ne faut surtout pas considérer que ces recommandations sont des aveux de fautes, de manquements et, partant, de responsabilités. Avec l'exemple que je viens de vous donner, en l'occurrence il y aurait bien recommandations de la part d'enquêteurs techniques, donc le juge peut dire "eh bien s'ils recommandent de mettre fin à ce système qui dysfonctionne 99 fois sur 100 c'est qu'ils avouent leur culpabilité" ; sauf que l'on viendra démontrer que, ce jour-là, le système n'a eu aucune incidence sur l'accident et qu'il manque donc un des trois éléments de notre triptyque : le lien de causalité". Cet intervenant soulignait aussi : "Pour le retour d'expérience, le principe fondamental (...) est : le doute profite à la sécurité, c'est-à-dire que s'il y a un doute sur un instrument, on le change. Par contre, pour nous, la grande règle est que le doute profite à l'accusé. Dans le doute, le juge s'abstient. Dans le doute, pour le retour d'expérience, il est impératif qu'il y ait action : le doute implique des recommandations. Pour nous, il n'y a pas de faute". Revenant sur le problème des matériaux commun, il précisait : "C'est évidemment là où nous nous retrouvons en urgence -car la crise c'est toujours l'urgence- sur des sites de catastrophes et où les problèmes de coordination se posent entre les enquêteurs judiciaires et les enquêteurs techniques. L'accident d'Habsheim a douloureusement appris aux enquêteurs administratifs et à l'autorité judiciaire l'impérieuse nécessité de préserver les éléments de preuve pouvant expliquer la catastrophe, en garantissant de manière la plus absolue possible leur authenticité, leur intégrité, leur traçabilité dirait-on à présent. Il convient donc d'éviter que juges et enquêteurs ne se livrent à une véritable chasse au trésor, l'un cherchant à prendre de vitesse l'autre pour avoir la primeur de l'information révélée par l'indice trouvé dans l'épave. Le rôle de la justice, et il est fondamental, sacré si je puis dire, est la conservation des preuves avec toutes les garanties dues au formalisme de la procédure".

Nous avons pointé assez longuement cette question des procédures d'enquête car des changements réglementaires non négligea-

bles sont récemment survenus, précisément dans le domaine de l'aviation civile. Ceci s'explique d'une part par le fait qu'un certain retour d'expérience a donc été effectué du côté des autorités de l'aviation civile suite aux enquêtes d'Habsheim et de Ste-Odile et, d'autre part, par la nécessité d'intégrer dans la loi française la directive européenne 94/56/CE du Conseil du 21 novembre 1994 "établissant les principes fondamentaux régissant les enquêtes sur les accidents et les incidents dans l'aviation civile". Cette directive va à l'encontre de la désignation politique de commissions d'enquête en exigeant un organisme d'enquête indépendant¹² (critère auquel répond le BEA) et fixe un certain nombre de règles pour l'enquête et les enquêteurs¹³, la publi-

¹² Article 6 - Organisme ou entité d'enquête : 1. Chaque Etat membre s'assure que les enquêtes techniques sont réalisées par un organisme ou une entité aéronautique civil permanent ou sous le contrôle d'un tel organisme ou d'une telle entité. L'organisme ou l'entité en question est fonctionnellement indépendant, notamment des autorités aéronautiques nationales responsables de la navigabilité, de la certification, des opérations aériennes, de l'entretien, de la délivrance des licences, du contrôle de la navigation aérienne ou de l'exploitation des aéroports et, en général, de toute autre partie dont les intérêts pourraient entrer en conflit avec la mission confiée à l'organisme ou à l'entité d'enquête. 2. Nonobstant le paragraphe 1, les activités confiées à cet organisme ou cette entité peuvent être étendues à la collecte et à l'analyse de données relatives à la sécurité aérienne, notamment à des fins de prévention, pour autant que ces activités n'affectent pas son indépendance et n'impliquent de sa part aucune responsabilité d'ordre réglementaire ou administrative ou en matière de normes. 3. L'organisme ou l'entité visé au paragraphe 1 est doté des moyens qui lui permettent d'accomplir sa mission en toute indépendance par rapport aux autorités visées au paragraphe 1 et doit pouvoir disposer, pour ce faire, de ressources suffisantes. Ses enquêteurs bénéficient d'un statut qui leur accorde les garanties d'indépendance nécessaires. Il comprend au moins un enquêteur capable d'exercer la fonction d'enquêteur désigné en cas d'accident ou d'incident grave d'aéronef. (...)

¹³ Article 5 - Statut de l'enquête : 1. Les Etats membres définissent, dans le cadre de leurs systèmes juridiques internes respectifs, un statut juridique de l'enquête permettant aux enquêteurs désignés d'accomplir leur mission de la manière la plus efficace et dans les délais les plus courts. 2. Conformément à la législation en vigueur dans les Etats membres et, le cas échéant, en coopération avec les autorités responsables de l'enquête judiciaire, les enquêteurs sont autorisés notamment à : a) avoir librement accès au lieu de l'accident ou de l'incident ainsi qu'à l'appareil, son contenu ou son épave ; b) effectuer un relevé immédiat des indices et un prélèvement contrôlé de débris ou d'éléments aux fins d'examen ou d'analyse ; c) avoir un accès immédiat au contenu des enregistreurs de bord et de tout autre enregistrement, ainsi qu'à l'exploitation de ces éléments ; d) avoir accès aux résultats d'examens ou de prélèvements effectués sur le corps des victimes ; e) avoir un accès immédiat aux résultats d'examens ou de prélèvements effec-

cation des rapports, etc. Ce processus de modifications des dispositions législatives et réglementaires a cependant nécessité plusieurs années et a abouti très récemment avec la loi du 29 mars 1999 "relative aux enquêtes techniques sur les accidents et les incidents dans l'aviation civile".

Cette loi précise ainsi que : "L'enquête technique (...) a pour seul objet, dans le but de prévenir de futurs accidents ou incidents et sans préjudice le cas échéant de l'enquête judiciaire, de collecter et d'analyser les informations utiles, de déterminer les circonstances et les causes certaines ou possibles de ces accidents ou incidents et, s'il y a lieu, d'établir des recommandations de sécurité" (art. L.711.1-I) ; "l'enquête technique est effectuée par un organisme permanent spécialisé, assisté, le cas échéant, pour un accident déterminé, par une commission d'enquête instituée par le ministre chargé de l'aviation civile. Dans le cadre de l'enquête, l'organisme permanent et les membres de la commission d'enquête agissent en toute indépendance et ne reçoivent ni ne sollicitent d'instructions d'aucune autorité, ni d'aucun organisme dont les intérêts pourraient entrer en conflit avec la mission qui leur est confiée." (art. L. 711-2). Seuls les agents de l'organisme permanent peuvent exercer les attributions prévues pour les enquêteurs techniques dans cette même loi (art. L. 711-3) et un renforcement du statut d'enquêteur technique, notamment par rapport aux relations avec les institutions judiciaires, est prévu par la loi. Tous les problèmes ne sont pas résolus, mais il semble que des avancées importantes soient ainsi faites, un certain nombre de prérogatives leur étant effectivement reconnues même s'ils doivent informer les autorités judiciaires ou obtenir leur accord pour certaines procédures ; à défaut d'accord, ils ont le droit d'ailleurs d'assister aux opérations d'expertise diligentées par l'autorité judiciaire et d'en exploiter les constatations pour les besoins de l'enquête technique¹⁴.

tués sur les personnes impliquées dans l'exploitation de l'aéronef; f) procéder à l'audition de témoins; g) avoir librement accès aux informations pertinentes détenues par le propriétaire, l'exploitant ou le constructeur de l'aéronef et par les autorités responsables de l'aviation civile ou de l'aéroport.

¹⁴ Pour information, et parce qu'ils éclairent d'autres

points du rapport sur les inspections et enquêtes (cf. infra), signalons les articles suivants :

"Art. L. 721-1. - Les enquêteurs techniques et les enquêteurs de première information peuvent immédiatement accéder au lieu de l'accident ou de l'incident, à l'aéronef ou à son épave et à son contenu pour procéder sur place à toute constatation utile. En cas d'accident, l'autorité judiciaire est préalablement informée de leur intervention. Si nécessaire, les enquêteurs techniques ou, à défaut, les enquêteurs de première information prennent toute mesure de nature à permettre la préservation des indices".

"Art. L. 721-2. - Les enquêteurs techniques ont accès sans retard au contenu des enregistreurs de bord et à tout autre enregistrement jugé pertinent et peuvent procéder à leur exploitation dans les conditions ci-après : I. - Lorsqu'il y a ouverture d'une enquête ou d'une information judiciaire, les enregistreurs et les supports d'enregistrements sont, selon les modalités prévues aux articles 97 et 163 du code de procédure pénale, préalablement saisis par l'autorité judiciaire et mis, à leur demande, à la disposition des enquêteurs techniques qui prennent copie, sous le contrôle d'un officier de police judiciaire, des enregistrements qu'ils renferment. II. - Lorsqu'il n'y a pas ouverture d'une enquête ou d'une information judiciaire, les enregistreurs et les supports d'enregistrement peuvent être prélevés par les enquêteurs techniques ou, sur instruction de l'organisme permanent, par les enquêteurs de première information, en présence d'un officier de police judiciaire. En cas d'accident, le concours de l'officier de police judiciaire est sollicité par l'intermédiaire du procureur de la République".

"Art. L. 721-3. - En cas d'accident ou d'incident ayant entraîné l'ouverture d'une enquête ou d'une information judiciaire, les enquêteurs techniques peuvent procéder, avec l'accord selon le cas du procureur de la République ou du juge d'instruction, au prélèvement, aux fins d'examen ou d'analyse, de débris, fluides, pièces, organes, ensembles ou mécanismes qu'ils estiment propres à contribuer à la détermination des circonstances et des causes de l'accident ou de l'incident. A défaut d'accord, ils sont informés des opérations d'expertise diligentées par l'autorité judiciaire compétente. Ils ont le droit d'y assister et d'exploiter les constatations faites dans le cadre de ces opérations pour les besoins de l'enquête technique. Les enquêteurs techniques ne peuvent soumettre les débris, fluides, pièces, organes, ensembles et mécanismes qui ont fait l'objet d'une saisie à des examens ou analyses susceptibles de les modifier, altérer ou détruire qu'avec l'accord de l'autorité judiciaire".

"Art. L. 721-4. - En cas d'accident ou d'incident n'ayant pas entraîné l'ouverture d'une enquête ou d'une information judiciaire, les enquêteurs techniques ou, sur instruction de l'organisme permanent, les enquêteurs de première information peuvent, en présence d'un officier de police judiciaire, prélever, aux fins d'examen ou d'analyse, les débris, fluides, pièces, organes, ensembles et mécanismes qu'ils estiment propres à contribuer à la détermination des circonstances et des causes de l'accident ou de l'incident. (...)"

"Art. L. 721-5. - Les enquêteurs techniques peuvent exiger, sans que puisse leur être opposé le secret professionnel, la communication des documents de toute nature relatifs aux personnes, entreprises et matériels en relation avec l'accident ou l'incident et concernant notamment la formation et la qualification des personnes, la construction, la certification, l'entretien, l'exploitation des matériels, la préparation du vol, la conduite, l'information et le contrôle de l'aéronef ou des aéronefs impliqués. Lorsque ces documents sont placés sous scellés par l'autorité judi-

La loi prévoit également différentes dispositions concernant le secret professionnel, l'élaboration du rapport d'enquête, sa communication avant diffusion, sa publication (titre 3). A noter également que, l'article 722-2 prévoit que "Toute personne impliquée, de par sa fonction, dans un incident qu'elle a spontanément et sans délai signalé à l'organisme permanent et, le cas échéant, à son employeur ne peut faire l'objet d'aucune sanction disciplinaire ou administrative, sauf en cas de manquement délibéré ou répété aux règles de sécurité".

Ce texte est donc très récent et la question de ses modalités de traduction et application concrètes est ouverte. A ce sujet, signalons pour conclure les propos tenus, lors du séminaire, non pas par l'ancien membre du BEA mais par le juge d'instruction ayant eu en charge les enquêtes d'Habsheim et du Mont Ste-Odile : *"La loi du 29 mars 1999 "relative aux enquêtes techniques sur les accidents et les incidents dans l'aviation civile" me semble représenter une consécration de la "méthode Ste Odile" : une consécration ou un bon retour d'expérience en tout cas de la méthode Ste-Odile et du désordre d'Habsheim. Cela étant, c'est un retour d'expérience unilatéral : c'est-à-dire que ce qui est réglé, ce sont les droits que les enquêteurs techniques ont à l'égard de la justice et pas l'inverse. Il n'est nulle part fait mention des droits que la justice peut avoir à l'égard des enquêteurs techniques. Comme la loi de 1999 est muette à ce sujet, j'en déduis que le code de procédure pénale va continuer à s'appliquer. Si un juge veut connaître la nature des travaux d'une commission d'enquête, rien ne lui interdira d'user des moyens d'investigation que la loi met à sa disposition : audition de témoins, perquisitions, saisies, voire écoutes téléphoniques. Dans l'élaboration de ce texte, qui est*

ciaire, il en est établi une copie pour les enquêteurs techniques. Toutefois, les dossiers médicaux ne sont communiqués qu'aux médecins rattachés à l'organisme permanent. Seuls peuvent être communiqués les dossiers médicaux d'aptitude relatifs aux personnes chargées de la conduite, de l'information ou du contrôle de l'aéronef ou des aéronefs concernés."

"Art. L. 721-6. - Les enquêteurs techniques reçoivent, sur leur demande, communication des résultats des examens ou prélèvements effectués sur les personnes chargées de la conduite, de l'information et du contrôle de l'aéronef ou des aéronefs en relation avec l'accident ou l'incident et des conclusions de rapports d'expertise médico-légale concernant les victimes."

un texte donc qui règle les rapports entre les enquêteurs techniques et les juges, un seul ministère a travaillé le texte : celui des Transports. Concernant le ministère de la Justice, c'est peut-être une blessure narcissique que je ne parviens pas à guérir mais je ne pense pas qu'il ait beaucoup consulté les magistrats qui avaient eu à traiter des affaires d'accident. Le retour d'expérience semble inconnu Place Vendôme ! Je crains donc que, au-delà de la noble intention de vouloir pacifier les relations entre les enquêteurs, le législateur n'ait pris le risque de les électriser. Mais, enfin, je crois que, là aussi, la raison commande que l'enquêteur technique ait accès à l'épave, aux pièces dans les mêmes conditions que les experts judiciaires ; mais ce qui est essentiel est que la conservation de ces pièces, leur saisie, leur traçabilité, du moins pour les pièces essentielles, soient garanties par la justice qui sait faire, dont c'est le métier justement de faire ce type de procédures, beaucoup plus que pour des enquêteurs techniques".

Il nous a paru important d'insister -au risque d'introduire une légère disproportion avec d'autres parties du rapport- sur ce texte de loi car il éclaire la question des rapports enquête technique - enquête judiciaire et qu'il entre en résonance avec les situations et problèmes de plusieurs autres domaines, l'aviation civile apparaissant comme celui où les tentatives de réformes sont le plus avancées (cf. infra en matière de transports terrestres, d'accidents industriels...).

• Le Bureau Etudes et Retour d'Expérience de la Direction Générale de l'Aviation Civile

Pour ce qui est de la DGAC à présent, un entretien a été réalisé en mars 1997 avec un responsable du Bureau Etudes et Retour d'Expérience (relevant du Service de la Formation Aéronautique et du Contrôle Technique (SFACT)). La création de ce Bureau, qui a d'abord été une simple mission, remonte à 1995 et est une des conséquences organisationnelles liées au rendu, en 1994, du rapport de la Commission d'enquête sur l'accident du Mont Ste-Odile (cf. supra). Le rapport d'enquête souligne notamment que, pour les incidents opération-

nels, le retour d'expérience ne fonctionne pas bien (du fait des notions de sanction et de punition auquel il tend à être associé, des problèmes d'anonymat, de confidentialité à respecter, etc.), qu'il y a un insuffisant partage des informations et que l'administration compétente doit s'efforcer d'y remédier. De fait, suite à l'accident du Mont Ste-Odile, il est apparu notamment qu'Air France, par son système d'enregistrement et d'analyse interne, avait pressenti l'existence d'un incident du même type que dans l'une des quatre hypothèses retenues pour l'accident du Mont Ste-Odile et avait eu une action correctrice, en interne. Le Bureau Etudes et Retour d'Expérience a donc entrepris de définir une structure permettant de rassembler le meilleur de l'information disséminée un peu partout, de l'analyser et d'assurer le partage de ces informations et analyses, en concevant le système au bénéfice de la communauté aéronautique.

Ce système nous avait donc été présenté au printemps 1997. Il était envisagé qu'il soit financé par la DGAC mais géré par elle seulement pour partie, deux structures étant prévues : le Bureau Etudes et Retour d'Expérience qui continuerait à gérer les informations lui arrivant sur une base de déclaration obligatoire (il possède une base de données mais qui n'est pas exploitée, faute de moyens en personnel notamment) ; une structure indépendante qui recevrait les rapports confidentiels provenant, sur la base d'un volontariat, des personnes ou bien des systèmes de rapports existants (analyseurs de vol, rapports confidentiels internes, etc.), les analyserait et les communiquerait au Bureau Etudes et Retour d'Expérience et aux personnes intéressées. Les deux structures feraient, en gros, le même travail mais à partir de données de statut différent. Ce schéma s'inspire pour partie du modèle américain dans lequel il existe un système de rapports confidentiels géré par l'ASRS, Aviation Safety Reporting System, sous l'égide de la NASA pour la FAA, Fédéral Aviation Authority -qui est l'homologue de la DGAC-, mais non géré directement donc par la FAA. Le système américain fonctionne depuis plus d'une vingtaine d'années sur la base de la garantie d'impunité en cas de déclaration volontaire, garantie qui a un fondement légal et qui tend à provoquer la multiplication des rapports pour se "couvrir" (nous ne

caractérisons pas plus dans ce texte les exemples étrangers -cf. infra- mais il sera intéressant de pousser l'analyse un peu plus loin) Pour en revenir à la DGAC, l'idée était aussi que le Bureau Etudes et Retour d'Expérience puisse -plus facilement que le BEA qui est dans une perspective d'enquête "à la loupe" sur les accidents- détecter des tendances laissant penser qu'il y a un risque d'accident, faire des suggestions aux organismes de formation (qui sont sous le contrôle de la DGAC) et des recommandations aux autres services de la DGAC chargés de la réglementation et du contrôle. La tâche pour convaincre de la nécessité et des atouts d'une telle structure n'apparaissait pas simple, ni au sein de l'administration, ni auprès des compagnies, des pilotes, etc. (les compagnies ayant fait l'effort -humain, financier, etc.- de développer des systèmes risquant ainsi de ne pas apprécier de se retrouver pourvoyeurs d'informations pour les compagnies qui n'ont pas fait un tel effort). Cette procédure introduisant de la confidentialité avait bien évidemment pour but d'ouvrir aux pilotes et équipages la possibilité de faire des rapports mais l'idée, à terme, était d'élargir encore le cercle d'informateurs, de façon à pouvoir faire des analyses systémiques. Pour ce qui est de la méthode d'analyse à utiliser, il semble que, pour l'heure, il n'y ait pas de consensus national ou international¹⁵ sur la méthode (permettant notamment d'intégrer la dimension du comportement et la dimension organisationnelle) et un appel d'offres a été lancé pour élaborer une méthode au bénéfice de la nouvelle structure indépendante à venir. De fait, le travail de retour d'expérience à partir des bases de données dans des industries de haute technologie comme l'aéronautique (cf. également infra pour le nucléaire) s'apparente en général à du "monitoring de masse" selon l'expression de l'un de nos interlocuteurs, à du contrôle à large échelle mais, pour réaliser un réel travail en termes de comportements humains et d'analyse organisationnelle, il faut trouver d'autres méthodes pour collecter, codifier et analyser les informations ainsi que les "retourner" vers les équipages, les traduire en termes d'action. Des travaux comme ceux du

¹⁵ Cf. le rapport de l'Académie de l'Air et de l'Espace cité.

britannique James Reason¹⁶ ou du français René Amalberti¹⁷ (qui travaille d'ailleurs depuis plusieurs années à la DGAC, en détachement) fournissent notamment des directions de travail en ce sens. Il n'y a donc pas de méthodes simples, s'imposant immédiatement et il serait intéressant de mieux caractériser les analyses faites sur ce point (notamment sur les limites inhérentes malgré tout à ces systèmes : certaines analyses soulignent notamment que ce qui est rapporté tend à être soit ce qui est vu par d'autres acteurs que les équipages (les contrôleurs) soit ce que les pilotes, les équipages ont compris, et cela ne garantit donc pas la possibilité de travailler sur ce qui n'est pas compris et qui peut être très riche) ainsi que d'observer les propositions en la matière ou les expériences réalisées. Toutefois, selon les informations recueillies depuis cet entretien, il semble que ce projet ne soit toujours pas concrétisé et ne se réalisera vraisemblablement pas, ou du moins pas sous cette forme.

Parmi certains aspects en liaison avec ce projet de structure, figure notamment la question des rapports avec la justice (et ce d'autant plus que l'aviation civile est un domaine très "marqué" par les suites judiciaires des accidents d'Habsheim et du Mont Ste-Odile, la DGAC figurant parmi les premières structures ministérielles où des mises en examen ont eu lieu). Les problèmes renvoient notamment à la procédure utilisée pour anonymiser les informations, avec la destruction ou non des sources, etc. (la méthode peut par exemple être calquée sur celle mise en œuvre par certaines compagnies avec une personne ou une cellule "contact" qui gère le dossier, détruit les éléments identificateurs et est soumise au secret professionnel). Ils renvoient également au fait que, si les structures en charge laissent passer un précurseur tout en ayant des éléments à son sujet et qu'un accident se produit, le juge pourrait dire "vous saviez et vous

n'avez rien fait", mettant en cause la responsabilité des acteurs du retour d'expérience (en aéronautique mais aussi dans d'autres secteurs où les données du problème sont semblables, les acteurs en sont d'ailleurs parfaitement conscients). Une autre remarque, plus décalée des points précédents, que l'on peut ajouter est que si l'on encourage les acteurs à faire des rapports volontaires, il faut avoir les moyens de leur assurer un véritable retour pour valoriser et pérenniser cet effort. Or l'un des risques en encourageant les rapports "systématiques" est celui de collecter trop d'informations et de ne pas pouvoir avoir les moyens de les retraiter et de les faire redescendre vers le terrain en termes d'information, de sensibilisation ou d'action. Sur ce point du retour vers les acteurs, nous n'avons pour l'heure que peu d'informations, et il sera intéressant de préciser comment ce retour peut se traduire en termes de formations notamment (cf. la note 7 sur les simulateurs de vol dans certaines compagnies privées et cf., pour la DGAC, les expériences de simulation à partir des fichiers Rachel, Sémiramis et Archimède¹⁸ ou autres, qui n'ont pas été étudiées ici).

On peut signaler également que des changements et réflexions du même ordre ont lieu au niveau européen, où se posent les questions d'harmonisation des dispositifs pour permettre le partage d'informations, du choix des bases de données et de l'intégration là aussi de l'analyse des comportements, des facteurs humains. Nous n'évoquerons pas ici les situations étrangères ou internationales, mais il conviendrait notamment de s'intéresser à la CECA, European Civil Aviation Conference, organisation intergouvernementale créée en 1955, qui est plus englobante que les structures européennes proprement dites et qui a pour objectif de promouvoir la sécurité et le bon développement de l'aviation dans et à travers le continent européen. La CECA a notamment un organisme associé, le JAA, Joint Aviation Authorities, qui produit une

¹⁶ Cf. James Reason, *L'erreur humaine*, op. cit.

¹⁷ Cf. René Amalberti, *La conduite des systèmes à risques*, Paris, PUF, Coll. Le Travail Humain, 1996. Cf. "Notions de sécurité écologique : le contrôle du risque par l'individu et l'analyse des menaces qui pèsent sur ce contrôle. Approche psycho-ergonomique. Point de vue de René Amalberti", Actes de la neuvième séance du Séminaire du Programme Risques Collectifs et Situations de Crise du CNRS, organisée à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris le 6 novembre 1997, Grenoble (CNRS), février 1998.

¹⁸ RACHEL, Répertoire d'Analyse du Comportement Humain en Ligne ; SEMIRAMIS, Système pour l'Etude des Modèles Internes de Représentation et Analyse des Méthodes d'Interprétations de Situation ; ARCHIMEDE, Action de Recherche sur le Comportement Humain en Incident, Méthode d'Evaluation et de Détection des Erreurs.

réglementation unifiée (les JAR, Joint Aviation Requirements) et est doté d'équipes allant voir comment les autorités nationales travaillent et appliquent ces JAR. Au niveau de la Communauté Européenne (dont les membres doivent adhérer à la CEAC), il existe également une activité de Joint Research Center mise en œuvre à la demande de la DG VII (Direction Générale des Transports) qui travaille sur un projet de centre européen de coordination pour les systèmes de rapport sur les incidents aériens (ECC-AIRS project, European Coordination Centre for Aircraft Incident Reporting System). Au plan international, l'OACI dispose également d'une importante base de données (le fichier ADREP, Aircraft Accident/Incident Reporting System), d'un groupe de travail enquêtes-accidents. Par ailleurs, des structures de rencontre, des groupes et clubs plus informels existent comme l'ISASI, International Society of Air Safety Investigators, le club IDEAS, International Data Exchange on Aviation Safety, qui permettent des échanges d'informations et d'expérience sur le sujet. Pour ce qui est des structures étrangères, elles sont diverses selon les pays, les structures américaines, canadiennes, anglaises, australiennes méritant, semble-t-il, plus particulièrement que l'on s'y intéresse. La structure d'enquête américaine (le NTSB, National Transport Safety Board créé par une loi de 1974 en tant qu'agence indépendante, et donc indépendante notamment de la FAA, Federal Aviation Authority), souvent évoquée, semble présenter un certain nombre de points forts (notamment quant à la publicité des recommandations qu'elle fait et des réponses que doivent leur donner, dans un délai précis, les autorités fédérales) mais aussi des points faibles, le bouclage avec la FAA en termes de recommandations s'effectuant mal. Ce dernier point pose notamment la question de la séparation ou non entre instances dotées d'un pouvoir réglementaire et instances chargées du retour d'expérience : l'idée dominante, notamment dans le transport, semblent être que la structure chargée du retour d'expérience ne doit pas avoir de pouvoir réglementaire (notamment pour se prémunir de mises en accusation dans un cadre judiciaire) ; il faut cependant que les liens avec les organismes en charge de la réglementation

soient étroits, qu'il y ait des échanges et une certaine confiance si l'on veut que la collecte et l'analyse des informations se rétraduisent en termes d'actions (aux USA, la situation est souvent présentée comme très conflictuelle, les arguments liés à la libre concurrence et à la nécessité de limiter les dépenses et les coûts étant opposés aux arguments relevant de l'amélioration de la sécurité). Cette structure américaine devrait donc être mieux analysée en parallèle avec le cas français. Signalons que le NTSB et quelques autres structures dans le monde sont des structures multi-modales, même si la dimension "aviation" domine en termes de moyens consacrés comme en termes de références et logiques. En France, il n'y a aucune inter-modalité et les acteurs de l'aéronautique, en pointe par rapport aux autres types de transport du fait de leur histoire, des caractéristiques du secteur, ne semblent aucunement souhaiter une évolution vers l'inter-modalité (cf. le point V de cette partie).



II. Le transport ferroviaire

Six entretiens ont été réalisés pour ce domaine en 1997, cinq au niveau national, un au niveau d'une région SNCF en Rhône-Alpes et une des personnes interviewées est intervenue lors de la première séance de séminaire. De fait, l'organisation de la SNCF comprend notamment un découpage en vingt-trois régions qui regroupent un certain nombre d'établissements SNCF de différents départements limitrophes -les établissements SNCF couvrant eux-mêmes une zone plus ou moins grande autour d'une agglomération. La SNCF est également organisée en différentes directions fonctionnelles -équipement, infrastructure, matériel, traction, transport- et mêle en son sein une grande gamme de métiers différents, dont les logiques, les cultures, les contraintes sont très diverses. En forçant à peine le trait, on pourrait dire que la SNCF est une organisation rassemblant plusieurs organisations différentes et cloisonnées, plusieurs "pyramides" selon le terme d'un de nos interlocuteurs. Par ailleurs, bien qu'il existe une homologation et tutelle par la Direction des Transports Terrestres du ministère en charge des Transports, la SNCF a une particularité très forte -dans le domaine du transport mais même plus largement par rapport à d'autres organisations-, celle de constituer un monopole qui fait tout lui-même, maîtrise toutes les étapes¹⁹ : la réglementation et son utilisation, la conception technique des systèmes, des installations de sécurité, des matériels, leur entretien, le transport, le contrôle, etc. A noter que, depuis les entretiens, certaines de ces compétences ont été confiées au Réseau Ferré de France, l'idée étant de créer deux entités, une pour l'infrastructure, l'autre pour l'exploitation.

En matière ferroviaire aussi un certain nombre d'accidents ont joué un rôle déclencheur capital, même si les changements ont été ou sont encore assez longs à se mettre en place. Un premier ébranlement a eu lieu en 1985 avec une série de graves accidents meurtriers (Flaujac, Argenton sur Creuse, St Pierre de Vouvray). La

SNCF, qui sort alors d'une période sans accidents importants, vivait sur un modèle très technique, sur l'idée qu'il suffisait d'appliquer les règlements, et n'était guère préparée à la gestion des accidents ni au retour d'expérience. Cependant, ce sont les accidents très graves de 1988 avec de nombreux décès -à la Gare de Lyon et à la Gare de l'Est- qui ébranlent véritablement la SNCF, sur bien des plans. Parmi les initiatives faisant suite à ces accidents, une commission d'experts chargée d'un audit sur le système de sécurité est créée, rassemblant un certain nombre de "spécialistes" extérieurs à la SNCF (venant de l'INRETS, d'universités, d'Air France, d'EDF, etc.) et quelques représentants des différents secteurs de la SNCF. Le rapport de cette commission souligne notamment que la sécurité doit être conçue à la base comme étant une question d'hommes, de comportements humains et qu'il ne faut donc pas seulement se situer sur le plan des règlements ni parler systématiquement en termes de fautes ; il prône une organisation de type qualité²⁰ avec une meilleure définition des responsabilités et une plus forte responsabilisation, notamment à la base, ainsi que plus de transversalité ; il préconise le retour d'expérience et un système d'audit. L'accident de Melun en 1992, la mise en place, en 1993, d'une commission sur les questions de responsabilités (sous la présidence d'un conseiller d'Etat et avec, là encore, des membres extérieurs) ont contribué à activer la réflexion sur les transformations organisationnelles nécessaires et les procédures à mettre en œuvre. Il y a donc à la fois un mouvement d'ensemble et, d'autre part, des initiatives différenciées à divers niveaux de la SNCF (rappelons pour mémoire, d'après des chiffres

¹⁹ Et qui plus est la DTT ne dispose que d'une petite équipe spécialiste des transports ferroviaires, qui est donc très minoritaire numériquement par rapport à la SNCF.

²⁰ La norme ISO 8402 définit la qualité comme "l'ensemble des caractéristiques d'une entité qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés et implicites", le système qualité comme "l'ensemble de l'organisation des procédures, des processus et des moyens nécessaires pour mettre en œuvre le management de la qualité", l'assurance de la qualité comme "l'ensemble des activités préétablies et systématiques mises en œuvre dans le cadre du système qualité, et démontrées en tant que besoin, pour donner la confiance appropriée en ce qu'une entité satisfera aux exigences pour la qualité". La démarche qualité peut ou non s'accompagner d'une certification du système qualité aux normes ISO 9000 (9001, 9002 ou 9003, sachant que celles-ci sont plus ou moins englobantes, cf. infra) délivrée par un organisme certificateur extérieur.

fournis en 1998 que 14 000 trains roulent tous les jours, avec plus de 2 millions de voyageurs par jour et 350 000 tonnes de marchandises dont un certain nombre de produits particulièrement dangereux).

• Ainsi, en 1989, une Délégation Générale à la Sécurité (DGS) a-t-elle été créée, avec en son sein, un Centre d'Etudes et de Sécurité (CES) composé d'experts techniques des différents métiers, d'un médecin ergonomiste et d'une sociologue. Il faut noter que les informations ci-dessous ont été fournies lors d'entretiens réalisés à la mi-1997 ; cependant depuis la fin 97-début 98, les personnes rencontrées ont changé d'affectation et il semble que des changements de structure ou de nom de structure soient intervenus ; les données suivantes peuvent donc avoir un peu varié, sachant cependant que la sécurité reste une priorité affirmée (avec notamment la désignation d'un Directeur de la Sécurité, placé auprès du Président et du Directeur Général d'Exploitation).

La DGS fonctionne notamment à partir de bases de données, sur longues périodes et permettant d'avoir des informations transversales. Elle possède une grosse base sur les événements critiques, qui ne sont pas forcément des accidents mais des événements pour lesquels il n'existe plus de "boucle de rattrapage" (une liste de 25 événements critiques environ a été définie, ce qui correspond à près de 250 événements par an). Les régions envoient systématiquement ces informations et, au besoin, la DGS, qui est au courant de tous les problèmes, tous les retards de plus d'une minute grâce à sa connexion constante au poste de commande centralisé (PCC) national, les relance. A la SNCF aussi se posent les mêmes problèmes liés aux bases de données que dans le secteur aéronautique ou dans le secteur de la production d'électricité nucléaire (cf. *infra*). A partir du milieu des années 80 et pendant longtemps, l'informatisation semble avoir été vécue comme la finalité du retour d'expérience. Aujourd'hui, il semble que des efforts soient accomplis pour faire avancer l'idée que le retour d'expérience ne doit pas se limiter au renseignement d'un formulaire en vue de la conservation sur bases de données, mais constitue un ensemble qui comprend

une réflexion individuelle et collective sur ce qui a été vécu, une formalisation, la mise en place d'une traçabilité, etc. Il semble également que, pour l'exploitation des bases, le choix soit fait de cibler des questions, de réaliser des études ponctuelles, brèves mais très concrètes, portant sur des points précis. Le CES s'efforce d'effectuer des études "systémiques", prenant en compte la technique, l'organisation, l'environnement, les hommes. Des raisonnements plus qualitatifs, moins dans une perspective de "monitoring de masse", semblent là aussi commencer à apparaître (par exemple, écrire un ajout à une consigne parce que quelqu'un a mal réagi dans une situation n'est pas forcément la mesure la plus adaptée, il vaut mieux essayer de reprendre la formation, de casser les réflexes, de montrer que les problèmes arrivent parce que les gens n'ont pas le déclic qu'il faudrait). En cas d'accidents, la DGS réalise également des enquêtes mais trois mois après l'événement, non pas pour analyser les faits mais pour voir comment le système a réagi. Par ailleurs, la DGS assure le secrétariat de la Commission Centrale de Sécurité, qui rassemble sept hauts dirigeants et qui traite, dans une perspective de prévention et retour d'expérience, des dossiers rares mais graves ou non forcément graves mais répétitifs.

Par ailleurs, le médecin ergonomiste du CES animait également, depuis quatre ou cinq ans, un "réseau retour d'expérience" à l'intérieur de la SNCF, de manière transversale aux différentes directions, et en travaillant notamment sur l'élaboration de vocabulaires, de référentiels communs (compte tenu des cloisonnements importants, de l'organisation traditionnelle de la SNCF en différentes "pyramides"). Des connexions sont établies également pour essayer de réaliser et partager le retour d'expérience avec les partenaires internationaux, notamment avec l'Angleterre pour le trafic Eurostar, avec la Belgique et l'Allemagne pour le Thalys. Un tel réseau est en cours de développement mais uniquement en ce qui concerne la traction, semble-t-il (au moins lors de la réalisation des entretiens) avec notamment la désignation de correspondants dans chaque pays, il semble qu'il y ait, là aussi, un important travail à faire pour harmoniser les langages, les cultures entre les différents pays ainsi que les priorités respectives des diffé-

rentes structures. Une liste d'événements redoutés devant faire l'objet de retours d'expérience a été établie entre les différents pays (par exemple les départs sans ordres).

Une partie du travail du CES porte également sur les accidents de personnes (hors suicides) liés à des mouvements de train (environ 200 par an, dont une centaine de morts : heurts en gare ou en pleine voie, accidents lors de la descente en marche avant l'arrêt du train ou en cours de route, lors de la montée en marche en gare...). Là aussi, un gros accident ayant entraîné la mort de trois jeunes filles happées par un train alors qu'elles traversaient les voies dans une gare en Saône-et-Loire a motivé la mise en place d'une action de retour d'expérience en la matière. Le recueil d'information pour la sécurité des personnes n'est pas, à la différence du recueil d'informations pour la sécurité des circulations, intégré dans la culture technicienne et n'a pas de caractère impératif. Toutefois, par petites touches, à travers des groupes de travail et des modifications de dispositifs, un certain nombre d'avancées peuvent être réalisées par exemple pour des changements de signalisation (panneaux lumineux dans les gares alors que la signalétique pour la sécurité des personnes était peu voyante et désuète -notamment comparée à la signalétique "commerciale"), de conception des trains (suppression des marchepieds extérieurs), de diffusion de messages (cf. le rappel vocal "les personnes accompagnant les voyageurs ne doivent pas monter dans le train"). Le succès de ce travail est fortement relié à l'existence ou non d'une pression due à des accidents de personnes et demande un important effort de mobilisation, d'entretien de l'intérêt auprès d'un réseau de correspondants et de redescende des informations.

Par ailleurs, sur le plan de la sécurité en général, la DGS peut assurer un certain nombre de formations dans les régions. Au niveau des régions, un groupe de cinq personnes, une pour chaque domaine fonctionnel, est responsable de la sécurité ferroviaire, ses membres ayant été formés par la DGS et travaillant dans la même optique. Par ailleurs, une Commission de Sécurité Régionale se réunit également tous les mois ou tous les deux mois pour une réunion de retour d'expérience. Elle rassemble les différents res-

ponsables concernés par la sécurité et examine les incidents particulièrement importants, les franchissements de signaux, les incidents à faire étudier par la DGS. Un document est ensuite établi et envoyé aux établissements de la région. L'idée semble cependant d'encourager le développement de l'analyse des accidents au niveau de chaque établissement (approche de "proximité"), voire au niveau des établissements d'un même site, la réunion de la Commission de sécurité venant en appui, permettant d'approfondir. Selon les régions et les établissements, les efforts sont inégalement importants et les échanges plus ou moins limités. Théoriquement, un retour d'expérience doit être conduit au niveau de la région pour chaque situation anormale. Il semble que les incidents ayant eu de fortes conséquences à caractère commercial fassent de plus en plus l'objet d'analyses. Les différentes directions nationales bénéficient des informations recueillies et en sont demandeuses.

- Si l'on se situe maintenant au niveau de ces différentes directions fonctionnelles comme l'équipement, l'infrastructure, le matériel, etc., chaque direction et ses relais au niveau des établissements font du retour d'expérience sur les thèmes qui les concernent (là encore, les informations recueillies datent de 1997 et ont donc pu varier quelque peu).

Ainsi, la Direction de l'Infrastructure effectue-t-elle un retour d'expérience centré sur la régularité des circulations. Partant des informations fournies, par les correspondants de cette Direction sur le terrain, à partir de tout retard supérieur à trois minutes, le retour d'expérience est conçu comme un outil de management, visant à motiver les acteurs sur une base positive (les progrès en la matière), avec des stratégies, objectifs et moyens ciblés. Toute une démarche est conçue autour et avec le retour d'expérience en liant étroitement collecte de renseignements, objectifs statistiques et actions collectives effectivement conduites et concrétisées au niveau des équipes. La base de donnée est un outil-clé, mais le processus ne s'y limite pas (comme évoqué déjà plus haut) ; l'analyse statistique sert à fournir des indicateurs pour, ensuite, engager une action en termes de management, inscrire le retour d'expérience dans des leviers d'actions.

Ces diverses conceptions autour du retour d'expérience sont apparues il y a quatre ou cinq ans, se renforcent depuis deux ou trois ans, et sont donc à relier aux bouleversements évoqués plus haut suite aux différents accidents, à la mise en place de commissions d'experts, à l'introduction d'une démarche qualité. La nécessité de faire un retour d'expérience plus ascendant, en responsabilisant plus les gens, en leur permettant d'avoir accès plus facilement aux informations apparaît de plus en plus fortement, le but recherché étant que les procédures de retour d'expérience soient axées sur du concret, qu'elles viennent du terrain et que le terrain puisse s'y intéresser facilement. Tout cela n'est pas aisé à mettre en œuvre, le retour d'expérience reste encore trop descendant, semble-t-il, et en est encore malgré tout à ses débuts.

Au niveau de la Direction de l'Équipement, une autre solution a été adoptée, avec des sites pilotes, auto-désignés après avoir réfléchi au sujet. Une démarche lente, assez discrète semble avoir été choisie, en habituant les opérateurs de terrain et les dirigeants de "proximité" à parler entre eux des problèmes, sans être dans le schéma de fiches obligatoires à remplir lorsque l'on a fait une faute et que cela a été observé par d'autres acteurs, mais plutôt, semble-t-il, dans le cadre de "fiches d'initiatives".

A la Direction de la Traction, par contre, le principe est celui de la déclaration obligatoire -sur le mode "je remplis la fiche quand je me suis fait prendre", selon l'expression d'un des nos interlocuteurs-, il y a plus un vécu de sanction. Certains types d'événements sont plus spécifiquement étudiés au niveau national pour la traction -le franchissement des signaux d'arrêt (des "carrés"), le contrôle des vitesses par balise (système KVB)-, l'encadrement de proximité gérant l'ensemble des autres événements (il y a plusieurs bases de données de retour d'expérience, les matériaux disponibles sont importants). Il y a une tradition d'analyse en la matière car la sécurité des circulations a toujours été une priorité et était étroitement liée aux conducteurs, agents, etc.

A la Direction du Matériel, il semble que la situation soit plus compliquée, la culture technique et d'ingénieurs étant toujours très forte, l'homme étant censé être formé et faire ce qu'il

doit faire. Les transformations culturelles et de management semblent avoir plus de difficultés à être intégrées dans ce milieu, notamment par rapport aux représentations et modes de fonctionnement traditionnels du métier. Il semble notamment qu'il y ait peu de "traçabilité" dans les ateliers, des difficultés à se mobiliser sur des questions comme le fait que le vieillissement des machines puisse être dû à des manipulations humaines ou que, du fait de l'usure, un certain nombre de problèmes se posent indépendamment des questions de compétence ou d'application du règlement.

Des retours d'expérience existent également au niveau du Fret et des Grandes Lignes (au niveau du Fret il existe en particulier un organisme spécial, Présence Fret, qui est un poste de commandement spécialisé, basé à Dijon, qui assure tout le suivi du fret, qui réalise notamment des exercices de "crise"). Par ailleurs, dans les régions, des initiatives peuvent aussi être prises pour des retours d'expérience sur des thèmes propres. Dans la région SNCF en Rhône-Alpes dans laquelle un entretien a été réalisé, un retour d'expérience sur les très forts trafics d'hiver est ainsi régulièrement effectué. De manière générale par rapport à la remontée des informations et à la perception du retour d'expérience, il faut souligner toutefois que c'est généralement la même personne qui, sur le terrain, s'occupe de la constitution du dossier de recueil d'informations, d'analyse et qui, si nécessaire, prend des sanctions, ce qui peut ne pas faciliter la remontée des informations ni l'établissement d'un climat de confiance. Par contre, il ne semble pas que les relations avec les institutions judiciaires aient, pour l'heure, posé trop de problèmes (la justice ayant surtout recherché les causes directes des accidents, les différentes enquêtes -techniques, "administratives", judiciaires- ayant été menées, semble-t-il, en parallèle) et il n'est pas apparu, dans les entretiens, que la mise en œuvre du retour d'expérience donnait lieu à des questionnements en termes de problèmes potentiels avec la justice.

• Au niveau de la Direction de la Communication, directement rattachée à la présidence, des retours d'expérience sont également organisés et c'est un des rares cas voire quasiment le

seul pour l'ensemble des entretiens réalisés où il s'agit de retours d'expérience sur les crises, sur les situations perturbées ou gravement perturbées (accidents, incidents mais aussi situations où des voyageurs ont été bloqués dans des trains pendant un temps assez long, etc.). Une présentation plus détaillée de ces retours d'expérience suite aux crises a été effectuée lors de la première séance du séminaire. Les propos cités entre guillemets ci-dessous sont extraits de cette intervention et nous renvoyons là encore aux actes de cette séance pour plus de détails²¹.

Les différents accidents graves évoqués plus haut ont joué là encore un rôle capital, mettant notamment en évidence le manque de procédures d'alertes, la très grande impréparation en termes de communication (notamment en 1985 et 1988), etc. La mise en place d'outils et de procédures, de modes d'organisation systématiques a pris du temps et, si un premier retour d'expérience a été réalisé pour l'accident de Melun en 1992, le dispositif ne fonctionne effectivement que depuis 1993 et avait donné lieu, à la date de l'entretien fin 1997, à six retours d'expérience sur des accidents, sur des exercices de crise, sur un attentat, sur la grève de l'automne-hiver 1995... Depuis, d'autres retours d'expérience ont été réalisés, notamment sur des exercices. A noter que, comme l'indiquait l'intervenant lors du séminaire, pour certains événements (par exemple des voyageurs bloqués dans un train entre deux gares d'une grande ville), *"ce sont des retours d'expérience que nous pratiquons alors dans le domaine commercial et non pas seulement dans le domaine accidentel. Ce qui est intéressant, c'est que l'on constate un peu les mêmes dérives, les mêmes choses dans les deux cas"*.

Ces retours d'expérience se font en tan-

dem étroit entre une personne responsable au sein de la Direction de la Communication et un chercheur et consultant spécialiste des crises. La représentante de la Direction de la Communication expliquait ainsi ce choix lors du séminaire : *"Non pas que nous voulions absolument privilégier l'externe ou que nous n'ayons pas confiance dans les gens de l'interne, mais parce que chacun apporte son propre savoir-faire. Une personne extérieure qui est spécialiste de ce type de retours d'expérience et qui a une grosse habitude en la matière va apporter une capacité de recul et va jouer le rôle d'une sorte de Candide, c'est-à-dire qu'il va se poser des questions que, peut-être, quelqu'un d'interne ne se poserait pas parce qu'il aurait la réponse. Il saurait pourquoi telle chose n'a pas été faite -parce que ce n'était pas possible, parce que ceci ou cela- tandis qu'une personne extérieure va s'interroger et va introduire du recul, une distance critique évidemment par rapport à la situation. Mais il ne suffit pas de voir des choses et de les analyser, encore faut-il qu'elles soient bien comprises. L'avantage d'une équipe avec quelqu'un qui fait partie de l'interne, c'est d'avoir ce que j'appelle "une sensibilité politique" (...) quelqu'un de l'extérieur est incapable d'analyser les jeux de pouvoir, seul quelqu'un de l'intérieur qui connaît bien la maison, "le sérail", est capable de le faire".* La procédure suivie passe par la réalisation d'entretiens individuels (*"en face à face"*) très rapidement après les faits, éventuellement des réunions de groupes avec les principaux acteurs en région et par la rédaction d'un rapport diffusé ensuite promptement en interne, soulignant les points forts, les défauts du système et les solutions possibles. Il n'y a jamais de mise en cause de personnes : lors du séminaire, l'intervenant a ainsi souligné que *"ce que nous essayons de vraiment faire comprendre, c'est qu'il n'y a pas de recherche de coupables à sanctionner, que l'objectif des retours d'expérience dans ce domaine est d'analyser un système de fonctionnement collectif et comment chaque comportement individuel additionné a conduit à la situation dans laquelle on s'est trouvé. Nous n'examinons pas comment la chose est arrivée, c'est-à-dire que nous ne regardons pas, par exemple, pourquoi le train est en panne, mais nous cherchons à savoir pourquoi il est resté quatre heures là où il était*

²¹ Cf. Geneviève Aubry, "Retour d'expérience sur la gestion de crise en matière d'information, communication et décision à la SNCF", *Actes de la première séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"* (organisée le 5 mars 1998), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, mai 1998, p.197-216. Cf. aussi, Geneviève Aubry, "Une démarche d'apprentissage collectif", *Administration*, n°166, janvier-mars 1995, p. 105-109 ; cf. "L'apprentissage de la gestion des crises à la SNCF", in *Actes de la journée d'études du 12 décembre 1994, Prévenir les crises de sécurité civile : apprentissage et partenariat*, Ministère de l'Intérieur, Direction de la Sécurité Civile, juin 1995, p.9-12.

sans que l'on prenne en charge les voyageurs". Ce travail, qui donne donc lieu à des recommandations, n'interfère pas avec l'enquête technique car l'intérêt ne porte pas sur les faits en tant que tels mais sur des questions comme : a-t-on eu les informations, quand, par qui, qu'a-t-on fait en termes de communication ? quels étaient les circuits d'information, les problèmes d'organisation ? les stratégies étaient-elles bien définies, au bon endroit et sinon pourquoi ? quelle a été la communication, où a-t-elle été définie et si elle n'était pas bonne pourquoi ? Comme indiqué lors du séminaire : *"Il s'agit donc d'examiner l'ensemble de la chaîne de décisions et d'actions dans la gestion de cette situation, avec comme objectif évidemment de détecter les dysfonctionnements pour autant qu'il y en ait eu et, sinon, de voir ce qui s'est bien passé. Nous analysons aussi bien les causes des dysfonctionnements que les raisons des bons fonctionnements parce qu'il est aussi intéressant de savoir pourquoi les choses se sont bien passées et de voir à partir de là comment apporter les correctifs nécessaires, de voir comment on pourrait mieux traiter la situation la prochaine fois. L'objectif est de partager toutes les expériences, les succès comme les échecs"*.

Concernant la mise en place de ces retours d'expérience, l'intervenant insistait également sur certaines "techniques" de base, dont la validité peut d'ailleurs dépasser le cadre de la SNCF : *"Dans ces procédures, ce qui compte, ce sont la rapidité et la systématisation. Il faut lancer très rapidement le retour d'expérience et il faut que ce soit une démarche quasiment systématique parce que, autrement, on ne le fera jamais. Si on ne lance pas le retour d'expérience immédiatement, à la limite presque pendant que l'on est encore en train de gérer l'événement -c'est-à-dire en prévoyant comment on l'organisera quand l'événement sera terminé-, on ne le lancera jamais. On sait bien que, dans ces situations perturbées, il y a un oubli absolument extraordinaire et les gens ne prennent pas de notes, il n'y a pas d'enregistreurs de vol ou de quoi que ce soit. On ne se fonde, en fait, que sur la mémoire des gens et sur la façon dont ils ont vécu la situation. Il est donc très important qu'on lance le retour d'expérience très rapidement et qu'on le lance, je dirai, sans se poser aucune question sur sa légi-*

timité, sans que personne ne se pose de questions. C'est une démarche qui doit aller de soi : on a vécu un épisode anormal, il est donc normal que l'on analyse ce qui s'est passé. Cela paraît aller de soi de dire des choses comme ça. Mais le premier retour d'expérience que nous avons conduit en matière de gestion et de communication de crise a eu lieu après l'accident de Melun du 17 octobre 1991 et ce n'est qu'en décembre dernier qu'il a été "acté" que nous ferions systématiquement des retours d'expérience en matière de gestion de crise. J'exagère un peu mais, disons, que cela a été "acté" de nouveau et que cela semble commencer à rentrer dans les mœurs. Ce n'est donc pas si évident que cela devrait être".

Ces retours d'expérience se sont accompagnés de la mise en place de procédures d'aide à la gestion de crise : transformation d'une salle de réunion en salle de crise ; réalisation régulière d'exercices, qui donnent donc lieu à des retours d'expérience sur le même mode que celui mis en œuvre pour les situations de crise (permettant de mettre à jour de nombreux problèmes matériels et organisationnels, de s'interroger sur les modalités et le fonctionnement des astreintes, etc.) ; mise en place, depuis 1991, d'une astreinte 7 jour sur 7, d'un dirigeant membre du comité exécutif de la SNCF, qui prend les premières décisions et orientations stratégiques ; création d'une équipe de 12 directeurs de crise, sur une base bénévole et volontaire, parmi les cadres qui ont eu un poste à haut niveau opérationnel et de responsabilité sur le terrain mais qui n'ont à présent pas d'astreinte -un directeur de crise est ainsi d'astreinte chaque semaine et intervient lorsque la salle de crise est ouverte, en amont du rôle du dirigeant d'astreinte, à savoir sans prendre de décisions stratégiques mais en instruisant la situation, en informant, etc. Suite aux intempéries de fin décembre 1996 - début janvier 1997 dans le Sud de la France, un retour d'expérience a été réalisé par un membre du cabinet de la présidence de la SNCF et un certain nombre de décisions ont été adoptées. Il a notamment été décidé d'ouvrir la salle de crise le plus tôt possible dès que la situation apparaît porteuse de crise -quitte à la refermer ensuite si ce n'est pas nécessaire-, de définir cette ouverture à partir de missions plus ou moins

étendues et avec un pilotage soit par le seul directeur de crise, soit aussi avec le dirigeant d'astreinte. Toute une démarche cohérente est donc ainsi engagée, démarche de retour d'expérience mais aussi d'apprentissage collectif, qui prend du temps, n'avance pas de manière linéaire, est soumise aux changements de personnes mais qui, malgré tout, entraîne de réelles avancées. On peut signaler aussi le fait que, en lien avec les attentats, une réflexion et action sont menées sur l'information des familles (avec la préparation d'un dispositif spécial, mobilisant du personnel volontaire ayant suivi une formation auprès de psychologues, etc.) et que, suite aux intempéries notamment, une action, basée sur une démarche qualité, est également en cours pour une meilleure information des voyageurs en situation perturbée. Là encore, on retrouve donc bien les deux dimensions, retour d'expérience et apprentissage organisationnel.

• Un dernier aspect que l'on peut évoquer pour la SNCF est la mise en place d'une Délégation aux Audits de Sécurité en 1994. Cette délégation, composée de cinq ingénieurs, réalise deux types d'audits : des audits opérationnels et des audits de conception. Ces audits de conception (sur la manière de concevoir et sur les produits conçus) constituent une originalité liée au fait que la SNCF a en charge tout le processus de conception, toutes les étapes liées à son activité. La réalisation des audits, qui s'inscrit dans une démarche qualité, a pour but d'examiner comment le travail est effectué et d'analyser les écarts par rapport aux normes, aux règles, la façon dont les tâches définies sont ou non mises en œuvre, etc. Elle se fonde sur des enquêtes techniques, sur la réalisation d'entretiens ciblés et approfondis. Par certains aspects, cette démarche rencontre celle du retour d'expérience, elle peut faire apparaître des risques de dysfonctionnements, elle peut amener à travailler sur des problèmes influant sur la sécurité, elle peut conduire à des modifications dans la conception des systèmes, etc. Des audits ont ainsi été réalisés sur l'entretien des ouvrages en terre (par rapport aux problèmes de glissements de terrain, de chutes de pierre sur les voies), sur des problèmes au passage des aiguillages ou liés à la réalisation de travaux sur les voies, sur la mise en place du nou-

veau système de "contrôle de vitesse par balise" avec arrêt automatique en cas de dépassement de vitesse et les changements que ce système implique pour les conducteurs dans la conception de la sécurité, des réflexes et "boucles de rattrapage". Les sujets sont choisis au sein d'un comité d'audit réunissant les directeurs pour les différents métiers et le directeur général délégué qui est chargé de l'exploitation -la Délégation aux Audits de Sécurité pouvant, comme les autres directions, faire des propositions. Même si la Délégation ne fait pas de préconisations en tant que telles, celles-ci se lisent en filigrane et les services audités sont tenus de prendre en compte les observations et de se justifier s'ils ne sont pas d'accord. Par ailleurs, s'inscrivant dans le processus de mise en place d'une structure plus "pure", avec une plus forte responsabilisation par domaines et services (cf. supra), la Délégation aux audits se prononce également sur la façon dont les différents services définissent de manière suffisamment précise ou non leurs missions, les responsabilités, les consignes de sécurité. De ce point de vue, on retrouve, sous un angle organisationnel, des préoccupations liées aux rapports avec la justice et aux problèmes de responsabilité (la démarche d'audits, la réorganisation organisationnelle étant notamment liées, comme évoqué plus haut, aux réflexions des deux commissions d'experts mises en place). La Délégation peut également avoir une mission d'enquête interne en cas d'événements graves, d'accidents avec mort d'hommes. Nous ne pouvons pas développer plus ici cet aspect, mais les liens entre cette démarche, le retour d'expérience et l'apprentissage sont intéressants, témoignent de l'intégration de l'idée que les règlements doivent être compris comme un matériau dynamique, devant évoluer pour s'adapter à l'homme en fonction des constats réalisés.

Pour conclure, on peut souligner que la plupart des interlocuteurs ont insisté sur la nécessité de ne pas limiter le retour d'expérience aux banques de données, de l'intégrer dans des leviers d'action et sur le fait que la SNCF était encore pour beaucoup dans une phase de démarrage, nombre de développements et améliorations restant encore à faire. On peut ajouter également que tout se joue en interne et que cette très forte intériorité comme la relative len-

teur de la mise en place des processus contribuent sans doute à expliquer que plusieurs entretiens réalisés dans d'autres secteurs fassent apparaître la SNCF comme une organisation "secrète", très repliée sur elle-même, pour laquelle il est difficile de se prononcer quant à ce qu'elle fait en termes de retour d'expérience. Enfin, dernière remarque, il semble que, dans le domaine ferroviaire, les dimensions européennes et internationales du retour d'expérience et des échanges d'information soient, hormis pour l'expérience évoquée pour la traction en liaison avec Eurostar et les pays limitrophes de la France, assez limitées.



III. Deux exemples de transports guidés urbains

Deux entretiens ont été réalisés au printemps 1997, l'un au sein de la Mission Retour d'Expérience de la Direction Générale de la RATP, l'autre auprès de la Direction Générale et du Service de la Qualité de la SEMITAG, entreprise d'économie mixte qui gère les tramways, bus et trolleybus de 23 communes de l'agglomération grenobloise. Par ailleurs, une présentation du retour d'expérience à la RATP a été effectuée dans le cadre de la troisième séance du séminaire (20 octobre 1998) par le Délégué auprès du Directeur Général Adjoint du Pôle Maintenance, Travaux et Politiques Industrielles, en charge du retour d'expérience et de la sûreté de fonctionnement²². Les informations ci-dessous découlent essentiellement de cette intervention très riche et les propos entre guillemets en sont tirés. Il faut signaler que les services de l'Etat compétents pour le contrôle des transports guidés sont les Directions Départementales de l'Equipelement (DDE) et, pour Paris, la Direction Régionale de l'Equipelement, celles-ci étant notamment destinataires des informations concernant certains types d'incidents et les accidents. Il n'a pas été réalisé d'entretiens au niveau des DDE mais il est assez clair, en tout cas pour la SEMITAG au vu de l'entretien avec ses membres et d'un échange téléphonique avec un responsable de la DDE, que les choses se jouent surtout en interne, au sein de l'entreprise.

• La RATP

C'est notamment une série de dysfonctionnements graves en 1992-1993 qui ont conduit la Direction Générale de la RATP à demander un recensement des organismes de sécurité et la réalisation d'études de sécurité. Ces études ont notamment montré le manque de transversalité, l'absence de lieu permettant à l'ensemble des

²² Cf. Claude Hennebert, "Apprentissages, vigilances organisationnels et retours d'expérience dans le cadre de la sûreté de fonctionnement à la RATP", *Actes de la troisième séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"* (organisée le 20 octobre 1998), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, janvier 1999, p.15-36.

services de bénéficier des informations sur la sécurité. Le retour d'expérience s'inscrit dans le cadre de la problématique "sûreté de fonctionnement", définie comme *"une priorité stratégique"* pour l'entreprise et des démarches et structures mises en œuvre pour maîtriser cette "sûreté de fonctionnement". Deux obligations ont notamment été décidées par le Conseil d'Administration de la RATP en 1993 : *"l'obligation de non-régression"* et *"l'obligation de progrès"*. Toutefois, comme le soulignait l'intervenant au séminaire, *"cette obligation de progrès est assortie d'une restriction : que cela soit économiquement justifié. Certes, on dit 'la sécurité n'a pas de prix' mais ce que l'on sait dans les entreprises, c'est qu'elle a un coût, que ce coût est très élevé et qu'il y a forcément une limite au progrès de la sécurité, une limite économique"*. Dans ce cadre, différentes structures ou procédures ont été mises en place pour les activités de processus comme pour celles d'ingénierie.

Pour les activités de processus, *"les missions d'inspection ont été renforcées dans tous les domaines et tous les métiers"* (la RATP comme la SNCF étant organisée par métiers). En 1991, une activité d'audit sûreté de fonctionnement a été créée, rattachée à la Direction Générale : cet audit sûreté de fonctionnement peut s'inscrire dans le cadre du retour d'expérience dans le sens où son objectif est de *"vérifier que l'ensemble des procédures, des processus sont conformes à l'objectif fixé"* ; il peut donc éventuellement remettre en cause des procédures en constatant des évolutions techniques, des évolutions du contexte ou d'organisation²³. L'intervenant lors du séminaire insistait sur le fait que *"dans l'audit, nous garantissons qu'il n'y a aucun objectif de sanction vis-à-vis des acteurs, et nous y veillons ; ainsi, nous avons un bien meilleur*

²³ L'intervenant lors du séminaire soulignait ainsi : *"La différence entre inspection et audit est que l'inspection vérifie que les règlements, les procédures sont respectés tandis que l'audit vérifie que l'ensemble des procédures, des processus sont conformes à l'objectif fixé. L'audit peut donc éventuellement remettre en cause des procédures en constatant que, du fait d'une évolution technique, d'une évolution de contexte ou d'organisation, il s'avère que l'activité concernée n'est plus strictement conforme à ses objectifs. L'audit s'occupe principalement des processus et des procédures ; en sept ans, il ne nous est arrivé qu'une seule fois de faire un audit de produit. Cela est logique puisque notre principal problème est bien l'organisation de l'entreprise, les processus, les procédures"*.

résultat en termes d'identification de problèmes et d'orientations à mettre en œuvre pour essayer de maintenir en permanence notre haut niveau de sécurité. Je pense que la création de cette activité d'audit est une des décisions les plus importantes que nous ayons prises depuis dix ans en matière de sûreté de fonctionnement dans l'entreprise".

Une activité spécifique de retour d'expérience local, au plus près du terrain, a été également organisée : comme exposé lors du séminaire, les accidents sont trop peu nombreux pour permettre des retours d'expérience réguliers ; *"tout dysfonctionnement d'un équipement, d'une structure, d'une organisation est potentiellement un danger et doit être analysé. Nous ne savons pas, a priori, si c'est un danger, nous disons que 'potentiellement' c'en est un et que c'est seulement avec les conclusions de l'analyse que nous saurons si ce dysfonctionnement avait ou n'avait pas de conséquences potentielles vis-à-vis de la sécurité. Notre problème du retour d'expérience est donc de faire du retour d'expérience local, au plus près du terrain. Et cela, c'est très difficile à faire comprendre à des milliers de personnes !"*.

Outre ce retour d'expérience local et dans la mesure où l'entreprise est structurée par métiers avec d'importants problèmes d'interfaces, une mission "Retour d'expérience central" a également été créée, rattachée à la Direction Générale et intervenant sur des événements considérés comme significatifs -ce critère renvoyant moins à une définition formelle qu'à une approche qualitative en fonction de l'expérience, de l'habitude du fonctionnement de l'entreprise (*"Il y a des événements dont on dit : 'Ceux-là, attention, il faudrait les creuser...'*". Or, nous ne pouvons pas nous reposer totalement sur les structures "métiers" pour analyser certains événements objectivement au fond et surtout transversalement à ces mêmes métiers. Cette cellule centrale va donc approfondir, reprendre, refaire une analyse transversale du retour d'expérience"). Un entretien a été réalisé auprès de deux membres de cette mission au printemps 1997. Celle-ci est composée de quatre personnes ayant une longue expérience professionnelle, issues de l'exploitation, de la maintenance,

de l'ingénierie et avec, pour l'un d'eux, une formation de médecin ergonomiste (dans l'optique de la prise en compte des facteurs humains). Cette mission Retour d'expérience central a pour tâche d'analyser à froid les dysfonctionnements, d'éditer des recommandations à caractère transversal, de donner une impulsion d'ensemble aux questions de retour d'expérience. Il faut noter que les attentats, les problèmes de sécurité liés à la délinquance, aux troubles sociaux ne sont pas de son ressort. La Mission n'est pas en position hiérarchique, n'a pas d'autorité et s'efforce donc de convaincre, de sensibiliser les autres parties de l'entreprise. En particulier, ses membres adoptent une démarche didactique, avec des séances de sensibilisation et la diffusion d'un film réalisé sur la base de deux incidents réels significatifs et permettant de mettre en avant les intérêts et apports du retour d'expérience et, donc, l'importance de faire remonter les informations (film qui a reçu de nombreux prix dans le domaine professionnel). Par ailleurs, la Mission fonde également beaucoup son action sur la mise en place d'une base de données REX, conçue par elle et qui est devenue l'outil dans lequel les opérateurs sur le terrain, dans toutes les lignes de métro et dans un certain nombre de services de maintenance, consignent les informations en cas de problèmes, d'incidents, notamment les incidents à déclaration obligatoire auprès de la Direction Régionale de l'Équipement (en cas d'incidents de plus de 10 minutes, franchissements de feux rouges, etc.). Ce logiciel mêle des questions sur le matériel, l'organisationnel, les compétences et les connaissances. Il comprend une partie sur les facteurs humains (facteurs passifs à savoir sur les personnes en général et facteurs actifs c'est-à-dire reliés à la situation en cause). Il comporte également une partie "texte libre" pour chaque question. Ce logiciel ne constitue donc pas un travail en plus pour les opérateurs, qui étaient de toute façon auparavant tenus de transmettre ces informations par écrit. Il est utilisé, sur le plan de l'analyse, par l'Inspection des Transports de la RATP et est conçu par la Mission comme un élément permettant de faire avancer leur travail de sensibilisation aux intérêts du retour d'expérience. Lors du débat suivant son intervention au séminaire, le représentant de la RATP a beaucoup insisté sur le fait que "le point de départ

d'un bon traitement statistique sur une base de données, c'est une bonne prise d'informations", ce qui nécessite de "convaincre plusieurs milliers de personnes de l'importance d'une prise d'informations correcte", de les mobiliser, ce qui n'est pas toujours aisé. Par ailleurs, et sans entrer trop longuement ici dans le débat autour des bases de données, leurs forces et leurs faiblesses, ce représentant a également souligné, en réponse à une question sur la possibilité d'intégrer l'analyse des facteurs humains, que "le problème est que nous avons fait une erreur, me semble-t-il, (...) en confiant à l'encadrement des lignes le recueil de toute l'information nécessaire au retour d'expérience, y compris les facteurs humains. Nous avons un questionnaire, nous avons un canevas d'analyse -nous avons vraiment bien fait les choses-, le tout supporté par un réseau informatique pour obtenir progressivement une banque de données d'incidents. Mais nous avons compté sur l'encadrement de terrain pour faire le recueil d'informations. Nous avons formé pour cela, par exemple, 600 agents de maîtrise du métro. C'est une erreur : on ne peut pas avoir 600 spécialistes, 600 personnes qui soient aptes à faire un recueil d'informations fiable sur des incidents. Je crois que l'évolution va consister à se reposer sur un nombre de personnes plus restreint ayant suivi une formation suffisante, ayant une motivation suffisante, ayant aussi le sens du contact humain, enfin sachant, par leur expérience, poser de bonnes questions afin d'obtenir de bonnes réponses".

Par ailleurs, toujours en lien avec ces questions de facteurs humains et de retour d'expérience, le représentant de la RATP soulignait ainsi : "Nous essayons donc de faire la chose suivante : après un incident important, il y a une enquête et cette enquête peut conduire à sanction ; ensuite, après la sanction éventuelle et jamais à chaud, on va initialiser le retour d'expérience, de façon totalement indépendante et en essayant de rechercher les causes les plus profondes. Par cette analyse plus approfondie et plus sereine, on va peut-être atténuer la responsabilité de l'acteur, s'apercevoir qu'il a été placé dans un contexte où l'ergonomie n'était pas très bonne, que sa formation n'était pas optimale, etc., et que la combinaison de tous ces éléments

favorise l'erreur humaine. Lorsque vous arrivez à cette conclusion, ce n'est plus le lampiste qui est en cause. Et les représentants du personnel l'ont bien compris ; ils sont favorables à ce retour d'expérience "facteurs humains" car ils espèrent que, demain, cela conduira à ce qu'il y ait peut-être un peu moins de lampistes. S'il y a moins de lampistes, cela signifie que c'est l'encadrement qui va se trouver visé car c'est l'encadrement qui organise la formation, qui doit veiller à l'ergonomie des postes de travail, à l'évolution des procédures, etc. Et c'est là, avec l'encadrement, que nous rencontrons aujourd'hui une certaine situation de blocage. Mais après tout, il n'est pas étonnant qu'il soit difficile de motiver l'encadrement pour organiser un véritable retour d'expérience dont les conclusions, dans 80% des cas, mettent en avant des problèmes d'organisation du travail, d'organisation de la formation, de management dont ce même encadrement est responsable".

LA RATP a également mis en place, toujours pour les activités de processus, un Réseau Sûreté de fonctionnement, qui renvoie là encore au problème de la transversalité, de la cohérence globale et du retour d'expérience, du partage d'expérience. L'idée est de permettre aux personnes s'occupant de la sûreté de fonctionnement -dans tous les départements, et y compris les auditeurs et la mission Retour d'expérience central- d'échanger assez librement, hors des contraintes hiérarchiques et transversalement. Ses membres se réunissent périodiquement, établissent des guides, des supports pédagogiques communs, partagent les informations, organisent des contacts avec l'extérieur.

Concluant cette présentation pour les activités de processus, l'intervenant soulignait que *"on s'aperçoit -et c'est un retour d'expérience- que des incidents importants se produisent quand même de temps en temps et que ces incidents sont principalement dus à des problèmes transversaux aux métiers et aux organisations de l'entreprise. Donc, très récemment, le Président a pris la décision de chapeauter le Réseau, le Retour d'expérience central et le retour d'expérience local par une Délégation Générale à la Maîtrise des Risques Système, qui lui est directement rattachée. Cette cellule vient d'être créée, son activité démarre mais elle témoigne bien d'un*

problème majeur dans l'entreprise : assurer la cohérence, la transversalité et une véritable approche "système" des problèmes de tous ordres, techniques autant qu'organisationnels ou humains".

Au niveau des activités d'ingénierie, les démarches mises en place renvoient notamment : à l'assurance qualité ; *"au soutien logistique intégré"* (à savoir *"la prise en compte de l'organisation et de la logistique de maintenance dans le processus de conception des matériels et des équipements"*) ; au retour d'expérience de l'exploitation et de la maintenance, tourné *"vers l'ingénierie, vers l'amont, de façon à profiter de la conception de nouveaux matériels et équipements pour progresser, en fonction des évolutions techniques et des évolutions souhaitables ou possibles de l'organisation et de la compétence des personnels"* (cf. là encore, pour plus de détails, l'exposé au cours du séminaire).

Pour clore cette rapide présentation, on peut souligner que le retour d'expérience s'inscrit donc fortement, ici aussi, dans l'idée que le problème de la sûreté de fonctionnement, du retour d'expérience est avant tout un problème de management ; que la démarche doit être *"systémique"* (portant sur tous les équipements, toutes les interactions, l'environnement, les hommes) *"et systématique"* (concernant tous les risques, tous les agents, tous les incidents et ce tous les jours) ; qu'elle nécessite un important effort de sensibilisation des personnels à tous les niveaux (l'entreprise rassemble quand même 38 000 agents). Parmi les obstacles importants, ont été soulignés : le très grand cloisonnement au sein de la RATP, avec différentes cultures, notamment techniques, différentes logiques ; la décentralisation du management de l'entreprise (qui a tendance à créer des *"baronnies"*, le renfermement des systèmes sur eux-mêmes : *"Plus on tend vers du management décentralisé, plus on risque de tendre vers un régime féodal sur le mode du "chacun chez soi" en créant des "petits chefs" et des baronnies. Or, tout doit fonctionner en cohérence, il faut que tout le monde s'entende : l'idéal, c'est le fédéral et non pas le féodal. Le gros problème est donc de déléguer des responsabilités mais aussi d'assurer la cohérence*

transversale de l'ensemble et de gérer toutes les interfaces tant dans les activités de processus que dans les activités d'ingénierie"); une certaine concurrence des projets au sein de l'entreprise, des objectifs à atteindre (objectifs de qualité, de disponibilité, de service aux clients, etc.), concurrence dans laquelle le retour d'expérience sur la sécurité se trouve pris au même titre que les autres²⁴. A ce propos, il semble donc qu'un soutien clair de la Direction apparaisse vraiment comme un impératif pour pouvoir avoir un certain impact sur le terrain, s'efforcer de faire progresser la démarche "système" et la transversalité.

• La SEMITAG

Pour ce qui est de la SEMITAG à Grenoble, la question de l'apprentissage organisationnel et du retour d'expérience s'inscrit avant tout dans une démarche qualité et de certification. De fait, la SEMITAG, entreprise d'économie mixte, est une des rares entreprises de transport urbain, en France et dans le monde, à être certifiée

²⁴ Comme le soulignait l'intervenant : "Aujourd'hui, il faut appliquer la démarche qualité, il faut faire du commercial et renforcer l'accueil clients, etc., et des contrats d'objectifs avec primes de résultats ont été institués. Les objectifs fixés, ce sont des améliorations, des résultats d'opérations de changement. On va donc fixer des objectifs de disponibilité, des objectifs de qualité de service aux clients, des objectifs budgétaires, mais on ne va pas fixer un objectif de sécurité, puisque la primauté de la sécurité va de soi. Alors, l'agent qui se réfère à son contrat d'objectifs se dit naturellement qu'il sera jugé sur le respect des critères de qualité, sur le taux de panne de ceci ou cela (le fait que la qualité de service est supérieure ou non à 98%), sur le nombre de jours de grève, sur le respect du budget, sur la certification par l'AFAQ en assurance qualité, etc. Moyennant quoi, la primauté de la sécurité risque de s'estomper et de passer insidieusement à l'arrière plan ! J'ai donc la conviction que la primauté de la sécurité ne va pas de soi autant qu'on peut le penser ou le dire. Par exemple, on nous dit "il faut pénaliser plus fortement les entreprises qui ne respectent pas leurs délais d'intervention la nuit et qui retardent la mise en service le matin, il faut que la minute de retard à la prise de service leur coûte très cher". Mais attention, la dernière activité en fin d'intervention c'est le contrôle de la sécurité des équipements qui permet de garantir que l'on peut remettre en service. Or, si l'on pénalise trop fort, sur quoi va-t-on gagner du temps ? Sur la dernière opération. Et je pense que, pour des entreprises de plus en plus sensibles financièrement, des pénalités trop lourdes peuvent engendrer une inversion des échelles de valeur et des critères de décision : la primauté de la disponibilité risque de se substituer à la primauté de la sécurité".

ISO 9001²⁵, qui est la norme de certification la plus englobante (certaines autres sont certifiées uniquement sur certains aspects de leur organisation, d'autres ne le sont pas du tout). La procédure de certification ISO 9001, qui est très lourde, conduit à une définition précise des missions, des tâches, des responsabilités. Les processus de fonctionnement de l'entreprise ont donc été "décortiqués", analysés, clarifiés, formalisés et, l'entreprise étant re-auditée tous les ans, cet effort se poursuit, à travers notamment une démarche qualité, des audits, des groupes de projets, etc. La démarche pour la certification a débuté en 1992-1993 et l'enquête lancée pour pouvoir définir les principaux objectifs de travail a fait notamment apparaître des problèmes de circulation des informations, en particulier pour les situations perturbées. Ils ont donc beaucoup travaillé sur toutes les perturbations et sur la façon d'appréhender des situations aléatoires ou du moins ayant des composantes très aléatoires. De fait, la particularité du réseau urbain de la SEMITAG est qu'il fonctionne dans un milieu totalement ouvert et donc entièrement soumis aux aléas, totalement vulnérable aux perturbations liées au trafic automobile, à des travaux, aux intempéries, aux manifestations, etc. Tout un travail d'analyse et de retour d'expérience a ainsi été mis en œuvre en travaillant sur les manifestations et autres perturbations annoncées ou bien inopinées. Outre les problèmes d'information des clients dans ces situations, les difficultés liées à la désorganisation du trafic en cas de rebroussement des tramways ont été analysées. De fait, un rebroussement de lignes nécessite, une fois l'événement terminé, au minimum deux heures trente à trois heures pour le rétablissement du trafic normal. Pour les perturbations prévues, le système a été repensé, avec une

²⁵ La certification est donc une démarche volontaire par laquelle un organisme tiers (l'AFAQ notamment) donne une assurance écrite qu'un produit, une organisation, un processus, un service ou les compétences d'une personne sont conformes à des exigences spécifiées, en l'occurrence ici la qualité. La certification, payante, passe par un audit initial et un audit annuel, et est acquise pour une période de temps donnée. La norme ISO 9001 s'applique pour l'assurance de la qualité en conception, développement, production, installation et prestations associées, soit une couverture maximale (la norme ISO 9002 couvrant seulement la production, l'installation et les prestations associées et la norme ISO 9003 seulement les contrôles et essais finaux).

réunion préparatoire la veille dans laquelle les déviations sont validées, l'information sur ces déviations étant alors faite la veille également en direction des conducteurs comme des personnes chargées d'informer les clients. En plus du poste de commandement opérationnel central (PCC), un poste de commandement spécial pour les questions d'information a été récemment mis en place. Une doctrine a été définie pour, selon le type de perturbations annoncées, prévoir une interruption du trafic pendant un temps donné -sans désorganiser les lignes-, pour en informer la veille comme sur le moment les clients (affichettes dans les stations, messages vocaux, etc.). Pour les perturbations inopinées, une doctrine a été également adoptée posant qu'en deçà de 10 minutes, il vaut mieux laisser les tramways à l'arrêt portes ouvertes aux stations que de casser les lignes et organiser des rebroussements. De même, des fiches types ont été élaborées pour ces différentes situations, servant pour chaque acteur à noter les tâches effectuées, les personnes prévenues, et utilisées également lors des relèves. A l'issue de chacune de ces situations perturbées, une réunion de débriefing et de bilan est réalisée avec les acteurs concernés (les conducteurs étant représentés par les responsables de ligne), le jour même ou dans les huit jours, pour analyser les points forts et faibles et essayer de proposer des solutions. De même, les procédures des régulateurs opérant au sein du poste de commandement central ont été revues, notamment pour assurer un vocabulaire commun, des règles de base standard, des repères. Par ailleurs, en septembre 1996, un groupe de travail sur les risques majeurs -à savoir tout ce qui peut entraîner des morts ou des blessés graves (déraillement, bus écrasant des piétons, problèmes liés à l'électricité...)- a été mis en place, faisant suite notamment à un accident grave (déraillement d'un tramway avec un blessé grave) suivi de mises en examen ainsi qu'à différents incidents (liés par exemple aux lignes électriques de la SEMITAG en milieu urbain où passe du 750 Volts). Des procédures, des tâches commencent donc ainsi à être analysées, vérifiées, recalées dans le cadre du travail de ce groupe. La démarche de certification avait déjà introduit une réflexion sur les questions de responsabilité en raison des caractéristiques de cette démarche,

des modes de travail qu'elle oblige à mettre en lumière et de la réflexion sur la définition plus précise des procédures, des responsabilités, des délégations qu'elle impose. Dans le cadre de ce groupe de travail sur les risques majeurs -composé des principaux cadres ou agents de maîtrise concernés (direction des opérations, responsables des installations fixes, responsables du matériel roulant, direction des ressources humaines, responsables de lignes), l'accent est mis encore plus fortement sur cette réflexion autour de la responsabilité. C'est un débat qui n'est pas simple dans l'entreprise, car il fait clairement prendre conscience des risques au plan pénal, de l'impossibilité d'effectuer certains investissements trop coûteux pour réduire des risques malgré tout faibles ou non supprimables (cf. les lignes aériennes à 750 Volts). Une des idées à la base de ce groupe est que l'efficacité du dispositif de prévention tient au fait que les gens sont sensibilisés et portent donc une part de la responsabilité. Il faut donc faire attention à ce que la sensibilisation redescende bien au plus près du terrain, au plus près de l'action et, concrètement, cela peut conduire à des effets pratiques très simples comme de faire comprendre aux chefs d'équipe qu'ils sont responsables du port des gants par leurs personnels travaillant sur les lignes électriques. Par ailleurs, il faut noter aussi que toute une partie du travail de retour d'expérience porte sur les agressions de chauffeurs (dans un contexte assez difficile au sein de l'entreprise).

Au-delà de ces différentes actions, pour ce qui est des incidents plus courants, des problèmes non-négligeables sont constatés concernant la remontée des informations. Une des difficultés semble notamment résider dans la banalisation des faits lorsque ceux-ci se répètent quotidiennement et que le sentiment général est celui de l'impuissance et de la fatalité (par exemple pour les déperchages de trolleys ou les déblocages de portes notamment par des jeunes, par amusement, malveillance, pour permettre à leurs camarades de prendre le tramway avant qu'il ne reparte...). De même -et cela peut être évoqué dans les autres domaines et activités présentés ici-, l'absence de remontée d'informations est due aussi à la crainte de passer pour incompétent

ou insuffisamment compétent si l'on avoue une difficulté technique, un problème de conduite, un oubli des procédures rarement exécutées. Cela rejoint d'ailleurs une des remarques faites à la RATP, l'interlocuteur invitant de plus à réfléchir sur le fait que des pilotes d'avion ont sans doute plus de "ressources" liées à leur formation, à la culture du métier pour témoigner d'un de leurs problèmes, que ce faisant ils ne démeritent pas, tandis qu'un tel "aveu" de la part des opérateurs de terrain est beaucoup plus coûteux, ne rentre pas ou mal dans leurs cultures professionnelles. De ce point de vue, à la SEMITAG, l'importance de mieux faire comprendre les intérêts et apports de la formation continue, de casser l'assimilation "stage de formation égale sanction pour une incompétence" est soulignée. Il faut évoquer également le fait que la circulation des informations n'est pas toujours facilitée par les caractéristiques même de l'entreprise où, finalement, les lieux de travail sont très éclatés (environ 300) et les personnels se rencontrent peu. Cela met bien en relief, une fois de plus, l'importance des logiques et des blocages culturels et organisationnels dans la prise en compte des questions de retour d'expérience. Cela permet d'enrichir utilement les réflexions en termes de management, à partir de faits et situations très concrètes, et d'élargir la réflexion aux questions d'apprentissages collectifs, notamment sur le plan des cultures, des mentalités et, donc, des procédures qui sont liés à une modification de ces cultures et mentalités.



IV. Le transport des matières dangereuses

Deux entretiens ont été réalisés en 1997, l'un auprès de deux personnes de la Mission du Transport des Matières Dangereuses au sein de la Direction des Transports Terrestres (DTT) du ministère en charge des Transports, l'autre auprès de deux personnes du Département de Sécurité des Matières Radioactives de l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire (IPSN).

• La Mission du Transport des Matières Dangereuses au sein de la Direction des Transports Terrestres (DTT)

La Direction des Transports Terrestres (DTT) est organisée en sous-directions modales : transport routier ; transport ferroviaire ; transport par voies navigables. Les préoccupations de sécurité se retrouvent à la fois dans les sous-directions et isolées pour le transport de matières dangereuses au sein de la Mission qui est multi-modale (dans le cadre donc du transport terrestre : fer, route, voies navigables)²⁶. Cet aspect multi-modal semble plus venir de la dimension internationale que de l'historique de la Mission. La mise en place de cette Mission est une des conséquences de l'*Audit interministériel sur le transport terrestre des matières dangereuses* du préfet Marcel Julia²⁷, en 1986. Ce rapport d'audit soulignait notamment la nécessité de mettre en place une structure plus développée (il n'y avait alors qu'un petit bureau dans une sous-direction) et de réelles méthodes de collecte et d'analyse des informations, ainsi que d'inciter les transporteurs à déclarer les incidents et accidents à l'administration. La Mission est composée de six

²⁶ Par ailleurs, il existe aussi une Commission interministérielle du transport des matières dangereuses (CITMD), qui réunit des représentants de presque tous les ministères, des organisations professionnelles de transporteurs, d'industriels, des experts du style Bureau Veritas. Cette commission se réunit à l'initiative de la Mission et son secrétariat est assuré par la Mission. La Commission ne se réunit qu'une ou deux fois par an, et fonctionne autrement selon un système de sous-commissions et de groupes de travail.

²⁷ *Audit interministériel sur le transport des matières dangereuses*, rapport, Marcel Julia, février 1986.

personnes, dont certaines sont plus étroitement spécialisées sur des questions techniques (emballages, véhicules et citernes), d'autres étant plus en charge de la réglementation et de l'accidentologie (mais sans répartition rigide des tâches). Pour achever ce rapide cadrage, il faut ajouter également que la réglementation des transports de matières dangereuses traite des transports mais aussi des expéditeurs et des chargeurs. Le classement des matières et les conditions d'emballage sont définies à un niveau multi-modal et mondial, les conditions de transport à un niveau modal et "régional" (au sens de plusieurs pays). Les mesures internationales de sécurité sont constituées, dans un premier temps, de règlements et recommandations du Comité Economique et Social de l'ONU, à Genève, puis différentes instances prennent des règlements modaux. Les principaux accords sont l'ADR, Accord Dangereux Routes et le RID pour le fer. Le transport terrestre est le moyen de transport le plus important pour ce qui concerne les matières dangereuses.

La Mission a pour fonction de consigner les statistiques, produire l'information pour le Ministre et l'informer, réaliser le suivi des accidents (avec l'idée d'en introduire les conclusions dans les règlements). Elle essaie de publier une brochure annuelle sur les questions de risques, brochure qui puisse être utilisable par les organismes de formation et être opposable aux professionnels. Mais, compte tenu du temps nécessaire pour recueillir l'information et, ensuite, pour la traiter, elle travaille avec deux années de retard environ. Si les préoccupations de sécurité de la Mission se heurtent en permanence aux préoccupations économiques et à de très forts lobbies (cf. infra), elles se heurtent aussi à la difficulté d'obtenir des informations sur les accidents. Pour les accidents ferroviaires, la SNCF possède en son sein, une structure, Présence Fret, déjà évoquée, s'occupant spécifiquement de la sécurité des matières dangereuses et qui peut alerter la DTT si nécessaire. Pour les accidents routiers, des informations systématiques sont fournies par fax et télex à travers la procédure "Accimada" mise en place avec la gendarmerie et la police notamment, et à travers les bulletins de renseignements quotidiens (BRQ) du CODISC (Centre Opérationnel

de la Direction de la Sécurité Civile). Il s'agit donc d'informations immédiates, "d'urgence". Ensuite, la Mission peut demander à ce qu'on lui fasse remonter les procès-verbaux de gendarmerie et de police plus détaillés ; elle peut aussi demander des rapports réalisés par les inspecteurs des DRIRE (Directions Régionales de l'Industrie et de l'Environnement), etc. Depuis 1996, partant du constat des lacunes dans l'information, une nouvelle procédure a été mise en place pour obtenir une meilleure remontée. Ainsi tous les deux mois, la Mission édite des tableaux par région et les envoie aux départements ministériels concernés et, au plan déconcentré, à la gendarmerie, à la police, aux DRIRE, aux Directions départementales et régionales de l'Équipement (DDE et DRE). De ce fait, un certain nombre de services leur transmettent en retour des documents, notamment des coupures de presse et, avec cette relance, ils peuvent compléter leurs informations, faire des recoupements. Ils essaient ainsi d'impliquer le plus grand nombre d'acteurs au plan local, d'entretenir et élargir un intérêt pour la collecte et la remontée des données. La Mission a également modifié le système de codification pour le traitement de l'information et a modernisé sa base informatique, datant des années 1985 (le recueil des statistiques d'accidents ayant lui-même débuté dans les années 70). Cette base s'inscrivait dans le dispositif Réagir et couvrait donc un champ très large, avec énormément de rubriques. Depuis 1994, la base a été remaniée, en tenant compte de la logique et des besoins internes de la Mission. Les questions autour de la réglementation étant plus urgentes que l'analyse des statistiques, la Mission ne peut cependant pas non plus faire porter tous ses efforts sur l'accidentologie, même si ses membres essaient d'étoffer les documents produits et de les diffuser plus largement. De plus, un certain nombre de problèmes de référents se posent (la proportion de transport des matières dangereuses dans le transport total par poids lourds est mal connue par exemple). Par contre, la Mission a une attitude extrêmement coopératrice avec les organismes qui veulent consulter ces statistiques à des fins d'études de fond comme l'INERIS, l'IPSN, des ingénieurs des Mines ou des Ponts.

Le retour d'expérience a donc jusqu'à pré-

sent été plutôt limité aux grands accidents ayant donné lieu à des commissions d'enquêtes, commissions présidées -même s'il n'y a pas de dispositions réglementaires en la matière- par le directeur de la Mission. En cas de gros accidents, la Mission peut avoir une force de proposition : proposer une enquête, un groupe de travail. Le retour d'expérience s'effectue donc plutôt ponctuellement et de manière qualitative. Ainsi en 1996 un camion de gaz venant livrer un hôtel a explosé, l'hôtel a été soufflé, mais le chauffeur, qui lui-même est décédé, a eu le temps de lancer l'alerte et l'hôtel a été évacué à temps. Il n'y a pas eu de commission d'enquête mais la Mission a fait une demande d'enquête à la DRIRE, à la DRE sur les raisons du BLEVE et cela a permis un petit retour d'expérience (notamment sur les flexibles utilisés). D'autres événements d'ampleur et gravité limitées sont intéressants à étudier en termes de retour d'expérience comme, par exemple, un cas de transport de CO₂ pour lequel les forces de l'ordre n'avaient pas identifié le gaz, qui s'est échappé par la suite. Mais la véritable question est celle de la volonté politique pour imposer des décisions et des négociations à mener avec les transporteurs. Ainsi, suite à l'accident des Eppares en 1993 par exemple (pour lequel il y a eu une commission d'enquête), un important travail sur les itinéraires avait été réalisé (dans la mesure où le camion roulait sur une nationale et traversait les villages pour ne pas payer les péages). Il n'existe pas de textes obligeant à utiliser un itinéraire particulier, seuls certains itinéraires peuvent être interdits. Mais le projet réalisé suite à l'accident, qui consistait à obliger à utiliser les autoroutes ou les voies à chaussées séparées et engageait la responsabilité du transporteur en cas de non-respect (le transporteur devant déclarer un itinéraire passant par ces voies et le document indiquant cet itinéraire devant se trouver dans le camion et pouvant être contrôlé) n'a jamais abouti, court-circuité notamment par la grande grève des routiers en 1995. De fait, l'administration est contrainte d'arbitrer entre des groupes de pression puissants, dans un cadre très marqué par les dimensions et contraintes économiques, avec notamment une réglementation dépendant beaucoup du niveau international et de l'Europe dans laquelle dominent les considérations économiques, notamment par

rapport à la libre circulation et libre concurrence et non pas les préoccupations de sécurité.

Si l'on veut élargir le propos, on peut souligner que, notamment suite au rapport du député Carton²⁸, il est tout à fait reconnu, du point de vue des services étatiques, que les seules mesures techniques ne sont pas suffisantes et que des dispositions organisationnelles sont aussi nécessaires. Il est possible d'agir à travers des mesures d'incitation ou à travers des mesures comme l'obligation de certification. Les acteurs puissants sont les chargeurs (quand un camion d'une grosse société privée se renverse, par exemple, cela pose immédiatement un problème pour l'image de l'entreprise). La Mission peut donc agir plus facilement par rapport à ces derniers et peut d'ailleurs faire passer un certain nombre de mesures en s'appuyant sur eux. Les transporteurs spécialisés ont aussi des intérêts à "s'allier" à l'administration car cela leur permet de maintenir une sorte de "pré carré". Il faut souligner que le secteur se caractérise à la fois par un grand nombre de transports disséminés de matières dangereuses et, en général, en petites quantités (avec une grande variété de situations et de produits) et par quelques grosses entreprises spécialisées (dans la mesure où il leur est nécessaire d'avoir des infrastructures, une technicité très coûteuses). Ces dernières constituent une sorte d'élite des transporteurs et, de manière globale, elles respectent un grand nombre de réglementations (y compris celles du transport) parce que c'est leur intérêt. A priori cela représente environ une dizaine d'entreprises. Ainsi, par exemple, l'assurance qualité a-t-elle été demandée à l'origine par les chargeurs (pour leur permettre d'avoir des garanties par rapport aux transporteurs). Un certain nombre de transporteurs spécialisés étaient également favorables à l'obligation car ils étaient surs d'être certifiés (même si c'est une procédure lourde et chère). Il faut signaler que l'assurance qualité n'est obligatoire que pour une liste particulière de matières les plus dangereuses (les produits pétroliers par exemple n'y sont pas soumis). Il s'agit surtout de produits chimiques, du transport en citerne de matières dangereuses (depuis 1994), de gaz et

²⁸ Rapport de la Mission confiée à M. Bernard Carton, député du Nord, juin 1989.

explosifs, des matières radioactives en certaines quantités et pour certaines catégories (depuis 1997). Par ailleurs, une directive de 1996 va imposer à partir de l'an 2000, dans tous les pays européens, la présence d'un conseiller en sécurité et prévention des risques dans toute entreprise faisant du transport de matières dangereuses, ce qui correspondra à une sorte de mini-certification, de mini-assurance qualité. Ce conseiller ne sera pas obligatoirement recruté à temps plein et pourra être le chef d'entreprise lui-même ou un consultant, à l'issue d'une formation. Le conseiller devra faire un audit, préconiser des procédures, des mesures, évaluer leur application régulièrement. Cela participera ainsi certes de la prévention mais pourra éventuellement permettre de réaliser des retours d'expérience. Le détour "en amont" du retour d'expérience réalisé dans ce paragraphe montre certes les difficultés des actions dans ce secteur mais souligne aussi la possibilité de réaliser des retours d'expériences sous forme de petites actions "disséminées" et la possibilité, de manière progressive et non sans obstacles, de réaliser des apprentissages organisationnels (cf. la certification).

• Le Département de Sécurité des Matières Radioactives de l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire (IPSN)

Le transport des matières radioactives renvoie plus spécifiquement au Département de Sécurité des Matières Radioactives de l'IPSN. Ce département, d'une centaine de personnes (soit un petit département au sein de l'IPSN), a deux types d'activités :

- la protection physique et le contrôle des matières nucléaires (pour éviter le détournement, les matières nucléaires, à la différence des matières radioactives, pouvant servir à fabriquer des armes nucléaires). Le Département travaille pour le Ministère de l'Industrie et fait notamment des études de sécurité pour les itinéraires utilisés.

- la sûreté du transport des matières radioactives, c'est-à-dire la protection de l'environnement et des personnes. Cette activité prend la forme d'une activité d'expertise (notamment pour les emballages, avec la définition d'autorisations-

types d'emballages sur la base d'un certain nombre de critères, le département émettant les avis) et d'une activité d'étude et de recherche.

Par ailleurs, le Département commence aussi à faire du retour d'expérience sur l'expertise en cas d'accidents (sachant que l'entretien auprès de deux membres de ce département a eu lieu en mai 1997). Un travail a ainsi été réalisé au milieu des années 90 pour revenir sur les accidents significatifs des quinze dernières années -assez peu nombreux (moins d'une dizaine)- et voir les leçons qui en ont été tirées. Parmi ces accidents, celui du Mont-Louis en août 1984 (naufrage d'un cargo français reliant Le Havre et la Russie, transportant de l'hexafluorure d'uranium (appauvri, naturel, enrichi) dans une trentaine de containers qui ont nécessité un mois de travail pour être récupérés et dont un était endommagé ; il y avait donc à la fois un risque radioactif et un risque chimique (lié au fluor) et il n'y avait pas eu d'études dans cette perspective, il n'existait pas de données et calculs en la matière). Cet accident a donné lieu à une refonte de la réglementation dans le cadre de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA)²⁹ qui est l'autorité compétente en la matière. Compte tenu de la révision seulement décennale des normes internationales pour le transport des matières radioactives, cette refonte vient seulement de se concrétiser. Le retour d'expérience sur cet acci-

²⁹ Le Conseil économique et social des Nations Unies a chargé en 1959 l'AIEA d'élaborer les recommandations relatives aux matières radioactives. La première édition des recommandations date de 1961. Elle a été révisée en 1964, 1967, 1973, 1985 et 1996. Ces révisions ont impliqué les Etats membres et les organisations internationales concernées. L'AIEA est dotée d'une petite cellule pour le transport des matières radioactives (cinq personnes) au sein de la section de la sûreté radiologique qui dépend de la division de sûreté, cellule qui sert de secrétariat et de coordonnateur aux réunions organisées dans le domaine des transports. L'organe qui définit les grandes orientations et les problèmes à traiter est le SAGSTRAM (Standing advisory group on the safe standards advisory committee), devenu TRANSSAC depuis 1996 (Transport of safety standards advisory committee) qui réunit une fois tous les deux ans (une fois par an en période de révision) pendant une semaine les représentants des autorités compétentes de chaque pays. Elle dispose de comités techniques, de groupes de consultants, d'un comité de révision. Depuis la révision de 1985, le TRANSSAC a décidé de faire régulièrement l'inventaire des réformes envisageables, de régler tout de suite celles qui sont mineures (ce qui a donné lieu aux textes de 1988 et 1990) et de réserver au comité de révision celles considérées comme importantes.

dent a également entraîné la mise en place d'un très important programme de recherche international mené sous l'égide de l'IPSN pour essayer de quantifier les risques (avec des essais physiques et chimiques très compliqués à réaliser, des investissements très coûteux à Cadarache notamment) et dont les résultats sont en cours d'exploitation (le processus du montage de la recherche et des coopérations comme la réalisation des essais ayant pris plusieurs années). D'autres accidents ont donné lieu à des modifications ou adaptations concernant les engins de levage, la manutention (modifications de conception, établissement de listes d'entreprises possédant des engins de levage adaptés). Lors de l'accident du Havre en mars 1996 (chute de conteneurs lors d'une manœuvre de déchargement), le procureur a pour la première fois requis l'expertise technique du Département. Lors du déraillement à Apach en Moselle, en février 1997, de 3 wagons de combustible irradié, l'IPSN a envoyé des experts pour conseiller le préfet. Ce sont surtout ces deux derniers accidents qui ont conduit le Département à se poser des questions sur la manière de gérer la crise : envoyer des experts pour faire des mesures sur le terrain (examen des emballages) ; conseiller le préfet ; avoir des médecins jouant le rôle de conseiller -sans qu'ils soient forcément sur place ; fonctionner comme un laboratoire de prélèvement. Le Département, en tant que département travaillant sur les transports, n'était pas intégré, jusque-là, aux réflexions en interne sur l'organisation en cas de crise, mais, depuis un an, il a voulu y participer (notamment à travers le CORAC, comité de l'IPSN s'occupant de la gestion de crise) et des actions sont donc entreprises en ce sens (vérification de la cohérence et pertinence des procédures d'alerte, établissement de listes d'experts, réflexion sur l'utilité d'une ligne spécialisée avec les transporteurs, etc.). Les membres du département sont ainsi dans une phase où ils essaient de formaliser leurs réflexions.

Pour mieux comprendre la situation, il faut préciser que les transports de matières nucléaires font l'objet d'un suivi particulier : pour les transports de catégorie 1, il existe un suivi par satellite, en permanence et en temps réel du camion ; pour les transports de catégorie 2, qui

concernent le combustible irradié, Présence Fret de la SNCF assure un suivi -mais pas en continu. Cette surveillance ne renvoie donc pas aux dangers pour l'environnement. Quand il y a un problème, le Département est informé via l'Echelle Opérationnelle des Transports (EOT) en son sein (qui reçoit et répercute les informations). L'EOT reçoit aussi les alertes via la Direction de la Sécurité Civile du Ministère de l'Intérieur. Pour les matières radioactives, c'est le Centre de Liaison et de Transmission (CLT), lui aussi au sein du Département, qui reçoit les informations (52 accidents ont été déclarés au CLT entre 1978 et 1995). Jusqu'à présent, les transporteurs informent l'EOT et le CLT soit par obligation dans certains cas, soit par "amabilité". Les membres du Département souhaitent donc pouvoir disposer des informations de manière plus exhaustive. Lors d'un accident survenu à Tournus en 1996 (camion embouti par un véhicule alors qu'il freinait à un barrage des opposants à l'ANDRA et à l'implantation d'un laboratoire de recherches pour l'enfouissement des déchets radioactifs), le Département a ainsi été averti par les médias, l'alerte a été mal donnée ; pour d'autres accidents non médiatisés, il se peut que le département n'ait rien su. Par l'intermédiaire du ministère en charge des Transports et en collaboration avec la Mission du Transport des Matières Dangereuses, le Département a donc envoyé, début 1997, une lettre aux transporteurs leur demandant des informations sur tous les accidents survenus en 1996 (avec une fiche type, une série de questions). Une telle procédure devrait être renouvelée dans les années à venir. Les expéditeurs ne sont malgré tout pas très nombreux compte tenu du caractère particulier de la matière transportée et il n'est donc pas trop difficile de les contacter. Cette démarche de recherche d'informations s'inscrit également dans le cadre des demandes de l'AIEA en matière de recueil d'informations à fins de retour d'expérience ainsi que d'une étude de la DG XVII (Direction Générale de l'Industrie) de la Commission Européenne pour laquelle il est demandé aux différents pays de transmettre des informations sur les accidents récents. Il existe par ailleurs une base de données internationale EFTRAM et, l'an passé, une première synthèse a été faite sur dix ans d'expérience, avec des statistiques. En France, pour le mo-

ment, il n'y a qu'une dizaine d'événements par an et la constitution d'une base de données de retour d'expérience n'est donc pas nécessaire.

Pour ce qui relève plus du retour d'expérience sur la gestion de crise, un débriefing a été réalisé pour la première fois en interne, au sein du Département, par rapport à l'accident d'Apach en 1997 (déraillement de trois wagons de combustible irradié), afin d'étudier les points défaillants et de réfléchir à l'influence médiatique. L'IPSN s'interroge en particulier sur la plus-value qu'il peut apporter et, donc, sur la manière de se positionner. Parmi les résultats de ce retour d'expérience, outre le travail sur les procédures pour envoyer des experts (critères d'envoi, liste des objets que les experts doivent emporter) et sur les procédures d'alerte, une réflexion est menée également sur la façon de passer le relais au centre de crise de l'IPSN lorsque la crise prend de l'ampleur (leur département étant un département opérationnel qui doit continuer à travailler). Il semble que le Département soit dans une phase où il doit d'abord réfléchir à sa propre organisation et à ce qu'il doit faire par rapport au positionnement des autres organisations ; l'analyse de l'expérience passée est donc utile bien qu'elle soit limitée et ce d'autant plus que la prise en compte des questions de gestion de crise, et la réflexion élargie à partir du retour d'expérience ne faisaient pas jusqu'alors partie de leurs références et modalités de travail. Il semble que l'accident d'Apach ait été une sorte "d'exercice point 0 en temps réel" (nous reviendrons plus loin sur les changements concernant les exercices de crise nucléaire, mais il faut souligner que les exercices, mis en œuvre depuis 1982, ont, jusqu'à ces toutes dernières années, pris en compte exclusivement des scénarios d'accidents survenant sur une Installation Nucléaire de Base (INB) -réacteur, laboratoire, etc.). Toutefois, pour l'accident d'Apach, l'IPSN a su très rapidement qu'il n'y aurait pas de conséquences graves et il serait intéressant pour le département de pouvoir travailler sur des scénarios plus difficiles. Par bien des aspects, un accident de transport de matières radioactives ne fait pas intervenir les mêmes paramètres ni les mêmes acteurs qu'un accident sur un réacteur : la cinétique de l'accident n'est pas la même (plus rapide ici), les accidents peu-

vent se produire sur la voie publique, n'importe où, les premières personnes sur les lieux ne seront sans doute pas les exploitants mais les acteurs de secours et le rôle du préfet sera également probablement supérieur à celui qu'il peut avoir pour un accident survenant sur une installation.

Par ailleurs, un dernier point qui peut être signalé pour clore cet exposé renvoie au fait que pendant longtemps, il y a eu une confusion entre deux conceptions : "la sûreté repose sur le colis" et "le colis est sûr quel que soit le moyen de transport". La réglementation supposait que les conditions accidentelles pouvaient être prises en compte dans les mêmes essais, quel que soit le type de transport. Il n'y avait donc pas lieu de considérer que le moyen de transport conditionne l'environnement accidentel et exige une prise en charge spécifique. Toutefois, en 1993, l'Organisation Maritime Internationale (OMI) a pris des dispositions particulières pour le transport de combustibles irradiés, de plutonium ou de déchets de très haute activité (double coque, moteurs et alimentations électriques doublées) et, en 1996, l'AEIA elle-même a introduit un nouveau type de colis pour les transports par avion (avec la prise en compte notamment de la force des impacts au sol en cas d'accidents, etc.)³⁰. Si le dogme la "sûreté repose sur le colis" devient moins prégnant, une réflexion plus large en termes d'organisations, en s'intéressant plus aux acteurs sur le terrain, à leurs modalités de travail, etc. pourra éventuellement être entamée. Dans la logique de la sécurité du colis, les interlocuteurs ne peuvent en effet être que les expéditeurs, par rapport aux questions d'emballage. Enfin, il faut ajouter qu'il semble que les pays étrangers ne soient pas plus performants que la France en termes de recueil et d'analyse des informations sur les accidents. Il semble donc que des pistes s'ouvrent au sein de ce département en termes de retour d'expérience, de vigilance et d'apprentissage, qu'une réflexion soit en train de s'amorcer, passant nécessairement par une réflexion en termes d'organisation.

³⁰ Cf. pour des précisions, Jean-Christophe Niel, "La sûreté du transport des matières radioactives", *Contrôle*, n°116, avril 1997, p.39-42.

V. Autres expériences en matière de transports terrestres

Le paragraphe suivant présente les démarches mises en œuvre par trois structures différentes et qui correspondent à des retours d'expérience, plus ou moins approfondis, suite aux accidents dans le domaine du transport terrestre, hors des cas spécifiques déjà évoqués comme le transport des matières dangereuses.

• La mise en place d'une structure de retour d'expérience sur les accidents de transport terrestre au sein du Conseil Général des Ponts et Chaussées

Un entretien a été réalisé avec la personne responsable de ce projet au printemps 1997 et cette même personne a présenté l'évolution de cette structure lors de la quatrième séance du séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées", le 21 janvier 1999³¹, un certain nombre de retours d'expérience ayant pu être mis en œuvre depuis la réalisation de l'entretien. L'idée est celle d'une "opération de retour d'expérience par des commissions indépendantes des opérateurs ou, en tout cas, de tous ceux qui ont pu être impliqués à un titre ou à un autre dans les processus mis en œuvre dans les transports en question, [et cela] a été confié au Conseil Général des Ponts et Chaussées. Mais cela résulte d'une simple initiative ministérielle, il n'y a pas d'institutionnalisation du sujet aujourd'hui" même si celle-ci est souhaitée (cf. infra).

Resituant historiquement cette opération, l'intervenant lors du séminaire a tout d'abord insisté sur le fait que "nous ne sommes pas tout à fait dans un système nouveau puisqu'un certain nombre d'enquêtes ont déjà été réalisées à propos de graves accidents de transport terrestre

depuis l'accident de Beaune en 1982 (...) autocar qui transportait des enfants dans la côte de Beaune, sur l'autoroute A7. Treize enquêtes ont ainsi été effectuées jusqu'en 1995. (...) Ces enquêtes ont été réalisées sur demande ministérielle. Le ministre commissionnait lui-même un président de commission d'enquête c'est-à-dire qu'il n'y avait pas, derrière, de réflexion sur le statut des "enquêteurs" chargés de faire des recommandations au ministre". Pour ce qui est des enquêtes réalisées, celles-ci ont concerné les accidents relatifs à l'exploitation du réseau ferré national de la SNCF (Flaujac, Argenton sur Creuse, Gare de Lyon, Gare de l'Est, Chavanay, Melun, Aix-les-Bains, St-Germain-au-Mont-d'Or, La Voulte), un accident à la RATP en 92, quatre accidents routiers importants (Beaune, Resson, Les Eparres, Mirambeau) et l'accident du téléphérique de Vaujany.

A partir de 1995, comme exposé lors du séminaire, "une réflexion approfondie a été menée au ministère, à partir d'un certain nombre de travaux, pour savoir comment positionner un retour d'expérience dans les transports terrestres, en quoi il pouvait consister, qui en était responsable, quels enseignements en tirer et comment les appliquer. Cette réflexion a été "menée dans le cadre de plusieurs principes. Le premier principe est de savoir tirer des conséquences qui ne soient pas seulement des conséquences en termes de respect des règlements mais en termes de compétences des transporteurs, d'améliorations techniques et d'améliorations également du fonctionnement des systèmes et des entreprises. Nous quittons donc le domaine réglementaire et nous abordons l'ensemble des questions qui concernent la sécurité sous tous ses aspects ou, plutôt, sous toutes ses composantes, tous ses déterminants. Il s'agit d'une évolution de l'enquête vers une analyse de système, avec plusieurs compétences pour arriver à monter cette enquête. Deuxième principe évoqué : l'indépendance des enquêteurs. Jusqu'ici, il s'agissait d'une commande ministérielle confiée à un homme. Dans les réflexions menées, l'idée était d'arriver à réunir un ensemble de compétences et à aboutir à des rapports, des conclusions, des recommandations qui ne dépendaient pas "d'une politique ministérielle" mais qui correspondaient aux don-

³¹ Cf. Michel Quatre, "Le retour d'expérience sur les graves accidents de transport terrestre : l'expérience menée au sein du Conseil Général des Ponts et Chaussées", *Actes de la quatrième séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"* (organisée le 21 janvier 1999), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, avril 1999, p.13-30.

nées techniques et aux résultats attendus du système de transport. Troisième principe : arriver à capitaliser les expériences pour ne pas en rester seulement à l'examen des questions les plus graves, mais pour pouvoir tirer des recommandations beaucoup plus élaborées à partir de l'enregistrement de faits relatifs également à des prémices ou des presque-accidents dont nous pourrions avoir connaissance grâce aux opérateurs".

Une mission avait été confiée à Claude Abraham, ingénieur général des Ponts et Chaussées et ancien directeur de la DGAC et celui-ci a notamment rédigé un rapport portant sur la création éventuelle d'un organisme national de la sécurité dans les transports (rapport à la demande du Ministre Jean-Louis Bianco)³². Ce rapport soulignait notamment que *"le fondement du retour d'expérience, ce sont les études approfondies sur les accidents, et éventuellement les incidents, effectuées par des équipes spécialisées, professionnelles, indépendantes, capables de s'agréger les spécialistes dont elles peuvent avoir besoin, et susceptibles, lors de la recherche des causes ou causes probables d'un incident ou d'un accident, d'en tirer les enseignements en vue d'éviter le renouvellement d'événements similaires"*. Il proposait la création d'un Haut Conseil pour la Sécurité des Transports, sous forme d'une autorité administrative indépendante.

Ce Haut Conseil, inspiré notamment des organismes américains et canadiens en charge des transports et multi-modaux (NTSB notamment), aurait été animé par un Conseil exécutif de six membres, et aurait comporté des sections d'enquête spécialisées : aéronautique, maritime, transports guidés, transports routiers. Le BEA aurait été rattaché à ce Haut Conseil et aurait constitué la première de ses sections d'enquêtes. Cette structure prévoyait également la participation de spécialistes "horizontaux" notamment pour les matières dangereuses ou pour ce qui a trait au comportement humain. La structure aurait été automatiquement compétente pour la totalité des accidents aéronautiques, mari-

times, de transports guidés, les accidents routiers impliquant des poids-lourds ou des transports collectifs, les accidents de matières dangereuses. Elle n'aurait disposé d'aucun pouvoir réglementaire et ne devait pas se substituer aux diverses inspections générales des administrations. Le Comité exécutif aurait été garant de l'indépendance des enquêteurs, assurant la publication des enquêtes, des recommandations -sous sa propre responsabilité- et d'un rapport annuel au Conseil National des Transports faisant le point sur les suites données aux recommandations. La structure aurait pu être saisie par le Ministère ou par des organisations extérieures (associations d'usagers, syndicats, organismes professionnels, etc.) de demandes d'étude ou d'analyse dans son domaine de compétence, et aurait pu également s'autosaisir. La création d'une telle structure avait été annoncée par le ministre chargé des transports Jean-Louis Bianco quelques jours avant son départ mais n'a jamais été concrétisée. Par ailleurs, il n'est pas sûr que le projet ait reçu un accueil favorable des différents organismes impliqués dans le domaine des transports. Comme le notait l'intervenant au séminaire, *"ceci se heurte à une conception culturelle française forte et de longue tradition. Si bien que ce rapport n'a pas abouti et la réflexion a repris d'une manière que l'on pourrait qualifier de "plus opérationnelle" en 1996.*

Concernant la procédure suivie alors, *"en 1996, nous avons d'abord procédé, au sein du Conseil Général des Ponts et Chaussées, à une analyse fouillée de ce qui s'est passé après les treize enquêtes (...) citées. Nous avons pu conclure que les recommandations de ces enquêtes, malgré leur coût parfois extrêmement élevé, ont abouti à des décisions positives. Certaines posaient quand même des problèmes qui n'ont pas été réglés et, sur les cinquante propositions, il n'y en a que quarante-cinq qui ont été effectivement mises en œuvre. Il y a donc eu analyse des rapports d'enquête ainsi que d'un rapport complémentaire qui avait été fait sur les transports routiers de marchandises. Dans ce dernier domaine, nous disposons de statistiques d'accidents qui ne sont pas toujours correctement exploitables en raison de la forme du recueil de données, mais un gros travail avait été effec-*

³² Rapport au Ministre de l'Équipement, du Logement et des Transports, *Création éventuelle d'un organisme national de la sécurité dans les transports*, Claude Abraham, février 1993.

tué pour en tirer des conclusions sur l'amélioration de la sécurité. Nous avons également procédé à l'analyse de la procédure RÉAGIR³³ qui couvre, selon les années, entre 2 500 et 3 000 accidents et qui, à présent, a été étendue de manière obligatoire à tous les accidents impliquant des autocars et/ou des poids lourds (...). Enfin, nous nous sommes livrés à quelques comparaisons avec des situations étrangères". Cette réflexion et évaluation a été effectuée à travers trois groupes de travail : un groupe travaillant sur le dispositif juridique, groupe interne au Ministère mais avec la participation de la Chancellerie et de responsables de l'aviation civile et du domaine maritime ; un groupe travaillant sur les évolutions et l'état actuel de la procédure Réagir (des bilans ont été demandés à la Direction de la sécurité et de la Circulation Routière et des acteurs sur le terrain ont été audités) ; un groupe travaillant sur les autres accidents et faisant en quelque sorte le "retour du retour d'expérience". Ce groupe a notamment interrogé les présidents de commissions d'enquêtes antérieures (certains étaient membres du Conseil Général des Ponts, d'autres non).

Ensuite, une série de propositions ont été faites pour les transports terrestres : "Il s'agit d'abord de constituer une cellule-pivot, comparable à ce qui se fait dans le domaine aérien et que l'on peut appeler, de manière traditionnelle, un bureau enquêtes-accidents. Cela implique la disponibilité d'enquêteurs qui seraient formés pour ce genre d'activité, avec des compétences diverses pour que les commissions d'enquête puissent aborder tous les sujets relevant d'un accident de transport terrestre, depuis l'organisation du transporteur jusqu'à des problèmes techniques concernant la conception des véhicules par exemple. Ceci étant, je signale que l'administration des Ponts et Chaussées -puisque la plupart des membres du Conseil Général des Ponts sont issus de l'administration- est chargée des infrastructures mais n'est pas chargée de concevoir des matériels de transport. Il y a donc

un véritable problème de compétences sur les matériels. Certains membres ont acquis des compétences par un cursus personnel un peu inhabituel par rapport au cursus classique, mais nous avons quand même là un véritable problème de formation, tant en matière technique pour les véhicules qu'en termes également de formation à la sociologie des organisations.

Ensuite, nous avons abouti à deux propositions, qui peuvent donner lieu à débat et qui posent le problème de l'extension des enquêtes, de la décision de faire les enquêtes. La proposition faite a été de se référer à une décision du ministre : c'est-à-dire que l'on arrive à une option minimum du nombre d'enquêtes décidées dans les cas les plus graves. Mais ce ne sont pas forcément les accidents les plus graves en termes de bilan humain ou de bilan matériel qui peuvent être les plus riches d'enseignements ; de plus, la richesse des enseignements vient de l'expérience et de la collation des causes de tous les accidents précédents. Il s'agit donc quand même d'une position un peu "profil bas" qui nécessite une entente avec le Cabinet du ministre sur les conditions de déclenchement de l'enquête par le ministre. Cette position (...) n'était pas tout à fait la proposition initiale du rapport. Deuxième proposition, par contre : comme cela est précisé dans de très nombreuses instances, dans de très nombreux protocoles internationaux, la composition de la Commission ne dépendrait pas du ministre et son indépendance serait assurée par l'indépendance du Conseil Général des Ponts dans la personne de son vice-président. C'est-à-dire que, cette fois-ci, ce n'est plus une personne qui est commissionnée en tant que telle mais un ensemble d'enquêteurs supposés compétents qui sont désignés par le vice-président du Conseil Général des Ponts. Ensuite, il était proposé que le rapport d'enquête soit rendu public. (...) Il y a plusieurs types de rapports administratifs dont une catégorie qui est publique, à la disposition de tous et c'est dans cette catégorie que se rangeraient les rapports des enquêtes faites dans ce cadre. Enfin, la dernière proposition était de faire un bilan annuel de suivi des recommandations -afin de ne pas attendre 10 ans, comme nous l'avons fait, pour se rendre compte qu'un certain nombre de recommandations n'étaient pas suivies d'effets".

³³ Le Programme Réagir (circulaire du 9 mai 1983) prévoit la réalisation, en cas d'accidents mortels, d'enquêtes multidisciplinaires par différents agents des services de l'Etat (agents des DDE, médecins...). Le programme vise notamment à mobiliser les acteurs locaux (sur la base du volontariat), faire progresser les connaissances et déboucher sur des actions de prévention. Cf. infra également.

Une fois ces réflexions et propositions posées, la pratique s'est située malgré tout un peu en retrait des objectifs, même si un certain nombre d'enquêtes ont été faites. En effet, comme l'expliquait le responsable de la structure, *"pour arriver à monter cela, il est nécessaire de disposer d'une loi, une loi assez courte mais une loi quand même"*. *"Un projet de loi a été élaboré en 1997 qui tenait compte de notre rapport mais qui, comme indiqué, était à minima sur la décision de lancer les enquêtes -la décision ne relevait donc pas du Conseil Général des Ponts mais du Ministre et ne touchait que les cas les plus graves, avec également donc une possibilité d'arbitraire en la matière. Nous avons revu ce projet de loi et il est à nouveau prêt. Mais vous connaissez le problème de l'encombrement du Parlement et la position de l'administration est donc d'arriver à l'inclure dans un projet de loi qui traite d'autres choses en même temps. Par ailleurs, il faut ensuite deux textes d'application : un décret sur le commissionnement des enquêteurs -ce que nous avons fait résout le problème de l'indépendance des enquêteurs mais il faut quand même l'inscrire sur le plan institutionnel et le projet de loi prévoit ainsi que le commissionnement des enquêteurs est fait selon un certain nombre de conditions fixées par décret ; un texte qui prévoit une cellule permanente de réflexion et non pas uniquement des commissions d'enquêtes composées ponctuellement, ce qui est indispensable si l'on veut être positif à long terme et capitaliser les connaissances pour arriver à faire des recommandations coordonnées et construites"*.

Néanmoins, cinq enquêtes ont été réalisées sur la base *"d'une décision ministérielle et une composition de la Commission fixée de manière indépendante au niveau du Conseil Général des Ponts et Chaussées"*. Ces enquêtes ont concerné l'accident du passage à niveau de Port-Ste-Foy en Dordogne, un accident de navigation intérieure sur le Rhône, deux accidents routiers impliquant des autocars (Prunay en Yvelines, Savasse (A7)) et un accident de la circulation ayant entraîné la mort de cinq cyclistes (Villiers en plaine). Les rapports ont été rendus publics et sont disponibles auprès du Conseil des Ponts. L'exposé lors du séminaire et les discussions qui ont suivi permettent de considérer que les en-

quêtes se sont globalement bien déroulées, que la réalisation de ce travail par une administration qui n'est pas "administrante" est un point positif³⁴. Toutefois l'intervenant a insisté sur les difficultés rencontrées et surtout les limitations au retour d'expérience qu'introduit l'absence d'institutionnalisation plus marquée.

Ainsi *"une décision ministérielle ne permet pas d'aller assez vite pour décider d'une enquête. Il y a donc quand même une difficulté non négligeable pour récolter certaines informations, en tout cas pour avoir une information brute et non pas une information déjà traitée par ceux qui ont vécu l'événement. Par ailleurs, (...) nous ne sommes pas compétents en toutes choses, nous ne sommes pas des enquêteurs professionnels et il faut donc le devenir progressivement. Il y a des méthodes, des connaissances à acquérir tant en ce qui concerne les questions techniques que la connaissance des organisations par exemple. Par contre, nous n'avons pas eu de problèmes concernant notre indépendance par rapport aux opérateurs et nous n'avons pas reçu de critiques comme cela avait pu être le cas dans de précédentes enquêtes -ce qui commence à être un avantage non négligeable, surtout par*

³⁴ *"C'est tout l'intérêt de faire en sorte que les enquêtes ne soient pas réalisées par des services de l'administration qui, localement, sont tous dépendants du préfet, mais soient justement réalisées par les Inspections générales qui, elles, sont complètement indépendantes des services opérationnels. Je dirais même que le service opérationnel a un grand défaut pour faire une enquête à savoir que, dans le système de la sécurité des transports terrestres, il est contrôleur de certains transports : localement, par exemple, pour les transports d'intérêt local ; au niveau central, avec la DTT, pour la SNCF. Si jamais les services opérationnels faisaient l'enquête, ils pourraient se trouver impliqués eux-mêmes de par la manière dont ils ont réalisé le contrôle -par rapport à l'importance du contrôle réalisé, aux textes mis en application, aux référentiels utilisés, etc. (...) Notre système qui consiste à ne pas confier l'enquête à une "administration administrante" mais à l'Inspection générale est effectivement un système qui permet d'assurer l'indépendance technique de l'enquête. Je ne dis pas qu'il permet d'assurer la mise en œuvre jusqu'au plus haut niveau de l'Etat de toutes les mesures correctrices. Dans la discussion qui peut s'ouvrir autour des propositions de la commission d'enquête et de ce que "l'administration administrante" veut bien mettre en œuvre et également de ce que cela coûte, il est bien évident que l'on entre dans une analyse d'un autre type, avec une nouvelle entrée, une nouvelle composante que l'on peut appeler économique, que l'on peut appeler politique, etc. Le système qui existe en France, y compris d'ailleurs dans l'aviation, est effectivement un système qui reste quand même entre les mains de la puissance publique régulatrice"*.

rapport aux enquêteurs judiciaires. Enfin l'administration a quelques facilités pour arriver à établir les contacts avec les opérateurs, avec d'autres administrations éventuellement (...) et avec les associations d'usagers, les associations professionnelles ou autres qui pourraient être impliquées dans l'accident. Quelques problèmes matériels ont été rencontrés : outre le rassemblement des compétences, tant que le système n'est pas correctement monté et à partir du moment où nous ne savons pas tout, il faut solliciter des experts et il faut donc les rémunérer. Quelques questions d'intendance également posent problèmes : il faut quand même assurer les voyages rapidement, il faut pouvoir stocker des engins, etc. Tout cela n'est donc pas réglé, nous avons trouvé des solutions "en bricolant", grâce à un réseau dans les administrations qui n'est pas négligeable, mais cela ne se déclenche pas sur un simple coup de téléphone. Nous n'aurions pas ce type de problèmes avec une institution correctement constituée".

Concernant la coexistence avec d'autres enquêtes, nous retrouvons ici différents aspects que nous avons déjà longuement évoqués à partir du cas des commissions d'enquête dans l'aviation civile (cf. supra point I). Là encore, l'intervenant soulignait : *"soit, il n'y a pas d'instruction judiciaire ouverte, mais une enquête décidée en général par le procureur et faite par les officiers de police judiciaire, les gendarmes ou les policiers ; soit, une instruction est ouverte, avec une enquête judiciaire faite avec un juge et des experts judiciaires. Dans ce cas-là, nous nous heurtons évidemment à la difficulté d'accès aux pièces à conviction ou au matériel qui sont mis sous scellés et, encore plus, aux essais et expertises. Il est en effet nécessaire de se rendre compte des pièces éventuellement défectueuses et d'arriver à faire des expertises ou à reconstituer le fonctionnement d'un ensemble de pièces pour faire des essais. C'était le cas par exemple de l'accident de navigation à Bollène. Dans cette enquête, nous avons fait cela avec l'expert judiciaire parce que -je peux le dire très clairement- nous avons apporté "un plus" grâce à notre connaissance de certains éléments du système. Mais ce n'est pas la manière de procéder pour monter correctement une enquête. Pour le recueil de*

l'information initiale, notre compétence est en général reconnue par les officiers de police judiciaire et nous n'avons donc pas eu de difficultés ; nous avons même plutôt aidé certains d'entre eux à faire leur rapport initial. Mais tout ceci pourrait être éventuellement critiqué pour violation du secret de l'instruction : un tiers pourrait s'estimer lésé par les informations que nous pourrions être amenés à diffuser dans notre rapport. Pour que le système fonctionne correctement -et c'est la position de la Chancellerie que je vous livre là-, il faut qu'il y ait un additif au Code de Procédure Pénale pour que nous puissions, selon qu'il y a enquête judiciaire ou non, avoir accès justement aux pièces à conviction ou interroger les acteurs".

Autre point qui, au-delà des contraintes matérielles, cantonne le retour d'expérience dans des limites restreintes, le fait que le nombre d'événements ainsi investigués reste limité. Interrogé lors du débat sur les possibilités de traitement des incidents, l'intervenant soulignait ainsi : *"C'est tout l'enjeu de la mise sur pied d'une structure importante avec un recueil d'informations qui ne soit pas un recueil aléatoire mais un recueil systématique, remontant depuis les services gestionnaires de terrain qui peuvent donner une première information ou les directeurs départementaux du Travail et des Transports. Il est évident que notre système actuel, avec un réseau d'une quinzaine d'enquêteurs qui se sont manifestés au sein du Conseil Général des Ponts, est purement expérimental. C'est quand même un système très artisanal par rapport à ce qu'il est nécessaire de mettre en place pour bien connaître les situations".*

Plus généralement, l'intervenant concluait son exposé en soulignant s'il *"est incontestable que, si nous avons pu faire des enquêtes intéressantes par leurs retombées comme par les enseignements tirés, cela est quand même dû à un certain bricolage et je ne souhaite pas le continuer trop longtemps".* Il serait donc intéressant, au-delà du présent travail, d'étudier l'évolution de cette opération dans les mois qui viennent (d'autant que, depuis le séminaire, différents accidents graves se sont produits dans le domaine concerné).

• **L'Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement**

Deux entretiens ont été réalisés, en novembre 1997, auprès de cette structure administrative en charge de la sécurité routière au sens large. Il ressort que son action en matière de retour d'expérience est plutôt faible, se limitant plutôt à des compilations statistiques à travers deux procédures : le fichier des procès-verbaux des accidents avec atteintes corporelles ; le fichier Réagir. Malgré les limites de ce dispositif et son caractère essentiellement quantitatif, il est quand même intéressant de donner quelques informations sur ces deux procédures, ne serait-ce que pour souligner les limites et les domaines non couverts.

L'Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière, aujourd'hui constitué de huit personnes (dont plusieurs sont des statisticiens) était initialement un bureau au sein d'une sous-direction de la Direction de la Sécurité et de la Circulation Routière (DSCR) du ministère de l'Équipement et des Transports. Il a été détaché de la DSCR en 1993 de façon à être interministériel et plus indépendant, pour mieux dialoguer avec les différentes structures concernées. Sa mission est de recueillir et diffuser les données sur les accidents corporels de la circulation. Ne retenir que les accidents corporels est un parti pris initial, qui correspond notamment aux règles de procédures des forces de l'ordre : lorsqu'un élément corporel est en jeu dans un accident, ces dernières sont en effet tenues de remplir un procès-verbal -en vue d'une éventuelle procédure judiciaire.

C'est ainsi à partir du procès-verbal des forces de l'ordre que la fiche de renseignements -le BAC, Bulletin d'accidents de la circulation routière- est remplie et vient abonder le fichier dont dispose l'Observatoire. Cette fiche consiste en 2 pages, avec un assez grand nombre de cases à cocher ou remplir sur les caractéristiques de l'accident. Les fiches sont établies dans les 6 jours après l'accident car les blessés graves qui décèdent dans les 6 jours sont considérés, en France, comme décédés des suites de

l'accident ; de même pour la distinction entre blessés graves et blessés légers, le critère est l'hospitalisation pendant moins de 6 jours ou plus de 6 jours (dans la plupart des autres pays européens, le délai est de 30 jours mais un délai aussi long pose des problèmes pratiques pour suivre l'évolution des blessés, il y a un désintérêt au bout d'un mois, etc.). Les services de gendarmerie étant maintenant informatisés, ceux de la police en train de l'être, la saisie se fait de plus en plus de manière informatisée. Les données sont transmises aux ministères de la Défense et de l'Intérieur et ensuite retransmises au fichier de l'Observatoire. Une vérification des données s'effectue via la sortie régulière de listes avec les codes des unités et brigades et la personne en charge à l'Observatoire peut faire éventuellement des relances pour récupérer de l'information (soit directement par téléphone, soit en passant par les ministères). Les responsables de l'Observatoire espèrent que le taux de non-recouvrement des informations sur les accidents reste à peu près stable, même s'ils savent que toutes les informations ne remontent pas³⁵.

A partir du fichier, des bilans d'une dizaine de pages sont publiés mensuellement. Ils ne sont pas diffusés au grand public mais seulement aux ministres, directeurs de cabinets, aux principales autorités concernées ; les médias reçoivent communication des principaux chiffres (nombre d'accidents, de morts, de blessés). Les comparaisons se font toujours avec le mois correspondant de l'année précédente afin d'éviter les variations saisonnières. Ensuite, trois bilans quadrimestriels sont réalisés (le choix du quadrimestre s'explique par le fait que Pâques ne se situe pas à une date fixe et, comme c'est une période où le taux d'accidents est important, un fonctionnement par trimestre entraînerait une difficulté de comparaison). Enfin, un bilan annuel est effectué, avec des statistiques et des commentaires. Les bilans quadrimestriels et annuels

³⁵ Outre des problèmes éventuellement de mobilisation des services de police et gendarmerie, une des difficultés, concernant les blessés, tient notamment au fait que, si les personnes ont l'impression sur le moment de n'avoir rien et que les forces de l'ordre ont beaucoup de travail, il n'est pas fait de procès-verbal ; mais la personne peut, une fois rentrée chez elle, parler avec des proches, sentir des contusions et, le lendemain, aller faire des examens médicaux, etc.

sont largement diffusés et sont en vente à la Documentation Française. Quelques publications moins périodiques, plus ponctuelles sont également réalisées. Par ailleurs, tous les deux ans, une étude spécifique est effectuée pour une catégorie de phénomènes (la dernière étude réalisée porte sur l'accidentologie des poids-lourds). De même, tous les deux ans, de grands thèmes sont fixés et, dans les publications, un effort d'approfondissement des commentaires sur ces thèmes est réalisé.

Par contre, ces fiches issues des procès-verbaux ne permettent pas d'obtenir des éléments sur les comportements des conducteurs, sur les facteurs humains car il s'agit vraiment d'une description "neutre" de l'accident sauf s'il existe un présumé coupable -alors mentionné- et sauf pour ce qui est prévu en termes de causes comme malaise, fatigue, alcool, médicaments, drogues. Toutefois, si le taux d'alcoolémie est systématiquement mesuré, la définition du malaise ou de la fatigue est moins simple et les informations plus sujettes à questions.

La possibilité, pour l'Observatoire, d'obtenir quelque peu ce type d'informations sur les conducteurs, les facteurs humains ne vient donc pas de ce fichier mais du fichier Réagir (acronyme pour "Réagir par l'étude des accidents et des initiatives pour y remédier"). Le Programme Réagir est mis en œuvre dans le cadre de la Délégation Interministérielle à la Sécurité Routière (le directeur de la Direction de la DSCR est aussi Délégué Interministériel à la Sécurité Routière) et est piloté par une sous-direction de la DSCR. Les membres de l'Observatoire sont en liaison étroite avec les membres de cette sous-direction. Dans le cadre de Réagir, des inspecteurs de la sécurité routière -qui ne sont pas forcément des fonctionnaires- réalisent, depuis 1982, des enquêtes sur un certain nombre d'accidents, notamment les plus graves, dans le but d'analyser ces accidents pour déterminer les causes et proposer donc des initiatives. Ces inspecteurs reçoivent une formation initiale et environ 7 000 équipes d'enquête existent en France actuellement. L'initiative du déclenchement d'une enquête est laissée aux préfets. Un collège se réunit, les enquêteurs vont consulter les procès-verbaux, éventuellement voir les té-

moins ; une enquête technique est également réalisée. Sur certains thèmes prioritaires, des enquêtes peuvent également être menées systématiquement (motards, poids-lourds). 25 000 enquêtes environ ont été réalisées et la base de données peut être explorée avec des mots clés (jeunes, alcool, etc.). Un des problèmes majeurs est que tous les inspecteurs n'ont pas la même formation initiale et n'ont donc pas la même façon de voir les choses. L'exploitation statistique est difficile mais le fichier permet néanmoins à l'Observatoire de disposer d'enquêtes un peu plus fouillées qu'avec les informations tirées des Bulletins d'accidents corporels. Toutefois, la finalité des enquêtes Réagir est plus de créer une dynamique locale dans le but de promouvoir la sécurité routière -il semble que l'on puisse dire que l'accident est presque un "prétexte" pour mobiliser les acteurs- que de permettre un retour d'expérience approfondi à plus large échelle. Comme le soulignait lors de la quatrième séance du séminaire le représentant du Conseil Général des Ponts et Chaussées coordonnant les enquêtes sur les accidents de transport cité plus haut : "ces enquêtes, comme leur nom l'indique, avaient été montées pour que les acteurs locaux de la sécurité routière se trouvent impliqués par le retour d'expérience et réagissent eux-mêmes, c'est-à-dire arrivent à trouver les modifications de leurs comportements, de leurs matériels, de leur organisation, etc., nécessaires. (...) Il existe une banque de données centrale qui comporte tous les rapports -que j'ai largement consultée quand nous avons réalisé l'étude évoquée- mais qui est conçue de telle manière qu'en-dehors d'éléments que l'on pourrait qualifier "d'élémentaires" -conséquences, nombre de véhicules impliqués, types de véhicules, etc.- elle ne donne pas vraiment de critères d'analyse des enquêtes. Il faut reprendre toute la littérature pour pouvoir faire une analyse des enquêtes. Nous avons essayé de le faire sur un certain nombre de cas. Nous avons trouvé quelques cas caractéristiques d'accidents, qui se répètent de manière très fréquente d'ailleurs : c'est ce qui est malheureux à dire mais, si les gens ne modifient pas leurs comportements, l'endroit où ils stationnent, leur vitesse, etc., le résultat est toujours le même. L'exploitation du fichier RÉAGIR se révèle extrêmement difficile pour arriver à sa-

voir quel secteur est très accidentogène ou ne l'est pas. Mais on a pu en tirer quelques conséquences"³⁶. En matière d'accidents de transports routiers hors cas spécifiques (accidents collectifs, accidents de matières dangereuses...), l'initiative importante nous semble passer par les études détaillées d'accidents mises en œuvre par le Département Mécanismes d'Accidents de l'Institut National sur les Transports et leur Sécurité (INRETS).

• Les études détaillées d'accidents et le retour d'expérience sur les accidents de transports routiers mis en œuvre par le Département Mécanismes d'Accidents de l'INRETS

Une expérience intéressante est menée par un département de l'INRETS, organisme de recherche placé sous la double tutelle du Ministère de la Recherche et du Ministère de l'Équipement. Deux entretiens ont été réalisés auprès de trois chercheurs du Département Mécanismes d'Accidents, à Salon de Provence, qui effectuent ce travail et une présentation de cette opération a également été faite dans le cadre de la troisième séance du séminaire, le 20 octobre 1998. Là encore, plus de détails figurent donc dans les actes de cette séance ; les citations ci-dessous sont extraites directement de cette présentation par les chercheurs eux-mêmes³⁷.

Les études détaillées d'accidents (désignées sous le terme de "In-Depth Investigations" en anglais, la France n'étant pas la seule à en pratiquer) sont réalisées par l'équipe de l'INRETS à Salon de Provence depuis le milieu des années 80 et s'inscrivent, depuis 1993-1994, dans le cadre du programme national "Véhicules et Sécurité

Routière" (VSR) mené en collaboration avec les constructeurs automobiles (PSA et Renault via le Laboratoire d'Accidentologie et Biomécanique (LAB) et le Centre Européen d'Études de Sécurité et d'Analyses des Risques (CEESAR)). L'objectif de ce programme est "de constituer une base de données détaillées d'accidents, afin d'analyser les phénomènes d'insécurité et d'approfondir les recherches en cours tant dans le domaine de la sécurité primaire (déterminants de l'accident et interactions des divers composants du système de circulation), que dans celui de la sécurité secondaire (nature et gravité des chocs, mécanismes lésionnels, systèmes de protection)".

Le recueil s'effectue sur quatre sites : Salon-de-Provence et Bron pour l'INRETS, Amiens et Evreux pour le LAB/CEESAR. Le programme, tel que décrit par les chercheurs, "prévoit le recueil de 60 cas détaillés par an et par site, pour constituer une base détaillée d'un millier de cas sur quatre ans. (...) Le recueil couvre les domaines des sécurités primaire et secondaire : situations de conduite, de rupture, d'urgence et de choc, conséquences matérielles et corporelles. Il porte sur la description des éléments du système impliqués dans l'accident : usagers, infrastructure et environnement, véhicules. Un intérêt particulier est porté aux données permettant la reconstitution cinématique du déroulement de l'accident, et la caractérisation de la défaillance fonctionnelle humaine, considérée comme la résultante d'interactions entre l'opérateur et son environnement".

Comme l'expliquait un des deux chercheurs intervenant lors du séminaire, "Il s'agit de reconstituer l'accident et de décrire son déroulement car l'accident est une "histoire". Lorsque nos enquêteurs arrivent sur les lieux, l'accident est terminé et, lorsqu'il est question d'accidents de la route, en général ce sont les conséquences qui sont mises en avant. L'accident en lui-même ne pouvant s'observer, il faut, à partir des traces matérielles et des témoignages, reconstituer, décrire et ensuite expliquer, déboucher sur des hypothèses. (...) Nous avons une approche plutôt de type clinique, nous accumulons des cas d'accidents. Le problème est de savoir que faire de ces informations : chaque cas d'accident apporte des questions, des hypothèses et il

³⁶ Cf. Michel Quatre, "Le retour d'expérience sur les graves accidents de transport terrestre : l'expérience menée au sein du Conseil Général des Ponts et Chaussées", *Actes de la quatrième séance du Séminaire, op. cit.*

³⁷ Cf. Dominique Fleury, Yves Girard, "Retours d'expérience en sécurité routière : les études détaillées d'accidents et l'analyse des mécanismes d'accidents de la route", *Actes de la troisième séance du Séminaire Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"* (organisée le 20 octobre 1998), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, janvier 1999, p.135-155.

s'agit, ensuite, de passer à la validation de ces hypothèses en utilisant de nouveaux outils tels que l'expérimentation de laboratoire, la simulation, l'observation de terrain. Dans cette logique, l'étude détaillée des accidents est un dispositif de recherche qui vient s'articuler à d'autres démarches".

Sur le site de Salon-de-Provence, la zone de recueil correspond à la zone d'intervention des pompiers de Salon, soit un rayon d'une vingtaine de kilomètres. Le centre dispose de deux équipes de deux enquêteurs, un psychologue et un technicien, plus "un cinquième enquêteur orienté vers les déformations des véhicules et les dommages corporels". Ces enquêteurs sont d'astreinte et sont alertés par le centre de secours des pompiers lorsqu'un accident de la route se produit. Ils doivent alors se rendre le plus rapidement possible sur les lieux (aussi rapidement que les secours, et avant que les véhicules soient déplacés, les témoins partis, les procès-verbaux déjà enregistrés et "l'histoire" déjà reconstituée par les impliqués, etc.). Le technicien relève le point d'immobilisation des véhicules, les trajectoires, le point de choc, toutes les traces et informations matérielles. Le psychologue réalise des entretiens avec les impliqués en leur demandant ce qui s'est passé. Ensuite, les deux enquêteurs confrontent leurs versions et, en fonction, recherchent des compléments, font des vérifications. "A partir de ce premier recueil, une première analyse est faite, un premier calcul cinématique qui essaie d'affecter des vitesses, des durées, des temps, des décélérations au déroulement de l'accident". Dans les 48 heures qui suivent, le recueil est approfondi, en retournant interroger l'impliqué, "en essayant de poser des questions qui, alors, ne sont plus centrées seulement sur le déroulement de l'accident lui-même mais intègrent aussi des questions sur son expérience de la conduite, son expérience du véhicule, son expérience de cet itinéraire, son expérience de ce genre de situations"; le technicien va également "faire un contrôle technique du véhicule en essayant de déceler le rôle d'éventuels défauts techniques"; un approfondissement de l'itinéraire réalisé par le conducteur avant l'accident est également effectué "dans le but de faire des hypothèses sur le genre de représentations que le conducteur peut avoir éla-

boré vu l'itinéraire qu'il a parcouru et le site sur lequel il arrive".

Pour ce qui est de l'analyse, comme l'expliquait l'un des deux intervenants au séminaire, les chercheurs utilisent un certain nombre d'outils méthodologiques³⁸ dont :

"- Une conception de la production des accidents. Cette conception met l'accent sur les interactions entre les usagers, les outils de déplacement et les infrastructures supports de déplacement : c'est ce que nous appelons "l'approche système". L'idée de système renvoie au fait qu'un certain nombre d'éléments sont en interaction. Le mot-clé est interaction. (...) Nous sommes en bout de chaîne, les accidents sont les rebuts et tout le problème est de savoir comment ces rebuts ont été fabriqués. Nous allons chercher l'explication dans le fonctionnement du système. (...) L'aspect très intéressant de cette approche système est cette apparence de poupées gigognes, d'emboîtements, qui est très féconde. On peut s'intéresser à un individu au volant de son véhicule à un endroit particulier, et essayer de régler les problèmes qui se posent à cette échelle. Un ingénieur, un urbaniste ou des conseillers municipaux votant un Plan d'Occupation des Sols prennent des décisions qui vont avoir des conséquences sur la circulation, sur la mobilité dans un espace municipal, départemental et, donc, sur la production des accidents ; il convient alors de traiter la question de la sécurité à cette échelle aussi. Il en va de même au niveau plus global de l'aménagement du territoire. A chaque échelle, à chaque niveau, on trouve matière à actions. Dans les analyses des accidents, il est important de savoir à quel niveau on va se placer et quel système explicatif, quel niveau d'explication on va adopter.

- Le modèle cinématique. (...) Je précise simplement qu'un accident de circulation concerne des mobiles qui se déplacent dans le temps et dans l'espace ; il y a donc des vitesses, des espaces, des durées. Lorsque l'on reconstitue le déroulement de l'accident, il va falloir affecter des vites-

³⁸ Dans la première partie de l'intervention lors du séminaire, l'un des chercheurs a remis en perspective les différents types de retour d'expérience en sécurité routière et surtout les différents types de méthodologie et leur évolution au fil du temps. Nous y renvoyons pour plus de précisions.

ses au choc, reconstituer des distances et des durées de freinage, des décélérations au long des périodes de freinage, avec des vitesses initiales, des vitesses d'approche, etc.

- Le modèle du fonctionnement de l'opérateur humain. L'être humain, qui est un des composants du système, mérite une attention particulière car il a quand même un fonctionnement qui lui est propre et un rôle particulier dans le système en ce sens qu'il est "autorégulateur", il agit sur lui-même, il se contrôle d'une certaine manière. Le modèle que nous avons adopté est celui de l'homme assimilé à un système de traitement de l'information. (...) Le modèle de système de traitement de l'information est, pour nous, un modèle approprié : il intègre l'aspect "perception et saisie des informations" ; l'aspect "traitement de ces informations", qui s'appuie sur une base de connaissances, sur des connaissances structurées, qui se sont construites par expérience, au cours de la pratique et dont le résultat est que le conducteur d'automobile expérimenté possède une "série de répertoires" (je prends des analogies informatiques) qui correspondent à des situations routières dont il connaît l'existence par expérience, et des petits "logiciels" qui sont des "modes d'emploi" de ces situations routières. (...)

- Le modèle d'analyse de l'accident repose sur le découpage en phases. (...) La situation de conduite exprime le comportement que le conducteur a choisi d'adopter, on pourrait dire que c'est un état de fonctionnement en équilibre entre un usager, son véhicule et son infrastructure. Du point de vue du conducteur, les événements se déroulent tel qu'il s'y attend, le contact pneumatiques - chaussée est normal, le véhicule est capable de répondre aux sollicitations dynamiques qui lui sont imposées, etc. La situation d'accident correspond à la rupture de cet équilibre : un événement se produit et perturbe brutalement le fonctionnement du système. On peut, dans certains cas, caractériser cet événement comme un défaut d'équilibre entre les sollicitations subies et les capacités de réponse s'installant entre les différents éléments du système : le véhicule est dans un certain état, l'infrastructure est dans un certain état, le conducteur de même et chacun a des capacités et est capable d'un certain niveau de performance ; en règle générale, les sollicitations imposées à ces

différents éléments sont à un niveau tel que chacun des éléments est capable d'y répondre (l'état du véhicule, les pneumatiques, la pression des pneus, les suspensions, la vitesse correspondent et conviennent à la nature du revêtement de la chaussée, au nombre de voies, à la courbure de la route et au dévers ainsi qu'à l'état du conducteur qui est censé avoir un niveau de performance physiologique et psychologique, voir à une certaine distance pour avoir le temps de prendre des informations sur ce qui se passe au loin, etc.) ; l'événement qui survient est une sollicitation brutale qui s'impose au système, telle que l'un des éléments ne peut plus y répondre. Par exemple, un enfant déboule de derrière un véhicule en courant après son ballon et il faut s'arrêter brutalement : ce freinage va dépendre de la distance entre le véhicule et la position de l'enfant, de l'état des pneumatiques, de leur pression, de l'état de la chaussée, du revêtement sec ou mouillé, de l'état du conducteur, de l'orientation de son attention, de sa fatigue, de son taux d'alcoolémie, de son âge, etc. Le système bascule et cette rupture est un basculement-interface entre deux situations : la situation d'urgence est le crédit d'espace-temps accordé au système pour se sortir de cette difficulté. C'est donc quelque chose sous contrainte extrêmement sévère, contrainte de temps mais aussi contrainte dynamique, etc. Comme c'est un accident, l'éventuelle manœuvre d'évitement, les manœuvres d'urgence échouent et cela se termine par un choc. Dans le mot choc, nous englobons le choc et les conséquences du choc. On pourrait continuer encore le découpage en phases mais nous avons commencé essentiellement par travailler sur la sécurité primaire, c'est-à-dire tout ce qui précède le choc et nous n'avons pas développé les situations suivantes. C'est une question d'orientation, cela renvoie aux questions de recherches que l'on se pose.(...)

Lorsque nous analysons un accident, nous avons cette grille de lecture qui nous permet de décomposer le déroulement de l'accident et, pour chaque situation, de caractériser la nature du problème, et les sollicitations imposées au système. (...) Je pense que l'on voit bien que, dans notre optique, nous n'avons pas, d'une part, "la défaillance technique" et, d'autre part, "le facteur humain". On ne peut pas les distinguer,

les séparer. Le conducteur est l'un des éléments du système et il a une défaillance fonctionnelle à l'intérieur de ce système. Par l'analyse clinique des situations, nous pouvons identifier une série de défaillances qui peuvent se produire au niveau de la saisie des informations par le conducteur, au niveau du diagnostic porté sur la situation, au niveau du pronostic (puisque la conduite est essentiellement une activité d'anticipation), au niveau des décisions prises et de l'exécution des actions. A partir de là, on pourrait dire que nous ne faisons qu'un catalogue d'erreurs humaines et ce ne serait pas suffisant ; ce serait intéressant en soi mais ne constituerait qu'un catalogue de plus. Ce qui est vraiment intéressant, c'est d'essayer de se demander quel est le contexte qui génère tel type d'erreur, au sens où la défaillance fonctionnelle humaine est résultante des interactions entre les conditions exogènes (situationnelles) et endogènes (humaines). A quels déterminants peut-on rapporter la production de telle erreur ? Nous conservons, dans cette optique, la liaison entre le fonctionnement du composant humain du système et les autres éléments du système, en particulier l'infrastructure routière et l'environnement routier. Ensuite, l'un des outils fondamentaux est ce découpage en phases, qui nous permet notamment de savoir par quel bout prendre l'analyse de l'accident. Il y a donc un découpage en situations successives avec une logique faisant que l'entrée dans une situation est la sortie de la situation précédente et que ces situations s'enchaînent en termes de causes - conséquences. A partir de là, il s'agit de décrire le système dans chacune de ces situations, de décrire son état et, surtout, de reconstruire la dynamique qui détermine le passage d'une situation à la suivante. On arrive alors à s'intéresser au cas individuel, au cas singulier, à le reconstituer et le décrire, à l'expliquer et à en tirer des hypothèses explicatives, hypothèses les plus riches possibles". Au-delà de l'analyse des cas singuliers, des analyses transversales sont également effectuées sur plusieurs accidents, en confrontant les différentes phases de leur déroulement et permettant notamment d'aboutir à des scénarios-types de défaillances³⁹. L'un des deux chercheurs expli-

quait ainsi lors du débat suivant l'intervention, "nous travaillons actuellement sur une hypothèse qui est l'existence de régularités dans les déroulements des accidents : c'est-à-dire qu'au lieu de traiter les accidents comme pouvant être liés à un facteur particulier -avec une équation du type accident égale alcool ou accident égale inexpérience-, nous faisons l'hypothèse qu'il existe des patterns de déroulements qui vont se retrouver dans une série d'accidents. Une métaphore médicale peut ici être utilisée : il existe des "pathologies routières" comme il existe des pathologies de l'être humain. Nous travaillons sur cette hypothèse, sur sa validation ou son invalidation. Nous essayons de regrouper les accidents en fonction de leur déroulement et non pas en fonction de facteurs explicatifs, et nous essayons de les décrire pour en donner une représentation. C'est ce que nous avons appelé des "scénarios d'accidents". Une forme particulière de description de cette manière de faire a été évoquée à travers les scénarios d'erreurs. La notion d'erreur est bien celle d'erreur au sens de Reason et non pas au sens de faute. Le fait d'avoir réalisé ce travail nous a permis de montrer, lorsque la question s'est posée il y a quelques années, quel pouvait être l'enjeu en matière de sécurité des aides à la conduite apportées par la télématique. Nous avons pu mettre en avant pour quels accidents ces aides, telles que conçues avec la technologie actuelle, étaient susceptibles d'apporter quelque chose. Mais le travail que nous avons fait nous a aussi permis de regarder si ces aides auraient été effectivement utilisées par le conducteur dans les accidents, parce que le conducteur se trouve dans certaines situations faisant qu'il n'utiliserait pas forcément ces aides. Cette approche clinique nous permet donc d'aller relativement loin dans un travail de recherche sur les possibilités que peuvent apporter les actuelles aides à la conduite. La direction dans laquelle nous travaillons à l'heure actuelle est la suivante : dans de nombreux cas, sur les 100 000 accidents environ qui se produisent annuellement en France, on n'a que peu d'informations. L'idée du recours au scénario est alors

³⁹ Cf. par exemple, Pierre Van Eslande, Sylvia Alberton

(coll. Claudine Nachtergaële, Gaëlle Blanchet), *Scénarios-types de "l'erreur humaine" dans l'accident de la route. Problématique et analyse qualitative*, Rapport INRETS n°218, juin 1997.

de reconnaître par des indices, par des "symptômes" ou par un contexte, le scénario correspondant parmi différents scénarios accidentogènes".

Les dossiers sont archivés informatiquement -la base de données contient environ 1 200 cas- et disponibles pour des recherches par thèmes pour les chercheurs participant au programme. Des travaux sont ainsi en cours sur : "l'analyse des pertes de contrôle en virage ou des accidents par temps de pluie (en collaboration avec les constructeurs), (...) les mécanismes lésionnels (en collaboration avec un équipementier), l'étude des questions liées à la visibilité nocturne, l'analyse des erreurs dans l'accident et de leurs fondements cognitifs, l'approfondissement du concept de scénario et son utilisation pour le diagnostic, le développement d'un système expert d'aide à l'analyse des accidents (avec l'INRIA-Sophia Antipolis)".

Ce retour d'expérience via les études détaillées d'accidents et leur exploitation thématique, en liaison avec d'autres acteurs directement impliqués par la sécurité routière, nous paraît extrêmement intéressant. Toutefois, et ainsi que cela a été évoqué lors de la discussion faisant suite à la présentation lors du séminaire, les difficultés tiennent ensuite à la possibilité de faire passer "les messages", les enseignements, de convaincre les acteurs concernés -notamment au niveau des pouvoirs publics- et, surtout, à l'existence ou non de volontés politiques pour traduire certains résultats par des mesures concrètes (mesures en termes de formation des conducteurs, dispositions réglementaires, modifications d'infrastructures, etc.). Ainsi, l'un des deux intervenants soulignait-il : "Nous sommes toujours confrontés au problème qui tient à ce que nous sommes dans un système fondamentalement complexe. Les régulations qui existent sont des régulations que nous ne maîtrisons pas. Je vais prendre le cas du réseau de l'Équipement par exemple. Il est d'abord question de mobilisation sur les problèmes de sécurité. Puis il faut transmettre une information technique. Celle-ci peut prendre la forme d'une question de normalisation, une question réglementaire. Il y a aussi des questions d'ordre politique. Prenons par exemple les accotements : les accotements sur les routes départementales sont trop souvent

inexistants, c'est-à-dire que ce sont des routes qui ressemblent à des nationales parce qu'elles ont un tapis de bonne qualité, des marquages de bonne qualité mais qui, elles, ne permettent pas de récupération. Dans ce cas-là, on connaît le problème mais la solution est vraiment de nature politique. Comment peut-on faire pour obliger les services techniques départementaux à appliquer ce type de normes ? En tant qu'INRETS, nous ne sommes pas capables de le leur imposer. L'État lui-même ne semble pas capable de le faire. La seule chose que nous sommes capables de faire, c'est de dire : "Voilà le problème qui est posé, voilà à quoi vous êtes en train de jouer". Comme les services de l'Équipement représentent des milliers de personnes, l'information que nous transmettons passe par l'intermédiaire de nos productions et publications. Mais je ne me fais pas trop d'illusions sur la manière dont nos productions sont lues... Nous diffusons alors essentiellement nos travaux par l'intermédiaire des services techniques du ministère, c'est-à-dire le SETRA, Service d'Études Techniques des Routes et des Autoroutes, en ce qui concerne la rase campagne et le CERTU, Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques, en ce qui concerne les zones urbaines. Il existe des actions de sensibilisation du réseau technique aux questions de sécurité, mais les institutions ne changent pas du jour au lendemain... C'est un réseau dans lequel nous ne sommes qu'une goutte d'eau". Un autre chercheur de ce centre précisait également dans la discussion : "il y a un exemple dans notre travail où nous travaillons pour un équipementier. Avec notre mode de recueil, nous travaillons aussi sur la partie qui fait suite au choc, sur la partie sécurité passive ou sécurité secondaire, en nous intéressant non plus aux mécanismes d'accidents mais aux mécanismes lésionnels. L'intérêt de ce type d'approche est que le retour d'expérience ou le retour d'informations se fait par rapport à l'équipementier qui est demandeur : il est demandeur d'informations sur un certain type de véhicules, sur des airbags, des ceintures de sécurité, des choses particulières. Cela va jusqu'au point de racheter des épaves et de démonter complètement les véhicules pour voir tous les fonctionnements des systèmes de sécurité. Dans ce cas-là, il y a une demande pressante

venant de l'industrie. Autrement, très souvent, la demande n'est pas claire et nous travaillons un peu tous azimuts". On renverra sur ces questions aux débats plus larges en matière de sécurité routière et de mesures permettant encore aujourd'hui de réduire le nombre de blessés ou tués (sachant que les études détaillées d'accidents ne sont qu'une des voies de recherche parmi d'autres en matière de sécurité routière au sens large).



VI. Le transport maritime (Bureau Enquêtes Techniques et Administratives après Accidents et autres Événements de Mer, "BEA mer")

Pour ce qui est des transports maritimes, un entretien a été réalisé au printemps 1998 avec le directeur et deux de ses collaborateurs du Bureau Enquêtes Techniques et Administratives après Accidents et autres Événements de Mer - "BEA mer", Bureau mis en place dans le cadre du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement à la fin de l'année 1997. Il s'agit donc d'une structure récente, dont l'expérience est encore relativement limitée.

Nous insisterons plutôt ici sur la genèse et les principes de fonctionnement de cette structure. Il convient d'ailleurs de relier cette partie sur le "BEA Mer" à la présentation faite dans le point précédent (V.) à propos du travail effectué par le Conseil Général des Ponts et Chaussées dans le "fil" du rapport de Claude Abraham, un certain nombre des caractéristiques du Bureau reprenant des propositions de ce rapport et des travaux du Conseil Général des Ponts et Chaussées.

Il est possible de souligner également que plusieurs des points mentionnés dans cette première section -concernant tant le BEA dans l'aviation civile et le projet de loi visant à renforcer l'enquête technique dans ce domaine, que le travail du Conseil Général des Ponts et Chaussées, que la structure de retour d'expérience dans le domaine des transports terrestres, que le "BEA mer"- témoignent d'une certaine dynamique autour de ces questions, de préoccupations manifestes en rapport notamment avec les risques de mises en cause au plan judiciaire, de problèmes de responsabilité mis en lumière par un certain nombre d'accidents de ces dernières années (et d'affaires comme celles du "sang contaminé") ; et témoignent également de rapports de force, de négociations pas toujours aisées pour structurer plus le champ des enquêtes techniques et du retour d'expérience en matière d'accidents de transports et tenter de remédier à un certain nombre de problèmes. On peut notamment penser, en référence à une des conclusions du rapport de Claude Abraham déjà cité -"le

fait que, dans les transports, l'administration elle-même soit partie prenante, soit en tant qu'acteur direct, soit en tant que contrôleur, conduit à considérer que les accidents et les incidents sont révélateurs de failles dans le système contrôlé-contrôleurs, et que c'est à ces failles qu'il faut s'attaquer"- que cette question est l'une des questions travaillées par ces différentes initiatives et essais de "réforme". Et, en termes de retours d'expérience, d'apprentissage et de vigilance organisationnels, il est intéressant de prendre mesure de l'ampleur de la tâche et des problèmes rencontrés (manque d'effectifs, jeux de pouvoir, pesanteurs administratives, faiblesse des moyens en tout genre par rapport à la taille des systèmes contrôlés, à leurs moyens, aux relations directes entre eux, etc.).

Comme son nom l'indique (à noter le rapprochement ainsi souhaité, via ce nom, avec le BEA dans le domaine de l'aviation civile), ce "BEA mer" a en charge les enquêtes techniques et administratives sur les événements de mer, qu'il s'agisse des accidents dans le cadre des activités de transport maritime mais aussi des activités de pêche, voire de plongée en apnée et de planche en voile etc. -au-delà donc de la seule notion de transport au sens de transport de fret et de passagers et navigation de plaisance. Il a compétence pour tous les navires civils français où qu'ils soient dans le monde et pour les navires étrangers dans les eaux territoriales françaises. Pour ce type d'accidents et d'événements de mer, l'Organisation Maritime Internationale (OMI) exerçait une certaine pression pour obliger chaque pays à avoir une structure d'enquête (notamment via une résolution de novembre 1997 imposant la conduite des investigations). Il existait par ailleurs en France un décret du 20 janvier 1981 relatif à la conduite des enquêtes techniques et administratives maritimes légiférant quelque peu sur l'enquête. L'article 1 de ce décret prévoyait ainsi que *"une enquête technique et administrative peut être menée à l'échelon local à la suite de tout accident ou incident concernant un navire français en vue de rechercher les causes et de tirer les enseignements qu'il comporte pour la sécurité maritime"*. L'enquête devait être effectuée par les fonctionnaires des Centres de sécurité des navires (ce qui repré-

sente environ 70 personnes en France). Par ailleurs, le ministre pouvait décider de la création d'une commission d'enquête composée d'un président choisi parmi les fonctionnaires ou personnalités qui ont des fonctions dans la sauvegarde de la vie en mer et de deux membres choisis parmi les fonctionnaires compétents n'ayant pas de responsabilités en rapport avec l'accident et n'étant pas susceptibles de participer à la procédure pénale⁴⁰.

Le projet de création d'un Bureau spécifique -comme il en existe par exemple un en Angleterre (le MAIB, qui dépend du département des Transports)- a commencé à prendre forme dans les années 1994-1995 (cf. remarques supra) et sa création a été acceptée en 1996. Toutefois, en raison notamment des desiderata de la Commission à la réforme de l'Etat en matière de décentralisation et d'aménagement du territoire, la décision de création ne s'est pas concrétisée immédiatement. Après le changement de gouvernement, la survenue de deux ou trois incidents en novembre 1996, la décision de création du Bureau a été effective le 1er mai 1997. Les effectifs ont été mis en place début septembre 1997 et le Bureau a été effectivement créé le 16 décembre 1997 (par un arrêté d'application du décret de novembre 1981). A ce propos, on peut signaler que huit jours après, le 24 décembre 1997, est survenu l'accident du bateau de pêche, le "Toul-an-Trez", au large de Camaret, qui a fait quatre morts parmi l'équipage et a suscité une très forte émotion, avec une importante couverture médiatique (dans le contexte très particulier de la période de Noël, les pêcheurs ayant pris des risques pour pêcher des langoustines afin de profiter de la hausse des prix au moment des fêtes).

Le "BEA mer" est rattaché à l'Inspection Générale des Services des Affaires Maritimes et a un fonctionnement de corps d'inspection. Il comprenait cinq membres au moment de la réalisation de l'entretien. Dans la suite des dispositions du décret de 1981, le "BEA mer" peut proposer au Ministre qu'il crée une commission d'enquête, compétente pour tous les navires de plus de 25 tonnes et tous les événements gra-

⁴⁰ Ces informations sont tirées du rapport de Claude Abraham, op. cit.

ves occasionnant beaucoup de victimes (soit perte totale des personnes à bord, soit plus d'un mort -lorsqu'il y a un mort, c'est en général un accident du travail-). A noter que, en trois mois d'existence du Bureau lors de la réalisation de l'entretien, une cinquantaine d'événements étaient survenus, dont huit seulement méritaient une enquête. Si une commission est créée, celle-ci doit toujours être collective -c'est-à-dire comprendre au moins trois personnes (soit des membres du "BEA mer", soit des membres du "BEA mer" plus des personnes compétentes comme déjà prévu en 1981)- et être contrainte par des limites temporelles -avec un délai d'un mois pour rendre un rapport provisoire sur les circonstances de l'accident, le temps nécessaire étant pris ensuite pour remettre le rapport final. Une fois l'enquête bouclée, l'avant-projet de rapport doit être communiqué aux personnes concernées et intéressées pour qu'elles puissent ajouter des commentaires qui seront intégrés au rapport. Par ailleurs, il semble qu'il existe un texte de l'OMI daté du 27 novembre 1997 constituant une sorte de code pour la conduite des affaires après les accidents et événements de mer (et reprenant, semble-t-il, des typologies très anglo-saxonnes pour définir les enquêtes). Le "BEA mer" était également en train, lors de la réalisation de l'entretien, de se doter d'un conseil scientifique et d'envisager des études ou recherches (incluant des comparaisons internationales) pour définir de manière plus approfondie des méthodes d'analyse prenant en compte la technique, les facteurs humains, etc.

En résumant un peu rapidement, la procédure prévue, et qui avait donc commencé, au moment de l'entretien, à être mise en œuvre pour huit événements, est la suivante. Le déclencheur des procédures est un événement marqué par un message de détresse ou un avis de détresse reçu par les 15 Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS). Pour ces deux types de messages, un rapport très normalisé, indiquant l'endroit, la situation météorologique, etc., est réalisé. Un ordre de création d'une commission est rédigé. Les membres du BEA et les autres membres éventuels de la commission se rendent sur les lieux pour rechercher les éléments nécessaires - objectifs et subjectifs. Ils font des hypothèses et

cherchent à les vérifier. Le Bureau n'a pas les moyens du BEA dans l'aviation civile, il ne dispose pas de laboratoire par exemple. Toute une partie du travail passe par des entretiens avec les personnes concernées à un titre ou à un autre. Il semble que, pour les événements en cause, il soit difficile, en tout cas plus difficile que dans l'aéronautique et le ferroviaire selon nos interlocuteurs, de tirer des conséquences génériques -en particulier lorsque les événements sont reliés à des activités de pêche. A noter qu'il peut y avoir, parallèlement à l'enquête technique et administrative, deux enquêtes pénales : une auprès du Tribunal des affaires maritimes et commerciales, menée par l'administrateur des affaires maritimes (qui est magistrat instructeur pour les enquêtes nautiques) ; une menée par les autorités judiciaires et le procureur de la République.

D'après la discussion lors de l'entretien, il semble que le Bureau ait à la fois peu et beaucoup de pouvoirs : il semble que la communication des documents, des informations leur soit faite assez facilement par les personnes concernées, celles-ci ne voulant pas, selon nos interlocuteurs, prendre le risque -dans un contexte de médiatisation actuellement assez forte de ce type d'événements- de se voir désignées dans le rapport comme responsables de la rétention d'informations, d'obstructions à l'enquête. Sachant que le Bureau débute ses activités, il est difficile d'évoquer la façon dont vont être hiérarchisés les accidents, incidents, quasi-incidents. Pour les incidents et quasi-incidents, un certain nombre d'informations sont répercutées par les CROSS (par exemple des navires à la dérive pour des réparations de moteurs), particulièrement si ceux-ci constatent fréquemment des informations de ce type, notamment pour une même compagnie. Un des problèmes qui se pose pour le "BEA mer" par rapport à ces quasi-incidents et incidents (il semble qu'il n'y ait pas de recueil systématique des incidents, seuls certains étant à déclaration obligatoire auprès des administrateurs des affaires maritimes) comme par rapport aux grandes compagnies maritimes (SNCM...), est un problème de moyens en personnels et de temps nécessaire par mener des investigations. Lors de la réalisation de l'entretien, il est apparu que les principaux événements cités ne concer-

• Section 2. Le domaine industriel • (hors nucléaire et transports)

Les activités industrielles considérées ici s'entendent dans un sens assez large : si les activités de transport et les activités nucléaires sont traitées dans d'autres sections, nous nous intéresserons ici à différents types d'entreprises, une certaine insistance étant mise cependant sur les industries chimiques et pétro-chimiques. Le plan choisi pour cette partie est le suivant : présentation d'une structure publique, le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI), jouant un rôle significatif et singulier en matière de retour d'expérience ; présentation d'une structure semi-publique, un laboratoire de l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), dont le rôle est intéressant à souligner malgré certaines limites (à noter que ces deux structures s'intéressent aux activités industrielles au sens large) ; exposition de différents exemples significatifs dans l'industrie chimique et pétrochimique (cas de différentes entreprises, de structures professionnelles...) ; exposition du cas d'une entreprise gérant des réseaux (France Télécom) ; mention du rôle, beaucoup plus limité, en matière de retour d'expérience d'administrations centrales assurant la tutelle sur le secteur industriel.

I. Le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI)

Un entretien a été réalisé au sein du BARPI, qui dépend de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR) et, au sein de cette Direction, du Service de l'Environnement Industriel (SEI), au Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, et qui est basé à Lyon. Par ailleurs, le responsable de ce Bureau est intervenu longuement lors de la seconde séance du séminaire "Retours

d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées". Nous renvoyons là encore, pour plus de précisions, à l'exposé et à la discussion qui a suivi dans les actes de ce séminaire ; par ailleurs, les nombreuses citations ci-dessous sont extraites de ces actes¹.

Le BARPI a été créé en 1992, avec notamment pour mission de "*centraliser et analyser les données relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenant dans les installations classées pour la protection de l'environnement, ou liés à leur activité ; constituer un pôle de compétences capable d'aider à la définition de la politique générale en matière de prévention des risques technologiques (...)* ; assurer la diffusion des enseignements tirés de l'analyse des accidents survenus en France ou à l'étranger"². De plus le BARPI est chargé par l'OCDE (Organisation pour la Coopération et le Développement Economique, qui regroupe 29 pays aujourd'hui) et la Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies (CEE-ONU, commission régionale de l'ONU recouvrant l'Europe occidentale, l'Europe centrale, les Etats-Unis et le Canada) de gérer et valoriser les informations sur les accidents notifiés à ces deux organisations par les pays membres.

Le champ couvert par le BARPI est large : "*les usines, les ateliers, les dépôts, les chantiers, les carrières et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée,*

¹ Cf. José Mansot, "Retour d'expérience dans le cadre du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI) du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement", *Actes de la seconde séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"* (organisée le 23 juin 1998), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, octobre 1998, p.13-37.

² Cf. BARPI, *Analyse des Risques et Pollutions Accidentelles 1993*, Ministère de l'Environnement, DPPR, brochure de présentation.

qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments".

Le responsable du BARPI résume ainsi, dans son intervention à la seconde séance du séminaire, les objectifs eux-mêmes du retour d'expérience :

"1 - améliorer la conception et l'exploitation des installations ou des équipements présentant des risques. Lorsqu'il y a un accident, notre premier souci est d'identifier la ou les causes de l'accident aussi bien en termes de matériel et d'équipements que d'organisation.

2 - préciser la nature et l'extension des conséquences des accidents possibles et valider les modèles de prévision. Nous avons une multitude de modélisations possibles pour les événements accidentels mais il faut bien reconnaître que rien n'est plus probant que l'événement qui s'est produit. Lorsque nous avons à discuter avec un maire de maîtrise de l'urbanisation et des sacrifices qu'il va devoir faire en termes d'urbanisme autour d'une installation dangereuse, il est en général peu convaincu par les théories mais il peut l'être par la description d'un événement qui s'est déjà produit. Si l'accident s'est produit en France c'est parfait, s'il s'est produit à l'étranger il faudra expliquer que, en définitive, les installations sont identiques. Il y a une force de conviction des arguments tirés du retour d'expérience qui mérite d'être soulignée. Nous utilisons bien sûr aussi les modèles, je ne leur jette pas la pierre, je dis simplement que leurs résultats sont parfois difficiles à expliquer.

3 - perfectionner les stratégies et les moyens de lutte contre les sinistres car, dans notre approche du retour d'expérience, il y a bien sûr tout ce qui concerne l'intervention ainsi que les mesures de remise en ordre et les suites données : comment a-t-on traité les déchets du sinistre ? comment a-t-on dépollué les sols ? quelles sont les mesures techniques, administratives et éventuellement judiciaires prises après l'accident ?"

De même, l'origine de la création du BARPI a été longuement présentée par son responsable lors de son intervention au séminaire. Nous

citons ici un assez long extrait car son contenu nous semble important compte tenu de la singularité de cet organisme au sein de l'administration et dans ce domaine, et compte tenu de la richesse de ce témoignage pour la compréhension des mécanismes et possibilités de mise en place de structures de retour d'expérience. *"Un certain nombre d'accidents majeurs du début des années 80 et les réflexions menées par le groupe de travail du Général Férauge sur le risque technologique majeur avaient bien mis en évidence le fait que la France était un peu en retard dans le domaine du retour d'expérience et qu'il n'y avait pas de coordination de l'ensemble des informations tirées des accidents. L'idée avait été retenue de confier le retour d'expérience à une association administration - industriels appelée CEPRIT, Centre d'Etude pour la Prévention des Risques Technologiques. Mais, en définitive, cette structure n'a pas fonctionné, essentiellement parce qu'il était difficile de faire travailler ensemble des techniciens d'origine, sensibilités et responsabilités très différentes - administrations, pétroliers, chimistes...- et qui n'étaient pas prêts à mettre dans un " pot commun" les enseignements tirés de leurs propres accidents. Une période de flottement a suivi cet échec et, en 1991, dans le cadre d'un groupe de travail sur les accidents piloté par l'ingénieur général Combe, nous avons décidé de réfléchir à ce que pourrait être le retour d'expérience. L'Union des Industries Chimiques (UIC) et l'Union Française des Industries Pétrolières (UFIP) étaient représentées dans ce groupe de travail ainsi que les principaux syndicats et organisations professionnelles des employés. Nous avons rapidement convenu de la nécessité de faire du retour d'expérience. Restait la question de la structure. A l'époque, il y avait deux possibilités. La première consistait à faire appel à un organisme sous tutelle du ministère de l'environnement ayant vocation à travailler sur les risques technologiques : l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS). La seconde consistait à créer de toutes pièces une structure au sein du ministère de l'Environnement et plus particulièrement du Service de l'Environnement Industriel. C'est cette seconde formule qui a été retenue (...). Les industriels de l'UFIP et de l'UIC représentés dans le*

groupe de travail tenaient le discours suivant : "Au fond, l'Inspection des installations classées, dont nous disons beaucoup de mal quand il s'agit de négocier des investissements nouveaux, a une certaine déontologie dans le traitement des accidents, nous considérons que sa pratique est saine et objective et que nous pouvons lui faire confiance. Dans des situations accidentelles, nous préférons donc avoir comme interlocuteurs ces fonctionnaires ayant une forte compétence technique et que nous connaissons. (...) Tout cela nous a donc amenés à faire une proposition consistant à intégrer une structure chargée spécifiquement du retour d'expérience au sein du Service de l'Environnement Industriel, et donc au sein du dispositif d'inspection des installations classées. Pourquoi spécifiquement ? Parce que, dans nos professions un peu "surchargées", nous savons très bien que le travail de fond est souvent laissé de côté lorsque les événements se bousculent. Il a donc été décidé de spécialiser une structure sur ce sujet pour lui donner une certaine sérénité de travail, une certaine liberté et du recul par rapport aux événements. (...) Cette structure, bien sûr complètement intégrée au dispositif d'inspection des installations classées, avait vocation à s'appuyer sur les inspecteurs. Elle n'avait pas vocation à être une grosse structure, même si, aujourd'hui, nous travaillons avec des effectifs bien insuffisants par rapport aux besoins que nous avons et, surtout, par rapport à ce que nous pourrions faire en termes de retour d'expérience. Il fallait ensuite localiser cette structure. Nous avons choisi de la localiser à Lyon parce que nous voulions bien affirmer que c'était une structure proche du terrain, "baignée" dans le terrain. Par ailleurs, lorsque nous avons fait le recensement des centres de recherche importants qui travaillaient sur les thèmes de la sécurité, nous avons constaté que le plus grand rassemblement se trouvait en Rhône-Alpes [Rhône-Poulenc, Elf-Atochem, Hoechst - Roussel - Uclaf, Elf, CEA, Armées, EDF]. Il semblait donc assez logique que nous nous installions à Lyon".

Depuis février 1993, le BARPI dispose d'une base de données qu'il a élaboré et constitué lui-même, la base ARIA (Analyse, Recherche

et Information sur les Accidents) qui recense donc les données relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenus dans les installations susceptibles de porter atteinte à l'environnement, à la sécurité ou à la santé publiques ainsi que les accidents survenus hors des installations mais liés à leur activité (transport de matières dangereuses notamment). Aujourd'hui, cette base renferme des informations sur plus de 13 000 accidents, dont 8 000 sont postérieurs à 1992. Ces accidents sont inégalement renseignés, notamment faute de personnel suffisant pour assurer le travail de collecte, saisie, relance et traitement de l'information. De fait, le BARPI ne dispose que de cinq membres (tous présents depuis l'origine et venant majoritairement de l'inspection des installations classées) et de stagiaires (notamment des étudiants de Mastères de sécurité de différentes Ecoles des Mines, de DEA de l'Ecole Centrale) qui restent au minimum quatre mois et travaillent sur des monographies, des études de synthèse.

Les informations parviennent au BARPI essentiellement à travers les bulletins de renseignements quotidiens (BRQ) du CODISC (Centre Opérationnel de la Direction de la Sécurité Civile), voire du CIRCOSC de Lyon (Centre Inter-Régional de Coordination Opérationnelle de la Sécurité Civile) ou, sinon, via les inspecteurs des installations eux-mêmes (Directions Régionales de l'Industrie et de l'Environnement (DRIRE), Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF), services techniques des installations classées, etc.), par la presse, par les agents s'occupant de la police de l'eau, par des correspondants étrangers dans le cadre de l'OCDE et de la CEE-ONU. Les informations "de base" ainsi fournies font l'objet d'un premier travail de dépouillement et de tri, toujours par la même personne (ce qui rend possible une homogénéisation de traitement, palliant la difficulté de définir des critères standardisés en la matière). Une première saisie est faite, l'événement étant affecté à un membre du Bureau, puis des précisions sont demandées, par fax, à la DRIRE concernée.

Les inspecteurs des DRIRE ont à leur disposition une "Fiche de notification des accidents, pollutions et incidents significatifs", sur quatre pages, et un guide méthodologique de vingt-quatre pages intitulé "Rapport-cadre sur les acci-

dents industriels survenus". La Fiche de notification a été élaborée par le BARPI, en collaboration avec les partenaires de l'OCDE et validée par eux (la version de l'OCDE étant un peu différente). Elle comporte des cases à cocher et de la place pour du texte libre, les rubriques concernant l'installation, les produits, l'événement, l'intervention et les secours, les conséquences, l'analyse des défaillances et des causes, les suites. Elle est remplie par les inspecteurs des DRIRE lorsqu'ils ont un peu avancé dans leur travail et que l'accident est d'ampleur moyenne. Le "Rapport-cadre", lui, a été mis au point dans le cadre de la CEE-ONU et notamment de la signature, en mars 1992, par cette Commission de la Convention d'Helsinki sur les effets transfrontaliers des accidents industriels (convention assez élaborée mais qui n'est pas encore applicable, n'ayant pas été ratifiée par suffisamment de pays). Ce "Rapport-cadre" est un guide d'analyse, une sorte de check-list, allant du général au détail (avec cinq chapitres principaux : le site, l'événement, les conséquences, les suites, l'application de la convention) et, en annexe, une fiche sur les conséquences économiques pour avoir une idée des coûts des accidents. Ce guide méthodologique sert notamment pour l'analyse des accidents importants. Les inspecteurs ne le remplissent pas forcément eux-mêmes mais l'utilisent comme sorte de référent par rapport à l'élaboration de leurs rapports et, ensuite, le BARPI peut plus facilement tirer partie de ces rapports, renseigner chacun des items et effectuer la saisie des informations. Comme indiqué en introduction de ce "Rapport-cadre", ce dernier vise à fournir aux autorités compétentes et aux responsables industriels une méthodologie de collecte d'information et d'analyse systématique et approfondie ; à afficher précisément la nature des informations potentiellement intéressantes dans le cadre d'un programme d'échanges sur les enseignements ; à fournir une structure d'accueil, d'organisation et de classification des informations collectées permettant leur traitement efficace et leur valorisation ultérieure. Le dispositif informatique de la base ARIA reprend en effet la structure et les questions du rapport cadre, avec des rubriques à renseigner automatiquement, des champs "texte" et un résumé. Le travail de saisie mobilise actuellement un temps

plein et demi mais pourrait facilement occuper un autre mi-temps ou plein temps si le Bureau avait la possibilité de dégager plus de force de travail (d'autant plus qu'un certain nombre d'informations ont été recueillies concernant des accidents antérieurs à 1992 mais n'ont pas pu, pour le moment, être intégrées).

Il semble que le système fonctionne assez bien au prix d'une forte sélection des demandes adressées aux DRIRE : ainsi, par exemple, les feux d'entrepôts sont très nombreux mais il n'y a souvent pas grand chose à en tirer en termes d'enseignements et le BARPI évite donc de trop relancer les DRIRE à ce propos -sauf pour les incendies ayant détruit plus de 500m² ou fait des victimes ou des dégâts très spécifiques. De même, la remontée d'informations s'effectue aussi grâce à l'entretien d'un réseau de relations avec les DRIRE, avec des échanges de service, des actions de sensibilisation de la part du BARPI (une journée annuelle), des renseignements fournis sur demande pour aider les DRIRE dans leur travail. Ceci étant, ce réseau n'est malgré tout pas simple à constituer : les inspecteurs changent souvent de postes, ils sont en nombre insuffisant ; par ailleurs de nombreux jeunes inspecteurs arrivent en poste et ils ne savent donc pas toujours très bien ce que le BARPI attend. Le BARPI n'intervient cependant pas directement au niveau des inspecteurs, ce sont les responsables régionaux qui sont sollicités. La remontée d'informations n'est pas pour autant optimale, en particulier pour les incidents sans grand retentissement (au plan médiatique notamment), pour les "presqu'accidents", qui sont pourtant souvent très intéressants. La tendance des DRIRE, comme celle des industriels d'ailleurs, est de ne rien dire si l'information ne filtre pas par ailleurs. De plus, informer le BARPI d'incidents de ce type signifie malgré tout un travail supplémentaire de la part des inspecteurs. Dans la conjoncture actuelle, il semble que l'un des arguments du BARPI pour les sensibiliser au problème soit de chercher à leur faire prendre conscience que, dans la mesure où leur action va être analysée -notamment dans le cadre d'une procédure judiciaire- suite à bon nombre d'accidents et qu'ils vont éventuellement être accusés d'avoir laissé passer certaines informations, de ne pas avoir imposé de mesures de

prévention, leur défense doit commencer en amont des accidents, en analysant les "précurseurs", en aidant à la circulation de l'information afin d'en bénéficier également.

Un "état" de la base de données ARIA est réalisé tous les deux mois, au moment de la sortie de la revue *Sécurité, revue de prévention* dans laquelle le BARPI publie l'Argus des Accidents. Avant publication, l'état bimestriel est d'ailleurs envoyé aux inspecteurs des différents services concernés, à la Mission du Transport des Matières Dangereuses, ce qui permet d'effectuer une relance. De fait, le travail de relance est important, nombre d'informations -notamment celles sur les conséquences judiciaires et sur les conséquences économiques- n'étant disponibles que plusieurs mois après l'événement voire plusieurs années (en particulier pour les aspects judiciaires). Or, ces informations ne sont alors généralement plus communiquées, les personnes en poste ayant changé, les priorités du quotidien prenant le pas sur la remontée des informations et les moyens en personnel du BARPI ne permettant pas de faire des relances systématiques et régulières. Il faut signaler toutefois qu'un des apports du travail des stagiaires est notamment de contribuer à cette relance dans la mesure où, travaillant sur des questions précises pour un certain nombre d'accidents (par exemple des problèmes de manutention, des conséquences économiques, etc.), ils constatent des lacunes et effectuent le travail nécessaire pour obtenir les compléments d'information.

L'autre grande phase du travail du BARPI concerne précisément l'exploitation de la base de données et la diffusion des informations à travers cette exploitation. Depuis 1993, près de 1 500 études ont été réalisées. Si, au début, 50% des études étaient réalisées pour le compte de l'administration, aujourd'hui celles-ci n'en représentent plus qu'un quart, près de la moitié des études étant effectuées pour des sociétés privées de conseil et d'assistance notamment et 10% environ pour les entreprises de production. La forte proportion des cabinets de conseil et d'assistance s'explique par le fait que ceux-ci doivent réaliser des études de dangers et ont donc besoin de matériaux sur des accidents comparables. Les études demandées sont di-

versifiées et plus ou moins approfondies selon les cas. Elles portent aussi bien sur les produits que sur les types d'installations, sur l'application de directives que sur le nombre d'accidents par an pour une région, etc. En général, les demandes portent sur le déroulement des événements et le BARPI envoie les résumés d'accidents. Lorsqu'il existe un nombre important d'accidents (une centaine par exemple), les membres du BARPI peuvent éventuellement faire aussi un petit traitement statistique par type d'accidents, de causes, de conséquences, répartition par activités, par circonstances (marche, arrêt). Le BARPI réalise également plusieurs études annuelles plus approfondies pour l'INSEE, pour l'Institut Français de l'Environnement (IFEN) (des études de corrélation notamment). Tout le monde peut demander une étude au BARPI, sur requête écrite précisant simplement la question et la nature du demandeur. Une de leurs exigences est également que le BARPI soit mentionné comme source dans les documents publiés. Ce service est gratuit, ce qui n'est pas le cas -on l'évoquera de nouveau ultérieurement- pour la plupart des banques étrangères (des réflexions ont eu lieu pour réfléchir à une procédure payante mais le surcroît de travail -pré-enquête et établissement de devis préalables, suivi, etc.- sans augmentation de personnel ne semble pas suffisamment intéressant). Par ailleurs, les études plus spécifiques, les monographies peuvent notamment servir de base à des groupes de travail entre des représentants du Ministère de l'Environnement et des professionnels pour élaborer une réglementation (cas d'une récente étude sur l'ammoniac et la réfrigération par exemple), faire des préconisations (dans le cadre d'une étude sur la chimie par exemple). Cependant, le rôle du BARPI n'est pas d'intervenir directement dans ces processus qui relèvent d'autres services du Ministère (cf. infra le point V à propos du Service de l'Environnement Industriel lui-même). Les Inspecteurs des DRIRE peuvent également être destinataires de ces monographies. Il y a donc eu une évolution progressive de l'activité du BARPI, qui tend de plus en plus à être prestataire de services, à la disposition des inspecteurs des installations classées d'une part, des cabinets privés d'autre part. Par ailleurs le BARPI peut utiliser l'Institut National de

l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) pour obtenir un certain nombre d'expertises, faire réaliser un certain nombre d'enquêtes, au titre des prérogatives du Ministère de l'Environnement par rapport à l'INERIS (cf. infra).

Pour terminer cette présentation du travail du BARPI, on peut retenir certaines idées, développées notamment dans un article de la revue *Sécurité* par le responsable du BARPI³ et qui sont également apparues, de manière sous-jacente, dans un certain nombre d'entretiens dans des secteurs variés. Lorsque les renseignements recueillis sont suffisamment complets et malgré le caractère ponctuel et souvent spécifique à une installation, un lieu, les informations sur ces accidents donnent souvent de précieux éléments pour l'appréciation des risques et le calage des modèles de prévision des conséquences. Par contre, les limites de cette collecte d'informations et des bases de données en général sont plus importantes en ce qui concerne l'aide à la prévision des risques. Toutefois, ce type de dispositifs a notamment deux mérites simples renvoyant : d'une part au caractère pragmatique et à la force de conviction des arguments tirés de l'expérience réelle (par exemple dans des négociations et discussions menées par des services administratifs, des services de secours, etc., avec des partenaires (industriels, urbanistes, populations, etc.) qui nient un certain nombre de risques ou ne s'y intéressent pas d'eux-mêmes) ; et, d'autre part, à la modestie à laquelle sont invités les divers acteurs du domaine à la lecture de la liste des accidents qui auraient pu être évités.

Par ailleurs, lors de son intervention à la seconde séance du séminaire, le responsable du BARPI concluait sur trois difficultés rencontrées :

"- Nous ne pouvons négliger les exigences du public lors des accidents spectaculaires et fortement médiatisés. Nos réponses aux inquiétudes doivent être rapides. Nous ne devons pas pour autant négliger les événements qui passent

"inaperçus" mais peuvent générer des atteintes au milieu naturel difficilement réversibles. Dans certains cas, de mon point de vue, nous n'avons pas accordé l'attention nécessaire à certains accidents apparemment banals. Je prends un exemple simple. Un incendie détruit un établissement d'imprégnation de poteaux téléphoniques en bois, c'est un événement ordinaire pour le public. Or, pour cette imprégnation, on utilise des produits extrêmement dangereux, comme le pentoxyde d'arsenic, qui sont dispersés lors du sinistre. Aucune suite véritable n'est donnée à cet incendie alors que la contamination des sols, y compris par les fumées de l'incendie, aurait dû être étudiée en détail.

- A l'inverse, nous devons nous garder des dérives passionnelles, en particulier dans les situations post-accidentelles. Cette dérive est fréquente lorsque la santé des personnes est en jeu ou prétendument en jeu. Il est des cas où il faut avoir le recul suffisant pour dire : "Non, nous ne pouvons pas mobiliser tous nos moyens sur cet événement", même si cette position est évidemment difficile.

- Le retour d'expérience nous permet de privilégier les approches pragmatiques et rationnelles de la sécurité. Nous ne devons pas pour autant oublier le principe de précaution pour ce qui est des effets des accidents mais aussi pour ce qui est de leur possibilité de survenir. Si un accident est physiquement possible, nous devons le prendre en compte, même s'il ne s'est jamais produit. Avant l'incendie du Port Edouard Herriot, nous n'avions pas connaissance de boil-over avec du gazole".

En annexe à cette partie, nous voudrions évoquer rapidement les expériences internationales qui sont liées au BARPI et les bases de données étrangères. Le BARPI est donc fortement associé aux activités de l'OCDE⁴ et de la CEE-ONU comme indiqué plus haut. Lors de son intervention au séminaire, le responsable du BARPI a d'ailleurs évoqué les difficultés que comporte cette mission au niveau international :

³ Cf. José Mansot, "Retour d'Expérience", *Sécurité, revue de Préventique*, n°24, novembre-décembre 1995, Editorial, p. 2.

⁴ Signalons à ce propos que l'OCDE n'est pas une organisation supranationale et qu'elle se définit plutôt comme un forum de discussion où les gouvernements expriment leurs points de vue, partagent leurs expériences et cherchent des terrains d'entente et de coopération.

"dans le cadre de la CEE-ONU, une convention a été signée en 1992 à Helsinki sur les effets transfrontières des accidents industriels et nous avons été désignés comme "centre coordonnateur pour les accidents du passé". Cette convention n'est pas encore formellement entrée en application car elle n'a pas été ratifiée par le minimum de seize pays -la France n'a pas encore ratifié cette convention. Tous les pays ont cependant décidé de l'appliquer par anticipation. Il est toujours flatteur pour un organisme français et pour un ministère d'avoir deux missions de l'OCDE et de la CEE-ONU. Sur le fond, je dois quand même dire que le rendement est faible, même très faible. Il est déjà difficile de motiver nos propres inspecteurs, motiver les inspecteurs américains est encore plus difficile et motiver les inspecteurs russes est quasiment impossible. La structure existe mais le rendement reste donc très faible pour l'instant". De même, les problèmes de négociation entre les différents pays pour l'établissement de critères à renseigner ont également été évoqués.

A l'OCDE, un groupe de travail existe sur les questions de retour d'expérience dans le domaine de la chimie (il pourrait s'agir d'un "Ad Hoc Group of experts on accident involving hazardous substance"). Ce groupe de l'OCDE travaille notamment en relation avec le centre européen d'Ispra (Italie), the European Process Safety Center, fonctionnant dans le cadre d'un Joint Research Center. Par ailleurs, dans le cadre de la directive européenne de 1982 dite Seveso, il existe une base de données MARS (Major Accidents Reporting System), gérée par ce même Joint Research Center, existant au niveau de l'Union Européenne et renseignée par les autorités nationales de chacun des pays membres. L'accès à cette base de données semble être assez restrictif (accès réservé aux pays membres de l'Union, seuls les résumés sont diffusés, etc.).

D'autre part, parmi les bases de données un peu similaires à celle du BARPI, il faut signaler la base de données FACTS gérée par le TNO Institute of Environmental Sciences, Energy Research and Process Innovation aux Pays-Bas (organisme indépendant, constitué de plusieurs centres de recherche et départements, fonctionnant comme centre d'expertise et de recherche pour l'industrie et les administrations -dont le

gouvernement néerlandais- dans le champ du développement durable et des processus d'innovation tournés vers l'environnement) ; ainsi que la base de données MHIDAS, gérée par le HSE, Health and Safety Executive au Royaume-Uni (le HSE est, lui, un service public, créé en 1975, compétent pour tout ce qui concerne la santé et la sécurité des personnels au travail et sur le lieu de travail ; ses informations proviennent notamment de l'obligation légale de lui signaler un certain nombre de blessures et d'événements dangereux). Concernant les bases de données, on peut signaler deux problèmes. L'un est la nature de l'information diffusée : il semble notamment que les informations obtenues via la base FACTS soient pour beaucoup issues des coupures de presse. L'autre est le coût d'interrogation de bon nombre de ces bases ainsi que les clauses de confidentialité et d'accès limité : ainsi des bases comme FACTS du TNO ont-elles un coût d'interrogation très élevé qui peut être prohibitif (cf. supra sur la gratuité des prestations du BARPI) ; de même, certaines entreprises ont de très bonnes bases spécialisées mais n'en permettent pas l'accès pour des raisons liées à la concurrence, aux enjeux financiers. Pour des précisions sur les bases de données existantes, leurs contenus, avantages et limites, on peut notamment se reporter à une étude menée par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS)⁵.

⁵ Pour une présentation, cf. Jean-Pierre Pineau, "Quelles bases de données sur les accidents industriels et de transport ?", *Sécurité, revue de prévention*, n°20, mars-avril 1995, p. 61-62 ; cf. Jean-François Lechaudel, "Accidents et retour d'expérience", *La lettre des Cindyniques*, n°17, décembre 1994, p.1-4 ; cf. également Michel Turpin, Jean-François Raffoux, Jean-Pierre Pineau, "Mémoire d'accidents. L'exploitation de l'expérience", *Préventique*, n°45, 1992, p. 34-40.

II. Le Laboratoire d'Etudes de Sécurité et d'Analyse des Accidents de l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS)

Un entretien a été réalisé avec deux personnes de l'INERIS (travaillant en des endroits légèrement différents de la structure) au printemps 1997. Il faut préciser que des changements sont intervenus depuis (le responsable du Laboratoire que nous avons rencontré, qui était un élément moteur en la matière et disposait d'une expérience riche a notamment été appelé à d'autres fonctions) et il convient donc de resituer la partie suivante par rapport à la période antérieure à 1998, la situation actuelle nécessitant de nouvelles investigations.

L'INERIS est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), créé en 1990 à partir de l'ancien CERCHAR (Centre d'études et de recherche des Charbonnages de France) du ministère de l'Industrie pour servir de centre technique au ministère de l'Environnement. L'INERIS a pour particularité de ne pas être un point de passage obligé en matière de sécurité, ni pour l'administration, ni pour les industriels. C'est une sorte de "tiers", une structure très française, mi-publique, mi-privée (en proportions variables selon les domaines d'activité et les secteurs de l'établissement). L'INERIS est organisé en domaines et départements, dont le Département Evaluation et modélisation et analyse de risques, dans lequel se situe le Laboratoire d'Etudes de Sécurité et d'Analyse des Accidents (au sein de ce département, un autre laboratoire travaille sur la criticité et un certain nombre de personnes traitent plutôt des aspects économiques ou des aspects liés à la santé). L'INERIS étant amené à faire des diagnostics, des études de sécurité, à formuler des conseils, il est important pour lui de pouvoir tenir compte au mieux des accidents survenus. Le Laboratoire d'Etudes de Sécurité et d'Analyse des Accidents a donc perçu la nécessité de collecter les informations sur les accidents et incidents pour en tirer des enseignements et les appliquer.

L'INERIS n'étant pas un maillon obligatoire

en matière de sécurité ou en cas de survenue d'un accident, les membres concernés se sont posé la question des moyens envisageables pour obtenir l'information. Ils ont réalisé un recensement des sources possibles -la presse, les revues spécialisés, les rapports administratifs, les rapports des industriels, les banques de données- et ont essayé de faire le tour de l'existant, notamment pour ce qui concerne les banques de données ; ils s'efforcent d'ailleurs depuis, dans le cadre de telle ou telle prestation, de refaire systématiquement un "tour d'horizon" sur un sujet. Le constat majeur qu'a fait ressortir ce travail est celui de la qualité très approximative des informations tirées de ces différentes sources. S'il n'y a généralement pas trop de problèmes concernant le lieu et la date, les informations sont déjà moins fiables pour le nombre de victimes et sont généralement contradictoires, imprécises voire inexistantes concernant l'enchaînement des événements. L'INERIS a notamment réalisé, en collaboration avec l'ESReDA (European Safety, Reliability and Data Association)⁶, une étude européenne sur une soixantaine de bases de données ainsi que sur la façon dont elles sont utilisées. Ce travail leur a permis de cibler les bases les plus performantes, celles à utiliser pour réaliser un "débroussaillage", rassembler de premières informations sur un sujet. Par ailleurs, il semble que ce travail de l'INERIS sur différentes sources ait fait ressortir la différence de cultures et de pratiques entre les pays "latins" mais aussi de l'Europe du Nord où l'accès aux informations est très difficile et restreint, et les pays anglo-saxons comme les USA ou le Royaume-Uni où des structures ou commissions réalisent systématiquement les enquêtes, enquêtes qui font l'objet de rapports publics (il conviendrait cependant d'approfondir l'investigation sur ces diverses structures).

Au vu de ces différents constats, le Laboratoire a décidé de développer lui-même la réalisation régulière d'expertises d'accidents afin de collecter et exploiter directement les informations. Cette pratique est ainsi mise en œuvre depuis six ou sept ans et, sans être un point de

⁶ L'ESReDA est constituée de 45 membres de la recherche et de l'industrie en Europe concernés par les problèmes de risques et de fiabilité des systèmes. L'INERIS a assuré la présidence de cette association en 1994.

passage obligé, sans avoir de permanence ni d'astreinte, le Laboratoire a pu travailler sur tous les gros accidents industriels en France, et parfois même à l'étranger. Pour ces expertises d'accidents, le principe est d'intervenir pour le premier des acteurs qui le demande -industriel, administration, justice- (le laboratoire ayant fait savoir qu'il était prêt à intervenir, surtout pour des accidents de type incendies et explosions). AU moment où a été réalisé l'entretien, ils effectuaient environ une expertise d'accident par mois. Les accidents étudiés peuvent être définis comme "tout événement lié à une substance dangereuse, tels qu'une émission, un incendie, une explosion de caractère majeur, concernant l'activité industrielle et entraînant des dommages graves pour la santé humaine ou l'environnement, y compris les biens". Cette définition s'inspire de celle de l'OCDE, en supprimant la référence à une installation dangereuse (ce qui permet de s'intéresser aux transports et aux substances dangereuses tout au long de leur vie)⁷. Certains de ces accidents n'ont pas ou peu de conséquences en termes d'atteintes aux personnes, mais peuvent entraîner de gros dégâts matériels. Dans sept cas sur dix, la demande vient des industriels ou de leurs représentants (l'industriel peut notamment avoir établi un comité ou une commission interne dont l'INERIS fait partie) ; dans deux ou trois cas sur dix, la demande vient de l'administration et dans aucun ou un cas de la justice. Sur la partie du retour d'expérience qui touche aux phénomènes et processus physiques, l'INERIS dispose de moyens spéciaux propres (laboratoires, installations spéciales de recherche et d'essai). L'INERIS peut analyser la cinétique, l'ampleur du phénomène, le reproduire, etc. Dans le cadre des expertises d'accident, un autre champ du retour d'expérience sur lequel le Laboratoire concerné de l'INERIS s'investit renvoie aux dispositifs de sécurité et à la manière dont ils ont pu fonctionner ainsi qu'à l'enchaînement des événements ayant conduit à l'accident. Par contre, ces expertises ne s'intéressent pas aux responsabilités ni aux processus de secours et

d'intervention suite à un accident.

Ces expertises sont réalisées en équipe, sauf pour des accidents modestes. Si nécessaire, il peut être fait appel à des partenaires, français ou étrangers ; pour des accidents importants, les informations peuvent être croisées avec celles de collègues étrangers. Dans le meilleur des cas, il semble que l'équipe puisse être sur les lieux 6-7 heures après l'accident, sinon dans les 24-48 heures. Une dizaine de personnes réalisent ce travail, épisodiquement ou plus régulièrement. La manière de mener les enquêtes semble pouvoir encore être harmonisée, d'autant plus que ces personnes n'appartiennent pas toujours au même département selon la spécialité requise pour l'accident concerné (c'est le responsable ou un membre du Laboratoire évoqué ici qui est cependant responsable de l'expertise). Selon les cas, les questions posées à l'INERIS varient, il peut s'agir d'enquêtes exhaustives comme d'interrogations partielles, sur un aspect précis. Il semble que, globalement, les industriels demandent surtout que soient recherchées les causes de l'accident, les administrations s'intéressant parfois plus aux questions autour du recensement des dommages.

En général, en termes de méthode, l'équipe distingue la partie "collecte des faits" et la partie "témoignages". Il y a d'abord une démarche systématique de recherche de tous les enregistrements, de toutes les constatations qui peuvent être faites (cartographie des dommages, des projectiles, etc.), notamment en prenant des photos. L'idée est de ne pas se poser la question de l'utilité des informations mais de chercher à recueillir le plus grand nombre de faits (avant que des altérations, des déplacements de pièces ne se produisent, etc.). Toute cette partie de collecte de l'information sur le terrain peut prendre beaucoup de temps et, dans certains cas, se heurter aux procédures judiciaires, avec pose de scellés et désignation d'experts judiciaires seuls autorisés à examiner les matériaux et installations. L'équipe d'expertise recherche également toutes les indications possibles sur les caractéristiques de la situation antérieure. Tout cela est retranscrit comme "faits", constitue ce qu'ils appellent une "bases de faits", avec quelques commentaires, l'idée étant que cette base pour-

⁷ Cf. l'article "Analyse d'accidents, retour d'expérience" dans le chapitre Risques technologiques et naturels du *Rapport annuel scientifique 1995 de l'INERIS*, p. 46-52.

rait servir de trame à n'importe quelle personne. Ensuite, l'équipe recueille des témoignages, en nombre variable selon l'importance de l'accident, et réalise éventuellement une reconstitution en cas de témoignages importants. Ces témoignages sont déposés par écrit et signés par leurs auteurs, afin notamment d'éviter toute reconstitution collective ultérieure (c'est un choix également vis-à-vis de l'entreprise). La somme des témoignages permet de faire une première interprétation en classant les faits en fonction de leur caractère plus ou moins avéré. Ensuite, l'équipe refait une analyse de risques et formule des hypothèses ou des scénarios. Parfois, compte tenu des faits, une cinquantaine de scénarios sont réalisés puis l'équipe travaille à en éliminer, jusqu'à ne plus avoir que trois-quatre scénarios possibles. Ces derniers vont alors être étudiés en détail, avec des modélisations ou de l'expérimentation (notamment la reconstitution en laboratoire de ce qui s'est passé). Outre les aspects techniques, l'équipe s'attache donc à étudier ce qui relève des procédures de sécurité, en observant, à partir du "référéntiel" écrit de l'entreprise, des normes ou de "l'état de l'art" dans le domaine, si elles étaient correctes sur le plan du contenu et si elles ont été exécutées de manière adaptée. Par ailleurs, dans les arbres de causes qu'elle élabore, des aspects organisationnels apparaissent, notamment pour ce qui touche les relations avec les sous-traitants. Toutefois, aussi bien sur les aspects concernant les facteurs humains que sur le plan organisationnel, l'analyse ne va pas toujours très loin, les membres de l'INERIS étant malgré tout des spécialistes techniques qui privilégient donc ces aspects et qui, une fois trouvé quelque chose en la matière, n'élargissent pas forcément l'investigation. La situation peut cependant varier selon la personne qui est leader dans l'équipe ainsi que selon l'opportunité de faire un tel élargissement que laisse ou non la question initialement posée.

Pour ce qui est de la transmission des résultats, l'INERIS rédige un rapport qui est remis au commanditaire, celui-ci en faisant ensuite l'usage qu'il désire. Cependant il n'a pas le droit de diffuser des extraits du rapport, mais est tenu, s'il souhaite le diffuser, d'en communiquer la totalité ; si tel n'est pas le cas, l'INERIS se réserve le droit de transmettre lui-même l'intégralité du rap-

port. Les accidents importants peuvent aussi être l'objet de communications aux industriels intéressés, ce genre de réunions pouvant se faire à l'initiative des entreprises ou des organisations professionnelles dont relèvent ces entreprises. De même, comme évoqué précédemment, le BARPI bénéficie de certaines expertises de l'INERIS (qu'il peut notamment demander lui-même) et peut, par son propre circuit, en assurer une diffusion. Par ailleurs, l'INERIS essaie de réintroduire dans des publications faites dans des revues professionnelles un certain nombre d'éléments généraux ou des informations sur certains cas précis et, plus souvent, de les présenter lors de communications à des colloques. Les International Symposiums on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries de la Fédération Européenne de Chimie sont notamment un bon endroit pour présenter ce genre de communications. Un des problèmes en termes de diffusion d'informations sur ces accidents tient notamment au fait que, souvent, des procédures judiciaires sont en cours et que celles-ci sont extrêmement longues (pour l'accident de La Mède (explosion dans une raffinerie) en 1992, l'expertise judiciaire n'est toujours pas finie ; l'instruction judiciaire de l'incendie du Port Edouard Herriot qui date, lui, de 1987, n'est toujours pas close).

Il faut souligner que cette expertise d'accidents est donc précieuse pour le Laboratoire concerné, lui permettant de se constituer une base d'informations issues de l'expérience et de la réutiliser pour ses activités d'études et de conseil. Par contre, il semble que, à l'intérieur même de l'INERIS, la diffusion de ces informations et résultats d'expertise soit trop restreinte, entravée notamment par des cloisonnements entre les différents services qui travaillent dans des perspectives souvent très diverses. De même, en termes de recommandations et en dépit des liens particuliers avec le Ministère de l'Environnement, l'impact de l'INERIS semble assez faible, malgré des travaux sur un certain nombre d'accidents pointant la nécessité de revoir certaines dispositions réglementaires (cf. l'explosion d'une chaufferie à Courbevoie en 1994 (La Défense), qui est un des très rares accidents où il y a eu un mort à l'extérieur du site).

Pour conclure, nous voudrions évoquer rapidement les problèmes de coexistence entre ce type d'expertise et les enquêtes judiciaires à travers un cas particulier d'expertise suite à un accident industriel. Au cours de la dernière séance du séminaire, en juin 1999, l'ancien directeur général de l'INERIS⁸ a en effet remis en perspective ces questions à partir de son expérience suite aux deux accidents survenus dans l'usine de fabrication de zinc Metaleurop à Noyelles-Godault en juillet 1993 et janvier 1994. Il nous semble intéressant de reprendre assez longuement les propos de cet intervenant concernant l'histoire des enquêtes et expertises sur ces deux accidents. En effet, cela nous semble rejoindre certains problèmes déjà évoqués à propos des commissions d'enquête dans le domaine des transports et cela montre bien l'ampleur des problèmes qui peuvent se poser dans certains cas (il ne nous appartient pas de dire si cette histoire illustre de manière exemplaire les situations habituelles en la matière, mais il semble quand même que certains phénomènes se répètent assez fréquemment). Une colonne servant à distiller le zinc explose en juillet 1993. *"Immédiatement trois enquêtes démarrent :*

- *l'enquête judiciaire sous la responsabilité d'un juge d'instruction de Béthune. (...)*
- *l'enquête administrative. Immédiatement, c'est surtout l'inspecteur du Travail qui est sur place qui intervient. Dans ce cas, il se trouve que cet inspecteur a un profil tout à fait anormal pour un inspecteur du Travail puisqu'il a été détaché pendant deux ans pour surveiller les travaux du TGV sur le strict plan des problèmes de sécurité au travail. C'est un homme qui n'est pas, je dirai, un inspecteur du Travail "normal". Il s'est beaucoup intéressé aux problèmes d'accidents, il a une formation et il va donc faire un travail absolument remarquable pour essayer de comprendre ce qui s'est passé. Il fait son enquête, il interroge les gens, etc. Cette enquête va être relayée par la DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie, de la*

Recherche et de l'Environnement) car il y a quand même des installations classées dans l'usine. C'est quelques jours après l'accident que les ministres du Travail, de l'Industrie puis de l'Environnement me demandent d'aller aider à cette enquête, soit d'aider finalement la DRIRE et la Direction du Travail locale.

- l'enquête de l'industriel. Je dois dire que l'industriel est celui qui se mettra le plus lentement en route, notamment parce que les cadres sont quand même complètement traumatisés -ils ont perdu deux ingénieurs, ce qui, dans cette usine, est beaucoup-, qu'ils sont aussi très mobilisés par l'enquête policière."

Rapidement "le juge va nommer trois experts et, là, on peut dire qu'il n'a pas la main heureuse : il choisit trois experts dont il est évident qu'ils n'ont jamais vu une usine métallurgique, qu'ils n'ont aucune idée de ce qui s'y est passé. Ce sont paraît-il des experts qui connaissent les incendies et un peu les explosions. Le problème est qu'il y a explosion et explosion et incendie et incendie. De plus, pendant un mois, le juge est en vacances. Je vais à plusieurs reprises sur les lieux, où il y a plusieurs réunions dans lesquelles tout le monde se retrouve -l'inspecteur de police, qui est une inspectrice, l'adjoint du juge, les experts- et on commence à travailler, on s'échange quelques idées. En fait, malgré tout, ce qui préoccupe le plus à ce moment-là, c'est la démolition de la colonne. Par conséquent, là, je crois que la police et la justice font leur travail, c'est-à-dire qu'ils ramassent, enlèvent et mettent sous scellés l'ensemble des pièces. Pour moi, il n'y avait rien à dire, cela me paraissait absolument évident, c'était la procédure normale. Toutes les pièces sont donc enlevées et mises sous scellés. Il y a une première expertise de l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques) pour donner son avis à la demande de l'entreprise et, pratiquement d'emblée, la cause paraît évidente à mes anciens collègues et moi-même : s'il y a eu effondrement de la colonne et l'explosion qui a été observée, c'est parce que les gouttelettes de zinc ont réagi avec les fumées et ont fait une espèce d'énorme lance-flammes. La question est : pourquoi ?

Première chose, à ma demande, un courrier est envoyé à tous les exploitants, décrivant l'accident et demandant s'ils ont été victimes de

⁸ Cf. Michel Turpin, "Accident et retour d'expérience : interactions, collaborations et conflits entre la justice, les administrations de contrôle et l'entreprise", Actes de la sixième séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées", (organisée le 9 juin 1999), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, CNRS, Grenoble, septembre 1999, p.51-74.

tels événements. Pas de réponse, sauf des Japonais qui expliquent qu'ils ont eu, lors d'un démarrage, une explosion parce que le fioul ne s'était pas allumé. Tout le monde sait que, si une flamme ne s'allume pas, cela a tendance à exploser quand on essaie de la rallumer ; donc, point à la ligne, pas d'autres remarques.

Mi-août le juge rentre de congés et, alors, on peut dire que le rideau de fer tombe. J'appelle cela vraiment "le rideau de fer" c'est-à-dire que le juge interdit tout contact entre ses experts, les experts de l'administration et les experts de l'industrie et qu'il refuse tout accès pour observation aux morceaux de la colonne. On est là dans le cœur du problème car, pour essayer de savoir comment cela s'est passé, il faut essayer de savoir un peu ce qu'il y a dedans. Une chose que nous avons quand même vue, parce que cela a pu être observé avant qu'ils ne les enlèvent, ce sont des morceaux de carbure de silicium, qui ressemblent à des galets roulés par un torrent, c'est-à-dire qu'ils sont complètement arrondis. Il est évident que s'ils ont été arrondis, c'est parce qu'ils ont frotté les uns contre les autres et qu'ils ont flotté sur un liquide. Le liquide, on sait qu'il existe puisque l'on sait qu'il y a à peu près 4 cm de zinc métal au fond de chaque plateau. (...) Néanmoins, nous souhaitons pouvoir voir ces morceaux. Mais tout le monde va être interdit d'accès pendant pratiquement 16 mois. Un point qu'il faut bien souligner est que, tant que personne n'est mis en examen, l'instruction est totalement secrète, personne n'a accès aux pièces puisqu'il n'y a pas d'accusés. On sait bien que les responsables de l'usine vont être mis en examen mais, tant qu'ils ne le sont pas, ni eux ni leurs avocats ne peuvent avoir accès à quoi que ce soit. Donc tout est bloqué.

Je dois dire que la situation devient alors très conflictuelle. Douze mois de conflit aigu vont commencer, dont pâtiront l'instruction elle-même, lancée par les experts du juge sur de fausses pistes, le retour d'expérience et le fonctionnement des services de contrôle de l'Etat. Cette situation conflictuelle n'est pas unique. Il y a à l'époque un autre accident, survenu un an auparavant, où il y a également un autre conflit avec un juge d'instruction : c'est l'affaire de La Mède. Une explosion violente, faisant 6 morts a eu lieu dans une raffinerie de La Mède. Là encore, nous

voulons essayer de savoir ce qui s'est passé, mais nous rencontrons un refus du juge qui interdit l'accès à toute la zone pendant des mois et cela malgré les interventions des ministres, etc. Il y a également un troisième cas qui est l'explosion d'un extincteur : l'extincteur explose entre les mains de son utilisateur et tue l'utilisateur. Il s'agit d'un appareil à pression, la Direction Régionale de l'Industrie demande donc à voir l'appareil de façon à essayer au moins de savoir à quelle série il appartient, qui l'a fabriqué, pour voir s'il ne faut pas retirer de l'usage toute la série. Refus du juge de communiquer la nature de la marque de l'appareil et refus de l'accès à l'appareil. Ce qui provoque une lettre de trois ministres au Garde des Sceaux, assez méchante je dois dire, qui a eu comme conséquence le silence extraordinaire de la magistrature qui s'est jugée offensée dans son indépendance. Tout cela commençait à devenir intéressant...

Là-dessus, concernant Noyelles-Godault, le juge d'instruction, pensant que les relations étaient évidemment coupables entre l'administration et l'industriel et probablement aussi coupables au sein de l'administration, envoie la police en uniforme perquisitionner dans les locaux de la DRIRE de Douai, de l'Inspection du Travail à Lens et de la Direction Départementale du Travail à Arras. Bien entendu, gros émoi : ces services n'ont pas l'habitude de voir débarquer des représentants de l'ordre, qui sortent tout le monde des bureaux et qui, pendant une demi-journée, photocopient tous les documents se rapportant à l'accident. (...) Je vois régulièrement le juge, chaque fois il me dit "oui, effectivement, il faudrait que", etc. A un moment, quand même un peu excédé, je lui ai dit : "Ecoutez, nous sommes dans une situation difficile puisqu'il faut poursuivre l'activité industrielle. L'industriel a reconstruit et va redémarrer. Que pouvons-nous lui demander ? Nous ne sommes pas arrivés à comprendre ce qui s'était passé, nous n'en avons pas les moyens. Donc, nous allons être obligés de prendre des décisions". Effectivement, tout ce que nous pouvions faire et que nous avons fait a été de demander à l'industriel de prendre des mesures et nous sommes partis de l'idée que si la colonne avait explosé une fois, elle pouvait très bien exploser une deuxième fois : par conséquent, il fallait absolument limiter autant qu'on le

pouvait la présence des gens autour de la colonne ; et également organiser l'arrêt immédiat de la colonne et l'évacuation des abords quand apparaissaient les phénomènes prémonitoires repérés, qui donnaient entre 30 minutes et deux heures de marge. (...)

Je ne croyais pas si bien dire : la nouvelle colonne démarre ; sept jours après son démarrage, elle explose et il y a à nouveau un mort. (...) L'explosion a été d'une extrême violence. (...) Il n'y avait plus rien à faire, si ce n'est de tout arrêter : les colonnes sont arrêtées les unes après les autres et l'atelier va être arrêté pendant 16 mois. A ce moment-là, le conflit avec le juge, qui n'était pas très à l'aise, se poursuit. Les syndicats deviennent très inquiets : il y a 1 000 emplois, l'entreprise va mal et les rumeurs de fermeture de l'entreprise commencent à enfler. Vous imaginez qu'avec 16 mois d'arrêt, c'est toute la production de zinc qui s'arrête. (...) Une hypothèse qui avait été retenue dès le départ par le juge était celle d'une explosion de gaz ou celle d'une mise en vibration des tuyaux d'arrivée de gaz qui aurait mis en vibration la colonne elle-même et qui l'aurait démolie. L'entreprise, pour essayer d'en savoir plus, de voir si cela était possible, a commandé une étude à Gaz de France. Le juge apprend cette commande, donne ordre à Gaz de France de lui remettre le rapport, avec interdiction de remettre le rapport à l'entreprise qui l'avait commandé.

Devant ceci, je dois dire que nous avons concocté une contre-attaque qui était assez inattendue. J'avais remis un premier rapport sur l'accident et j'en remettais un deuxième. J'avais envoyé mon premier rapport au juge et je lui ai envoyé le second parce que, pour moi, tout rapport fait dans le cadre d'une enquête administrative doit être envoyé au juge d'instruction. Pour moi, cela ne faisait aucun doute. Remise du rapport donc, les syndicats convoquent la presse et, le lendemain, La Voix du Nord titre en première page "L'expert accuse le juge". Ce dernier n'était pas très heureux mais je crois que nous avons enfin pu avoir une explication complète. Dans l'entretien que j'ai eu avec lui, je lui ai notamment expliqué que ses experts étaient à l'évidence sur une mauvaise voie, qu'ils considéraient, eux, que c'était une explosion de gaz alors qu'il était très clair, après la seconde explosion, qu'il s'agissait

d'une explosion de liquide métallique -phénomène dont nous avons au CERCHAR (Centre d'Etudes et de Recherche des Charbonnages de France) puis à l'INERIS une longue expérience puisqu'il y avait déjà eu une explosion de poudre de zinc qui avait fait des victimes à Creil et, surtout, l'accident de Péchiney à Issoire (...). Ce sont donc des explosions d'une extrême violence et extrêmement dangereuses. Finalement, j'ai pu, un an et demi après l'accident, aller voir les pièces. Et là, je dois dire que je me pose quand même une question. Je suis allé voir les pièces sous contrôle du juge, avec un inspecteur. Avec cet inspecteur de police, nous avons ensemble repéré un certain nombre de pièces. Sur chacune d'entre elles, a été mis un numéro, une référence, etc., et j'ai demandé à ce que l'on fasse des expertises sur ces pièces. J'ai dit au juge "Faites l'expertise. J'estime simplement, moi, qu'il faut regarder telle ou telle chose". Par conséquent, pourquoi ne pouvait-on pas faire cela douze mois avant ? C'est une question que je me pose toujours. Je ne demandais pas de prendre les pièces et d'aller faire l'expertise : je demandais de pouvoir voir les pièces, de pouvoir les analyser et de pouvoir proposer un certain nombre d'expertises. Finalement, le juge m'a même demandé de lui conseiller de nouveaux experts, ce que j'ai fait, et il a suivi ce conseil. Parmi ces experts, il y avait d'ailleurs un étranger car je considérais que c'était un des meilleurs experts du domaine et je pense -même si je n'ai pas eu les rapports finaux- que le dossier lors du jugement était cette fois tout à fait solide parce que l'analyse qui a été faite des accidents et de leurs causes était aussi bonne que ce qu'il était possible de faire. Finalement donc, tout cela a amené à des échanges de lettres entre ministères, à des réunions parfois orageuses mais, à la fin, nous avons fini par trouver un compromis. Simplement, on y a mis le temps et, malheureusement, le problème du temps est très critique quand on a des installations de ce type." Les problèmes de blocages et la nécessité de trouver effectivement des compromis se trouvent une nouvelle fois bien illustrés à travers ces propos.

Signalons également en conclusion deux autres limites au retour d'expérience soulignées par l'intervenant dans son exposé. Tout d'abord, il a regretté que l'Inspection du Travail ne puisse

assurer un rôle en matière de retour d'expérience : "les travailleurs, personne ne s'y intéresse. C'est le rôle de l'Inspection du Travail de s'en préoccuper. Cela devrait être aussi celui de la CRAM, la Caisse Régionale d'Assurance Maladie, mais la CRAM est un système automatique, peu incitatif : vous avez un accident dans votre établissement, deux ans après, votre prime augmente ; si c'est un accident grave, la personne qui voit sa prime augmenter n'est pas le directeur de l'usine au moment de l'accident car celui-ci a déjà été viré. Donc, quand vous dites à ce nouveau directeur que sa prime a augmenté, c'est bien embêtant mais c'est la faute de l'autre. Quant à l'Inspection du Travail, la plupart du temps les inspecteurs du Travail ne sont pas formés à ces problèmes d'accident. D'autre part, leur problème est quand même le dernier licenciement ou le prochain, leur rôle de "pompiers de l'emploi" est extrêmement important et prenant. Enfin, comme je l'ai signalé tout à l'heure, ils n'ont pratiquement pas de moyens d'action. Ils peuvent faire des mises en demeure vis-à-vis de l'entreprise. Mais si l'entreprise ne suit pas la mise en demeure, que font-ils ? Ils s'adressent à la justice qui, la plupart du temps, ne poursuit pas parce qu'il n'y a pas d'accidents, parce qu'il n'y a pas de victimes. La directive Seveso inclut normalement les travailleurs et, normalement, devrait inclure un système analogue à celui de l'autorisation qui existe pour les installations classées. Seulement, l'Inspection du Travail (...) dit : "Nous ne voulons en aucun cas avoir à proposer au préfet un arrêté d'autorisation de fonctionnement d'une installation, car cela nous mettrait en dépendance hiérarchique vis-à-vis du préfet. En conséquence, nous ne le faisons pas".

Ensuite, l'intervenant est revenu sur la faiblesse du retour d'expérience réalisé par les industries productrices de zinc, alors même qu'il n'y a que 13 entreprises dans le monde qui utilisent ce procédé et que, a posteriori, "on recense 14 accidents en 20 ans sur une centaine de colonnes en fonctionnement dans le monde. On a donc quand même une probabilité de 5 pour 1 000 par colonne et par an. (...) On voit donc bien qu'il y a eu dans ces entreprises un manque total de retour d'expérience. Pourquoi ? Parce qu'avant l'accident de Noyelles-Godault, il n'y avait jamais eu vraiment d'accident grave. La plu-

part du temps, les colonnes avaient explosé de nuit ou au moment où il n'y avait personne autour. Une colonne qui explose, c'est certes une colonne détruite mais, comme vous avez une quinzaine de colonnes dans une usine normale et qu'elles durent 18 mois, il y en a toujours une en réparation : un accident signifie seulement une colonne que l'on reconstruit un peu plus tôt que prévu. Par conséquent, il y avait une inconscience totale. En plus (...) , il s'agit d'industries où les conditions de travail sont mauvaises, les concurrences sont vives et, finalement, le retour d'expérience n'est pas une grande priorité. Metaleurop a créé un comité d'expert international, qui a d'ailleurs plutôt été un comité d'experts limité aux trois producteurs européens, auquel nous avons participé puisqu'il y avait, outre moi-même, un expert du ministère de l'Industrie. Nous avons participé aux travaux, nous les avons suivis, ce qui a permis de clarifier beaucoup de points. Nous n'avons par contre pas voulu participer aux conclusions parce que nous considérons que c'était aux industriels de prendre leurs responsabilités. Mais je ne suis vraiment pas du tout convaincu que les travaux qui ont été faits sur cet accident aient pu ensuite être utilisés dans la vie quotidienne des entreprises. J'ignore quelle publicité a été faite du rapport auprès de la profession. Il a été écrit en anglais et diffusé. Mais a-t-il été lu et a-t-il généré des modifications des installations et de la façon de les conduire ? Très franchement, je n'ai pas l'impression que la notion de retour d'expérience soit très vive dans ces entreprises. Je ne pense pas, en tout cas, que cet accident ait incité les industriels à étendre le retour d'expérience à la fois en analysant mieux les incidents dans ces colonnes et en élargissant le champ aux autres étapes de la production du plomb et du zinc. Pourtant, le danger y reste évident et les accidents nombreux". Ceci permet la transition avec le point suivant : nous y présentons un certain nombre d'initiatives "exemplaires" concernant certaines grosses entreprises chimiques et pétrochimiques, certaines fédérations professionnelles mais il faut garder en mémoire que la situation reste cependant fortement contrastée selon les filières et selon la taille et le degré d'organisation des entreprises.

III. Exemples de quelques grosses entreprises chimiques et pétrochimiques et structures ou fédérations professionnelles dans le même domaine

Cette partie rassemble des informations issues d'un entretien avec le Directeur Sécurité Environnement Industrie d'Elf Atochem et de la présentation effectuée par celui-ci -par ailleurs également président de la Commission Sécurité Industrielle de l'Union des Industries Chimiques (UIC)- sur le retour d'expérience dans l'industrie chimique et pétrochimique lors de la première séance du séminaire⁹ ; d'un entretien auprès du directeur du Département Sécurité Environnement de Rhône-Poulenc Industrialisation à Décines près de Lyon ; d'un entretien auprès du chef du Service Sécurité des Systèmes de Production et de l'Environnement de la Société Nationale des Poudres et Explosifs (SNPE) ; de deux entretiens réalisés auprès de représentants de fédérations professionnelles du secteur : l'Union des Industries Chimiques (UIC) et le Groupe d'Etude de Sécurité des Industries Pétrolières (GESIP). Par ailleurs, un certain nombre d'informations proviennent de l'ensemble des entretiens dans le domaine industriel (dont un entretien avec un expert judiciaire, polytechnicien, en retraite, ayant travaillé dans la chimie dans la région lyonnaise et très impliqué dans les activités de sociétés et associations liées à la chimie et un entretien avec deux membres du Bureau d'Analyse de Sécurité des Installations Non-Nucléaires de l'IPSN).

Nous avons choisi d'organiser cette partie en évoquant la situation pour trois entreprises du secteur puis nous reviendrons sur le retour d'expérience au sein des principales associations ou fédérations professionnelles et plus transversalement dans l'industrie chimique et pétrochimique.

⁹ Cf. Yvan Verrot, "Maîtrise du risque dans l'industrie chimique et pétrochimique : retour d'expérience", *Actes de la première séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"* (organisée le 5 mars 1998), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, mai 1998, p.73-104.

• Elf Atochem

Cette partie est largement fondée sur l'intervention du Directeur Sécurité Environnement Industrie d'Elf Atochem lors de la seconde séance du séminaire et reprend donc de nombreux extraits de cette intervention reproduite dans les actes de la séance¹⁰.

En ouverture de sa présentation, le représentant d'Elf Atochem avait notamment souhaité préciser les spécificités de l'industrie chimique (reprises ici de manière très condensée). *"Le chimiste a comme vocation de rechercher en permanence soit de nouvelles molécules, soit de nouvelles applications pour les molécules qu'il a déjà dans son portefeuille d'activités. (...) C'est-à-dire que nous n'avons pas à gérer, ni dans sa conception ni dans son application -c'est-à-dire sur l'aspect technique-, un outil industriel à caractère répétitif. (...) Nous avons donc à nous affronter en permanence à cette obligation de nouveauté. (...) Nous avons également à nous confronter à la diversité. Elf Atochem représente environ 33 000 personnes dans le monde, 20 000 en France, 26 000 environ en Europe et 7 000 dans le reste du monde. Nous avons des unités qui produisent des centaines de milliers de tonnes par an et des unités qui produisent des centaines de tonnes par an. Nous faisons de la chimie fine, de la chimie dite de base -comme les grosses exploitations d'acide sulfurique, d'acide nitrique (...)- ; nous avons également des produits fabriqués en faible quantité, très techniques ; nous avons aussi des fabrications de matières plastiques. (...) Ensuite, nous avons à nous confronter à la complexité. (...) Nous avons ensuite comme caractéristique d'aborder l'ensemble des problèmes par ce que nous appelons un "processus continu" depuis la recherche, l'exploitation (exploitation de l'outil, maintenance, inspection technique), l'usage correct du produit chez les clients".* Par ailleurs, l'intervenant soulignait également que l'on se trouve *"devant des systèmes complexes, c'est-à-dire des systèmes qui ont un nombre élevé de composants et de paramètres (...) Tous ces éléments constitutifs sont, parce qu'ils sont reliés*

¹⁰ Ibidem

par des tuyaux, par un certain nombre de fonctions, en interdépendance étroite. Et ils sont non seulement en interdépendance mais aussi en interaction. Ils sont aussi toujours en situation dynamique sauf lorsque l'unité est à l'arrêt et vidée des éléments qu'elle contient, mais ce n'est pas la vocation première dans nos unités...". L'intervenant a insisté également sur le caractère fondamental, pour les chimistes, des méthodologies et des procédures qui "offrent un cadre formel et organisé (...), favorisent un travail en équipe pluridisciplinaire : depuis une vingtaine d'années, les chimistes -encore une fois dans le monde occidental- ont adopté un certain nombre de méthodes faisant que les acteurs travaillent en commun et mettent en commun leurs expériences, leurs savoirs, leurs compétences. Ceci permet bien entendu d'enrichir le fonctionnement. Les acteurs portent en eux tous les enseignements retirés du passé".

Pour ce qui est de la démarche interne au sein de l'entreprise, le Directeur Sécurité Environnement Industrie d'Elf Atochem a notamment souligné que le retour d'expérience comprend d'abord une dimension technique, ensuite une dimension organisationnelle, puis une dimension managériale -renvoyant plus particulièrement à ses fonctions et à ce qu'il souhaite promouvoir en matière de retour d'expérience. Evoquant l'évolution de la problématique dans l'entreprise, il a ensuite insisté sur le fait que "normalement, à l'heure actuelle, lorsque nous analysons les accidents, nous arrivons quand même à distinguer ce qui pourrait relever de l'organisation, ce qui pourrait relever des procédures, ce qui pourrait relever de la technique, ce qui pourrait relever de la formation et, enfin, ce qui pourrait relever du comportement. Et je ne suis pas satisfait de nos procédures internes chaque fois que l'on nous présente une analyse qui ne distingue pas ces divers champs. Pendant de longues années, nous n'avons fait que travailler sur le champ technique : un événement se produisait, on rajoutait systématiquement du matériel supplémentaire, des alarmes supplémentaires, une commande à distance de plus, une vanne de sécurité de plus et on renforçait souvent les procédures parce que cela satisfaisait tout le monde. En fait, cela complexifiait parfois et de façon inutile le système

qui, par essence, était déjà complexe. Il y a une très grande satisfaction, pour les techniciens que nous sommes, pour certains ici, et que je suis en tout cas, à ne gérer que le plan technique, d'autant plus que, là, on a le sentiment "d'agir". (...) quand on est dans le champ technique, c'est immédiat, on prend une décision, on l'applique, on peut espérer en voir les effets. Quand nous entrons dans le champ socio-organisationnel, il y a un certain temps de latence et on désespère d'en voir les effets".

Au sein d'Elf Atochem, la démarche préconisée est celle de la collecte du maximum d'informations : "la vocation du retour d'expérience est bien d'analyser toute anomalie. (...) il faut se saisir de tout et savoir, après avoir fait le tri, ce qui est important ou ce qui ne l'est pas". Sont ainsi concernés : les incidents (certains sont à déclaration obligatoire auprès de la DRIRE mais "de plus, en interne, nous souhaitons que le maximum d'événements, tels que les incidents, soient détectés, pris en compte et analysés") ; les presque accidents, les atteintes corporelles, les accidents. Pour évoquer ces différentes catégories d'événements et leur traitement, le représentant d'Elf Atochem a pris notamment l'image de la pyramide, les incidents et anomalies se trouvant à la base, les accidents et les accidents majeurs au sommet. "Il fut un temps où nous gérons essentiellement le haut de la pyramide parce qu'il y avait suffisamment d'événements pour pouvoir tirer des enseignements. (...) A l'heure actuelle, nous souhaitons gérer l'ensemble des champs qui sont à la base de la pyramide. C'est sans doute là que nous pouvons très certainement apprendre le plus et essayer de faire sauter cette "intransparence" dont je parlais en début d'exposé, et non pas uniquement en gérant les accidents graves au sommet parce qu'il y en a très peu, que l'on est désarmé car le système "ne parle plus".

Le représentant d'Elf Atochem a par ailleurs souligné que "On commence, de plus en plus, à l'heure actuelle ou en tout cas la nouvelle Directive "dite Seveso 2" incite à se saisir des "presque accidents", ce qui, si l'on n'y prend pas garde, peut nous amener à des niveaux très élevés de réflexions métaphysiques pour savoir ce que c'est que ce "presque quelque chose".

Puisque la notion de "presque" signifie que cela n'a pas abouti, il faut chercher à savoir si cela s'est arrêté de par les dispositions mises en place ou si, au contraire, ce n'est que par effet fortuit et par une chance, tout à fait provisoire, que la propagation a pu s'interrompre. De mon point de vue, il ne suffit pas que "quelque chose" démarre, qu'une déviation s'amorce, pour que cela soit considéré comme un "presqu'accident". Une déviation, qui aurait été par ailleurs gérée convenablement dans un système par les dispositions de conduite et de sécurité, n'est pas pour moi un "presqu'accident" puisque, justement, on a tout fait pour la détecter, la gérer et la prendre en compte. Ce n'est que si elle s'est arrêtée de façon tout à fait fortuite, dans des circonstances très favorables et si son développement, non interrompu, aurait pu conduire à un accident, que c'est un "presqu'accident".

A ce propos, plus dans le cadre de la vigilance, de l'apprentissage organisationnels, d'une "démarche pro-active" que du retour d'expérience, le représentant d'Elf Atochem a évoqué une pratique stimulante mise en œuvre au sein d'Elf Atochem : "la chasse aux anomalies". "C'est-à-dire que l'on essaie d'anticiper sur la survenue d'un incident ou d'une anomalie quelconque, et on organise des "chasses". Il s'agit d'un processus collectif : on rassemble quatre ou cinq personnes, en général, avec à la tête un agent de maîtrise, et elles partent dans leur unité, mais dans une situation où elles ne sont plus en fonction d'opérateurs : on leur demande de regarder ce qui, à leur avis, ne va pas. Cela peut être l'implantation d'un appareil, cela peut être l'état du sol, un état de propreté, ce que l'on veut. Ces personnes reviennent avec "leur chasse" dans laquelle elles ont relevé un certain nombre d'éléments qui, de l'avis du groupe, pourraient être bénéfiques après études, corrections, etc., sur le plan de la sécurité. Mais cela peut être aussi bénéfique sur le plan de l'environnement, de l'hygiène. Cette procédure a un caractère un peu formel mais elle a une certaine dynamique et, en tout cas, elle est collégiale et collective. Une fois que l'on a récolté ces propositions, on essaie de les organiser en termes de gravité, d'urgence. On vérifie aussi comment "l'économie du système" permet d'apporter une réponse aux propositions".

Par ailleurs, Elf Atochem s'est dotée d'un barème, le but étant d'essayer "de relever autant d'incidents dans une année sur un site qu'il y a de personnes dans l'effectif. Si un site rassemble 100 personnes ou 1 000 personnes, il faudrait qu'à la fin de l'année ils aient relevé 100 ou 1 000 "anomalies". L'objectif recherché derrière cela est "qu'à travers le retour d'expérience, on ne fasse pas que du "reporting" pour du "reporting", reporting qui aboutirait chez les techniciens pour qu'ils apportent des corrections (-ce qui n'est, seulement, que la première étape du retour d'expérience). (...) l'objectif est de faire de chaque membre du personnel un acteur impliqué dans la démarche de recherche d'améliorations en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement. Ce ne doit pas être simplement une personne qui obéit, portant la peur que certains ont évoquée tout à l'heure. Au contraire, dans chacune des actions ou bien des décisions qu'un acteur va prendre -cela dépend bien sûr du niveau hiérarchique-, ces préoccupations doivent être intégrées, non seulement dans le respect des procédures -c'est fondamental-, mais aussi dans la recherche d'une amélioration qui pourrait être apportée. On ne peut obtenir cela que si l'on donne à cet acteur l'occasion d'aiguiser son sens critique. Et une façon d'aiguiser le sens critique est de relever de façon systématique tout écart, on verra bien ensuite ce que l'on en fait. Alors qu'en fait-on ? Nous avons la vocation de favoriser la responsabilisation des différentes lignes hiérarchiques et l'engagement personnel en matière d'hygiène et de sécurité. (...) il fut un temps où les ingénieurs Sécurité, la Direction centrale Sécurité et les experts étaient porteurs de ces préoccupations et, à certains égards, elles étaient externalisées par rapport à la fonction exploitation, à la fonction maintenance, etc. ; ce temps est désormais révolu dans les branches industrielles arrivées à maturité, et il y a une réincorporation, une intégration des préoccupations correspondantes dans les lignes d'action. (...) Il faut que les lignes d'action se saisissent elles-mêmes des incidents, d'où le barème". Le représentant d'Elf Atochem a complété ces propos en précisant que "Il n'y a pas trop de contradictions, au moins dans l'intention, mais c'est plus difficile d'arriver à obtenir les chiffres souhaités. Nous sommes plutôt à

la moitié des objectifs fixés qu'à un événement déclaré par personne. Les plus évolués, sur ce thème, dans le monde, ce sont certainement Dupont de Nemours, mais c'est dans leur façon de penser, très américaine, puisque l'exigence de sécurité chez Dupont de Nemours se prolonge au-delà du cadre de l'entreprise".

Pour ce qui est de l'analyse, celle-ci est réalisée "au niveau le plus proche de l'événement", au niveau de l'équipe, "pour deux raisons. Premièrement, parce que, pour autant qu'ils aient la compétence, les moyens et les disponibilités, ce sont forcément les gens sur le terrain qui l'ont vécu, qui sont à même d'effectuer la meilleure analyse et d'en tirer le plus grand profit. De plus, je tiens à ce qu'on les laisse dans leur intimité. J'ai été responsable de site pendant trois ans et, pour certains types d'événements, je me contente d'un chef d'unité qui me dit : "Il y a eu un événement, je l'ai géré, voilà mes propositions de corrections". C'est en soi une démarche noble et je n'ai pas besoin de tout savoir dans le détail. Deuxièmement, si une très grande publicité est donnée à ceci (...), certains problèmes apparaissent. J'ai vécu cela sur un site de 1 200 personnes, où douze entités fonctionnaient, et les plus performantes essayaient de suivre le ratio que je vous donnais tout à l'heure, c'est-à-dire un événement par individu et par an. Un service nous a donc "abreuvés" de comptes rendus. Les unités qui, elles, étaient beaucoup plus circonspectes sur le bien-fondé de la démarche ont commencé à s'étonner et, à la fin de l'année, la réputation du service qui adhérerait complètement à la démarche était définitivement établie : c'était toujours chez lui qu'arrivaient les accidents et pas chez les autres... Là aussi, il faut se garder d'une trop grande simplification et de règles qui ne tiendraient pas compte de l'aspect social ou humain".

L'importance de cette notion d'autonomie de l'équipe dans l'organisation du retour d'expérience a été soulignée à plusieurs reprises par l'intervenant comme étant vraiment un élément fondamental. Répondant à certaines questions dans le débat sur les problèmes de mise en œuvre du retour d'expérience, sur les écarts entre les principes affichés et leur application concrète, il a notamment spécifié que, pour lui, "Si un chef de service ne peut pas organiser dans son

équipe le retour d'expérience premier niveau tel que je l'ai défini tout à l'heure ("un incident est survenu, ça n'a pas un caractère d'exemplarité mais ça nous intéresse parce qu'il aurait pu entraîner une atteinte aux personnes, etc."), cela veut dire que plus rien ne fonctionne. (...) Si on ne peut pas, dans l'intimité d'une équipe -même s'il y a le chef-, échanger pour dire "Est-ce qu'on ne pourrait pas améliorer ce procédé ?", "Est-ce qu'on ne pourrait pas changer ce robinet qui est mal placé?" ou "Il faudrait mettre une sécurité en plus parce que ça fait deux fois que l'on est averti au dernier moment", c'est que rien ne fonctionne. Il n'y a plus d'autorité technique du chef, il n'y a plus d'autorité dans le fonctionnement, il n'y a plus d'échanges. Il n'y a plus rien, auquel cas ce n'est plus un problème de sécurité, ce n'est plus un problème de retour d'expérience, c'est un problème fondamental dans le fonctionnement même de l'équipe".

Le représentant d'Elf Atochem a toutefois précisé qu'il y avait une limite à cette "autonomie" dans la gestion du retour d'expérience "à partir du moment où l'événement qui s'est produit présente un caractère d'exemplarité, c'est-à-dire que les enseignements que l'on peut en retirer valent au-delà de l'entité sur laquelle cet événement s'est produit. A partir de là, il y a un devoir absolu d'information. C'est donc la règle que nous essayons d'établir en disant : "Si vous voulez garder une certaine intimité au niveau des incidents (au niveau des accidents et des atteintes personnelles, je vous le rappelle, la publicité est obligatoirement établie en permanence), d'accord mais, à partir du moment où il y a exemplarité, il faut que l'information soit donnée"". Cette information peut être transmise au niveau de l'usine ou plus largement au sein de l'entreprise via la diffusion, par la Direction Sécurité Environnement Industrie, de notes générales aux chefs d'établissements (les informant et les incitant à être vigilants, à diffuser eux-mêmes l'information sur leur site, à prendre des mesures, réaliser des examens) ou des notes ciblées en fonction des différentes filières et activités si l'événement concerne des filières, produits ou activités très spécifiques.

Par ailleurs, Elf Atochem dispose de "trois sortes d'inspection générale qui dépendent du

niveau central : une sur les accidents de travail, une autre sur la sécurité des procédés et une troisième sur les transports -qui sont, pour nous, un aspect important de la sécurité. Et chaque année, avec tous les événements qui nous remontent, nous rédigeons, dans ces trois champs, un rapport synthétique, en gommant les informations spécifiques aux sites -pour éviter des travers de jugements un peu hâtifs entre établissements- de manière à résumer ce qui s'est passé l'année précédente, à en retirer une synthèse qui nous permette d'appeler à la vigilance sur un certain nombre de points et, surtout, à justifier des axes de progrès à mettre en place dans les plans d'actions des sites -puisque nous exigeons cela chaque année. Les sites doivent s'inspirer, dans les plans d'actions, des éléments importants qui ressortent de cette analyse annuelle faite au sein de l'entreprise".

De plus, "il y a également un retour d'expérience chaque mois sur les accidents dans chacun des trois champs -accidents du travail, sécurité des procédés, sécurité des transports. Nous rédigeons un rapport mensuel, et nous réunissons les directeurs de sites, avec la Direction Générale, une fois par mois. A cette occasion, nous leur expliquons où nous en sommes concernant les performances de sécurité, le taux de fréquence des accidents avec arrêts, les autres taux de fréquence, nous donnons la liste des accidents survenus et des circonstances et nous apportons chaque mois des commentaires ou nous incitons à une plus grande vigilance s'il y a nécessité. Tous les trimestres, nous réunissons, au niveau régional, les ingénieurs Sécurité. Le même type de réunion existe pour les ingénieurs Environnement. Une fois par an, nous réunissons, au niveau national, les ingénieurs Sécurité et, dans une autre réunion, les ingénieurs Environnement. Ces réunions sont organisées de telle façon que le temps de parole est partagé en deux : l'échelon central, que je représente, s'exprime sur l'évolution de la réglementation, les nouvelles procédures et méthodologies en place dans l'entreprise ; et, pour l'autre moitié du temps, nous laissons les gens des usines s'exprimer sur ce qu'ils ont vécu, exposer des problèmes non résolus, etc., de manière à ce que le partage se fasse dans un cadre équivalent au séminaire d'aujourd'hui. Je

dois ajouter que cela concerne non seulement le territoire national mais toutes les filiales, les représentants de nos filiales européennes".

L'importance de la dimension managériale en matière de prévention et de retour d'expérience, sur laquelle le représentant d'Elf Atochem a insisté à plusieurs reprises, ressort ainsi à travers ces différents propos. La nécessité de définir une politique, de décliner des objectifs, de se doter d'une organisation, de moyens a également été mise en avant comme une condition essentielle pour avancer dans le domaine considéré. L'intervenant a cependant précisé qu'Elf Atochem a le "souhait de progresser et nous sommes conscients que nous avons encore de nombreux progrès à réaliser dans certains champs" (cf. les remarques supra sur le taux de remontée des informations). Il a également insisté sur d'autres moyens utilisés pour favoriser l'apprentissage et l'intégration du retour d'expérience au quotidien : "la réappropriation des consignes par les exploitants au bout d'un certain temps "d'apprentissage", en leur laissant une marge de manœuvre par rapport aux consignes, en les faisant participer à la rédaction des procédures opératoires ("ils ne peuvent pas décider de la température bien entendu -(...) l'ingénierie a décidé que c'était 120°- mais, pour arriver à 120° ou pour maintenir la température à 120°, on s'en remet à l'opérateur") ; "la formation renforcée aux postes de travail (...) c'est-à-dire que l'on rassemble des gens qui travaillent en "postes" et, sous la tutelle d'un moniteur ou d'un agent de maîtrise, ils font de la sécurité ou de l'environnement dans le contexte du travail : on va leur parler, par exemple, des propriétés inflammables de l'éthylène ou de propriétés toxiques du chlore mais dans l'atelier de production; et ils vont aller voir le réservoir qui contient le chlore liquide, ils vont regarder les sécurités, etc. Par ce biais-là, les gens échangent leur expérience. On s'aperçoit d'ailleurs que cela a amélioré la formation par compagnonnage, qui a ses limites : quand on fait une formation par compagnonnage, c'est le compagnon qui "dérverse" son expérience sur le jeune mais, finalement, cela ne fait qu'un binôme. Le champ d'expérience est limité à eux deux. Quand on met les gens dans le même "bocal" à un moment

donné, on s'aperçoit que certains "anciens" ont des idées relativement arrêtées, ils ont vécu leur expérience et ils s'en sont fait une idée, un schéma, alors que d'autres "anciens" ont une autre vision de cette installation. Quand on les met en situation de communiquer et de parler de leur outil, on s'aperçoit qu'ils n'ont pas le même point de vue et, de ces deux points de vue, va très certainement en surgir un troisième qui modifie l'opinion des deux "anciens" et qui enrichit le savoir des "nouveaux". Il faut jouer sur tout cela. C'est pour cela que j'ai dit au début que c'était difficile de présenter les retours d'expérience. Les modalités sont diverses et multiples. C'est un thème "infernal" parce qu'il est pratiquement dans l'intimité du quotidien, il n'est pas cadré, il s'institue parce que tout y concourt. Il y a tout ce mélange-là. C'est un peu comme le thème de la culture de sûreté : s'il faut le définir, c'est vaste..."

• **Rhône-Poulenc**

Un entretien a été réalisé en juin 1997 au sein de Rhône-Poulenc, au niveau du Département Sécurité Environnement qui a un rôle d'aide technique, de recherche et d'engineering pour l'ensemble de Rhône-Poulenc et qui ne se situe pas de manière hiérarchique par rapport au reste du groupe.

Rhône-Poulenc s'intéresse au retour d'expérience depuis longtemps. La première tâche est d'avoir les traces de tous les accidents, incidents, "near-missed". Un des principaux freins à la remontée des connaissances se situe dans la crainte des sanctions ressentie par les opérateurs et, si la direction du groupe souhaite pouvoir créer une atmosphère la plus ouverte possible, "blame free", il semble qu'il y ait quand même des réticences et que la direction en ait conscience.

Les systèmes sont différents selon les usines mais, depuis deux ans (autour de 1996), le groupe essaie de mettre en place un système plus centralisé et unique pour drainer mieux les informations et les échanges. Un modèle-type commun existe donc pour les incidents et accidents (même si les usines ont une certaine marge d'adaptation). Il s'agit de fiches rédigées

au plus bas de la hiérarchie et envoyées systématiquement à la direction de l'usine. Ce sont des fiches assez classiques, à remplir par l'opérateur ou le contremaître, avec l'heure, l'endroit, les conséquences, la description de l'incident. Le rôle du responsable sécurité de l'usine est d'assurer le suivi de la fiche, en faisant une enquête sur les causes. Différentes méthodes sont utilisées dont, le plus souvent, l'arbre des causes, qui est obligatoire dès qu'il y a un accident avec atteinte à l'homme, même s'il s'agit de blessures très légères. Cette analyse incombe au responsable sécurité du site. La fiche comprend également un paragraphe sur les recommandations et, à l'issue du processus, elle est ensuite renvoyée au responsable de l'atelier, permettant ainsi un retour vers les opérateurs.

Par ailleurs, la direction du site évalue la gravité attachée à l'accident et, en fonction, transmet ou non l'information à la direction du groupe. Il y a donc une barrière par rapport aux événements qui ne sont pas intéressants à travers l'évaluation de la gravité réelle ou potentielle des accidents. Rhône-Poulenc considère notamment qu'il y a accident dès qu'il y a des dommages aux personnes ou aux biens -automatiquement, les assureurs, la DRIRE sont informés- tandis que les incidents sont des accidents qui ont "bien tourné". La fiche utilisée au niveau du groupe est assez semblable à celle utilisée au niveau des sites mais ne contient pas la partie sur l'analyse des causes de l'accident, seuls y figurent les faits et les conséquences présentant apparemment un intérêt au niveau du groupe. Au sein de la direction du groupe, la Direction Hygiène, Sécurité et Environnement publie, à partir de ces fiches, un bulletin mensuel sur les accidents et incidents largement diffusé à l'intérieur du groupe. En cas d'accident grave et de nécessité de recommandations, des notes peuvent être réalisées pour l'ensemble du groupe.

Cette nouvelle procédure est mise en place depuis deux ans et il semble que, pour l'heure, les choses se passent plutôt bien. Son introduction n'apparaît pas due à des circonstances particulières. Une tentative dans le même sens avait déjà été réalisée il y a quatre ou cinq ans, mais la remontée des informations n'avait pas été très bonne, à cause, semble-t-il,

d'instructions insuffisamment précises et incomplètes. Cette fois-ci, il semble qu'il y ait une véritable volonté de la direction pour appuyer le processus. La direction s'interroge également quant à la création d'une banque de données commune : pour le moment, tout se fait seulement usine par usine, chacune ayant des systèmes différents, plus ou moins avancés pour collecter et faire circuler les informations (certaines ne travaillent que sur papier, d'autres sont déjà informatisées, ont une messagerie). Chaque accident ou incident donne donc toujours lieu à des investigations en interne. Les membres du Département Sécurité Environnement y sont très impliqués, sont consultés pour réaliser une expertise interne en cas d'accident grave. S'il n'y a pas d'enquête judiciaire, c'est cette expertise qui sert à prendre des mesures. Dans toutes ces procédures, il semble toutefois que, même lorsque des arbres des causes assez élaborés sont réalisés, l'analyse s'arrête souvent aux causes matérielles, pratiques, les facteurs humains et socio-organisationnels restant toujours mal éclairés. Un important blocage semble persister en la matière, renvoyant notamment à la crainte de mises en cause et de sanctions.

D'autre part, il existe depuis assez longtemps des clubs internes à Rhône-Poulenc (le groupe étant assez décentralisé et les responsables éloignés entre eux). Il y a par exemple un Club Phosgène, un Club Nitration. Ces clubs rassemblent tous les exploitants ou directeurs. Ils se réunissent de temps en temps, échangent sur les incidents, sur les améliorations qui ont pu être apportées. C'est un retour d'expérience au sens large, qui n'est pas seulement focalisé sur les accidents. Il semble que ces clubs fonctionnent bien, que les participants soient intéressés. Leurs concurrents ont d'ailleurs été au courant du Club Phosgène et ont voulu y participer. Un autre Club Phosgène a donc été créé par Rhône-Poulenc, non plus seulement en interne mais au niveau européen (essentiellement franco-suisse), avec la participation de Ciba, Zeneca, Elf Atochem, Organon, la Société Nationale des Poudres et Explosifs (SNPE). Les membres parlent des accidents et incidents, se connaissent, peuvent avoir d'autres échanges. Malgré tout, il semble que, globalement, le milieu soit très clos

et que s'il est possible de ne pas diffuser d'informations, celles-ci restent souvent dissimulées, même à l'intérieur d'un groupe. Ceci étant, il y a aussi une sorte de "donnant-donnant" en matière d'informations pour améliorer la sécurité des procédés : certains faits sont exposés publiquement car, en retour, d'autres sociétés en transmettront aussi. Il semble que, malgré la concurrence et les secrets à préserver, des échanges soient possibles sur les produits, sur les méthodologies d'analyse des risques, sur la mesure des performances de sécurité des établissements, sur les systèmes de management. (cf. infra sur le retour d'expérience "transversal" dans l'industrie chimique et pétrochimique).

• La Société Nationale des Poudres et Explosifs (SNPE)

Plusieurs interlocuteurs ont souligné le fort professionnalisme en matière de retour d'expérience de la SNPE, fondé sur une longue tradition et une pratique pionnière dans le domaine industriel (les explosions très graves dans les poudreries ont commencé dès la fin du XVIII^e siècle (en 1794, avec près de mille morts) et constituent une très longue liste, excessivement meurtrière, notamment au début du siècle¹¹). La SNPE travaille également aujourd'hui dans le domaine de la chimie fine à forte valeur ajoutée comme la phosgénisation. Un long entretien a donc été réalisé fin 1997 avec le chef du Service Sécurité des Systèmes de Production et de l'Environnement. L'approche du retour d'expérience exposée ici est donc centrée sur les questions de sécurité et d'environnement, ce qui ne signifie pas que le retour d'expérience se limite à cela dans cette entreprise.

L'objectif défini au retour d'expérience est d'améliorer les procédures de travail dans le but économique de l'entreprise, en l'inscrivant très clairement dans des aspects pratiques. Il s'agit de chercher à faire remonter tout ce qui relève du domaine des dysfonctionnements par rapport à des normes ou des standards établis. Le retour

¹¹ Cf. Robert Andurand, *Saga des Secrétariats Permanents de Prévention des Problèmes Industriels*, Editions Préventique, Bordeaux, 1996.

d'expérience va du non-respect d'une procédure opératoire mettant en cause la sécurité des personnes (absence de port des protections individuelles, gestes non conformes à la procédure, non-respect d'une consigne de sécurité) aux incidents avec des dégâts matériels sans conséquences humaines jusqu'aux dysfonctionnements qui mettent en jeu l'intégrité physique des opérateurs. Un classement est également fait par nature d'activités : chimiques, pyrotechniques, autres. Il faut noter à ce sujet que la SNPE rassemble un certain nombre d'établissements industriels, chacun étant très spécifique par rapport aux autres (cf. infra).

Il ressort de la discussion avec notre interlocuteur que le retour d'expérience reste cependant technique : le but est d'apprécier les dysfonctionnements et de les traiter, mais ce sont essentiellement des dysfonctionnements d'origine technique par rapport à des systèmes de production, des équipements, des composants. Cette approche permet d'enrichir ou de compléter les modèles de prévision des incidents, les analyses de risques faites avant toute mise en service de processus, de vérifier la validité des prévisions ou les corriger. Le retour d'expérience peut quand même comprendre aussi un certain nombre de questions hors du champ de la technique : les opérateurs font notamment remonter des informations liées aux conditions de travail, des questions d'ergonomie, d'éclairage, de position de travail, de relations de travail, de stress, de fatigue. Les problèmes de facteurs humains ne sont cependant pas au cœur du retour d'expérience en tant que tel.

La SNPE a un principe central pour favoriser le retour d'expérience : laisser la plus grande latitude possible à tous les opérateurs, depuis la base (les ouvriers) jusqu'à la direction, pour s'exprimer et établir eux-mêmes le retour d'expérience. Selon les niveaux, la nature du retour d'expérience n'est bien évidemment pas forcément conçue de la même façon. Le second principe du retour d'expérience tel qu'il est mis en œuvre à la SNPE est d'éviter les enquêtes qui ont des connotations de sanction, de recherche de responsabilité. L'idée est que l'information existe, elle est parfois cachée, difficile à détecter

et qu'il convient d'apprendre au personnel à réagir, à ne pas être passif, sans pour autant entrer dans un contexte d'enquête.

La SNPE dispose d'une banque de données, la base Acacia, acronyme pour "Analyse des causes et conséquences des incidents et accidents" qui permet de compiler, d'archiver les informations et de faire des recherches. C'est à partir des années 1974-75 que le souci de compilation est apparu, la base de données ayant été, elle, constituée plus tardivement (autour de 1988). Cette base de données est un outil simple, très répandu dans l'entreprise, qui fait partie de la culture de la SNPE : elle est apparemment bien associée aux procédures à accomplir en cas de dysfonctionnements. Cette notion de "culture" apparaît vraiment importante en la matière : les gens savent ce qu'est cette base, ce qu'il faut faire, il n'est pas nécessaire de trop leur expliquer et, selon notre interlocuteur, c'est pratiquement un devoir pour eux d'enrichir la base et de faire remonter les informations en remplissant une fiche sur les carnets à souche mis à disposition pour cela dans les ateliers. Toutefois, des vérifications sont quand même effectuées régulièrement pour s'assurer qu'il n'y a pas une baisse du taux de remontée des informations (en faisant des comparaisons par rapport au nombre d'incidents et d'accident sur un site, pour une période donnée). Le système est très décentralisé, il est différent dans chaque établissement et n'est uniformisé qu'au niveau central avec une base unique. Dans les établissements industriels, chaque service ou secteur enrichit le recueil selon ses intérêts. Au départ, le principe est qu'il n'y a pas de sélection des événements afin de ne pas bloquer la remontée des informations. Concernant les éléments de base, tout est incorporé dans la base de données elle-même et conservé en mémoire ; c'est seulement au niveau de l'exploitation que les choses vont plus loin. De plus, au niveau de la base de données, le fait de ne pas opérer de sélection a priori se justifie par le fait que quelque chose qui n'est pas significatif ou perçu comme tel aujourd'hui peut le devenir. Les opérateurs sont donc libres quant au contenu de la première information qu'ils transmettent, la seule restriction concernant la mise en forme, le libellé afin de permettre la lisibilité. "La règle d'or est l'absence d'idée de sanction" selon les

propos de notre interlocuteur. S'il y a une erreur, qu'une consigne est enfreinte, il y a cependant un temps pour la sanction (la hiérarchie propose, la direction décide). La procédure n'est pas anonymisée, l'identité du déclarant est clairement indiquée dans la base.

L'exploitation se fait immédiatement, généralement en groupe de travail. Il n'y a pas de structures particulières permanentes ou expressément dédiées au retour d'expérience. Lorsqu'un accident survient dans un secteur et que quelques opérateurs sont en jeu, les opérateurs ayant vécu les dysfonctionnements sont réunis et sont chargés de faire l'analyse, en étant encadrés par des experts en analyses de dysfonctionnement ou par des spécialistes de sécurité qui sont là un peu comme des "garants de méthodes". Le groupe fait ensuite des propositions et c'est la hiérarchie (le responsable opérationnel au niveau d'un laboratoire, d'un atelier, d'un secteur) qui choisit et est censée expliquer ses choix. Si les événements sont significatifs (ce qui ne signifie pas qu'ils soient forcément d'une gravité exceptionnelle), ils sont traités plus ou moins largement au niveau local -atelier, secteur ou établissement- et éventuellement au niveau d'autres usines. Le dispositif est adaptatif. Les outils utilisés sont des outils classiques d'analyse de risques, d'arbres des causes. Le temps nécessaire à l'analyse est plus ou moins long selon les cas (cela peut parfois prendre 6 ou 8 mois, soit en poursuivant l'activité, soit en ayant pris des mesures conservatoires, soit éventuellement avec même un arrêt de l'atelier).

Il y a donc une réaction très pragmatique, sans théories a priori. Dans les ateliers, selon les propos de notre interlocuteur, les gens sont très occupés, pas très nombreux et il faut aller vite. Il est rare qu'il y ait des enquêtes spécifiques venant d'un autre niveau ou de l'extérieur (cela signifierait, selon notre interlocuteur, que le site est très particulier ou que la situation comporte beaucoup de zones d'ombre). La SNPE souhaite que les gens responsables sur place "se prennent en main", avec un encadrement extérieur limité mais indispensable pour qu'il y ait un bouclage : les opérateurs sont impliqués pour tout sauf au niveau de la décision, qui ne concerne ni les ouvriers ni la maîtrise mais les ingénieurs responsables de laboratoires et de services -et si le

problème est plus important, on monte encore d'un cran dans la hiérarchie. Selon notre interlocuteur, la SNPE implique vraiment les gens concernés et ceux-ci en sont demandeurs. Il a cependant reconnu que le système n'était pour autant pas parfait, qu'ils avaient effectivement le sentiment que certaines choses ne remontaient pas. Il a souligné par ailleurs que la procédure était peu utilisée comme instrument de revendication. La remontée récurrente de déclarations d'un même type peut cependant signaler un problème d'organisation non résolu. Il semble que la procédure ne serve pas "d'exutoire", qu'elle donne aux opérateurs la sensation qu'ils sont écoutés, qu'ils participent et qu'il n'y ait pas de discussions particulièrement polémiques avec les syndicats qui sont en fait demandeurs de cette procédure. A chaque réunion du CHSCT, un bilan est fait en présence des représentants en charge de la prévention, de la direction, de chaque niveau hiérarchique et un retour d'information se fait à la réunion suivante.

La base de données est en réseau. L'information qu'elle contient résulte de la déclaration initiale mais l'ensemble du dossier n'y figure pas : ce qui constitue le dossier plus développé reste en format papier dans les établissements -l'accès à ce dossier est cependant possible. Toute demande de renseignements peut être satisfaite à travers une procédure passant par le cadre qui connaît le maniement de l'informatique : la recherche peut se faire par produits, procédés, opérations, création et modification d'installations. Les informations concernent notamment la localisation, les circonstances, un début d'analyses, les conséquences et l'importance.

Toutefois, selon notre interlocuteur, le point le plus délicat est le passage du site au groupe pour les enseignements ou causes génériques d'événements éloignés dans le temps ou géographiquement. La différence par rapport à l'industrie nucléaire, à EDF-GDF ou à certaines autres industries est que les activités de la SNPE sont très différentes les unes des autres ; il n'y a pas d'usines, d'ateliers répétitifs. Lorsque des ateliers identiques existent sur l'ensemble des sites, il est possible de savoir automatiquement lorsqu'un problème survient sur une canalisation,

une soupape, une pompe, où sont tous les autres matériaux sur le même site et dans d'autres sites. A la SNPE, il semble que cela ne soit pas possible, chaque installation a des équipements spécifiques, il n'y en a pas deux identiques : ce ne sont pas les mêmes pompes, ce n'est pas le même liquide qui circule à l'intérieur, ce ne sont pas les mêmes conditions d'utilisation. Il est donc difficile de travailler avec des enseignements généraux pour le groupe (selon notre interlocuteur, il peut y avoir éventuellement plus de possibilités d'échanges concernant les travaux d'intervention dont le risque n'est pas bien étudié ou pour lesquels les gens ne sont pas bien formés).

• Les structures professionnelles et inter-professionnelles dans l'industrie chimique et pétrochimique

Cette présentation s'appuiera pour une large part sur l'intervention du représentant d'Elf Atochem et président de la Commission Sécurité Industrielle de l'Union des Industries Chimiques (UIC) et, d'autre part, sur les entretiens réalisés avec les représentants de l'UIC, du GESIP et l'ensemble des personnes rencontrées dans ces secteurs. Nous ne reviendrons pas ici sur les bases de données internes aux entreprises ou développées par un certain nombre de structures publiques ou privées -que le Directeur Sécurité Environnement Industrie d'Elf Atochem qualifie de "premier cercle" du retour d'expérience au sein de ce secteur- dans la mesure où elles ont déjà été évoquées aux points I et II de cette partie.

Le Directeur Sécurité Environnement Industrie d'Elf Atochem décrit ainsi ce qu'il appelle le "deuxième cercle, peut-être plus intéressant parce que plus caractéristique de la chimie : ce sont les associations professionnelles. Depuis très longtemps, les chimistes ont considéré que leur activité était par essence porteuse de risques et, indépendamment de toute considération, je dirais, de type concurrentiel étroit, se sont organisés pour mettre en commun leurs bonnes et mauvaises expériences. C'est-à-dire que l'on a créé, soit à l'échelon français, soit à l'échelon

européen, parfois même au plan mondial, des groupes de travail et d'échanges, qui, dès les années 1950, se sont organisés de façon relativement simple : il n'y avait pas trop de formalisme dans les réunions et on échangeait simplement sur les accidents. Ensuite cette démarche s'est structurée pour assurer un partage d'expérience de façon organisée, avec l'analyse systématique des incidents et des accidents. Et -on va retrouver là l'aspect positif du retour d'expérience qui a été évoqué tout à l'heure- non seulement ces groupes alertaient sur des événements survenus mais, comme on pouvait collectivement en tirer des enseignements, ils se sont mis à rédiger des recommandations portant sur les produits - comment les utiliser, les mettre en œuvre- ; sur les procédés -c'est-à-dire sur les opérations unitaires du génie chimique : comment pratiquer une distillation ou une réaction dans certaines circonstances- ; sur certains types d'équipements et des circuits associés ; sur des équipements de transport. On est même allé, dans certaines situations, jusqu'à recommander des schémas types -c'est-à-dire l'organisation des appareils entre eux et leurs liaisons par des circuits qui les desservent et même, dans certains cas, des procédures -cela peut être des procédures d'exploitation mais également des recommandations sur les procédures d'intervention en cas d'accident, notamment dans le domaine public. Je vais vous donner quelques exemples, qui n'épuisent pas le sujet mais qui vous montrent quand même le travail qui a été fait.

- Le Groupe Etudes Stockages et Transport (GEST) pour Eurochlor. Je suis entré dans ce groupe en 1972, il fonctionnait depuis 1970. Il existait en fait avec un fonctionnement à caractère moins formalisé depuis le milieu des années cinquante. Ce groupe se préoccupe de la sécurité, dans le domaine de la production et de l'utilisation du chlore, et on comprend facilement pourquoi. Dès 1950, les producteurs de chlore s'étaient associés parce que le chlore a un potentiel de danger quand même élevé. Depuis 1970, nous avons tenu 67 réunions, nous avons analysé 600 incidents et nous avons, à l'heure actuelle, 62 recommandations publiées partout dans le monde, en anglais, et traduites dans la plupart des pays européens.

- Le Groupe de Travail Sécurité des Vapo-

craqueurs (GTSV) du Syndicat de la Chimie Organique de Base (SCOB). En 1985, suite à la Directive 82/501 dite Seveso, nous avons à faire des études de dangers dans la chimie. Les utilisateurs de vapocraqueurs ont lancé un groupe de travail en commun pour partager leur expérience dans ce domaine très particulier des vapocraqueurs. Depuis, 64 réunions ont été tenues, 350 incidents ont été analysés, et les participants ont mis 15 000 documents en commun, venant de tous les coins de la planète.

- Le groupe European LDPE Producers Safety Conference. (LDPE, cela renvoie aux polyéthylènes de basse densité), avec un procédé qui fonctionne quand même à 2 000 et quelques bars, c'est-à-dire à très haute pression, avec un potentiel de risque élevé. Depuis 1976, là encore, il y a eu 12 conférences, 720 incidents analysés, 300 communications.

- Le groupe de travail du Groupe d'Etude de Sécurité des Industries Pétrolières (GESIP) en France, dont un des représentants est intervenu tout à l'heure. L'UFIP, l'Union Française de l'Industrie du Pétrole, et l'UIC, l'Union des Industries Chimiques, sont réunies dans ce groupe d'études. Depuis 1988, il y a une réunion trimestrielle, et environ 150 événements sont étudiés en commun chaque année. (Cf. infra)

- Le Centre Technique Européen du Fluor (CTEF) pour l'industrie de l'acide fluorhydrique, depuis 1974, avec 50 réunions et 59 recommandations".

Pour ce qui est du GESIP et de l'UIC, un entretien a été réalisé avec un responsable de chacune de ces structures et il est intéressant de revenir rapidement sur certaines de leurs caractéristiques et des informations qui nous ont été fournies.

• Le GESIP est une association créée en 1953 par trois ingénieurs de sécurité de l'industrie pétrolière travaillant dans le secteur de la raffinerie en Basse Seine. Le GESIP s'est progressivement étoffé et regroupe toutes les grosses sociétés pétrolières en France, plus les sociétés s'occupant du transport par pipelines, plus des sociétés de la pétrochimie et chimie (soit une cinquantaine de société ; l'association emploie aujourd'hui quatre permanents). Il travaille sur tout ce qui concerne la sécurité des installa-

tions depuis la recherche jusqu'au transport et au stockage. Il a deux grands types d'activités :

- une activité de formation à Vernon, sur le site d'une ancienne raffinerie BP, et en association avec le CNPP, Centre National de Prévention et de Protection. Cette formation est destinée aux opérateurs des adhérents et de quelques non-adhérents et, d'autre part, aux sapeurs-pompiers et notamment aux officiers sapeurs-pompiers (en association avec l'ENSAPP). Elle vise à améliorer la connaissance des risques concernant les hydrocarbures et dérivés, à faire effectuer des exercices d'extinction de feu. Elle prend en compte l'organisation à mettre en place pour gérer des sinistres (POI, PSI pour les pipelines) en collaboration avec la Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles, le Service de l'Environnement Industriel.

- une activité technique qui fonctionne à partir de commissions incluant essentiellement des représentants experts des différents adhérents. Une de ces commissions porte spécifiquement sur l'exploitation des retours d'expérience des adhérents. Une réunion a lieu trimestriellement avec l'ensemble des représentants des adhérents et, pendant une heure et demie à deux heures, chacun fait part de son expérience d'incidents ; des intervenants extérieurs peuvent également être invités. Ces réunions trimestrielles réunissent en général une trentaine de personnes. Les échanges sont oraux et un compte-rendu -assurant la confidentialité et anonymisé- est réalisé et diffusé à environ 200 personnes (80 membres adhérents ; les autres étant des personnes de différents établissements -les représentants d'administrations ne sont pas destinataires). Par ailleurs, une de ces réunions est considérée comme une "réunion annuelle" et se déroule sur deux jours. En 1996, une demi-journée a par exemple été consacrée à un des derniers accidents graves -celui de La Mède- avec la participation d'experts ; il en avait déjà été de même pour d'autres accidents. L'idée, au niveau de cette commission du GESIP, est de faire en sorte qu'il y ait enrichissement du retour d'expérience par communication et apprentissage. Cela reste quand même à un certain niveau de généralité. Cependant, sur certains sujets particuliers, des actions ont pu être entre-

prises de manière efficace. Un des domaines du partage d'expérience porte notamment sur les exercices et les organisations à mettre en place en cas de crise. L'association a produit, il y a déjà une trentaine d'années, un guide méthodologique sur la manière de concevoir la réponse à la crise -et notamment le POI (Plan d'Opérations Interne)- et en est maintenant à la sixième version. Ces versions sont améliorées par les échanges et les retours d'expérience qui viennent des industriels mais aussi de la sécurité civile et des sapeurs-pompiers : il s'agit en quelque sorte "d'un retour d'expérience digéré", qui se traduit en termes d'organisation recommandée, de fonctions à assurer, de modes de fonctionnement. Selon notre interlocuteur, il y a une relative stabilité des personnes mobilisées dans les commissions et la personnalité des représentants est un paramètre important en termes d'investissement ou non. Certaines petites entreprises ont un représentant qui vient régulièrement, de grosses entreprises sont très mobilisées comme Total. De même, toujours selon notre interlocuteur, la culture des entreprises est un facteur très important et le fait que toutes les entreprises ne soient pas au même niveau peut poser problème.

- Pour ce qui est de l'UIC, il n'y a pas de structure permanente, d'instance consacrée spécifiquement au retour d'expérience. Il existe une Commission de Sécurité Industrielle qui se réunit 5 à 6 fois par an (soit environ tous les deux mois), qui rassemble tous les grands opérateurs de la chimie -et quelques-uns du pétrole- et qui, traditionnellement, commence toujours ses réunions par une sorte de retour d'expérience avec un tour de table sur les accidents, afin d'essayer d'en tirer partie en commun, de faire ressortir l'intérêt général. Une vingtaine de personnes -en général des directeurs de sécurité- assistent aux réunions de cette Commission de Sécurité Industrielle. Ces membres constituent ainsi une petite communauté, un réseau, avec une sensibilité plutôt technique -les questions de facteurs humains étant plus difficiles à aborder selon notre interlocuteur. A la fin de l'année 1997, l'UIC envisageait d'essayer, pour la première fois, de faire le bilan de ces tours de table afin de sélectionner des extraits de deux ou trois incidents ou acci-

dents les plus porteurs d'enseignements et de réaliser une publication en interne. La plupart des sociétés, au moins les moyennes ou les plus grandes, ayant mis en place leurs propres systèmes de recueil et analyse des incidents et accidents, l'UIC n'instruit rien directement.

D'autres structures encore pourraient être citées, au niveau européen comme international : un certain nombre de groupes de travail au sein de l'OCDE ; un Centre Européen de Sécurité des Procédés (EPSC) -basé au Royaume Uni, regroupant depuis 6 ans une cinquantaine de sociétés chimiques, parachimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques- qui dispose d'un groupe de travail sur la remontée des informations sur les incidents et des presque accidents ("Incident and Near-Missed Data") depuis début 1996 (le représentant de Rhône-Poulenc y joue d'ailleurs un rôle non négligeable) ; le Centre for Chemical Process Safety (CCPS), rassemblant 80 membres parmi les industries chimiques américaines ; un International Process Safety Group, créé suite à l'accident de Flixborough (Royaume-Uni) en 1974 (explosion d'une usine chimique), qui est un club très fermé, réunissant les représentants d'une quarantaine de sociétés chimiques dans le monde, dans lequel les membres entrent par cooptation et prennent un engagement initial de ne rien dévoiler à l'extérieur (apparemment, il semblerait que les échanges sur les accidents et incidents y soient réels).

Une des questions récurrentes par rapport à ces structures interprofessionnelles -qui est revenue aussi bien lors des entretiens que lors des débats en séances de séminaire- est bien évidemment celle des obstacles au partage d'expérience entre entreprises.

Les avis sont partagés sur le frein que peut constituer ou non la concurrence et la nécessité de protéger des secrets de fabrication. Le Directeur Sécurité Environnement d'Elf Atochem -évoquant notamment Eurochlor, qui est une des structures où le retour d'expérience par filière est le plus "poussé", efficace, notait ainsi lors du séminaire : *"Je dirai que les débats s'exercent dans des conditions légitimes mais protégées : c'est-à-dire que c'est parce que nous avons une assez grande facilité à échanger entre nous que*

ces discussions s'installent et la transparence ne se fait qu'à travers la "production normée" du groupe. Il est bien certain que, si l'on devait livrer à l'extérieur l'intimité des travaux de ce groupe, plusieurs des participants seraient dès lors conduits à cesser de participer au groupe. On voit donc qu'on est toujours en train de balancer entre la transparence complète que tout le monde désirerait et une certaine démarche organisée qui conserve une certaine autonomie. (...) Les échanges s'arrêtent bien entendu à ce qui fait la compétitivité de l'entreprise. Mais on va malgré tout assez loin en sécurité. Croyez-moi, il y a une très grande sincérité en sécurité. On croit parfois discerner quelques éléments de procédés assez astucieux dans ce qui est dit, mais il y a quand même une dimension d'éthique entre nous... Mais c'est vrai que, si quelque chose relevait d'un très grand secret de fabrication faisant la performance de l'installation ou du procédé en question, nous-mêmes comme nos collègues limiterions très certainement les échanges tout en fournissant cependant suffisamment d'informations pour que le processus de retour d'expérience s'instaure mais sans donner la totalité de l'intimité de l'événement. Sincèrement, dans la chimie, on va assez loin."

Pour d'autres interlocuteurs et à propos d'autres structures moins "ciblées" qu'Eurochlor, les échanges apparaissent plus difficiles, les informations sortant peu -parfois même au sein d'une même entreprise, d'un même groupe- ; même s'il y a moins de concurrence ou de compétition en matière de sécurité industrielle que dans d'autres domaines, il n'est pas toujours facile d'exposer ses faiblesses devant les autres ; d'autre part, comme le notait notre interlocuteur au sein du GESIP, participer au partage d'expérience en "externe" demande un effort à court terme qui ne correspond souvent qu'à un bénéfice à long terme -le bénéfice du retour d'expérience "en interne" pouvant être plus rapide ou plus concret. Notre interlocuteur au sein du GESIP a souligné qu'il y a cependant, de façon un peu paradoxale par rapport à la mobilisation concrète des adhérents, une réelle attente des adhérents en la matière : dans tous les questionnaires que leur adresse le GESIP, c'est le retour d'expérience qui arrive en tête de leurs demandes.

Un autre type d'obstacles au partage transversal de l'expérience qu'ont évoqué un certain nombre d'interlocuteurs renvoie aux évolutions générales en matière de responsabilité pénale, à la multiplication des mises en cause en matière d'accidents et à la crainte d'une évolution vers un système à l'américaine. Il semble que ces différentes évolutions entraînent une certaine crispation, une très grande prudence de la part des industriels et que leurs avocats donnent, semble-t-il, des consignes de silence. Même l'approche technique du retour d'expérience pourrait pâtir de cette situation, certains interlocuteurs évoquant l'extrême rétention d'informations, le repli sur soi faisant suite à certains accidents récents. A ce propos, comme cela a été déjà évoqué, il faut noter que la plupart de ces groupes fonctionnent sur une base strictement orale, sans publications par rapport aux accidents ou incidents examinés ou avec des comptes-rendus à diffusion restreinte et anonymisés.

Par ailleurs, pour clore cette partie, sur le retour d'expérience transversal, il semble que certains colloques, certaines "rencontres" organisées régulièrement puissent jouer un rôle en matière de retour d'expérience.

Ainsi les International Symposiums on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries organisés tous les trois ans par la Fédération Européenne de Génie Chimique (EFCE) sont souvent cités comme des moments-clés où, aussi bien en séance que dans les couloirs, beaucoup d'informations s'échangent, des contacts s'établissent, le tout participant d'un apprentissage sur les accidents et incidents qui rejoint par certains aspects le retour d'expérience.

En région Rhône-Alpes, la Société de Chimie Industrielle a mis en œuvre une initiative particulière de rencontres juristes - ingénieurs, visant à rapprocher les magistrats et les industriels de la chimie (la chimie étant fortement implantée en Rhône-Alpes -cf. le couloir de la chimie au sud de Lyon). Ainsi, est organisée depuis une dizaine d'années une rencontre annuelle entre une dizaine d'industriels de la chimie et une dizaine de magistrats, avec des visites de sites et des discussions : il s'agit notamment de faire comprendre aux magistrats comment les

industriels et leurs personnels travaillent réellement, d'essayer de réfléchir aux différences de langage entre les uns et les autres. Par ailleurs, depuis 1990, sont régulièrement organisés par la Société de Chimie Industrielle, des colloques juristes - ingénieurs. Le premier colloque a eu lieu à l'Ecole Nationale de la Magistrature, en 1990, avec une quarantaine de personnes seulement mais avec, parmi elles, un certain nombre de participants ayant eu des "problèmes" avec la justice lors d'importants accidents industriels. Les autres, organisés à Lyon, ont eu lieu en 1991, en 1993 (sur le thème "Risques technologiques, accidents et justice", avec 175 personnes, dans une période de modification du Code Pénal), et, pour le quatrième colloque, les 3-4 juin 1997 sous le titre "Les accidents techniques. Facteur humain et responsabilité pénale" (en collaboration avec l'Institut Européen de Cindyniques). Ces colloques ont donné lieu à des actes ou à la publication des communications (pour le colloque de 1997, certaines communications ont été publiées dans la série des Annales des Mines, *Responsabilité et Environnement*¹²).

Pour avoir participé au troisième et au quatrième colloques, il faut souligner que ces manifestations éclairent toute une partie des problèmes autour du retour d'expérience et permettent de voir se croiser les arguments de responsables de haut niveau de l'univers de l'industrie de haute technologie -industrie chimique, mais aussi nucléaire et aéronautique- concernés par les questions de retour d'expérience et également d'expertise judiciaire, et des membres de la magistrature, des juristes. Ont été évoqués notamment : la difficulté pour la justice d'intégrer les facteurs humains, et en particulier le fait que l'expertise judiciaire n'existe pas dans le domaine des facteurs humains ; les problèmes de réalisation de retours d'expérience ou d'enquêtes pour les experts intervenant soit au

titre des industriels, soit au titre de l'administration, avec notamment les problèmes de mise sous scellés, de secret de l'instruction (d'où les difficultés pour prendre -et rapidement- les mesures correctrices éventuelles ou pour élaborer le dossier afin d'obtenir du préfet l'autorisation de reprise d'exploitation -autorisation prise sur recommandation de la DRIRE et après avis de l'inspection du travail- lorsqu'il s'agit d'installations classées, cf. supra) ; les problèmes également liés à la longueur de cette instruction et, donc, l'impossibilité d'utiliser les premiers résultats de l'enquête pour prendre rapidement des mesures, éviter que l'accident ne se reproduise (d'où, dans ce type d'affaire, le fait que la justice ne puisse avoir qu'une faible vertu en termes de retour d'expérience) ; les problèmes de désignation des experts et d'organisation de l'expertise judiciaire. La question de l'expertise judiciaire, de son organisation par spécialités, de ses modes de rémunération, du type de personnes qui postulent pour être expert est d'ailleurs une question passionnante, méritant d'être explorée plus même si elle est parfois un peu en marge de ce sujet.

Une des procédures préconisées à travers ce colloque -et que nous avons déjà évoquée à propos de l'aviation civile et des expertises de l'INERIS- a notamment été qu'au départ tous les inspecteurs travaillent ensemble sous le contrôle du juge, de façon à disposer d'un "fonds commun" pour l'exploitation des faits (prendre notamment connaissance en commun des informations en examinant de manière conjointe un matériel, un document, un enregistreur, etc. ; pouvoir réaliser des copies des documents que l'instruction doit sauvegarder, etc.). Ensuite, chaque équipe travaillerait de son côté. L'idée a aussi été avancée d'autoriser, sous couvert peut-être d'un magistrat, la publication de certaines informations dans la mesure où elles ne mettent pas directement en cause les responsabilités de telle ou telle personne (la limite étant de s'arrêter lorsque l'on touche à la liberté individuelle et à la présomption d'innocence). Il n'est pas possible d'entrer ici plus en détail dans le contenu des discussions mais on pourra se reporter utilement aux publications mentionnées en note 38.

¹² Cf. *Responsabilité et Environnement* (série trimestrielle des Annales des Mines), n°8 octobre 1997, "Dossier : facteurs humains et responsabilité pénale", p.57-106 ; et *Responsabilité et Environnement* (série trimestrielle des Annales des Mines), n°9 janvier 1998, "Dossier : facteurs humains et responsabilité pénale", p.25-56, ce second dossier rassemblant plus spécifiquement des interventions portant sur les questions d'enquête, d'expertise, de secret de l'instruction, d'indemnisation, etc., en liaison avec le retour d'expérience.

• Le retour d'expérience concernant le suivi des produits de l'industrie chimique.

Un peu en marge de ce qui vient d'être dit, nous voudrions mentionner rapidement une possibilité de retour d'expérience via le suivi des produits de l'industrie chimique ou pétrochimique mis sur le marché. Ce suivi des produits s'inscrit dans le cadre du programme de "responsible care" -traduit en français par "engagement de progrès" - programme qui est parti du Canada il y a une dizaine d'années, dont les USA se sont "saisis" ensuite et auquel ils ont donné une impulsion beaucoup plus forte, qui est arrivé ensuite en Europe et concerne à présent toute l'industrie chimique mondiale -au sens de l'OCDE. Il s'agit d'un engagement à faire les "meilleurs efforts" pour améliorer en permanence la sécurité, l'environnement, l'hygiène industrielle, engagement qui repose sur des principes communs au niveau mondial et des comités de coordination régionaux. Pour ce qui concerne les produits, ce programme comprend un volet appelé "product stewardship" -que l'on peut traduire par "responsabilité des produits" -par lequel les sociétés s'engagent à suivre le produit chez elles mais aussi, si possible, par rapport à leurs clients -du "berceau jusqu'à la tombe" selon l'expression de l'un de nos interlocuteurs. Il faut souligner que le suivi est difficile car les produits chimiques sont rarement des produits finaux, ce ne sont pas des articles, ils sont retransformés, mêlés à d'autres, etc. Pour les suivre, il faut donc essayer d'établir des relations de partenariat avec d'autres entreprises.

Le Directeur Sécurité Environnement Industrie d'Elf Atochem a évoqué notamment ce problème lors du débat suivant son intervention : "Là, nous sommes beaucoup plus maladroits parce qu'il s'agit finalement d'une problématique nouvelle. (...) Vous avez bien compris que, pour nous chimistes, les conditions ne sont pas tout à fait les mêmes que pour un constructeur de voiture par exemple. Chacun est responsable de sa propre conduite en voiture et ce n'est pas parce que vous aurez un accident que l'on ira rechercher la responsabilité du constructeur, dès lors que son produit répond aux standards et aux normes et sauf cas particulier où

il aurait commis une faute lors de la construction. Ce n'est pas tout à fait la même chose chez les chimistes parce qu'un certain nombre des produits que nous vendons sont des produits actifs. Ils ont donc vocation, si on les utilise mal, à induire des effets sur les personnes ou sur l'environnement. Cette problématique de l'usage des produits est donc apparue clairement récemment. A l'heure actuelle, nous sommes en train de nous organiser, au plan national et au plan européen, pour accompagner cette démarche et donner les informations convenables. Et cela concerne, du coup, des incidents ou accidents qui surviennent du fait des produits. Cela s'installe, c'est quelque chose qui commence à monter sérieusement en puissance. Par exemple, j'appartiens à la Direction Sécurité Environnement d'Elf Atochem qui est en fait tricéphale : il y a un Directeur Sécurité Environnement; je suis Directeur Sécurité Environnement Industrie (...) et il y a un troisième Directeur qui, lui, s'occupe de l'ensemble "Produits", c'est-à-dire de toute la partie de justification auprès des autorités françaises et européennes pour la mise sur le marché, etc. et du suivi des problèmes (...). Ces problèmes pourraient d'ailleurs conduire, dans certains cas, jusqu'au refus de vente. Je pense que l'on irait effectivement jusque-là : si l'on estimait qu'un client n'est pas au niveau pour un produit très technique, je pense que le chimiste renoncerait à la vente, simplement parce que, dans la façon de voir à l'heure actuelle, on considère que si un accident survenait du fait du produit, il affecterait toute la ligne de ce produit. Et pas seulement chez nous d'ailleurs, chez tous nos collègues également qui fabriquent le même produit. S'il y avait un accident de grande ampleur, cela amènerait à ne plus utiliser les produits concernés". Il semble, notamment d'après notre interlocuteur à l'UIC (l'UIC étant notamment garante du respect de l'engagement en France) que ce programme de "responsible care" ait introduit des changements de comportements importants dans les sociétés (il faut noter cependant que les sanctions en cas de non-respect de l'engagement de progrès varient selon les pays. Si, aux USA, il faut, pour être adhérent de l'homologue de l'UIC, avoir signé la charte et une société peut être exclue si elle ne se comporte pas conformément à cette dernière, en France,

l'idée est actuellement qu'il faut que l'engagement des sociétés soit volontaire et l'UIC respecte ce volontariat, n'en fait pas une condition sine qua non à l'adhésion).



IV. Un exemple d'entreprise gérant des réseaux (France Télécom)

Parmi les entreprises gérant des réseaux, nous avons déjà évoqué plus haut, dans la partie consacrée au transport, le cas de la RATP et celui de la SEMITAG. Trois entretiens ont été réalisés auprès de France Télécom et deux des personnes rencontrées sont intervenues lors de la troisième séance du séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées". Un entretien a également été réalisé auprès d'un représentant de la Direction Technique et de la Recherche du groupe Suez-Lyonnaise des Eaux mais ne sera pas exploité ici (des compléments seraient nécessaires tant au sein du groupe que par rapport à d'autres groupes gérant des réseaux d'eau, de services urbains). Nous évoquerons par ailleurs dans la section suivante EDF pour la partie électricité nucléaire.

France Télécom est une Société Anonyme depuis le 1^{er} janvier 1997 (c'était auparavant un établissement public à caractère industriel et commercial) et depuis le 1^{er} janvier 1998, l'ensemble de ses activités est ouvert à la concurrence. France Télécom gère 33,9 millions de lignes téléphoniques et 5 millions d'abonnés GSM (fin 1998), 240 000 cabines téléphoniques et emploie 168 000 agents environ. Les informations ci-dessous proviennent pour une large part de l'intervention de deux représentants de France Télécom -le directeur du Service Sécurité et Contrôle du Groupe et le responsable de l'Ingénierie des Plans de Crise au sein de la Division des Réseaux régionaux, Branche Réseaux- lors de la troisième séance du séminaire¹³ ainsi que des entretiens réalisés avec ces mêmes personnes.

Ainsi que le précisait le responsable de

¹³ Cf. M. Pierre Cordero, M. Jean-François Mombereau, "Retours d'expérience dans l'exploitation des réseaux de télécommunications de l'opérateur France Télécom", *Actes de la troisième séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"* (organisée le 20 octobre 1998), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, janvier 1999, p.51-71.

l'Ingénierie des Plans de Crise lors de la troisième séance de séminaire, la préparation à la gestion des incidents, accidents et crises au sein de France Télécom et le retour d'expérience en matière de crise ont deux origines : "La première renvoie aux problèmes liés à l'intervention sur les infrastructures du réseau. Le démarrage de ces interventions a eu lieu pendant la Seconde Guerre Mondiale : les bombardements alliés détruisaient au fur et à mesure notre réseau et le gouvernement et l'occupant ont cherché à mettre en place des structures pour le rétablir le plus rapidement possible. Ces unités installées pendant la guerre ont été ensuite reconverties pour les interventions sur les catastrophes naturelles et, plus précisément, tout ce qui concerne les inondations, les tempêtes, les cyclones. (...) La deuxième origine de la réflexion sur les crises et les plans de crise à France Télécom renvoie à deux grands sinistres sur des bâtiments, à Poitiers en 1974 et à Lyon-Sévigné en 1982. Pour ce qui est de l'incendie de Poitiers, (...) c'était l'un des premiers centraux téléphoniques électroniques numériques au monde et, très rapidement après avoir été mis en service, il a brûlé. Nous avons eu là un retour d'expérience extrêmement important. (...) Il n'avait pas été prévu de ventilation suffisante autour du commutateur, les composants s'échauffent, l'incendie démarre, se propage et fait beaucoup de dégâts. (...) Toutes les documentations sur les commandes électromécaniques étaient installées dans la salle et le papier a pris feu. (...) Les fils électriques étaient dans des gaines constituées de composants chlorés, ce qui a provoqué un nuage très toxique et acide qui a détruit l'ensemble de la connectique du commutateur. (...) Il y avait du mobilier en bois dans la salle pour ranger la documentation, les outils. Cela a été une bonne expérience pour indiquer ce qu'il fallait faire et ne pas faire : on a donc placé la documentation hors des salles techniques, on a supprimé le mobilier en bois, on a changé la composition des gaines des fils électriques, on a organisé la climatisation, le traitement de l'air dans les salles techniques. L'incendie de Lyon-Sévigné en 1982 est un événement plus important en termes d'impact car, si l'incendie de Poitiers n'a touché que 15 000 clients environ -qui n'ont pas eu de téléphone pendant plus de deux jours (...)-, à

Lyon toute la partie transmission de la zone Sud-Est a été détruite par le feu. L'incendie a touché essentiellement au départ les câbles et est remonté sur des équipements. Nous nous sommes aperçu, là, de l'existence de gros problèmes. Alors que notre réseau semblait sécurisé et surdimensionné, nous avions en fait des points extrêmement faibles, en particulier des points de passage. Tout le Sud-Est de la France était isolé du reste du monde et Lyon était même totalement isolé, on ne pouvait même pas téléphoner à l'intérieur de Lyon. Il y a donc eu une prise de conscience des conséquences, d'autant plus que tous les acteurs économiques et la population ont subi ce black-out pendant plus de 48 heures. Ensuite, il nous a quand même fallu plus de deux mois pour retrouver un trafic normal, ce qui donne une idée de l'étendue des dégâts. Cela nous a donc amenés à sécuriser notre réseau par la mise en place de plans de crise téléphonique, les plans Cristel, par l'organisation de la supervision du trafic et du reroutage et par la mise en place de plans de communication à destination des autorités et également à destination des clients".

Pour ce qui est plus spécifiquement des retours d'expérience actuels dans l'exploitation du réseau, il existe plusieurs modes de remontée, traitement et descente des informations, "l'idée étant (...) que c'est l'acteur local qui doit pouvoir donner le maximum d'informations et c'est donc lui que nous allons solliciter à travers différentes approches".

La première source de retour d'expérience est "le suivi des incidents". Il faut signaler qu'une classification des incidents a été établie selon des critères de durée d'interruption du trafic et de nombre d'abonnés affectés, classification "en incidents graves et incidents majeurs, avec trois types de configuration : soit une perturbation du service, avec un service dégradé ; soit une interruption totale du service ; soit une situation à risque si le service interrompu est grand, et l'interruption importante. (...) Lorsque ces incidents surviennent, une procédure s'enclenche avec l'intervention d'un technicien sur le site de l'incident. C'est le technicien sur place qui détermine s'il s'agit d'un incident grave ou majeur, sachant qu'un incident peut apparaître majeur à un

moment donné puis devenir grave parce que, finalement, il a duré moins longtemps que ce que l'on pensait au départ à partir du type d'alarme reçue ; l'inverse peut être vrai aussi, un incident grave devenant majeur. Dans les quatre heures qui suivent, un message est envoyé ensuite à un certain nombre de destinataires (les techniciens s'occupent d'abord de l'incident puis ils informent)".

"Chaque fois qu'un incident survient à France Télécom, il vient ainsi alimenter une base de données, qui permet l'information de tous les acteurs : les acteurs au niveau du domaine commercial, qui savent qu'il y a effectivement un incident et peuvent renseigner la clientèle ; les acteurs au niveau décisionnel ; les acteurs techniques également pour qu'ils se mettent en alerte -lorsque nous recevons une information d'incident au niveau de mon service, la première chose que nous faisons est d'essayer de déterminer quel pourra être l'impact, afin de pouvoir mobiliser les moyens correspondants". Le Service Sécurité et Contrôle est destinataire des informations sur les incidents évoqués plus haut et assure "un suivi régulier de ces messages et, toutes les semaines, un recensement est adressé à un certain nombre de décideurs et de responsables dans l'entreprise. (...) Une fois par trimestre, un recensement de tout ce qui s'est passé sur le territoire est réalisé et est diffusé à l'ensemble des directeurs régionaux. Au niveau national, une fois par an, un tableau de bord recensant l'ensemble de ces éléments est également diffusé".

Surtout, pour chacun de ces accidents, une analyse est lancée systématiquement, "pilotee par les agents et leur hiérarchie. Pour tous les incidents graves, l'analyse est faite localement, aboutissant à un certain nombre de recommandations qui sont ensuite analysées au niveau national ; pour les incidents majeurs, il y a systématiquement une première analyse locale puis une analyse nationale pour évaluer exactement l'impact et les mesures qui peuvent être prises pour que ce type d'incident ne se renouvelle pas". Ainsi, dans les 3 semaines qui suivent l'incident, un rapport, appelé "rapport d'analyse d'incidents" est réalisé, "à froid", avec les techniciens. C'est un rapport assez élaboré dans lequel les acteurs concernés essaient d'analyser ce qui

s'est passé, ce qui a été mis en œuvre et font des recommandations. Ce rapport, assez volumineux, s'effectue selon des procédures et une méthode très contraignante (appelée "méthode d'analyse d'incident"), il doit être rédigé selon une formule obligée et les techniciens reçoivent une formation spécialisée pour cela. Tous les intervenants participent au rapport, du directeur jusqu'à la base et y compris les entreprises extérieures : une réunion d'une journée a lieu, rassemblant tous les intervenants pour réaliser ce rapport. Ainsi que l'expliquait, lors du séminaire, le responsable de l'ingénierie des plans de crise, "tous nos techniciens font, en gros, deux voire trois analyses d'incidents dans l'année, dans un groupe de travail. Ils connaissent donc le déroulement de la procédure, il n'est pas nécessaire de la leur rappeler. Ils savent que, lorsqu'on fait une analyse d'incident, il faut pouvoir tout dire, savoir analyser les points bloquants et analyser le non-dit, etc. Tous les agents qui interviennent sur l'exploitation des réseaux sont sollicités deux à trois fois par an pour des analyses de ce type". Le rapport est systématiquement envoyé au niveau fonctionnel national et un complément, à savoir une nouvelle analyse, peut éventuellement être demandé par la Direction des réseaux nationaux ou régionaux. Un suivi de ces rapports est fait par le niveau fonctionnel national, au niveau des directions de l'exploitation qui sont chargées de veiller à ce que des préconisations soient faites et, éventuellement, d'émettre des avis en direction de toutes les autres régions. Il faut noter que les informations recueillies via ce suivi des incidents comme par les autres canaux de retour d'expérience présentés ci-après ("avis de problèmes" et "bonnes idées") sont à la disposition de l'ensemble des intervenants techniques et commerciaux : "un organisme de gestion de la documentation met à disposition sur un serveur intranet l'ensemble de ces informations et celles-ci peuvent être consultées, sans réserve, par tous les exploitants de France Télécom". Par ailleurs, il existe également des correspondants locaux, régionaux et nationaux pour chacune des différentes approches du retour d'expérience.

Une seconde source en matière de retour d'expérience est "le suivi des dysfonctionnements ou "avis de problèmes". Chaque techni-

cion qui se trouve dans une situation qu'il ne peut pas résoudre facilement ou qui voit se répéter un même incident qui n'a pas pour autant d'impact direct sur le service immédiatement rendu envoie ce que nous appelons un "avis de problème", avec éventuellement une proposition pour la résolution du problème. Ces avis de problème suivent tout un cheminement, sont traités par des experts techniques puis "remis à plat" au niveau d'une commission nationale, la Commission de Qualification des Modifications, qui est chargée de déterminer la solution à privilégier pour l'approche des problèmes considérés". Pour que l'avis parte, il y a forcément une validation au moins du responsable de groupe au plan local mais, ensuite, les différentes strates hiérarchiques ne peuvent plus arrêter sa remontée, elles peuvent seulement donner un avis. Cette procédure date de 1982 : les chercheurs du CNET avaient besoin, au démarrage de la commutation électronique (vers 1967-68), d'un maximum d'informations sur ce qui se passait concrètement et avaient donc besoin que les exploitations fassent remonter les problèmes. Compte tenu de la dispersion des centres, le système a commencé à être mis en place en province (car il y avait beaucoup d'inconnues pour le changement de commutation dans la région parisienne) par courrier ou par téléphone, puis par fax au début des années 80. Au début des années 80 également, ces analyses ne pouvaient plus être laissées au niveau de la recherche, il fallait travailler sur les équipements à venir, il y avait une explosion des composants, de nouveaux commutateurs et une structure spécifique a été mise en place.

La base sur les avis de problèmes concerne essentiellement des incidents de routine, mais inclue également des incidents majeurs afin que l'information soit également disponible si besoin. En inscrivant un problème dans la base sur les avis de problème, si quelqu'un a, le lendemain, le même problème sur un matériel neuf, il sait immédiatement ce qui s'est déjà passé ailleurs. Selon notre interlocuteur, il y a vraiment un réflexe de consultation de la base et, si nécessaire, les personnes concernées contactent ensuite par téléphone les experts responsables (la formalisation n'exclut pas les liens interpersonnels et le fait de normer n'a pas pour objectif

de détruire ces liens, le fonctionnement en réseau). Toujours selon notre interlocuteur, les déclarations de problèmes sont entrées dans les mœurs car ce sont les aspects techniques qui sont mis en exergue : les gens savent qu'ils peuvent parler car des gens vont regarder, valider, vont s'intéresser à leur travail sur un plan technique. Il semble que cela génère beaucoup d'informations et qu'il faille même faire attention pour éviter les débordements (la commission d'experts, intitulée Commission de Qualification des Modifications, qui, au plan national, étudie les avis de problème et est chargée de déterminer la solution à privilégier pour l'approche des problèmes considérés, peut avoir jusqu'à 200 avis à étudier).

Une troisième canal possible de retour d'expérience, bien que moins spécifique, est le système des "bonnes idées". *"Ce circuit-là est totalement différent : on ne passe plus par les experts techniques mais par une formule de suggestions internes qui est complètement déconnectée de la hiérarchie, déconnexion justement prévue pour permettre de faire remonter le plus possible les informations que peut fournir l'exploitant local".*

Les autres sources en matière de retour d'expérience sont les suivantes :

- les exercices Cristel, qui sont des exercices de crise. *"Deux types d'exercices sont réalisés : des exercices régionaux organisés par les régions et qui sont essentiellement ciblés sur le test des circuits d'information, la vérification de la mise en place des infrastructures, la vérification des capacités de mobilisation ; des exercices qui sont commandés au niveau national et où l'on teste la totalité de la chaîne, on va jusqu'au bout, on déroule l'exercice en allant jusqu'à basculer les clients sur les équipements de secours en fonction d'un scénario de crise comme une inondation, l'incendie d'un immeuble, etc. Pour ces exercices nationaux, nous choisissons systématiquement des zones différentes, qui desservent des populations différentes. Nous faisons environ 4 à 5 exercices nationaux par an (...). A partir de ces exercices Cristel, nous faisons des débriefings. Nous mettons en avant un certain nombre d'actions de progrès ; nous avons également le souhait de rechercher la performance dans les interventions".*

- la mise en œuvre des plans de crise (plans concernant l'équipement et/ou le trafic), sachant que ceux-ci sont mis en œuvre assez souvent, toute la partie du réseau extérieure aux locaux étant soumise à tous les aléas extérieurs possibles (climatiques, liés aux travaux publics, etc.) ;
- la réalisation d'exercices avec les préfetures ;
- certaines manifestations à risques (la Coupe du Monde par exemple).

Il semble que ces retours d'expérience privilégient surtout les dimensions techniques et incluent éventuellement certaines dimensions organisationnelles. Pour ce qui est des facteurs humains, la situation semble plus difficile ; une des raisons pour lesquelles autant de champ est accordé pour faire remonter les informations semble précisément de laisser le maximum de possibilités aux acteurs pour s'exprimer, y compris sur ces questions. Il semble que beaucoup de précautions soient prises quand des personnes sont mises en cause dans les accidents, en cherchant à éviter la culpabilisation et que les rapports d'avis de problèmes participent à cette déculpabilisation. Dans le système d'analyse d'incidents, il semble, d'après les propos recueillis lors des entretiens, qu'il existe une partie "haute" sur la technique et une partie "basse" sur les comportements (gestes non appropriés, blocages des personnes...) sans que cela soit exprimé explicitement ainsi. Dans les rapports d'analyse d'incidents, un manque de formation dans telle ou telle situation peut être indiqué et la possibilité de demander des explications précises à une personne est aussi utilisée dans certains cas. De même, la prise en compte des comportements et de la dimension facteurs humains est aussi un objectif dans les exercices mais n'est pas mis en avant. Dans le même ordre d'idée, chaque année, les agents essaient d'évaluer leurs points forts et leurs points faibles et des "entretiens de progrès" sont réalisés, soit à l'initiative de l'agent soit à l'initiative du supérieur hiérarchique, pouvant déboucher notamment sur des formations.

Outre ces différents systèmes qui concernent l'ensemble des différentes structures fonctionnelles, on peut évoquer l'impulsion

transversale que s'efforce de donner le Service Sécurité et Contrôle au retour d'expérience, à la prévention, l'apprentissage organisationnel. Il faut noter tout d'abord qu'il s'agit d'un service récent, créé le 1er septembre 1997 et résultant de la fusion de deux anciens services : le Service de Sécurité des Télécommunications qui avait été créé en 1982 après l'incendie de Lyon et le Service du Contrôle Général *"qui était, si l'on peut dire, l'Inspection générale du Président et était chargé des enquêtes"*. Du point de vue de la sécurité, ce Service est *"un service de soutien, d'expertise et de conseil, transverse à l'ensemble du groupe"*.

Une partie des activités du Service de Sécurité et Contrôle renvoie donc toujours de ce fait à des missions d'enquêtes (ses membres ne tiennent pas à ce qu'il s'appelle inspection : l'idée de base est que les cadres sont responsables et doivent rendre des comptes, la structure de contrôle derrière devant être légère). Parmi ces enquêtes, seules les enquêtes sécurité résultent de l'initiative du directeur du Service (pour les autres, ils sont *"mandatés soit par les directeurs de Branches, soit par le directeur d'une des cinq Directions Exécutives Déléguées"*). Le directeur du Service a *"comme homologue sur le terrain, dans les Directions Régionales, un Coordonnateur opérationnel de sécurité (un COS), et, dans chaque unité opérationnelle sur le terrain, il y a également un coordonnateur, qui s'appelle un "Coordonnateur de sécurité d'unité" et qui est là pour animer et développer la culture de sécurité, rassembler les informations sur les dysfonctionnements"*, sauf sur les dysfonctionnements techniques qui sont traités selon les procédures évoquées plus haut.

Dans le cadre de l'autre partie des activités du Service (soutien, expertise et conseil auprès de l'ensemble des entités du groupe France Télécom), différentes activités sont mises en œuvre pour favoriser le retour d'expérience, l'apprentissage mais aussi, avec la création d'un *"groupement prospection-ingénierie"*, pour avoir une vision pro-active afin d'éviter *"de se trouver dans la situation où nous devons "éteindre l'incendie"* selon les termes du responsable de ce service. Ce dernier a ainsi précisé que *"l'évolution que nous cherchons donc à développer à présent au sein du groupe est*

d'intégrer la sécurité dans le management quotidien et dans la culture d'entreprise (...). Désormais, au sein de France Télécom, il n'y a pratiquement plus d'instructions ni de directives, il y a quelques recommandations dans certains domaines ; les directeurs régionaux et les directeurs d'unités opérationnelles sont de plus en plus amenés à gérer des objectifs. Notre gestion du retour d'expérience consiste à détecter les faits précurseurs, à éviter qu'un dysfonctionnement ne se renouvelle et dégénère en accident ainsi qu'à essayer de promouvoir les bonnes pratiques (car des initiatives sont prises sur le terrain et c'est là qu'elles sont les plus productrices d'effets). Nous essayons donc au niveau du service (...) de faire connaître les bonnes pratiques et les bonnes initiatives qui viennent du terrain". Parmi les différentes activités, il faut souligner que le Service Sécurité et Contrôle organise le partage d'expérience non seulement en assurant un suivi des avis de problèmes (cf. supra), mais aussi en diffusant mensuellement (depuis 6 mois environ) un bulletin intitulé *L'actualité de la sécurité*. Comme l'explique le Directeur du Service, ce bulletin rassemble "un certain nombre d'informations sur des événements ou des initiatives qui ont été prises en matière de sécurité. Cela ne concerne pas véritablement l'aspect technique d'un dysfonctionnement -qui est traité par les circuits techniques, entré dans les bases de données- ; mais pour tous les autres domaines, j'essaie donc d'informer directement et mensuellement les décideurs, les coordonnateurs de sécurité à eux ensuite d'animer leur réseau et de redéployer l'information au niveau des unités- de tout événement important ou moins important qui a montré que, pour telles et telles raisons, la réaction n'a pas été celle qu'il fallait ou, au contraire, a été la bonne. Si l'on fait des documents d'information individuels, le risque est qu'ils ne soient pas lus, donc nous essayons aujourd'hui de doser la diffusion. Je m'aperçois que, au fur et à mesure que nous diffusons ce type d'informations, d'autres informations remontent, il y a une "réponse". Pour les bonnes pratiques, c'est un peu difficile parce que, souvent, on ne parle pas de ce qui marche bien, il faut une volonté particulière pour faire remonter les informations. Pour les dysfonctionnements et incidents, même s'il y a une mé-

canique très structurée pour faire remonter l'information avec la diffusion d'un message 4 heures après -comme cela a été dit- dans certains cas, ce message ne nous arrive pas. Il y a encore une tendance à cacher ce qui ne va pas, même s'il n'y a pas d'effets de sanctions du fait qu'une grande partie de nos agents sont encore des fonctionnaires, etc. Nous essayons donc de développer, par le biais de ce bulletin, des échanges d'informations". Par ailleurs, le responsable du Service Sécurité et Contrôle a souligné que "un autre inconvénient en matière de partage d'expérience est que chaque branche [branches Réseau, Grand Public, Entreprises, Développement, Ressources] est très autonome. Le rôle transverse du Service de Sécurité et Contrôle n'est donc pas évident en matière de communication : il s'agit d'essayer dans tous les domaines touchant à la sécurité, aussi bien sur les questions d'informatique que sur les problèmes d'incendie, etc., de faire savoir que certaines unités ont rencontré tel dysfonctionnement, ont éventuellement trouvé telles solutions -en "neutralisant" les informations sur les lieux, etc., pour que seuls ceux qui ont vécu l'événement se reconnaissent. Mais nous commençons à peine : mon Service a maintenant un an, c'est la voie que nous souhaitons développer mais nous sommes encore béotiens en la matière".



V. Exemples de différentes administrations de tutelle : un rôle limité en matière de retour d'expérience

En conclusion à cette section sur les activités industrielles, nous voudrions rapidement évoquer les cas du Service de l'Environnement Industriel (SEI) du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et du Bureau Qualité et Sécurité des Produits Industriels (Sous-Direction Qualité et Sécurité) de la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie. Nous avons choisi de présenter le cas de ces services d'administration centrale en dernier dans cette partie car leur rôle est malgré tout limité en matière de retour d'expérience.

• Le Service de l'Environnement Industriel du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - Bureau des Risques Technologiques et des Industries Chimiques et Pétrolières

Pour ce qui est du SEI, il est clair que nous avons déjà évoqué la structure qui, au sein de ce Service, réalise l'essentiel -si ce n'est la quasi-totalité- du retour d'expérience : le BARPI. Il faut noter que le BARPI a une place à part au sein du SEI puisqu'il ne produit pas de réglementation. Nous avons également réalisé un entretien, début 1998, avec le chef du SEI et le chef du Bureau des Risques Technologiques et des Industries Chimiques et Pétrolières au sein du SEI -ce dernier Bureau, qui travaille sur la réglementation, s'efforce de l'actualiser, la faire évoluer, étant sans doute celui qui a le plus "d'interactions" avec le BARPI. Le responsable de ce Bureau comme celui du SEI sont bien sûr informés via le BARPI pour ce qui concerne les accidents et peuvent utiliser la mémoire que constitue la base Aria. Ils peuvent également, en cas d'accidents, être en liaison directe avec les DRIRE et peuvent faire le lien, "à chaud", avec le

ministre et son cabinet. Plus "à froid", ils peuvent s'intéresser à des accidents particuliers ou à des collections d'accidents, notamment dans deux optiques.

Premièrement, une réflexion sur ces accidents ou collections d'accidents peut être menée dans une optique de modification et amélioration de la réglementation. Ainsi, en a-t-il été récemment, par exemple, pour la révision des règles techniques sur des réservoirs intégrés, sur la réfrigération à l'ammoniac -pour laquelle le BARPI a fait une grosse étude très exhaustive-, la réglementation sur les silos. Il est clair -et cela est ressorti d'ailleurs dans de nombreux autres entretiens- que ce sont souvent les accidents majeurs qui sont à l'origine de nouveaux textes (cf. l'instruction technique de 1989 sur les hydrocarbures suite à l'incendie du Port Edouard Herriot ; la réglementation sur les silos en 1983 suite à un accident en 1982 puis, à présent, en 1998 suite à l'accident du silo de Blaye en 1997). A noter que, outre l'appui du BARPI, le SEI peut solliciter également la MISE (Mission d'Inspection de l'Environnement) -dont nous reparlerons ultérieurement- pour un travail d'enquête sur le terrain : ainsi, pour l'accident de Blaye, une inspection a été demandée à la MISE et, selon nos interlocuteurs, dans ce cas-là, cette inspection s'apparentait effectivement à un retour d'expérience. A noter d'ailleurs que, pour les silos, la profession elle-même a été "choquée" et, bien qu'éparpillée, a fait remonter des informations. Dans le même ordre d'idées, on peut souligner que la monographie sur l'ammoniac et la réfrigération réalisée par le BARPI a servi de base à un groupe de travail du ministère avec les professionnels et a débouché sur un arrêté ministériel ; quant à l'étude sur la chimie fine faite par le BARPI (par un étudiant dans le cadre d'un Master notamment), elle a servi pour un groupe de travail réunissant les représentants du ministère de l'Environnement et les professionnels de la chimie pour l'élaboration de préconisations, ce qui a abouti à un cahier de recommandations de l'UIC pour la chimie fine.

Deuxièmement, l'analyse sur ces accidents ou collections d'accidents peut renvoyer à des interrogations sur la manière même de travailler de l'administration, sur la façon dont les contrôles sont réalisés par les DRIRE, les autorisations ac-

cordées. C'est un point qui est apparu assez important lors de la discussion avec nos interlocuteurs, leur préoccupation étant notamment d'éviter des problèmes de responsabilité et de risques de mises en cause au plan judiciaire. Ainsi, quand un accident survient sur une usine Seveso pour laquelle l'inspection des installations classées de la DRIRE a délivré une autorisation six mois auparavant, cela peut conduire à se pencher sur le cas pour tenter de rechercher un dysfonctionnement. De même, l'un de nos interlocuteurs a beaucoup insisté sur le fait qu'il leur était possible d'avoir un retour d'expérience assez systématique via les installations classées soumises à un arrêté préfectoral dans la mesure où, de plus en plus souvent, ces arrêtés sont attaqués devant le tribunal administratif pour défauts divers dans la procédure : les jugements des tribunaux administratifs ou même le simple fait qu'une procédure soit engagée leur fournissent ainsi la matière des retours d'expérience. Cela permet parfois de voir que des choses ont été mal faites, que l'inspection des installations classées a mal fonctionné. Selon notre interlocuteur, ce matériau fourni par les jugements des tribunaux devrait être plus utilisé qu'il ne l'est actuellement ; ils n'avancent pas assez notamment parce qu'ils essaient de parer au plus pressé en cas d'accidents (et sachant qu'il y a près de 3 000 arrêtés par an).

Par ailleurs, nos interlocuteurs ont souligné que, si le SEI peut demander aux entreprises des rapports sur les émissions de produits, par exemple, ils ne demandent pas aujourd'hui de rapport annuel de sécurité. Il semble que l'une des conséquences indirectes de la future directive européenne dite Seveso 2 sera l'accent mis sur le management de la sécurité pour les grands groupes Seveso, un chapitre de Seveso 2 devant être consacré aux incidents et presque accidents, incluant le management de sécurité : il est possible que l'accès aux informations sur la sécurité soit facilité pour les inspections et qu'une des mesures soit justement la communication d'un bilan annuel sur la sécurité. Nous ne développons pas plus ici la question de l'inspection des installations classées en France, sujet très intéressant mais un peu en marge des questions considérées, les principales remarques ayant déjà été faites dans le point I sur le

BARPI (on peut renvoyer aussi aux actes de la seconde séance pour des compléments).

En conclusion, il ressort de ces propos que, si une certaine forme de retour d'expérience, d'apprentissage et de vigilance organisationnels est ainsi mise en œuvre, cela reste peu formalisé et pas véritablement systématique. Par ailleurs, la question des relations entre administrations et entreprises apparaît, ne serait-ce que sur le sujet qui nous intéresse ici, complexe et globalement problématique (avec, au-delà des quelques initiatives positives évoquées ci-dessous, des problèmes d'absence de communication des informations, d'absence de concertation, de disproportion des moyens en présence, etc.) et mériterait d'être approfondie.

• Le Bureau Qualité et Sécurité des Produits Industriels (Sous-Direction Qualité et Sécurité) de la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie

Un entretien seulement a été réalisé avec deux personnes au niveau de la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF), au niveau du Bureau Qualité et Sécurité des Produits Industriels. Une des raisons pour lesquelles l'investigation n'a pas été poussée plus loin est notamment qu'il nous est apparu que la notion de retour d'expérience semblait faire peu sens en tant que telle dans ce domaine, que le retour d'expérience ne faisait pas l'objet de traitements spécifiques. Il pourrait cependant être intéressant de réaliser d'autres entretiens au niveau central (mais plus sur les questions de produits alimentaires, notamment en lien avec les développements autour de l'ESB ces dernières années) ainsi qu'au niveau départemental (notamment pour voir comment des réseaux de veille, de vigilance sont ou non mis en place au niveau local).

Avec la DGCCRF, l'attention se porte ici moins sur les activités de production elles-mêmes, qui ont été surtout évoquées dans cette

section, que sur les produits. Une des missions de la DGCCRF est en effet d'assurer la sécurité des consommateurs, notamment en définissant des règles de sécurité, en contrôlant à tous les niveaux (production, importation et distribution) la sécurité des produits nationaux ou importés, en interdisant la mise sur le marché des produits à risque ou en enjoignant aux entreprises de modifier les conditions de fabrication. Comme indiqué plus haut, la notion de retour d'expérience, de recueil systématique d'informations en vue d'analyses et enseignements n'est pas apparue très pertinente par rapport à l'activité du Bureau concerné ni même, semble-t-il, plus largement au sein de la Sous-Direction Qualité et Sécurité (la plus concernée a priori au sein de la DGCCRF par les questions abordées ici) : si du retour d'expérience, de la vigilance et de l'apprentissage organisationnels existent, ils sont intégrés dans les activités "normales" des services, ne font pas l'objet de réflexions spécifiques.

Ainsi, au vu des informations recueillies, il semble qu'il n'y ait pas de procédures ni spécifiques ni systématiques pour la remontée des informations depuis les services déconcentrés, qui assurent le contrôle sur le terrain, vers l'administration centrale (à noter que la DGCCRF comprend environ 4 000 agents, dont environ 500 en centrale, 3 500 sur le terrain et dans les laboratoires d'analyse). La remontée se fait au cas par cas, notamment lorsque les services départementaux souhaitent bénéficier de conseils, d'assistance ou lorsque l'administration centrale se saisit elle-même d'un problème. Toutefois, au vu de la discussion avec nos interlocuteurs, il apparaît qu'il y a bien là une source possible de dysfonctionnements. L'information circule mal entre le niveau local et central mais aussi entre les directions départementales ; il semble qu'il n'y a pas véritablement de rétention d'informations mais que la circulation de l'information soit très lourde à gérer. Des unités différentes peuvent ainsi instruire une enquête sur le même produit avec des prises de position différentes. Dans ces cas-là, l'information remonte en général vers la Sous-Direction via les professionnels concernés et une petite enquête informelle est faite.

Cependant, un certain nombre d'actions sont programmées par le niveau central et concernent tous les départements ou un certain

nombre de départements. Des programmes d'enquêtes sont alors lancés et les résultats remontent à l'administration centrale qui fait un compte rendu des enquêtes et redistribue ce compte rendu localement pour que chaque direction départementale sache ce qui se passe dans les autres directions ; en général, ces actions se concluent également par des mesures de suivi. La DGCCRF met en œuvre à la fois des actions routinières avec, pour certains produits, une veille constante, et des actions ponctuelles suite à des plaintes d'associations, de concurrents, à des articles de journaux, etc. (les alertes peuvent venir de sources très diverses). Il n'y a donc pas d'organisation spécifique de la veille car cette dernière est intégrée dans les actions de contrôle. Au fil de la discussion, nos interlocuteurs ont pointé deux domaines où un retour d'expérience, un apprentissage avait été réalisé.

Le premier concerne les arrêtés de retrait des produits, les contrôles. Lorsque la loi de 1983 sur la consommation a été adoptée, ils ont quelque peu tâtonné ; avec l'expérience, ils savent si le texte d'un arrêté est bien rédigé, si c'est la bonne mesure qui a été prise, si elle correspond bien au type de produit concerné, aux problèmes posés. Par le biais des contrôles, ils savent ce qui reste sur le marché, ce qui n'est pas réglé en matière de contentieux, etc. Un certain nombre de "retours" en termes d'informations les oblige à prendre d'autres mesures, à faire modifier des réglementations. Dans ces cas-là, une évaluation est obligatoire, il y a des retours précis, ils en font des synthèses. Toutefois, cela s'inscrit dans l'action de tous les jours, il n'y a pas de procédures formalisées pour les dysfonctionnements : s'ils constatent quelque chose, ils s'interrogent et essaient de comprendre. Selon nos interlocuteurs, ils ne peuvent pas "s'offrir le luxe" d'une démarche organisationnelle vu la charge de travail, l'ensemble des missions qu'ils ont à assurer. Par ailleurs, selon eux, il n'est pas sûr qu'il faille imposer aux directions départementales et d'administration centrale des schémas d'organisation car cela risque de tuer les initiatives et de ne pas être adapté à la variété des situations à traiter.

Le second domaine, qui a fait l'objet d'une réflexion un peu plus formalisée, concerne les problèmes d'intervention en cas de crise : de-

puis quelque temps, une cellule "organisation et méthodes" a été mise en place pour rationaliser les façons de travailler -dans l'optique d'obtenir plus d'efficacité- ; la rédaction d'une forme de vade-mecum, surtout en matière d'intervention, est souhaitée ainsi qu'un schéma de gestion de crise (sachant que, selon un produit ou un autre, il n'est pas du tout possible de mettre en œuvre le même type de traitement). Selon nos interlocuteurs, ces réflexions et changements sont liés en à ce que l'on pourrait qualifier de "syndrome du sang contaminé" qui existe largement dans l'administration et, plus récemment, aux effets de l'ESB (la DGCCRF, mais pas le service où l'entretien a été réalisé, ayant été elle-même très impliquée sur ce dossier). Nos interlocuteurs ont souligné également qu'ils relèvent d'une administration relativement récente, née de la fusion de deux services fin 1985 ; au bout de dix ans d'expérience, ils commencent à voir quelles réorganisations sont possibles (ne serait-ce, par exemple, que pour pouvoir mobiliser des enquêteurs à tout moment dans la semaine, y compris hors des horaires administratifs). Ils sont ainsi dans une phase d'élaboration de "projets de service". Ils ont eu à traiter, par exemple, la crise des asperges espagnoles avec le botulisme, la crise des vins autrichiens et des vins italiens, celle des huiles, celle -plus ancienne- des pyjamas américains... Ils ont une culture d'intervention rapide, une "culture maison" qui leur permet d'intervenir très vite, d'avoir des troupes sur le terrain dès le lendemain. Le turn-over est moins important que dans d'autres directions du ministère mais il s'est accéléré et peut encore augmenter et un problème de documentation, de mémoire semble effectivement exister.

Pour les produits industriels, la DGCCRF est seule pour assurer le contrôle (sauf pour les machines pour lesquelles le ministère du Travail intervient également). Ils ont quelques contacts avec le ministère de l'Industrie au niveau central mais, selon nos interlocuteurs, les services du ministère de l'Industrie ont une image négative du contrôle et se conçoivent plus en termes de conseil (à noter qu'une évolution inverse a lieu actuellement en ce qui concerne le ministère de l'Agriculture qui veut à la fois s'occuper plus des producteurs et avoir plus de missions de contrôle). Il arrive que la DGCCRF intervienne même

sur des questions où elle n'est pas compétente, parce qu'il n'y a personne d'autre (par exemple la stérilisation interdite de matériels médicaux). Les directions départementales sont en contact avec les producteurs, ont des fichiers qui permettent de savoir qui produit quoi, pour identifier d'où viennent les problèmes et intervenir rapidement. L'impact du contrôle sur l'application de la réglementation dans un domaine est difficilement évaluable, ils ont seulement des indicateurs. Ils peuvent voir des évolutions, mais il leur est difficile de chiffrer leur efficacité. Ainsi, par exemple, pour les aires de jeux collectives, deux décrets ont été pris pour renforcer la sécurité, qui ont suscité une "levée de boucliers" chez les élus ; les règlements auraient pu, semble-t-il, être légèrement modifiés pour diminuer les contraintes sur les élus mais la DGCCRF a résisté et a voulu que ce dossier soit géré comme n'importe quel dossier : cela a porté ses fruits et les résultats sont visibles dans la durée. Selon nos interlocuteurs, avec "l'expérience", ils savent si un dossier est réglé ou non. Par ailleurs, si la traçabilité des produits est certainement l'avenir, il n'y a pour le moment que quelques balbutiements dans le domaine alimentaire et presque tout reste à faire. En particulier, les entreprises ne sont pas dotées de moyens pour récupérer les produits dangereux qui ont été vendus et le taux de retour des produits après un rappel volontaire semble être au mieux de 20%.

Pour conclure sur cette partie concernant le retour d'expérience sur les produits, nous avons sollicité un entretien auprès de la Commission de la Sécurité des Consommateurs du Ministère de l'Economie, qui est définie statutairement comme un appui de la DGCCRF, mais l'échange s'est limité à une conversation téléphonique : il semble notamment que cette Commission n'ait pas les moyens de mettre en œuvre du retour d'expérience. Pour mémoire, cette Commission, créée suite à la loi de 1983 sur la consommation, est chargée, selon les termes du décret et du code de la consommation "*d'émettre des avis et de proposer toutes mesures de nature à améliorer la prévention des risques en matière de sécurité des produits et des services. Elle recherche et recense les informations de toutes origines sur les dangers présentés par les produits et les ser-*

vices (...). Comme l'indiquait la secrétaire générale de cette Commission lors de son audition au Sénat dans le cadre de la mission d'information sur les conditions du renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme : *"la commission est composée de 15 membres-rapporteurs qui ont tous une autre fonction. Ils se réunissent une fois par mois et suivent des dossiers. L'appareil technique de la commission est composé de 4 ingénieurs dont 2 à temps partiel, qui sont tout à fait compétents mais ne peuvent tout savoir ni recenser des informations comme peut le faire le ministre de la santé ou celui de l'industrie. Nous ne pouvons que rechercher des informations sur les dossiers sur lesquels nous sommes saisis. Nous savons fort bien que les accidents sont vus par les SAMU, les pompiers, les PMI, les crèches, les médecins généralistes, les infirmières, mais personne n'a l'idée de les faire remonter où que ce soit"*¹⁴

On peut cependant citer, dans ce domaine du retour d'expérience sur les produits, une expérience intéressante mais qui, semble-t-il connaît quelques difficultés, qui porte sur les accidents domestiques, de sport et de loisirs : il s'agit d'un système européen intitulé EHLASS (European Home and Leisure Accident Surveillance System), mis en place en 1986 par décision du Conseil des Ministres de la CEE. Identique dans tous les pays de la Communauté Européenne, il se fonde sur un recensement des données via les services d'urgence de quelques hôpitaux désignés (âge et sexe de la victime, type d'accident, date, lésions, circonstances...). Ainsi, en France, 8 hôpitaux ont-ils accepté volontairement de participer à ce système (qui, sauf erreur, est financé pour une part par le Secrétariat d'Etat à la Santé). Mais, la présidente de la Commission de la Sécurité des Consommateurs soulignait que *"ces 8 hôpitaux ne sont pas statistiquement représentatifs du réseau français. Pour que des accidents soient notés dans ce système de recensement géré par*

le DGS, il faut que l'accident soit ou très fréquent ou que, bizarrement, un produit arrive dans une région et qu'il y ait tout à coup plein d'accidents. Nous pouvons interroger cette base de données lorsque nous avons nous-mêmes été saisi sur un accident, mais celle-ci ne signale pas elle-même l'accident". Il semble donc que sur ces questions, un ou des systèmes de veille et de retour d'expérience seraient utiles mais fasse défaut, aucune organisation ne semblant avoir le temps ou les moyens ou la "volonté" pour cela (nous y reviendrons dans la section consacrée plus spécifiquement aux questions de sécurité sanitaire).



¹⁴ Audition de Mme Nicole Védrine, in *Renforcer la sécurité sanitaire en France*, sous la direction de Claude Huriet au nom de la mission d'information sur les conditions du renforcement de la veille sanitaire et du contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme, Rapport d'information n°196, Sénat, 1996-1997, p.161-170.

• Section 3. Le domaine nucléaire •

Nous avons déjà évoqué plus haut le transport des matières nucléaires et nous n'y reviendrons donc pas dans cette partie. Les remarques présentées ici sont issues d'entretiens avec quatre personnes d'EDF au niveau national, l'une d'entre elles étant intervenue lors de la première séance du séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées" ; d'entretiens avec quatre personnes de l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire (IPSN), l'une d'entre elles étant intervenue lors de la troisième séance du séminaire ; d'un entretien avec les membres de la MARN, Mission d'Appui à la Gestion du Risque Nucléaire de la Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles.

I. EDF Production Transports - Moyens Centraux du Parc

Un entretien a été réalisé auprès de deux personnes au niveau d'EDF Production Transports qui contient notamment l'Exploitation du Parc Nucléaire (EPN) -à noter qu'il y a 21 sites de production d'électricité nucléaire- et, en son sein, l'entité Moyens Centraux du Parc. Les Moyens Centraux du Parc coordonnent l'ensemble de l'ingénierie pour la maintenance, l'exploitation, la sûreté, l'environnement : ils sont composés de différents départements, dont le Département Sûreté Nucléaire, *"départements que l'on peut qualifier de stratégiques, qui apportent de l'aide à la direction dans les grandes orientations et les décisions (...) et des unités opérationnelles nationales car, du fait du caractère standardisé de notre parc, nous avons mutualisé au niveau national un certain nombre d'activités comme la gestion des pièces de rechange, les activités d'un certain nombre de laboratoires d'expertise, la gestion d'un certain nombre de grands contrats nationaux."* L'un de nos interlocuteurs, chef du Département Sûreté Nucléaire, est intervenu lors

de la première séance du séminaire¹. Une large partie des propos ci-dessous sont ainsi extraits de cette intervention (citations entre guillemets). Par ailleurs, deux entretiens ont été réalisés auprès de deux membres de l'Inspection Générale de la Sécurité Nucléaire d'EDF.

Dans le nucléaire, le retour d'expérience est né d'un accident et d'une situation de crise à savoir Three Miles Island (TMI) en 1979². TMI a eu un très fort retentissement, a entraîné une prise de conscience immédiatement après l'accident et qui s'est très vite diffusée, d'autant plus qu'il est apparu que, dans les dix-huit mois précédant l'accident, deux problèmes du même type avaient eu lieu sur deux autres centrales dans le monde (mais sans que le processus aille aussi loin qu'à TMI). TMI a donc été le point de départ pour le retour d'expérience et différents accidents -en particulier Tchernobyl bien évidemment- en ont encore renforcé la dynamique, l'idée étant de scruter l'expérience d'exploitation, de voir les conséquences potentielles et comment éviter que les incidents se reproduisent et dégénèrent en phénomènes plus importants. Partant de là, chaque exploitant, chaque pays a son système de collecte, de traitement, d'analyse et d'échange sur ses expériences, "d'historisation" et de prise de mesures collecti-

¹ Cf. Bernard Fourest, "Retours d'expérience sur les incidents et presque accidents dans le cadre de l'exploitation du Parc Nucléaire d'EDF", *Actes de la première séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"* (organisée le 5 mars 1998), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, mai 1998, p.14-36.

² Soit, résumé très rapidement : sur un réacteur à eau sous pression, comparable aux réacteurs français, les deux pompes alimentant le circuit d'eau secondaire sont arrêtées suite à une erreur dans une opération courante d'entretien, les sécurités de la centrale jouent leur rôle mais la vanne de décharge ne s'est pas refermée comme prévu, les opérateurs ne s'en aperçoivent pas, décident d'arrêter le système d'injection d'eau qui compensait la fuite par cette vanne, le combustible chauffe, etc. Plusieurs heures après, les opérateurs prennent conscience du problème, les rejets restent limités mais il faut une dizaine d'heures pour rétablir la situation.

ves. Il y a cependant une très forte composante internationale aux échanges d'informations et même plus à travers la pratique des revues entre pairs ("peer reviews", cf. infra). Depuis 1979, toute une démarche a donc été mise en place, et l'autorité de sûreté (la Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires, DSIN) pousse d'ailleurs fortement en ce sens. Toutefois, depuis quelques années, la réflexion évolue, aussi bien concernant les moyens et procédures à mettre en œuvre, que l'élargissement du retour d'expérience à d'autres objectifs que la sécurité (environnement, compétitivité, etc.).

Le retour d'expérience sur la sécurité est devenu un des éléments des "bibles de fonctionnement", il fait partie des règles de base du système qualité d'EDF. Le champ visé par le retour d'expérience est celui de la technique et des procédures. Comme l'a souligné le chef du Département Sûreté Nucléaire lors du séminaire, l'idée du retour d'expérience est de *"faire une analyse non seulement pour éviter le renouvellement de l'événement mais également pour éviter que le même événement, s'il se reproduit, puisse dégénérer en accident, c'est-à-dire puisse avoir des conséquences plus graves. Le retour d'expérience a donc un champ beaucoup plus large que la simple remise en conformité, la réduction des écarts. Une deuxième dimension du retour d'expérience, qui est apparue progressivement, est que l'on ne s'intéresse pas simplement aux incidents, on ne s'intéresse pas simplement "aux trains qui arrivent en retard" mais on s'intéresse aussi à ce qui marche bien. Il y a donc tout un aspect positif dans le retour d'expérience autour des bonnes pratiques, retour d'expérience qui peut suivre le même système et les mêmes principes que le retour d'expérience sur les accidents"*. Il distinguait par ailleurs quatre grands principes en matière de retour d'expérience : *"Premièrement, c'est un processus structuré et piloté par le management (...). Deuxièmement c'est un processus qui se situe à plusieurs niveaux. Troisièmement, il doit être hiérarchisé. Quatrièmement, il y a plusieurs modalités d'exercice de ce processus"*.

- Sans reprendre ici les développements effectués lors du séminaire, on peut souligner

que le premier principe renvoie à *"un système structuré et bouclé avec, d'une part, un travail d'identification, d'analyses, d'études fait par des experts et, d'autre part, la nécessité, à un certain nombre de phases-clés, d'un processus de décision formalisé de façon à ne pas laisser aux experts le pouvoir de faire dériver le système. Il y a également une nécessité d'avoir un système d'information, un système d'enregistrement de toutes les données qui sont collectées"*.

- Deuxièmement, le retour d'expérience sur les incidents fonctionne donc sur plusieurs niveaux : *"Le retour d'expérience commence par la détection et celle-ci se fait au plus près du terrain, dans les services, dans les équipes. Et le processus structuré que je viens de décrire doit se trouver à l'intérieur des services, à l'intérieur des équipes, certes de façon peut-être plus simplifiée. C'est bien au niveau du service élémentaire, de l'équipe élémentaire de travail que commence le retour d'expérience."*

Il se fait ensuite au niveau de la centrale. Sur une centrale nucléaire, il y a de l'ordre de 1 200 personnes pour un site à quatre tranches et même 1 500 personnes pour un site à six tranches. Il y a donc beaucoup d'entités et la communication entre ces différentes entités n'est pas toujours évidente. Il nous est arrivé dans le passé, à plusieurs reprises, qu'un événement se produise sur le réacteur numéro un, que l'on en tire bien les enseignements pour ce réacteur mais pas pour les tranches à côté et que l'événement se reproduise quelque temps après sur la tranche trois ou quatre. Il est donc nécessaire que ce système de boucles se fasse au niveau de l'ensemble de la centrale."

Puis, bien sûr, le retour d'expérience doit se faire au niveau de l'ensemble de l'entreprise, et pas simplement de l'entreprise exploitante mais en y associant également le constructeur et la Direction de l'Équipement. Des représentants de la Direction de l'Équipement assistent toutes les semaines aux réunions que nous organisons pour passer en revue l'ensemble des événements survenus au cours de la semaine sur le Parc. C'est à ce niveau-là de l'entreprise que le processus que je vous ai décrit est le plus structuré". Le niveau international est également un autre niveau (cf. infra).

- Troisièmement, ensuite, le système de retour d'expérience est fondé sur une hiérarchisation des événements :

- Le premier niveau concerne les événements importants pour la sûreté, dont on veut garder la mémoire, même sans réaliser d'analyses détaillées. L'information est consignée dans un fichier et partagée avec l'autorité de sûreté. Cela représente environ 6 000 événements par an sur l'ensemble du parc. Sur 15 ans, cela constitue une masse d'information considérable qui permet de faire des études statistiques sur la fiabilité.

- Le second niveau concerne les incidents significatifs (selon des critères pré-définis en accord avec l'autorité de sûreté ; ils peuvent concerner un incident d'exploitation comme des anomalies de matériel). La centrale doit donner les informations sur les faits et les analyser, en recherchant les causes et conséquences réelles et potentielles, et les mesures correctrices. Elle doit faire également une déclaration immédiate à l'autorité de sûreté. Cela représente environ 400 événements par an, qui sont donc l'objet d'une analyse locale, mais qui ne sont pas forcément intéressants pour une analyse nationale.

- Le troisième niveau concerne les événements analysés au niveau national : *"Nous identifions les événements que nous trouvons les plus importants en termes de conséquences potentielles et nous les appelons "des événements marquants" : leur ordre de grandeur est de 70 par an. Enfin, il y a des événements pour lesquels l'expertise qui se trouve dans les centrales n'est pas suffisante pour les traiter intégralement et l'analyse de l'incident doit donc impliquer des experts au niveau national : c'est ce que nous appelons "des analyses ou des affaires qui sont traitées au niveau du Parc" et il y en a une trentaine par an".* Des méthodes ont notamment été développées pour essayer de quantifier la gravité de chaque accident, méthodes qui conduisent à identifier les cinq ou six accidents les plus sérieux, qui sont suivis directement par l'Exploitation du Parc Nucléaire et, en particulier, par le Département Sûreté Nucléaire des Moyens Centraux du Parc, en relation avec l'autorité de sûreté (et qui sont les plus connus des médias). Pour ce troisième niveau, il y a donc une analyse nationale, qui peut s'accompagner

de propositions de mesures correctrices.

Cependant, et c'est là la source d'un différend avec l'autorité de sûreté qui ne partage pas le raisonnement d'EDF ou du moins ne s'y rallie pas totalement, EDF considère de plus en plus qu'il ne convient pas nécessairement de prendre des mesures correctrices après chaque incident. De fait, depuis quatre ou cinq ans, le Département de Sûreté Nucléaire s'est aperçu d'une limite du retour d'expérience, à savoir que chacune des actions de correction est un plus mais que, prises globalement, elles perturbent ou peuvent perturber l'ensemble du système car celui-ci se transforme en permanence, on ne sait plus forcément où l'on en est, les "référentiels" ne sont jamais stabilisés, cela peut dégrader d'autres aspects, etc. C'est une réflexion que l'on retrouve d'ailleurs dans d'autres secteurs de pointe et dans certains travaux de psychodynamique³. Il s'agit donc de réfléchir dans une perspective de retour d'expérience sur le retour d'expérience lui-même, ce qu'une longue pratique et l'obtention d'un niveau de sûreté élevé permettent à présent. Lors du séminaire, le chef du Département de Sûreté Nucléaire indiquait ainsi : *"le "rex" peut être une machine infernale à faire des modifications et, pour reprendre une expression, "trop de rex tue le rex". Si vous mettez une bande d'ingénieurs pour réfléchir sur tout ce qui se passe, ils trouveront toujours des améliorations. C'est bien là un élément fondamental de notre retour d'expérience et de ce que nous avons vécu au cours des vingt dernières années : nous avons fait trop de "rex", en quelque sorte, nous avons fait trop de modifications. Chacune était parfaitement justifiée, mais la multiplication de ces modifications a un impact sur l'exploitation totalement différent de ce que peut penser l'ingénieur qui a conçu une modification, qui l'a prévue. Modifier en permanence une installation, c'est certes modifier de la technique, mais cela impose aussi de modifier la documentation d'exploitation -et nous avons, dans nos centrales, une documentation avec toutes les procédures qui est quelque chose de considérable- ; cela nécessite de modifier la formation,*

³ Cf. René Amalberti, *La conduite des systèmes à risques*, op. cit.

etc. Donc l'impact de la modification qui permet peut-être d'améliorer tel ou tel aspect, a, cumulé avec d'autres, un effet finalement beaucoup plus perturbateur et non seulement on n'arrive pas à atteindre l'objectif que l'on s'était fixé, mais on arrive aussi un peu à détériorer la situation. C'est la raison pour laquelle j'insistais tout à l'heure sur le fait que le premier principe du "rex" est que c'est un processus structuré et managé car il ne s'agit pas de laisser libre cours aux ingénieurs qui ont toujours une bonne idée pour améliorer l'installation. Il y a donc une nécessité pour le management de réguler ce processus et de s'assurer que, en améliorant un problème technique, on ne va pas, dans d'autres champs, perturber l'exploitation et avoir finalement un résultat négatif. Cela veut pas dire qu'il ne faut plus faire de "rex", mais cela signifie que ce système doit être, encore une fois, managé et hiérarchisé.

Une évolution politique a donc lieu en la matière : au lieu de faire 500 modifications par arrêt de tranche par an, EDF cherche à "stabiliser" et à faire des modifications par "lots" tous les cinq ou dix ans pour tout ce qui concerne une "optimisation fine" issue du retour d'expérience et à ne prendre que les quelques mesures indispensables à la sûreté. Pour compléter cette présentation, on peut souligner que cette réflexion s'appuie également sur le fait que les modifications ont un coût et que l'optimisation fine est donc mise en balance avec la compétitivité ; d'autre part, et c'est un élément qui différencie EDF d'autres secteurs industriels de pointe, autant un secteur où le retour d'expérience va nourrir la conception et production d'autres modèles, de produits nouveaux a besoin et intérêt à se situer dans ce cadre d'une optimisation fine, autant cet élément n'est pas moteur chez EDF dans la mesure où il n'y a plus de projets de construction de réacteurs (ou, en tout cas, pas avant 2010-2015).

Il ressort donc des remarques précédentes que le flux de données est considérable et la question de la hiérarchisation de ces données et des priorités accordées se pose de plus en plus, en termes de conservation comme d'exploitation. De fait, une réflexion sur la politique et la doctrine en matière de conservation, "d'historisation" des informations a lieu actuellement, EDF étant jus-

qu'à présent le "grand historien" du domaine, archivant tout sans sélection. Pour ce qui est de l'analyse, deux types d'analyse sont possibles : un traitement individuel, soit une analyse "au fil de l'eau" ; une analyse "en stock", de synthèse sur un ensemble d'informations. Pour les analyses "au fil de l'eau", l'information circule au niveau du site et, si nécessaire, remonte au niveau national. Au niveau national, les faits et analyses sont étudiés de façon concertée par les quatre entités des Moyens Centraux du Parc (départements maintenance, sûreté, exploitation, environnement) qui proposent et "priorisent" des thèmes de travail. Etablir des priorités semble avoir été une préoccupation majeure des quatre dernières années au niveau des Moyens Centraux du Parc, le système risquant sinon d'être complètement bloqué par la masse d'informations. Comme évoqué déjà pour les transports aériens ou ferroviaires, EDF a vécu elle aussi une période d'engouement très fort pour l'informatisation, avec l'idée qu'il suffisait d'alimenter les bases de données pour faire du retour d'expérience efficace. Cette période, remontant à dix à cinq ans en arrière, semble achevée ou, du moins, un certain nombre de personnes en sont convaincues et essaient de faire changer les choses au niveau de la réflexion et des pratiques. Ainsi, un projet a-t-il été progressivement élaboré et est-il en train de se concrétiser, l'idée force étant qu'une structure de concertation doit définir des priorités à partir des informations recueillies et que des structures de management doivent ensuite piloter les actions et analyses définies comme prioritaires. Une démarche dite "d'ingénierie de site", à laquelle contribuent les Moyens Centraux du Parc et le site est mise en place en ce sens.

Un autre aspect, en relation avec le précédent, et apparaissant assez clairement est que, pour la technique, où le retour d'expérience et ses conséquences portent sur des objets, des considérations matérielles, le retour d'expérience se passe plutôt bien. Par contre, aborder les problèmes de comportements, de méthodes de travail, d'organisation est une chose beaucoup plus difficile. Il est apparu clairement au niveau des Moyens Centraux du Parc -et cela se retrouve dans d'autres secteurs et domaines

d'activités- que le retour d'expérience sur les comportements doit passer par une "intériorisation" de la question par les gens concernés, les personnes doivent participer à l'identification du problème et de sa solution et il ne faut pas trop attendre de la seule communication d'informations issues de l'expérience des autres. D'autre part, il semble que, en la matière, ce ne sont pas les incidents significatifs qui permettent d'apprendre le plus. D'après les informations fournies et sauf erreur, il semble en effet qu'un opérateur dans une équipe de quart ait environ une chance en six ans d'avoir un incident significatif, un informaticien une chance en huit ans, sachant qu'une tranche nucléaire correspond à environ 250 personnes au total, que, pour une tranche, il y a sept incidents par an et que ce sont six équipes de quart de douze personnes chacune qui vont vivre ces sept incidents. Lors de son intervention au séminaire, le responsable du Département Sûreté Nucléaire exposait clairement ce problème : *"les sources d'amélioration de la sûreté sont de moins en moins techniques et se situent de plus en plus dans un champ que certains appellent "le facteur humain" et que, moi, j'appelle "socio-organisationnel". Le système que je vous ai décrit est particulièrement efficace et pertinent dans notre situation d'un Parc Nucléaire standardisé, avec des installations qui sont quasiment identiques sur le plan de la technique. Mais il est clair que, de plus en plus, avec l'expérience engrangée, avec les améliorations que nous avons faites et avec l'amélioration de nos performances, les problèmes techniques sont de mieux en mieux résolus et de moins en moins nombreux -même si je ne veux pas dire qu'il n'y en a plus. Les problèmes que nous rencontrons sont de moins en moins des problèmes techniques, ce sont de plus en plus des problèmes liés à de l'organisation et, surtout, de plus en plus des problèmes de comportements humains, de comportements individuels et collectifs, d'applications de méthodes de travail. Et, autant il est possible, par un système centralisé et descendant, de gérer la technique, de faire passer du retour d'expérience facilement d'une installation à l'autre, d'une tranche à l'autre, d'un pays à l'autre, autant quand on est dans ce champ du facteur humain, du socio-organisationnel, avec des dimensions culturelles très importantes, le*

mécanisme du retour d'expérience ne marche pas de la même façon : on peut décider d'en haut en matière de techniques, on ne peut pas décider d'en haut en matière de comportements ! Cela ne veut pas dire qu'il ne faut plus faire de "rex", mais le retour d'expérience a, à ce moment-là, une autre dimension parce que l'on n'est plus dans l'analyse de l'événement individuel, que l'on est de moins en moins dans du déterminisme mais de plus en plus dans ce que j'ai appelé "des facteurs d'influence". C'est par une réflexion collective des équipes de travail sur ce qu'elles ont vécu, sur les méthodes qu'elles mettent en œuvre, que l'on peut avancer. On a donc toujours du "rex", mais c'est un "rex" qui est beaucoup moins centralisé, qui est beaucoup plus proche du terrain. Et c'est clairement dans cette direction que nous allons aujourd'hui".

Ainsi si, pour les facteurs humains, les aspects socio-organisationnels, un projet de base de données avait été initialement envisagé, compte tenu des réflexions exposées ci-dessus et du constat de la difficulté énorme pour élaborer une base de données sur le sujet (nombre d'items très élevé, problèmes de codification, doute sur le fait que la base soit réellement renseignée et renseignée facilement etc.), ce projet a été abandonné et le choix a été fait de multiplier les expériences "facteurs humains" au niveau des sites, sous des angles différents (démarche de proximité donc et en développant des processus d'auto-analyse, de réflexions individuelles et collectives). Il existe au sein de chaque site un groupe "facteurs humains" ; une cellule "facteurs humains" est également installée au niveau du Département Exploitation des Moyens Centraux du Parc. Ces différents groupes n'ont pas de position hiérarchique mais viennent en appui. Le travail en matière de comportements humains est donc de plus en plus réalisé dans une perspective d'exploitation quotidienne des situations et informations (notamment avec des indicateurs comme la répétitivité de certains problèmes) plutôt que dans une perspective de travail sur les accidents et incidents. Ceci étant, le montage de ce "réseau" par la cellule "facteurs humains" du Département Exploitation a pris beaucoup du temps et n'a pas été aisé ; la circulation des informations, le développement des projets ne sont pas choses faciles.

Par contre dans le domaine nucléaire, il semble que l'on ne retrouve pas véritablement les interrogations et préoccupations liées à l'intervention de la justice et qui sont très prégnantes dans les autres secteurs. De fait, il n'y a jusqu'à présent jamais eu d'aspects judiciaires concernant EDF, notamment parce qu'il n'y a jamais eu d'accidents ayant des conséquences externes ; il faut noter toutefois qu'un accident ayant donné lieu à un décès en 1994 sur une installation du CEA (Rhapsodie) fait pour la première fois actuellement l'objet d'une instruction judiciaire et devrait être prochainement jugé. Cela semble avoir facilité dès l'origine le développement d'une culture qui différencie erreur et faute, qui met en avant le fait que l'erreur est source d'enrichissement et, donc, qui conduit à privilégier l'erreur à la notion de faute. Interrogé lors du débat sur la possibilité de dissocier effectivement l'erreur, de la faute et de la sanction, le chef du Département Sûreté Nucléaire précisait ainsi : *"Je crois que nous avons réussi relativement bien à découpler la faute et l'erreur. Je ne dis pas que c'est parfait mais, dans la culture de l'entreprise, nous avons relativement réussi, me semble-t-il, à faire en sorte que les gens acceptent de dire qu'ils se sont trompés parce que, justement, nous avons insisté sur l'importance du retour d'expérience et l'importance pour le collectif de profiter des erreurs de quelques-uns. Les sanctions, qui sont rares, sont prises beaucoup plus quand on détecte quelque chose qui n'a pas été rapporté que pour une situation d'erreur individuelle. Il est extrêmement rare que nous prenions des sanctions pour des erreurs individuelles. Par contre, il nous est arrivé, et ça nous arrivera encore, de prendre des sanctions quand un événement a été caché. Ce n'est sûrement pas parfait, nous avons encore des progrès à faire mais cette problématique est peut-être un peu moins sensible chez nous qu'ailleurs à cause d'une longue histoire de la culture de l'entreprise"*. Toutefois, ces thèmes ont fait l'objet de plusieurs interrogations lors du débat au séminaire, un certain nombre de participants exprimant des réserves par rapport à la facilité de remontée des observations, évoquant la peur des opérateurs (à partir de résultats de recherche notamment), le fait que si certains managers sont sensibles aux aspects socio-organisationnels, tous ne le sont pas, etc. Un

membre d'EDF participant au débat soulignait notamment l'intérêt d'une structure originale récemment mise en place : des Observatoires Sûreté-Disponibilité. *"C'est un lieu que l'on veut le plus éclaté au niveau des sites, où l'on puisse discuter des conflits qu'il peut y avoir entre la sûreté et les autres performances -disponibilité, sécurité, dosimétrie, etc. C'est quelque chose qui est aussi assez difficile à mettre en œuvre parce que l'on ne tire pas facilement sur ce type de ficelles, mais cela participe beaucoup à ce qu'il y ait un débat et à ce que des situations mal vécues par rapport à la sûreté puissent être discutées au sein des centrales et à ce que, si un opérateur a mal vécu quelque chose, il puisse en parler"*. Le chef du Département Sûreté Nucléaire précisait, en écho : *"On est encore loin d'y être arrivé mais, à travers ce que l'on a appelé ces Observatoires Sûreté-Disponibilité, ces lieux où l'on peut débattre à différents niveaux, sur chaque site, des problématiques de sûreté, un des objectifs est bien d'essayer de réduire cette peur. Ce que l'on cherche à travers ces Observatoires, ce n'est pas à analyser des événements mais à analyser des mécanismes de décision : qui a pris la décision, comment, sur quelles bases, avec quels contacts, etc ? Effectivement, quand on analyse a posteriori un événement et son processus de décision, on peut arriver -et on a rencontré ces situations- à remettre en cause des décisions, y compris des décisions prises par le patron du site. C'est quelque chose dont nous discutons en réunion hier : c'est très perturbant pour le management d'accepter de se remettre en cause de façon quasi publique ou, en tout cas, devant ses pairs. Donc là, si vous voulez, on explore des pistes. Mais il est clair que cette réduction de la peur est un facteur important"*.

Par ailleurs, une des questions qui semble encore en suspend est celle de la redescende de l'information et des enseignements recueillis via le retour d'expérience. S'il est tout à fait reconnu que, pour avoir une information pertinente, il faut une relation avec la source, une capacité d'informer cette source en retour, le bouclage se fait mal. Cette question est d'autant plus importante que l'opérateur ne voyant pas beaucoup d'accidents au quotidien, une mesure prise plusieurs années après ne peut pas être un élément

stimulant. Il faut donc que la "ligne managériale" soit vigilante pour assurer une redescende concernant l'exploitation qui a pu être faite des informations recueillies. Cela incombe à la ligne managériale locale, le niveau national n'en ayant pas les moyens, mais il semble que le système actuel ne soit pas pleinement efficace. Interrogé sur cette question lors du séminaire, le chef du Département Sûreté Nucléaire répondait ainsi : *"Nous avons un outil qui s'appelle 'C'est arrivé dans les centrales'. C'est un petit journal qui fait quatre pages, qui sort à peu près tous les deux mois, qui est dans un style extrêmement humoristique, particulièrement adapté à la population que l'on vise, c'est-à-dire les opérateurs, les gens qui sont sur le terrain, et qui véhicule à leur intention une grande partie du retour d'expérience national. Mais il y a aussi tout un système au niveau de chaque site, avec des réunions, de la formation. Nous injectons beaucoup de retour d'expérience dans la formation. Nos personnels, et notamment les personnels d'exploitation, ont six semaines de formation par an, dont deux sur simulateurs. Le retour d'expérience est injecté à la fois sur les simulateurs et dans les séances qui sont organisées sur site, de façon très décentralisée en fonction des problèmes qui se posent ici ou là. Cela, c'est pour tout le retour d'expérience qui porte sur des méthodes de travail, etc. Le retour d'expérience le plus 'hard', le plus technique passe, lui, par les ingénieries et, les modifications étant gérées au niveau national, nous n'avons pas cette difficulté pour faire passer l'information : le retour se fait là sur le concepteur, pas sur les opérateurs".* On peut souligner, dans cette réponse, l'évocation des traductions des retours d'expérience en matière de formation : il semble en effet que, compte tenu de l'évolution du parc, la formation se soit beaucoup modifiée (passant d'une formation de masse dans des délais courts et avec possibilité de formation sur des tranches en démarrage, à une formation axée sur le maintien des compétences maintenant que le parc est stabilisé) et que le retour d'expérience apporte une contribution précieuse. Le représentant d'EDF précisait également (cf. aussi supra sur les facteurs humains) : *"Pour ce problème de l'appropriation des leçons de l'expérience (...) ce n'est plus une grande mécanique nationale qui peut agir. C'est*

beaucoup plus par des méthodes que l'on appelle, dans notre jargon, d'autodiagnostic, par lesquelles on fait réfléchir, avec leur expérience personnelle, les agents d'une équipe sur la façon dont ils travaillent et sur ce qu'ils ont vécu comme petits événements au cours des deux ou trois années écoulées, que l'on peut les mettre en situation de trouver eux-mêmes comment ils peuvent s'améliorer. Et ça, cela suppose tout un accompagnement, notamment de la part du management, et cela nous paraît beaucoup plus efficace. Ce que l'on est en train d'expérimenter a l'air de nous montrer que c'est effectivement plus efficace que d'avoir des gens un peu éloignés ou des experts qui analysent les choses et disent 'Voilà comment il faudrait faire'".

Pour compléter cette présentation, il faut évoquer également l'extension du champ du retour d'expérience au-delà des questions de sécurité, en allant vers d'autres objectifs : disponibilité, coût, environnement (dont radio-protection). L'idée est notamment qu'il n'est pas possible de disjoindre sécurité et compétitivité. Outre les 6 000 événements concernant la sûreté, EDF en collecte à présent 3 000 de plus qui concernent d'autres critères. Il s'agit notamment de restructurer l'entreprise par rapport aux services de base en matière d'électricité à savoir produire, transporter, distribuer, ces services de base rendus au réseau devenant des critères de retour d'expérience. Cette conception élargie du retour d'expérience se construit parallèlement aux réflexions et évolutions concernant la collecte et l'analyse des informations en matière de sûreté et les mêmes interrogations, les mêmes idées que celles évoquées plus haut se retrouvent donc en la matière. Un certain nombre d'objectifs commencent à être identifiés pour orienter la collecte et l'exploitation des informations par rapport à certaines fins comme la fiabilité du matériel, les prestataires de service, les éléments de coût. Ainsi, les bases incidents matériels, modes et causes, peuvent être exploitées dans une optique de meilleure utilisation des procédures et outils de maintenance : le vieillissement, par exemple, est un facteur sensible de la fiabilité du matériel et il faut optimiser sa maintenance et fiabilité ; même s'il ne s'agit peut-être pas là d'un enjeu capital en matière de sécurité,

c'en est un en terme de compétitivité. Sur ces actions récentes comme le vieillissement et la fiabilité du matériel, il a été possible de cibler le matériel essentiel à propos duquel mémoriser des données parce que les objectifs d'utilisation de ces dernières étaient parfaitement précisés. Ainsi, pour une plus grande efficacité du retour d'expérience, une certaine restriction du champ de la collecte et de l'exploitation apparaît nécessaire, passant par un travail préalable sur les objectifs recherchés. De même, un certain nombre de réflexions portent sur la manière de réaliser des bilans. Elles ont notamment conduit à bien différencier les bilans "faits et chiffres" (qui sont des indicateurs, mais pas du retour d'expérience), les bilans servant à la communication, et les bilans de retour d'expérience, à savoir des bilans "faits et chiffres" enrichis par une véritable analyse de ce qui s'est passé et par rapport auxquels on peut comparer objectifs fixés / objectifs atteints, déterminer des axes de progrès, des leviers de changement. Ce sont donc ces bilans-là qui sont à promouvoir, la "ligne managériale" devant se positionner par rapport à eux et valider les axes de progrès. Il semble que ces différents choix stratégiques et analyses aient conduit à restructurer le traitement par affaires ("au fil de l'eau"), en promouvant toute une méthode de travail, avec identification du problème, réflexion en termes de stratégie, réalisation, le tout en impliquant fortement la "ligne managériale". Ce projet de retour d'expérience élargi date de deux ou trois ans environ et, apparemment, il n'est pas toujours simple de le faire progresser dans un monde d'ingénieurs, d'exploitants. De fait, les métiers de base d'EDF renvoient à l'exploitation, la maintenance, la sûreté, les trois devant travailler en temps réel. L'environnement, la radioprotection, les coûts, etc. viennent en plus, demandent des "forces d'ingénierie" (environ 20 personnes par sites) qui peuvent travailler avec du recul, sans être sous la pression du temps réel. Mais cela ne représente jamais que 20 personnes par rapport à 500 ou 1 000 autres selon les sites. D'où notamment, pour ce qui est de la remontée des informations, la collecte de 3 000 informations contre 8 000 pour la sûreté ; de plus, l'analyse de ces 3 000 cas ne peut se traduire qu'en termes de recommandations et, à la différence de la sûreté, il n'y a pas ici "l'aiguillon"

de la DSIN (qui ne s'intéresse pas à l'élargissement du retour d'expérience) et il n'est pas possible de s'appuyer sur toute une armature de règles. A noter que, suite à un certains nombre d'événements de ces deux dernières années, il conviendrait d'étudier plus précisément la situation en matière de radioprotection, de dosimétrie (notamment pour les intérimaires des sociétés prestataires de service), des réflexions nouvelles -au sein d'EDF mais aussi chez les autres acteurs (IPSN, DSIN, OPRI...) se faisant jour en la matière.

Nous voudrions également insister sur le rôle de certaines "boucles de contrôle" internes et notamment sur l'Inspection Générale de la Sûreté Nucléaire. Pour ce qui est des boucles de contrôle, une présentation rapide en a été faite par l'intervenant lors du séminaire : *"Au niveau interne (...), le contrôle fait partie intégrante de l'activité. Dans toutes les industries à risques, on utilise des dispositions d'Assurance Qualité. Nous avons, dans l'industrie nucléaire, une réglementation, un arrêté Qualité, qui date de 1984 et qui demande que chaque activité soit contrôlée par une personne qui n'a pas effectué cette activité. Il y a donc un premier niveau de contrôle directement auprès de l'intervenant et c'est souvent du contrôle hiérarchique. Nous avons ensuite une deuxième boucle de contrôle, au niveau de chaque site : c'est ce que nous appelons une Mission Sûreté et Qualité, avec un certain nombre d'ingénieurs qui ont une double compétence, une compétence en matière de sûreté et de technique et une formation d'auditeurs qualité. Ils sont indépendants des services opérationnels, ils rapportent directement au chef de centrale. Ils ont une activité à la fois quotidienne de surveillance de l'exploitation et puis, étalée sur l'année, une activité d'audits de différents domaines. C'est donc une deuxième boucle de contrôle interne. Ensuite, au niveau de l'Exploitation du Parc Nucléaire (EPN), il y a une autre boucle de contrôle puisque nous avons un corps d'inspecteurs -une trentaine de personnes- qui rapportent directement à la Direction du Parc Nucléaire et qui conduisent chaque année ce que nous appelons "des évaluations globales de sûreté" : une équipe de ces ingénieurs va passer quinze jours*

ou trois semaines sur chaque site et détaille, décortique tout le fonctionnement puis, ensuite, fait un rapport qui est adressé à la Direction du Parc. Nous avons une quatrième boucle de contrôle interne qui se situe au niveau de la Direction Générale de l'entreprise : auprès de Monsieur Daurès, le Directeur Général, il y a une petite équipe d'inspecteurs -le premier de ces inspecteurs dans l'histoire, Monsieur Pierre Tanguy, a été un expert tout à fait reconnu sur le plan international et a fait de très nombreuses publications. Le Directeur Général et cette petite équipe [l'Inspection Générale de la Sécurité Nucléaire, IGSN] se situent au niveau de la globalité de l'entreprise, aussi bien concernant les aspects "études et recherches", les aspects "conception et construction" que concernant les aspects "exploitation". L'IGSN, composée actuellement de 3 à 4 membres, n'intervient pas directement dans la réalisation du retour d'expérience mais contribue à l'évolution de la problématique autour du retour d'expérience. De fait, si l'IGSN travaille sur des questionnements plus larges, elle considère cependant, selon les propos de l'un de nos interlocuteurs, que celui-ci est "un élément clé du progrès de la sûreté, c'est donc au cœur de notre veille : nous sommes donc particulièrement vigilants vis à vis de son fonctionnement, de toute innovation qui susciterait des freins et nous tentons par nos moyens d'en vérifier l'efficacité". A noter que l'IGSN n'a pas de pouvoir d'inspection ni de sanction mais qu'elle fait des propositions -et, pour cela, entretient un réseau de relations, participe à des réunions (notamment le Conseil de Sécurité Nucléaire présidé par le Président d'EDF), fait des visites des sites, rédige un rapport annuel, public, qui permet de faire passer de manière significative un certain nombre de messages (en direction notamment de l'encadrement médian)... Dans le cadre de l'amélioration du retour d'expérience, l'IGSN a notamment soutenu, voire en a été à l'initiative, trois démarches déjà évoquées : l'accroissement des compétences en "facteurs humains" sur les sites ; le partage d'expérience (compte tenu de la politique de décentralisation mise en œuvre par la direction du Parc, les pratiques évoluent différemment d'un site à l'autre et les échanges entre sites présentent donc de nombreux intérêts) ; les Observatoires Sûreté-

Disponibilité. Les membres de l'IGSN essaient également d'avoir une influence sur les types d'analyse possibles des informations recueillies avec deux préoccupations : que ces analyses ne se limitent pas à des pourcentages (évolution du nombre d'incidents significatifs, d'arrêts automatiques...) et que les endroits où existent des possibilités de progression, de tirer des pistes générales soient bien dégagés ; que la mesure des progrès ressorte de la synthèse des analyses du retour d'expérience.

Pour conclure cette présentation, nous voudrions rapidement évoquer quelques aspects internationaux. Il existe notamment une association, WANO, World Association of Nuclear Operators, qui rassemble l'ensemble des opérateurs nucléaires du monde et qui a été créée après Tchernobyl, dans les années 1988-1989. Cette association n'est pas uniquement focalisée sur le retour d'expérience mais un volet de son activité concerne les échanges d'expérience sur les accidents. Plus officiellement, l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) a notamment développé, depuis le début des années quatre-vingt un système de notification dénommé IRS, Incident Reporting System, à savoir une base de données contenant les accidents et incidents des pays membres (l'IPSN alimente la base IRS à partir des informations fournies par EDF) ainsi que des OSART, Operating Safety Analysis Review Team, équipes d'évaluation de la sûreté en exploitation. Les missions OSART ont pour but de renforcer la sûreté en exploitation des centrales nucléaires grâce à la mise en commun de l'expérience acquise dans le monde entier. Une équipe OSART est constituée d'experts choisis parmi les spécialistes du nucléaire membres de l'AIEA. Une évaluation dure normalement trois semaines et donne lieu à la rédaction d'un rapport qui peut inclure des bonnes pratiques, des suggestions et des recommandations. Le programme normal d'une OSART comprend normalement huit thèmes d'évaluation : gestion, organisation, administration ; formation, qualification ; conduite ; maintenance ; support technique ; radio-protection ; chimie ; plans d'urgence. Les missions sont réalisées à la demande des pays membres de l'AIEA. La première a eu lieu en France en 1988 et, depuis, le

gouvernement et EDF ont demandé à l'AIEA la réalisation d'une OSART par an⁴. La dimension internationale des revues entre pairs est donc, dans le domaine nucléaire, un élément important du retour d'expérience. Il conviendra notamment de préciser la place accordée aux facteurs humains et organisationnels dans ce type d'échanges internationaux.



II. L'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire - Département d'Evaluation de Sûreté

Parmi les boucles de contrôle externe du nucléaire, figurent la Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires (DSIN) qui dépend des ministères de l'Industrie et de l'Environnement -et, au niveau local, les divisions nucléaires des Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) qui sont chargées suivi des centrales- ; et l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire (IPSN). Nous n'avons pas réalisé d'entretiens auprès de la DSIN car, compte tenu de la répartition des compétences, c'est l'IPSN, organisme d'expertise, de conseil et de recherche, qui assure le travail essentiel et le plus significatif en termes de retour d'expérience. Outre les entretiens effectués, l'adjoint au chef du Département d'Evaluation de Sûreté de l'IPSN est par ailleurs longuement intervenu lors de la troisième séance du séminaire⁵ et de larges extraits de son intervention sont repris en citation ci-après.

Nous nous intéresserons plus particulièrement ici au Département d'Evaluation de Sûreté (DES) de l'IPSN car, comme le soulignait le représentant de ce Département lors du séminaire, *"par rapport à l'IPSN qui réalise des recherches et des expertises dans toutes les disciplines qui sont liées au risque nucléaire, le DES a une spécificité plus ciblée vers l'évaluation de sûreté des installations nucléaires : c'est-à-dire l'examen des dossiers de sûreté à la demande des autorités, l'étude de certaines propositions de réglementations techniques, les enseignements des incidents et accidents. Les avis à l'autorité de sûreté, qui sont établis à partir de l'analyse d'un dossier transmis par EDF, sont l'aboutissement d'une instruction technique dont le contenu est formalisé et connu d'EDF. Ce dernier point est fondamental, tout d'abord pour des raisons*

⁴ Cf. EDF, *Mémento de la sécurité nucléaire en exploitation*, 1994.

⁵ Cf. Martial Jorel, "Le retour d'expérience dans l'analyse de sûreté des centrales nucléaires", *Actes de la troisième séance du Séminaire "Retours d'expérience, apprentissages et vigilances organisationnels. Approches croisées"* (organisée le 20 octobre 1998), Programme Risques Collectifs et Situations de Crise, Grenoble, CNRS, janvier 1999, p.87-117.

d'assurance qualité, ensuite de par la nécessité d'obtenir un rapport qui mentionne clairement les accords et les désaccords de l'exploitant afin que l'autorité de sûreté puisse donner suite en toute connaissance de cause". Le DES, qui "a en charge l'évaluation de toutes les installations nucléaires, à l'exception des armes" rassemble environ 330 personnes, certaines étant des chargés d'affaires s'occupant particulièrement d'installations, d'autres des spécialistes de sujets techniques de manière transverse pour toutes les installations. Le DES met en œuvre une "méthode d'expertise du fonctionnement du retour d'expérience appliqué aux centrales nucléaires comportant un réacteur à eau pressurisée d'EDF" et participe également à ce retour d'expérience.

Lors du séminaire, le représentant du DES, abordant d'abord la problématique sous un angle général, soulignait que "une des particularités de ces installations réside dans le fait que, dès la conception, les incidents, les accidents ont été étudiés et des systèmes redondants ont été mis en place pour y parer. C'est le principe de la défense en profondeur : on s'assure, par toutes les dispositions de conception, que le fonctionnement normal est satisfaisant, qu'en cas de perturbations de fonctionnement, l'installation demeure dans un domaine bien établi (systèmes de régulations, alarmes avertissant les opérateurs...) et, enfin, qu'en cas d'accident l'installation est protégée par la mise en service automatique de systèmes de sauvegarde. (...) Environ une centaine de systèmes sont liés à la sûreté de l'installation. (...) Bien entendu, le retour d'expérience concernant ces systèmes est variable selon leur degré de sollicitation, en particulier de par le fait que les mesures de prévention évitent l'apparition d'incidents et donc leur sollicitation. (...) Un paradoxe du travail d'analyse de sûreté est finalement de conforter par le retour d'expérience le bon comportement de matériels qui sont peu sollicités et que l'on ne souhaite pas solliciter".

Pour ce qui est de la mise en œuvre du retour d'expérience, qui est très liée à ce qui constitue plus largement l'analyse de sûreté, "deux éléments sont importants (...) : une bonne collecte d'informations, nécessaires à l'analyse. Ensuite, la tenue de rendez-vous permettant de finaliser notre analyse afin de présenter nos con-

clusions en vue d'une prise de décision de l'autorité de sûreté".

Pour ce qui est de la remontée des informations, celles-ci proviennent bien évidemment principalement de l'exploitant, EDF. "Le premier niveau d'information est constitué par l'accès à la partie sûreté d'un fichier informatique géré par EDF. Par ce moyen, nous sommes informés d'environ 10 000 événements par an", dont, parmi eux, 400 incidents significatifs environ par an (cf. supra). "Dans ces cas-là, nous sommes informés par télex sous 24 heures par l'exploitant et, dans les 2 mois, un rapport d'analyse approfondie nous est communiqué. En pratique, les critères de déclaration de ces événements et incidents sont définis dans deux directives de l'autorité de sûreté. Une autre information est constituée par les incidents étrangers" via l'Incident Reporting System, l'IRS, déjà évoqué (en échange des informations qu'il fournit, l'IPSN a accès aux informations des autres pays). "Enfin, dans le cadre de son propre travail d'analyse du retour d'expérience, EDF nous transmet des analyses approfondies, des bilans annuels qui constituent des éléments à examiner afin de juger de la suffisance des actions mentionnées". Par ailleurs, les membres du Département peuvent également aller faire des visites sur sites, notamment lorsqu'ils estiment, lors de la réception du télex informant d'un incident, qu'ils doivent faire une estimation technique -mais il ne s'agit pas d'une visite en tant qu'inspecteurs (ce sont les divisions nucléaires de la DRIRE et la DSIN qui sont en charge de l'inspection). L'idée est d'aller sur site pour discuter avec les opérateurs à chaud, avant que tout soit figé ; dans le cas de gros problèmes de conduite, par exemple, il peut y avoir également plusieurs réunions avec des équipes de quart au cours de la rédaction du rapport. Pour les problèmes généraux, l'IPSN discute avec les services centraux d'EDF et, pour les problèmes techniques particuliers, avec les personnels du site. La DSIN est informée de ces visites sur les lieux mais n'a pas à délivrer d'autorisation (à noter que, pour les incidents où il y a une dimension manifeste de faute - par exemple, des opérateurs ayant déréglé des seuils de protection et n'ayant pas déclaré le problème- il y a alors une dimension d'inspection, la DSIN pilote la réunion, l'IPSN et la DRIRE vont

aussi sur site mais les choses se passent de façon beaucoup plus directives). Il faut souligner par ailleurs que la mémoire de ces informations est très organisée ; il y a eu très tôt des fichiers et, à présent, tout est archivé informatiquement - tous les documents techniques qui arrivent par courrier sont scénarisés et archivés sur CD-ROM. Il semble que l'on puisse ainsi retrouver rapidement des documents datant de 20 ans.

Ensuite, le représentant du DES a souligné que, en matière de retour d'expérience, "il y a plusieurs types de rendez-vous nous permettant de réaliser une analyse et de formaliser nos demandes auprès de l'autorité de sûreté afin d'aboutir à une prise de décision.

- Des rendez-vous réglementaires liés à la vie de l'installation. Tout d'abord, l'autorisation de charger un réacteur est soumise à la fourniture par EDF d'un dossier constitué du rapport provisoire de sûreté incluant les résultats des essais de mise en service réalisés en préalable au chargement. C'est à ce moment-là qu'apparaissent les premiers éléments du retour d'expérience de l'installation, en termes de vérification de la bonne réalisation de l'installation et de validation de sa conception. Ensuite, quelques années après la mise en service, EDF demande l'autorisation de mise en exploitation définitive de l'installation. Le dossier correspondant est constitué du rapport définitif de sûreté, des règles générales d'exploitation et du bilan d'exploitation de la tranche. Il y a donc là une deuxième étape en termes de retour d'expérience, qui correspond à l'analyse des premières années de fonctionnement d'une installation avec son équipe d'exploitation : pratiques d'exploitation, identification et traitement correct des défauts de jeunesse éventuels. Ces analyses seront présentées en Groupe Permanent [groupe rassemblant des personnalités d'origines diverses, autorités de sûreté étrangères, professeurs d'université, exploitants, qui peuvent discuter des analyses de l'IPSN et faire part de leurs conclusions sous forme de recommandations à la DSIN].

- Le suivi continu. A tout moment, lors de l'apparition d'un incident, nous pouvons décider d'en faire une analyse approfondie qui, après discussion avec EDF, sera concrétisée par un

avis transmis à la DSIN.

- Des examens périodiques. Le retour d'expérience est un thème examiné périodiquement par le Groupe Permanent. Ce sujet représente à ce jour une dizaine de rapports d'analyse qui ont nécessité chacun plusieurs réunions. Il s'agit d'un exercice de rebalayage des faits marquants des deux ou trois années précédentes. Le réexamen de sûreté est une démarche relativement récente qui consiste à porter un nouveau regard sur les installations au bout de 10 ans de fonctionnement, avec deux objectifs : le premier étant d'examiner leur maintien en l'état du point de vue vieillissement, le second étant d'identifier et d'examiner l'acceptabilité des écarts de conception par rapport aux installations les plus récentes.

- Des examens particuliers ciblés sur des sujets sensibles. Ces problèmes peuvent être mis en évidence à la suite d'incidents multiples ou d'un incident important (...).

Dans son intervention au séminaire, le représentant du DES a ensuite insisté longuement sur les méthodes d'observation et les signaux d'alerte ainsi que sur les modes d'analyse, étayant son propos d'un grand nombre d'exemples. Nous ne reprenons ici que "l'ossature centrale" de ses propos, sachant que, pour des raisons de format de ce texte, il est impossible de citer ses exemples concrets pourtant extrêmement riches et éclairants (cf. donc les actes de ce séminaire pour plus de précisions).

En matière d'observation, la première voie d'observation concerne les incidents isolés. "L'importance d'un incident isolé est assez bien codifiée : on sait quand un incident est important puisque, en général, il a mené à une succession de défaillances, à des dispositions non prévues à la conception, à des pertes de confinement, à des cascades de défaillances. (...) La deuxième voie d'observation consiste à déterminer une typologie et examiner les "signaux" correspondants. Il est possible, en premier lieu, de partir d'une famille de constats identifiés pour faire une analyse de leurs causes. (...) Une telle approche peut également être menée vis-à-vis de l'examen des dysfonctionnements d'un système, d'un circuit ou d'un matériel. Ce type d'analyse n'est généralement pas durable. Par exemple, pour ce

qui est des arrêts d'urgence, les actions prises ces années passées font que si l'indice "arrêts d'urgence" peut toujours être observé, on est arrivé à une asymptote et les progrès deviennent très difficiles. (...) En second lieu, un deuxième mode d'observation, plus fin du fait qu'il nécessite d'avoir un regard déjà un peu "orienté", concerne des familles de conditions "pressenties". Par exemple, notre questionnement s'est porté sur l'impact en exploitation des défauts survenant sur les matériels redondants. (...) Dans les faits, la mise en évidence de ces familles s'effectue au travers d'un examen orienté des fichiers de données. Il s'agit tout d'abord d'extraire et de regrouper des faits d'exploitation dont la typologie répond à un choix initial. Il ne s'agit pas forcément de gros incidents, ce sont souvent des petits faits dont il faut examiner au cas par cas l'importance potentielle. Ensuite, l'analyse de l'ensemble de ces faits peut permettre de dégager des enseignements. Les conditions à identifier peuvent être des situations issues d'études. Par exemple, lorsque les études probabilistes ont identifié l'importance des risques dans les états d'arrêt du réacteur, ceci a constitué une famille d'examen dans le cadre du retour d'expérience. Le dernier cas relatif aux méthodes d'observations est issu du questionnement suivant : mon regard d'expert ne voit rien mais n'y a-t-il pas un feu couvant sous la cendre, n'y a-t-il pas des faits d'exploitation qui méritent une analyse et que l'on risque de laisser de côté ? Pour ces cas non identifiés, il est alors utile de se fixer une grille d'analyse qui permet de comparer chaque situation réelle par rapport à une situation de référence".

Exposant ensuite, la "philosophie" développée par le DES pour mieux observer, l'intervenant a souligné différentes nécessités :

- "étendre le champ d'observation". Ceci s'effectue notamment à travers tout ce qui peut concerner les essais -essais périodiques, essais pour la validation de la conception lors du démarrage d'une installation, lors de la mise en place d'une modification-, l'IPSN approuvant les programmes d'essais, pouvant demander la réalisation d'essais complémentaires -de façon à ce que ces essais soient les plus complets possibles, qu'ils prennent en compte certaines exigences

spécifiques non intégrées par l'exploitant, etc.- et analysant les résultats.

- "mieux éclairer". Cette recherche d'un meilleur éclairage concerne tant l'IPSN que l'exploitant. Comme souligné par le représentant du DES, pour EDF, "le développement d'une attitude interrogative fait que les équipes d'exploitation ont un rôle croissant dans la découverte de telles anomalies. Ce constat est encore accru du fait que, dans le contexte d'une action volontariste de décentralisation, les compétences techniques sont de plus en plus fortes sur les sites. Cette question d'un meilleur éclairage est donc quelque chose de fondamental dans le retour d'expérience. Nous essayons aussi dans nos analyses de contribuer à ce souci : comment mieux éclairer ? Il y a une dizaine d'années, un incendie s'est produit sur un appareil haute tension de coupure électrique, privant d'alimentation les équipements de toute une voie électrique. Cet incendie avait été causé par la dégradation d'une petite rondelle isolante située à l'intérieur de l'appareil de coupure. Lors de l'analyse, nous avons constaté que les programmes de maintenance de ces appareils prévoyaient un ensemble de points à contrôler identiques pour tous les appareils (environ 1000 appareils sur le parc). Le composant défectueux ne faisait pas l'objet de contrôles alors que son vieillissement généralisé a été constaté a posteriori lors des contrôles effectués après l'incident. Notre réflexion, inspirée des pratiques de certains journaux critiques automobiles, nous a conduits à recommander qu'EDF prélève périodiquement un échantillon sur le parc, en fasse une expertise complète afin de porter un jugement sur l'état de chacun de ses composants et d'établir un diagnostic global de l'appareil en faisant ressortir les points jugés sensibles pour son bon fonctionnement. En fait, même si cette pratique a une efficacité reconnue, il est difficile de la faire appliquer car elle ne rentre pas dans l'approche normative développée par les exploitants".

- "réexaminer". Il a été souligné que "cette approche est mise en place chez EDF sous forme de "revues de conception". Celles-ci consistent à réexaminer la conception d'un système en prenant en compte le retour d'expérience acquis sur ce système ainsi que l'état actuel des exigences.

A l'IPSN, dans le cadre de notre mission d'expertise, nous avons mis en place un processus plus global qui est concrétisé par la tenue de réunions de groupes permanents ayant pour thème le retour d'expérience. Ces analyses sont l'occasion de rebalayer tous les problèmes des dernières années avec un regard différent du fait de l'évolution permanente des préoccupations de sûreté. Certains problèmes laissés dans l'ombre peuvent resurgir à cette occasion. Enfin, réexaminer c'est aussi voir l'efficacité des actions correctives : quand le retour d'expérience met en avant des dysfonctionnements, il est important de voir, quelques années après, si les dysfonctionnements persistent ou si les mesures compensatoires ou correctives sont efficaces".

Pour ce qui est de l'analyse, celle-ci passe notamment : par l'examen de l'importance d'un incident, en particulier à travers les études probabilistes de sûreté ; par la transposition de l'incident à d'autres états de tranche, systèmes ou matériels ; par l'examen des incidents similaires ; par l'examen de la réaction des intervenants. Sur ce dernier aspect, le représentant du DES indiquait lors du séminaire : "Il est tout d'abord nécessaire d'examiner l'existence et le contenu des documents mis à disposition des intervenants ainsi que leur application par les opérateurs dans le cadre de l'incident. Au-delà de cet examen, nous avons identifié un potentiel important de retour d'expérience pour ce qui concerne les données que l'on peut recueillir au sujet de la fiabilité humaine. En effet, au-delà de l'approche conventionnelle issue d'essais sur simulateurs et synthétisée sur la courbe ci-après, le retour d'expérience peut permettre d'affiner ces données par rapport au contexte de l'action mise en œuvre pendant l'incident". Sur un autre plan, le représentant du DES soulignait également : "Lors de l'analyse d'un incident, il peut arriver que l'examen mette en évidence que des incidents précurseurs se sont produits sur les mêmes installations sans que ceux-ci aient fait l'objet d'attentions particulières. La mise en évidence des défauts de l'analyse initiale permet de progresser. Bien souvent (...) ces défauts proviennent du fait que les préoccupations de l'époque n'étaient pas forcément les mêmes que celles d'aujourd'hui ou qu'il manquait un maillon

crédible supplémentaire pour aller plus loin dans l'analyse". Ces dernières remarques sur le fait que le regard du retour d'expérience évolue énormément, que de nouvelles questions émergent, de nouvelles façons de prendre les problèmes apparaissent, avec l'expérience justement, ont été plusieurs fois soulignées tant lors du séminaire que des entretiens.

Par ailleurs, il a été également question lors du séminaire "des approches croisées de l'analyse (...) La première idée consiste à construire une grille d'analyse élargie à plusieurs systèmes ou matériels regroupant une fonction de sûreté. Par exemple, nous avons examiné par cette méthode la fonction "distribution électrique" de la centrale du fait de l'importance de la fonction et du nombre de matériels associés (...). Une deuxième méthode transverse permettant d'alimenter la réflexion consiste à examiner les interfaces. Comme je l'ai mentionné sur mon schéma, celles-ci sont extrêmement variées et sont parfois la cause de dysfonctionnements. L'analyse d'incidents relatifs à la mauvaise remise en service de systèmes d'instrumentation lors du redémarrage des centrales a permis de mettre l'accent sur l'importance de l'interface entre les équipes de conduite et celles chargées de l'instrumentation. Les interfaces peuvent intervenir dans la conception et induire une difficulté vis-à-vis de la résolution des problèmes. L'analyse du retour d'expérience de fonctionnement du système de contrôle commande informatisé mis en place sur les réacteurs de 1300 mégawatts en est un exemple". De plus, "certains problèmes de fond soulevés à la lumière de l'analyse d'un incident nécessitent un travail important en termes d'études. Par exemple, dans le cadre de l'examen de sûreté des problèmes de dilution du circuit primaire, il a été nécessaire d'examiner les nouvelles études, les nouvelles expérimentations sur maquettes, les positions prises à l'étranger afin de faire la meilleure expertise possible. Mais, au-delà de cette démarche d'étude habituelle, il est aussi nécessaire de se rapprocher des exploitants afin de prendre en compte dans la problématique, d'une part, leurs pratiques réelles d'exploitation et, d'autre part, leur avis sur l'appropriation et le traitement du problème. Il ne faut en effet jamais oublier que la sûreté d'une installation est avant tout une affaire de "terrain".

Pour ce qui est des conclusions et mesures préconisées, *“la mise en œuvre d’actions correctives nécessite l’utilisation de leviers efficaces. En pratique, il est nécessaire d’être extrêmement réalistes dans les propositions de recommandations ou d’avis que nous faisons à la DSIN”*. L’IPSN peut ainsi prendre position par rapport aux mesures compensatoires (*“Les mesures compensatoires consistent à déterminer ce que l’on peut faire pendant la période transitoire précédant la réalisation de ces actions correctives”*), par rapport aux modifications et aux limites qu’il faut se donner en termes de modifications issues du retour d’expérience (cf. supra à propos d’EDF). Le représentant du DES insistait également sur le fait que *“L’étendue, l’efficacité et la pérennité des actions correctives sont bien sûr des points fondamentaux. Dans de nombreux cas, du fait de l’impossibilité d’agir par modification de matériel, les actions correctives concernent le facteur humain. Il est nécessaire dans un tel cas de donner la priorité à la simplicité et au pragmatisme de ces règles ou préconisations afin de faciliter leur appropriation pérenne. (...) Dans le domaine de la maintenance, les incidents de perte de matériels redondants suite à des interventions simultanées nous ont amenés à préconiser des règles simples d’interdiction d’interventions simultanées sur ces matériels”*. A noter qu’un des problèmes évoqués est la très grande longueur du processus aboutissant à décider des modifications. Selon les échanges que nous avons eus avec différents interlocuteurs, entre le moment où un incident est signalé et celui où la décision de modification est prise et mise en place, il s’écoule en moyenne 10 ans (lorsque EDF, l’IPSN et la DSIN sont d’accord, cela peut être un peu plus bref mais reste quand même long, notamment car un certain nombre de contraintes sont incompressibles -essais, vérifications, etc.). Or, toujours selon les propos d’un de nos interlocuteurs, le fait qu’il se soit passé 18 mois entre les précurseurs de TMI et TMI “interpelle” et cette longueur des délais n’est donc pas satisfaisante et implique qu’une grande attention soit accordée aux mesures compensatoires évoquées ci-dessus.

En conclusion de son exposé, le représentant du DES précisait, en élargissant le point du

vue : *“L’impact du retour d’expérience peut être illustré sur deux exemples opposés. Tout d’abord, de façon fortuite, certains accidents ont amené une réflexion de fond concernant le référentiel de sûreté. C’est le cas de l’accident de Tchernobyl qui a permis d’engager une réflexion importante sur les problèmes de dilution. Cette réflexion a porté sur la réalisation de nouvelles études, expérimentations et a débouché sur des modifications concernant tous les réacteurs des centrales EDF. A l’autre extrémité, certains incidents survenus sur un site ont mis en évidence un défaut de conformité limité à cette installation. L’analyse des faits d’exploitation demeurera une voie importante de progrès dans la sûreté des installations”*.

Sur un plan plus général, un certain nombre d’actions volontaristes permettent d’acquérir des données nouvelles dont l’analyse contribuera à enrichir le processus de retour d’expérience. On peut citer à ce sujet l’amélioration des programmes d’essais périodiques, l’exécution d’essais spécifiques à l’occasion des arrêts décennaux. Une action nouvelle engagée par EDF concerne la vérification de conformité : il s’agit pour les exploitants des centrales de vérifier sur leur installation que les équipements sont conformes aux exigences attendues. Cet examen, plutôt ciblé sur des composants passifs, est de ce fait plus proche d’un contrôle que d’une démarche de retour d’expérience. Il constitue cependant une approche analytique dont la richesse est similaire à celle du retour d’expérience dans la mesure où elle utilise les mêmes concepts d’observation, de réflexion et d’actions correctives. Cette action constitue par son étendue et son implication des équipes de terrain une voie importante de progrès dans le domaine de la sûreté”.

On peut donc souligner l’importance de ce travail de retour d’expérience, l’importance également de la méthodologie, de la “philosophie” pourrait-on dire qui sous-tend son mode de conception et de mise en œuvre. Par ailleurs, il apparaît que le retour d’expérience concerne non seulement les incidents de fonctionnement mais aussi, de manière plus large, tout le suivi en exploitation. Une des difficultés sur laquelle on peut cependant insister est, là encore, la question de la prise en compte des facteurs humains, des

aspects socio-organisationnels. Si, dans les études de probabilités, sont prises en compte des données fiables sur le matériel, pour les facteurs humains, il semble que les modèles soient assez simplifiés. Dans les analyses d'incidents, il semble que l'exploitant n'analyse pas véritablement ou prioritairement les facteurs humains. Il existe une équipe en charge des études des facteurs humains à l'IPSN et le représentant du DES lors du séminaire soulignait à ce propos : *"L'évolution sur la connaissance de ces éléments passe par une meilleure exploitation du retour d'expérience. Les analyses approfondies d'incidents vont désormais inclure des éléments concernant le comportement humain. C'est un progrès important sur un sujet où les discussions sont toujours difficiles. Par exemple, lors de l'analyse consacrée aux risques dans les états d'arrêt, nous avons eu beaucoup de discussions sur la fiabilité d'une stratégie consistant à laisser fonctionner une pompe, exploitée habituellement de façon normale, dans des conditions de "marche forcée" pouvant amener à son endommagement grave. Il est difficile dans ce cas d'ignorer les actions réflexes des opérateurs visant habituellement à protéger le matériel utilisé en fonctionnement normal".* De même interrogé lors du débat sur la façon dont, concrètement, l'IPSN concilie, en son sein, les analyses sur les aspects techniques et celles sur les facteurs humains, il soulignait que *"c'est une mauvaise idée reçue de penser que les analyses "facteurs humains" sont dissociées des autres. Notre doctrine (...) est justement de travailler ensemble et d'arriver à une conclusion globale. Cela tient peut-être aussi au fait que les personnes qui s'occupent des facteurs humains connaissent très bien la technique".* Toutefois à la suite de cette question, un autre représentant de l'IPSN soulignait : *"compte tenu de mon expérience antérieure de responsable de l'équipe "facteurs humains" du Département d'Evaluation de Sécurité de l'IPSN, la question me paraît quand même avoir du sens. Je mesure le chemin parcouru quand je t'écoute maintenant. Il faut resituer un peu l'histoire de ces questions-là et il faut bien voir que l'introduction de la dimension "facteurs humains" dans un milieu très technique (...) n'est quand même pas facile... Cela nécessite effectivement que les spécialistes des facteurs humains fassent un énorme effort pour aller vers*

les spécialistes de la technique, mettent "les mains dans le cambouis" et essaient d'appréhender une bonne partie de la difficulté technique de l'objet, en l'occurrence, ici, les centrales nucléaires. Sans quoi on se retrouve effectivement avec un discours déconnecté de la technique, un discours qui tourne sur lui-même et il y a un rejet du "greffon" : c'est-à-dire que les ingénieurs disent "ces gens-là, on les laisse discuter entre eux", jusqu'à ce que l'on puisse, d'ailleurs, les remplacer par des gens qui vont faire du travail technique utile, à savoir des ingénieurs. Il y a donc un véritable effort pour arriver à essayer de faire prendre "cette mayonnaise", si vous me permettez l'expression. Au prix de cet effort-là, je crois que ce [qui a été dit aujourd'hui] prouve que c'est possible. Il me semble que c'est en partie vrai aussi du côté de l'exploitant mais, cela, c'est à lui de le dire. Cette difficulté à mêler les spécialistes des facteurs humains avec le milieu des exploitants techniciens existe aussi du côté de l'exploitant. D'une certaine façon, je crois que ce travail d'articulation est un effort partagé. L'exploitant a compris que c'était le prix à payer pour pouvoir effectivement entrer dans la dimension "facteurs humains" de la sûreté qui, nous l'avons vu clairement aujourd'hui, est une dimension très forte de la sûreté nucléaire à présent". Par ailleurs, suite à une question sur les moyens d'obtenir les matériaux nécessaires aux études sur les aspects humains et socio-organisationnels, une représentante de l'IPSN en charge de ces questions soulignait : *"nous sommes "à sec", nous n'avons aucune idée si nous sommes coupés de l'exploitant. Et, au final, ce qui est très important pour les personnes qui s'occupent du facteur humain, ce n'est pas d'étudier les dossiers d'EDF, c'est de se confronter elles-mêmes à la situation. Il existe une étude sur les arrêts de tranche qui a été financée sur les fonds propres de l'IPSN, qui est à paraître et qui a aussi été publiée par bribes : cette étude montre l'intérêt d'avoir une vision globale de ce qu'est l'activité, de ce que sont les actions, de ce qu'est l'organisation dans laquelle sont placés les acteurs, pour disposer au moins d'une carte de ce dont on parle, à savoir l'activité des acteurs. Effectivement avec ces dossiers-là, à savoir le retour d'expérience, les incidents, les études de terrain, on peut avancer de façon fructueuse".*

Enfin, une des dimensions moins évoquées mais qui pourrait faire l'objet d'investigations plus poussées concerne le retour d'expérience en radioprotection -qui renvoie à la protection des travailleurs et du public, aux contaminations, aux aspects organisationnels, procéduraux... Le compte-rendu sur les incidents significatifs est diffusé à l'intérieur de l'IPSN mais il semble qu'il n'y ait pas de fléchage particulier des incidents intéressant la radioprotection en direction du Département Protection de la Santé de l'Homme et Dosimétrie. Il semble qu'au niveau du DES, une synthèse sur les accidents de radioprotection soit en train d'être réalisée. Un dépouillement des synthèses hebdomadaires des incidents est également fait par le Service d'Evaluation et de Gestion des Risques dans l'optique de déceler ces problèmes. Des analyses au coup par coup sont effectuées mais il semble qu'il n'y ait pas de critères spécifiques et qu'il y ait une forte coupure entre la radioprotection et la sûreté, ainsi qu'avec la sécurité au travail (à noter que les incidents de radioprotection sont souvent des incidents de personnes qui devraient être analysés comme des accidents style chutes, etc).



III. les exercices de sûreté nucléaire et de gestion de crise

Un entretien a été réalisé en juillet 1997 au sein de l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire (IPSN), concernant plus particulièrement les aspects liés à la gestion de la crise et aux exercices de gestion de crise dans le domaine nucléaire et le sujet a été abordé, moins spécifiquement, avec un autre représentant de cet organisme. De fait, l'IPSN prépare ou contribue à la préparation des scénarios pour deux exercices sur trois environ et intervient directement, avec notamment un centre technique de crise, en tant qu'instance publique d'expertise technique et scientifique et de conseil, pour les cas réels comme pour les exercices. Par ailleurs, un entretien a été réalisé en novembre 1997 avec des membres de la MARN -Mission d'Appui à la Gestion du Risque Nucléaire- située au sein de la Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles (DDSC) et la question a été abordée avec d'autres représentants du domaine de la sécurité civile.

Aujourd'hui, la gestion de la "crise nucléaire" ou, au moins, la préparation de cette gestion semble être devenue un enjeu de pouvoir, dans un cadre national comme international. Il s'agit d'aller plus loin que la sûreté nucléaire puisque l'on commence à envisager l'échec de la sûreté⁶, à travailler sur le "post-accidentel" et la "crise post-accidentelle". Une telle rupture dans la façon de concevoir les accidents et crises nucléaires et les problèmes à traiter tend à exister depuis quatre ans environ. Tchernobyl a joué un important rôle de détonateur, montrant que l'accident était possible et qu'il fallait prendre en compte la contamination à long terme. Mais, surtout, l'effondrement de l'URSS, l'ouverture des frontières avec les pays de l'Est ont constitué un moment-clé car ils ont permis aux acteurs concernés d'aller voir sur place, d'échanger avec les

⁶ On peut rappeler que la sûreté nucléaire est définie comme l'ensemble des dispositions prises à tous les stades de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'arrêt des installations nucléaires pour protéger en toutes circonstances l'homme et son environnement naturel contre la dispersion des produits radio-actifs, c'est-à-dire assurer le fonctionnement normal des installations, prévenir les incidents, limiter les conséquences d'un incident ou d'un accident éventuel.

homologues de ces pays et de constater l'ampleur concrète des dégâts sur ces territoires, ampleur dépassant de loin ce qui avait pu être pressenti ou soupçonné. D'une certaine façon, selon l'expression même d'un de nos interlocuteurs à l'IPSN, il s'agit là d'un "macro retour d'expérience", très fort. Malgré tout, jusqu'en octobre 1994, la situation de crise renvoyait, en France, d'une part à l'urgence technique par rapport à l'installation sur laquelle se produit un accident et, d'autre part, à la crise médiatique et avec les populations concernées.

A partir d'octobre 1994, du fait de ce "macro" retour d'expérience et sous l'impulsion notamment du nouveau directeur de la Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires (DSIN) -la DSIN étant l'autorité organisatrice des exercices-, les exercices se transforment tant en nombre -atteignant sept à huit par an (avec une planification annuelle fixée l'année précédente ; une centrale réalisant à présent un exercice multi-acteurs tous les 3 ans environ)- qu'en termes de scénarios et de modalités concrètes de réalisation. Ainsi, par exemple, le centre de crise de l'IPSN qui fonctionnait deux fois par an auparavant, est-il activé à présent environ une fois par mois dans le cadre de ces exercices (ce qui implique bien un changement important dans les logiques de fonctionnement des différentes structures impliquées, comme l'IPSN, dans ces exercices nucléaires).

Il faut préciser⁷ que la DSIN organise des exercices de sûreté nucléaire depuis 1982. Initialement ces exercices impliquaient uniquement la DSIN, la DRIRE, l'exploitant et leurs appuis techniques respectifs. Ils portaient essentiellement sur la mobilisation des moyens pour restaurer un état de sûreté satisfaisant pour les installations accidentées. Au début des années 90, la DSIN a commencé à faire participer les préfetures (et aujourd'hui elle s'efforce de convaincre activement les préfets de réaliser des exercices dans leur département) et les services déconcentrés de l'Etat. Ceci étant, ces exercices étaient joués uniquement au niveau des postes de commandement et des cellules techniques

associées, sans que rien ne se passe sur le "terrain". Depuis les années 1994-1995, le cercle des acteurs a encore été élargi, d'autres départements ministériels directement concernés étant désormais impliqués comme le Bureau de la radioprotection de la Direction Générale de la Santé, l'Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants (OPRI) du ministère de la santé, la MARN (Mission d'Appui à la Gestion du Risque Nucléaire, créée en 1995) de la Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles du ministère de l'Intérieur. Les exercices nucléaires sont également précédés depuis 1994 par des journées préalables d'échanges et d'information avec les acteurs, notamment locaux (préfets, maires, etc.) pour que ceux-ci puissent mieux se connaître, se coordonner et pour rechercher une plus grande "pédagogie" de l'exercice. De même, depuis 1995, un certain nombre d'exercices ont donné lieu à l'engagement réel d'actions sur le terrain, les populations elles-mêmes pouvant participer à travers, par exemple, la mise en œuvre du confinement.

Un autre changement en train de se dessiner et découlant du retour d'expérience mené par rapport à un certain nombre d'événements, incidents ou accidents (notamment des accidents survenus à l'étranger comme celui de Goiana au Brésil où 4 personnes sont mortes, 6 ont été grièvement blessées et 250 contaminées ou irradiées à la suite de l'abandon, démontage et revente sauvage des pièces d'un appareil de téléthérapie abandonné dans une clinique en ruine) et par rapport aux exercices antérieurs, renvoie au choix du scénario. Depuis deux ans et demi environ, un intérêt commence à se faire jour pour des scénarios correspondant à des situations de rejet venant d'installations qui ne sont pas forcément des Installations Nucléaires de Base (le scénario traditionnel étant un accident sur un réacteur, des mesures adaptées empêchant le rejet ou n'entraînant qu'un rejet limité), à des accidents à cinétique rapide avec contamination (les premiers secours constatant les dégâts, même si la situation n'évolue plus) du type accident de transports ou abandon, par malveillance ou dysfonctionnement, d'une source (par exemple des sources radio-actives utilisées dans le domaine médical en radiothérapie) dans une

⁷ Cf. pour un récapitulatif synthétique, Didier Champion, "Le développement des exercices de sûreté nucléaire" *Contrôle*, n°112, août 1996, Dossier : les exercices de crise, p.40-42.

décharge non adaptée et manipulation par des profanes, etc.

Par ailleurs, il faut signaler que des exercices dits "post-accidentels" -concernant la gestion de situations radiologiques anormales avec contamination de régions étendues- ont commencé à être réalisés à partir de 1990⁸ : exercice "Jacques Coeur" en mai 1990 autour de la centrale de Belleville-sur-Loire avec une journée sur le traitement de la "menace", une journée sur la gestion de la zone contaminée, surtout par rapport aux médias et populations ; exercice de quatre jours à Cadarache en octobre 1991 portant plus particulièrement sur l'organisation et les pratiques à mettre en place pour acquérir les informations quantitatives nécessaires à une gestion adaptée d'un environnement contaminé ; exercice franco-russe à St-Petersbourg, du 21 au 25 juin 1993 -l'IPSN participant à la préparation de l'exercice comme à l'exercice lui-même-, permettant de travailler avec des données réelles en matière de contamination (territoire contaminé par l'accident de Tchernobyl) ; exercice autour de la centrale de Kola en Russie du 30 mai au 2 juin 1995, dans un cadre international et avec une collaboration franco-russe spécifique, la situation devant être traitée trois jours, quinze jours et un mois après le rejet ; exercice "Becquerel" en 1996 avec une contamination dans un large périmètre autour du CEA à Saclay et une situation à gérer les premiers jours et une semaine après, avec des directions de travail variées et assez larges. Cet exercice, ayant mobilisé un nombre considérable de participants et ayant été innovant sur de nombreux points, semble avoir été un moment important qui a permis, en termes de retour d'expérience, de souligner notamment l'impréparation des différents services face à la contamination à long terme de territoires de plusieurs km², face à la contamination de la chaîne agro-alimentaire, face à la gestion des déchets contaminés (notamment produits agricoles, etc.). En prolongement notamment de cet exercice, un certain nombre de groupes de travail ont été créés : sur la réhabilitation d'un environnement contaminé (groupe n'ayant pas encore commen-

cé à travailler lors de l'entretien) ; sur l'organisation des pouvoirs publics (qui va travailler notamment à la transposition de directives européennes) ; sur la politique des mesures pour caractériser l'environnement, sur leur usage ; sur la gestion et le suivi des populations impliquées ; sur les aspects juridiques et l'indemnisation.

De manière générale par rapport à ces nouvelles modalités d'exercice et scénarios, des efforts sont faits pour travailler au niveau de l'organisation, de la recherche (mesures, calculs techniques), de l'expertise, de la vigilance. Un des problèmes concernant ces exercices renvoie cependant au fait qu'ils ne sont pas joués dans des conditions de temps réelles. L'exercice se déroulant sur 8 heures, les questions relatives à la phase de "menace", qui est une des spécificités du nucléaire, sont mal prises en compte tout comme les questions d'évacuation ou de confinement. Ainsi, l'un de nos interlocuteurs soulignait-il que le temps nécessaire était toujours raccourci, entraînant de fortes distorsions par rapport à ce que seraient des conditions réelles. Pour ne prendre qu'un exemple, il semble que l'administration préfectorale notamment mobilise ses forces massivement dès le début et que, à J+8 par exemple, le système serait de ce fait désorganisé ; toutefois, l'impossibilité de prendre en compte la durée dans le temps lors des exercices ne permet pas de mettre en évidence ce genre de problèmes au niveau local (cf. supra "l'exception" constituée par l'exercice Becquerel). Un autre problème également, pour les scénarios autres que ceux impliquant les Installations Nucléaires de Base est qu'il est plus difficile de prendre en compte des sources qui ne sont pas dans le champ réglementaire de la DSIN (quand la source est un hôpital par exemple). De même, les acteurs concernés dans ce type de scénarios ne participent pas au cercle des correspondants habituels de la DSIN, avec lesquels elle a des relations de longue date et peut exercer une autorité. Mais c'est également pour ces raisons que les accidents du type accidents de transport, colis égaré etc., risquent d'être moins bien gérés que les accidents plus "classiques" et qu'il est nécessaire d'envisager ce type d'exercices et de faire du retour sur les exercices réalisés.

⁸ Cf. pour plus de précisions, Denys Rousseau, "Retour d'expérience de la simulation de situations post-accidentelles", *Contrôle*, n°112, août 1996. Dossier : les exercices de crise, p.60-62.

Pour ce qui est justement de ce retour d'expérience, une fois l'exercice joué, une réunion de capitalisation est organisée par la DSIN, à Paris, avec tous les acteurs. Le compte-rendu est fait par la DSIN, envoyé aux participants pour avis et corrections éventuelles puis adopté. Un an après, des visites sont réalisées pour voir les suites qui ont été données aux éventuelles recommandations. De même, chaque acteur peut, notamment s'il dispose d'un centre de crise, réaliser son propre retour d'expérience sur la façon dont il a géré la situation, s'est organisé. Toutefois, selon certains de nos interlocuteurs, l'efficacité de cette réunion organisée par la DSIN semble pouvoir se discuter, celle-ci tenant un peu trop de la "grand messe", un certain nombre d'acteurs (maires notamment) ne faisant pas forcément le poids au milieu des quelque quarante personnes réunies. Il semble qu'un tel travail de retour d'expérience puisse encore être largement développé et approfondi, ces différentes évolutions n'en étant qu'à leur début, même si elles témoignent de modifications notables en particulier en termes de conception et de définition des rôles des différentes structures. Par ailleurs, comme mentionné rapidement à propos des exercices post-accidentels, les aspects internationaux sont incontournables, tant en raison des possibilités d'une contamination affectant plusieurs pays qu'en raison de l'intervention très probable en cas d'accident nucléaire de nombreux acteurs et organismes étrangers.

Dans cette présentation, il est intéressant d'évoquer ce qui renvoie plus spécifiquement à la MARN, structure de création assez récente, les exercices de crise et leur exploitation en termes de retour d'expérience constituant une part essentielle de son activité. Il faut signaler que la MARN, Mission d'Appui à la Gestion du Risque Nucléaire, est une structure un peu particulière : elle est composée de quatre membres de différents profils et ayant tous une expérience dans les domaines considérés (à l'époque de l'entretien, le responsable était un préfet, ayant une expérience des crises, les autres membres étant un ancien directeur départemental de services d'incendies et de secours avec donc une expérience de terrain, un ingénieur EDF, ancien chef-adjoint de centrale) ; c'est une structure

souple, d'appui et de soutien, ne s'inscrivant pas dans un cadre hiérarchique ou encore moins d'inspection ; surtout, bien que située au sein de la Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles du Ministère de l'Intérieur, elle est financée aux trois-quarts par EDF. Interrogés sur ce dernier point, les membres de la structure évoquaient l'indépendance et la souplesse que leur donnait ce mode de financement par rapport aux structures hiérarchiques et budgétaires lourdes de l'administration, sans pour autant qu'ils soient "inféodés" à EDF.

La MARN travaille donc beaucoup sur les exercices et figure parmi les acteurs à l'origine des premiers exercices avec la population et cherchant à promouvoir ce type d'exercices auprès des préfetures. Ainsi, depuis la création de la MARN en 1995, ses membres s'efforcent-ils de placer les populations et les élus au centre des préoccupations ainsi que de faire en sorte que les PPI ne soient pas seulement une base administrative, un pur descriptif d'une organisation. Les membres de la MARN privilégient notamment les opérations de sensibilisation -de "lobbying" presque- sur le terrain, auprès des élus et en particulier des maires (les membres de la MARN considérant notamment comme regrettable que les maires apparaissent très loin dans les PPI alors qu'ils seraient en première ligne dans les 2-3 premières heures, qu'ils seraient probablement prévenus avant les préfetures...), auprès des préfets et de leurs services. Il s'efforcent également de privilégier la dimension "communication". Lors de l'entretien, les membres de la MARN prônaient notamment, dans le cadre de la gestion de crise, la mise en place d'une organisation de terrain qui soit beaucoup plus efficace que le "poste de commandement opérationnel" tel que prévu (qui est souvent un "poste de commandement fixe" bis), militaient pour la création d'une cellule de communication avec les maires et d'une cellule de presse de proximité avec un représentant de l'Etat. Les membres de la MARN assistent et participent notamment à de nombreuses réunions publiques en lien avec les exercices et considèrent qu'il y a là une source d'informations très riche en termes de retour d'expérience car ces réunions fournissent des éléments essentiels sur le vécu de terrain et l'expérience des exercices du point de vue de la

population. Selon les propos de nos interlocuteurs, dans ce type de réunions publiques, il apparaît clairement que les gens ne croient pas aux réponses toutes faites de l'administration et font part de leurs problèmes particuliers, d'aspects concrets auxquels ils ont été confrontés ou sur lesquels il s'interrogent. La MARN prend note de ces remarques et essaie ensuite de les faire intégrer dans certains documents administratifs, le plan communal. Les principaux thèmes pris en compte par rapport aux populations, et donc inclus dans les exercices et le "retour d'expérience", sont l'alerte, l'information en continu des populations et la mise à l'abri. Par ailleurs, la MARN participe aux exercices de préparation des exercices et de restitution des enseignements, d'évaluation au niveau local avec les acteurs de la préfecture et des services de l'Etat. La MARN fait notamment partie des acteurs qui remettent en cause des dispositions actuelles du PPI sur le confinement, sur les dispositifs prévus distinguant la zone des 5 km autour de la centrale -zone d'évacuation- et la zone des 10 km -zone de confinement, (rien n'étant prévu au-delà (à noter que les PPI ont été révisés en 1999, la MARN jouant justement un rôle important en la matière). Les membres de la MARN observent directement lors des exercices ou à travers les témoignages dans les réunions publiques comment se réalise une mise à l'abri (quel est le temps nécessaire pour une mise à l'abri, que se passe-t-il au bout de 2 ou 3 heures, quid de l'évacuation...?), des tentatives d'information en continu (combien de flash sont diffusés via Radio-France, quid des autres radios ?...) et tous les problèmes, dysfonctionnements qui apparaissent. Pour le moment, aucune évacuation n'a été jouée concrètement dans le cadre d'un exercice (ce serait notamment très lourd à réaliser, coûteux ne serait-ce que du point de vue de la désorganisation économique entraînée), même si le problème de l'évacuation semble revenir de manière récurrente dans le retour d'expérience des exercices avec la population. Ceci étant, pour ce qui est du retour d'expérience proprement dit sur ces exercices, il semble qu'il n'y ait pas trop de formalisme, que la MARN rédige deux ou trois pages de bilan et les communique au préfet concerné, à titre un peu confidentiel, qu'elle participe à la réunion d'évaluation de l'exercice en préfec-

ture -ainsi qu'à celle organisée par la DSIN- et qu'elle utilise, de manière informelle, les matériaux recueillis pour se forger sa propre culture, "doctrine". Le plus riche en la matière, selon nos interlocuteurs, est donc les réunions sur le terrain -y compris dans la phase de préparation de l'exercice (pendant 6 à 8 mois avant environ)- avec des représentants de la population et les élus (pour un exercice à Chooz, nos interlocuteurs estimaient que, sur une population de 900 habitants environ dans la commune mise à l'abri, 150 avaient participé au débriefing). Toutefois, une des difficultés avec la population est de trouver un langage adapté, de réussir à générer une confiance.

Une autre expérience de "retour d'expérience" à laquelle la MARN a été associée renvoie à la procédure de distribution, sur décision du ministère de la santé d'avril 1996, de pastilles d'iode stable dans un rayon de 5 km autour des centrales, soit 20 000 personnes concernées environ (ces pastilles étaient auparavant stockées dans des locaux de repli des centrales, à charge pour la gendarmerie de les distribuer en cas de nuage radioactif). Sans entrer ici dans le détail de cette procédure et de ses origines, il faut souligner que le point fort de cette expérience -qui a pris plus de quatre ans pour être mise en œuvre- est notamment qu'elle a permis de faire évoluer le discours de l'exploitant, la possibilité d'accident, avec rejet, étant à présent admise publiquement (l'utilisation de l'iode stable étant prévue pour éviter la fixation de l'iode radioactif dans l'organisme, au niveau de la thyroïde notamment) ; l'information a eu des répercussions au plan national via les médias et, localement autour des sites, les réunions publiques organisées ont réuni beaucoup de monde, en particulier autour de la centrale de St-Alban (d'où est parti le processus). A noter que le discours d'EDF sur le terrain a changé et que le nucléaire n'en est pas ressorti bouleversé pour autant. On peut signaler que la distribution a commencé à titre exceptionnel sur 4 sites, avec une action de retour d'expérience pour évaluer l'efficacité des modes de distribution choisis et des modes d'accompagnement de cette distribution ; puis la distribution a été élargie aux autres sites (à noter que, par contre, les laboratoires et les installa-

tions du CEA à Cherbourg, Toulon, Grenoble, la situation était complètement "bloquée" en la matière lors de l'entretien).

Pour conclure, il faut souligner que la MARN est donc dans une phase d'acquisition d'informations et de mise en place de dispositifs. Par ailleurs, il semble qu'il ne faille pas sous-estimer les résistances par rapport aux exercices, notamment lorsque ceux-ci sortent du domaine conventionnel (avec tout l'imprévu et les difficultés qu'ils comportent alors).



naient pas des compagnies maritimes de taille importante et que les relations avec ces compagnies étaient encore à définir et à nouer. Il serait d'ailleurs intéressant -cela n'a pas été fait ici faute notamment de temps et de capacité à repérer des interlocuteurs pertinents- d'effectuer des entretiens auprès de représentants de ces compagnies pour de nouvelles recherches (cf. un certain nombre de naufrages graves comme celui du Herald of Free Enterprise, de l'Estonia, d'événements comme l'échouage d'un cargo SNCM, le naufrage d'un céréalier dans les Bouches de Bonifacio, le fonctionnement des nouveaux navires à grande vitesse...).

