

# Processus d'enquête suite aux accidents technologiques majeurs

Vision d'ensemble et pistes d'amélioration

Groupe d'échange « Processus d'enquête  
suite aux accidents technologiques majeurs »

*Edition coordonnée par Daniel Darets*



n° 2017-03



**S**EVESO, Bhopal, Enschede, Fukushima... nous avons tous en mémoire des exemples d'accidents ou d'incidents qui ont fortement impacté l'environnement, meurtri des familles, mis en péril l'activité économique d'un territoire.

La complexité technique du sujet, les enjeux de sécurité, les impératifs de développement des territoires, induisent une nécessaire appropriation de la démarche par toutes les parties prenantes.

Les progrès en matière de sécurité industrielle doivent émerger de tous les acteurs pour lesquels il est essentiel d'acquiescer et de développer une véritable culture de sécurité.

C'est la vocation de l'**Institut pour une culture de sécurité industrielle** (Icsi), association loi 1901 créée en 2003, née de l'initiative conjointe d'industriels, d'universitaires, de chercheurs et de collectivités territoriales qui œuvrent collectivement à :

- ▷ améliorer la sécurité dans les entreprises par la prise en compte du risque industriel sous tous ses aspects : technique, organisationnel et humain,
- ▷ favoriser un débat ouvert et citoyen entre les entreprises à risques et la société civile, par une meilleure « éducation » à la gestion du risque et à l'amélioration de la sécurité,
- ▷ favoriser l'acculturation de l'ensemble des acteurs de la société aux problèmes des risques et de la sécurité.



Éditeur : **Institut pour une culture de sécurité industrielle**

Association de loi 1901

<http://www.icsi-eu.org/>

6 allée Emile Monso – BP 34038  
31029 Toulouse Cedex 4  
France

Téléphone : +33 (0) 534 323 200  
Fax : +33 (0) 534 323 201  
Courriel : [contact@icsi-eu.org](mailto:contact@icsi-eu.org)



<b>Titre</b>	Processus d'enquête suite aux accidents technologiques majeurs : vision d'ensemble et pistes d'amélioration
<b>Mots-clés</b>	Accident majeur, enquête de sécurité, analyse d'évènement, risques technologiques, installations classées pour la protection de l'environnement, processus d'analyse, retour d'expérience
<b>Date de publication</b>	Septembre 2017

Ce *Cahier de la sécurité industrielle* analyse le traitement de la question des enquêtes de sécurité conduites en France suite à des accidents technologiques majeurs survenant dans des installations classées pour la protection de l'environnement. Il est issu des travaux du groupe d'échange de l'Icsi (Institut pour une culture de sécurité industrielle) qui a réuni pendant deux années une vingtaine de participants issus d'horizons très divers : organisations syndicales et associations, collectivités territoriales, écoles, universités, instituts et centres de recherche, industries et fédérations industrielles, personnalités qualifiées.

À partir de l'analyse de modèles internationaux et multisectoriels, de points de vue délivrés par des acteurs de tout premier plan et des échanges entre participants, ce *Cahier de la sécurité industrielle* offre une vision d'ensemble de la notion d'enquête de sécurité, distincte de l'enquête judiciaire. À partir des retours d'expérience compilés par le groupe d'échange, des pistes d'amélioration sont identifiées.

Ce document est destiné à tous les acteurs des organisations qui s'intéressent à la sécurité industrielle : représentants des pouvoirs publics, collectivités, dirigeants d'entreprises donneuses d'ordres et prestataires, organisations syndicales et interprofessionnelles, associations de victimes d'une catastrophe, représentants des filières hygiène, sécurité, environnement (HSE), juridique et les compagnies d'assurances... Il intéressera aussi la communauté académique et les étudiants.

#### Pour citer ce document

Groupe de travail de l'Icsi « Processus d'enquête suite aux accidents technologiques majeurs » (2017). *Processus d'enquête suite aux accidents technologiques majeurs : vision d'ensemble et pistes d'amélioration*. Numéro 2017-03 de la collection *Les Cahiers de la sécurité industrielle*, Institut pour une culture de sécurité industrielle, Toulouse, France. Gratuitement téléchargeable sur : <http://www.icsi-eu.org/>.



# Préface

Le thème de réflexion objet de ce *Cahier*, le processus d'enquête suite aux accidents technologiques majeurs, a été proposé à l'origine par la CFDT. Il a été reconnu comme étant de première importance par l'ensemble des collègues représentés dans les instances de gouvernance de l'Icsi : organisations syndicales et associations, collectivités territoriales, écoles, universités, instituts et centres de recherche, industries et fédérations industrielles, personnalités qualifiées.

Du point de vue de l'Icsi et de la vingtaine de participants qui ont contribué pendant deux années au groupe d'échange, ce document comble un vide. Il suscite aussi des attentes quant aux suites qui seront données aux actions d'amélioration proposées pour la conduite d'enquêtes de sécurité menées sur le territoire français.

Le développement de la société nécessite un certain nombre de productions par des sites industriels présentant des risques importants. Dans une démarche socialement responsable, il convient d'assumer territorialement ces risques mais aussi d'optimiser leur maîtrise en permanence.

Les risques générés par les sites industriels dépassent souvent du strict périmètre des installations. Les actions menées pour prévenir les accidents causant des conséquences graves font que leur nombre est relativement faible. Toutefois, lorsqu'ils surviennent, l'analyse des causes peut devenir rapidement très complexe avec plusieurs enquêtes menées en parallèle par des entités différentes, poursuivant des logiques elles aussi différentes et parfois antagonistes.

Certains de ces antagonismes ne pourront pas être résorbés ; la justice cherchera toujours à identifier des responsables pour éventuellement les sanctionner alors que d'autres intervenants rechercheront l'ensemble des causes pour proposer des solutions évitant le renouvellement de l'enchaînement ou l'apparition de situations équivalentes.

Pour autant, il est nécessaire de composer avec ces antagonismes, pour parvenir à établir un *modus vivendi*.

Ces conditions sont indispensables pour aboutir à des résultats satisfaisants, éléments essentiels pour obtenir la confiance de l'ensemble des parties prenantes, celles qui participent aux enquêtes, mais aussi toutes les autres parties (les victimes, le public...).

Non moins importante sera la confiance que les personnes ayant pu assister, voire contribuer, à l'accident porteront à la structure d'enquête pour faire apparaître sans crainte tous les faits pertinents.

Toulouse, le 4 septembre 2017

Daniel DARETS, secrétaire général de l'Icsi et de la Foncsi



# Remerciements

Ce *Cahier de la sécurité industrielle* est issu des travaux du groupe d'échange « Processus d'enquête suite aux accidents technologiques majeurs » mis en place par l'Icsi et qui s'est réuni entre 2014 et 2016.

Ce groupe d'échange a été animé par Daniel DARETS et Claude FRANTZEN.

L'Icsi tient à remercier les personnes suivantes qui, par leur participation aux débats, leurs témoignages et leur investissement dans la rédaction, ont contribué à la réalisation de ce document.

## Les membres du groupe d'échange

Antoine AUGUSTIN	Engie
Anne BARES	SNCF
Cédric BAUDRIT	Inra Bordeaux
Didier BENETEAU	Engie
Paul BERTRAND	Fenvac
Ivan BOISSIERES	Icsi
Jean-Pierre BOIVIN	Cabinet Boivin & Associés
Denys BREYSSE	Université Bordeaux 1
Sylvain CHAUMETTE	Ineris
Jean-Paul CRESSY	CFDT
Jean DANGUY DES DESERTS	Ufip
Nicolas DECHY	IRSN
René DELEUZE	Icsi
Michel DESCAZEAUX	Icsi
Yves DIEN	EDF
Jérôme DUPONT	Total
Frédéric DUPRAT	Insa Toulouse
Jean ESCANDE	UTC
Chrystelle FERRAND	Total
Stéphane GICQUEL	Fenvac
Michel GUILLOUX	Amaris
Gérald HAYOTTE	CFDT
Daniel HORN	GRTgaz
Marc-Xavier JOUBERT	Suez
Bernard JUMEAU	Air Liquide
Michel LAFON	Cabinet MLC2
André LANNOY	IMDR
Jean-François LECHAUDEL	Total
Georges LE CORRE	AITF
Julien LEPRÉ	FO
Yves MORTUREUX	IMDR
Jean-Jacques OUDRY	FO
Claire PELEGRIN	Airbus

Manuel PENNAFORTE	Cabinet Boivin & Associés
Gérard PERROTIN	Amaris, Irma, Commune de Salaise-sur-Sanne
Yann SEGUILLON	Vinci Energies I&S
Franck TAILLANDIER	Université Bordeaux 1
Bruno TOSTAIN	TIGF

Les personnes qui apparaissent, avec leur cadre d'exercice professionnel, dans la liste ci-dessus ont participé aux travaux de réflexion qui ont conduit à la rédaction du présent *Cahier de la sécurité industrielle*. Ces personnes et, le cas échéant, leurs mandataires ne sont pas engagés par les propositions et les conclusions qui figurent dans ce document.

### **Le rédacteur**

Jean ESCANDE a rédigé ce *Cahier de la sécurité industrielle*.

### **Le relecteur scientifique**

François DANIELLOU a contribué par ses suggestions à différentes versions du *Cahier*.

### **Les contributions externes**

Ce *Cahier de la sécurité industrielle* a bénéficié des présentations et des commentaires de Claude AZAM (ancien directeur du BEA-TT), d'Éric MAITREPIERRE (magistrat, procureur adjoint au tribunal de grande instance de Bobigny), d'Annie NORMAND (Barpi) et de Jean-Paul TROADEC (ancien directeur du BEA Aviation Civile).

### **Les instances de l'Icsi**

Les membres du comité d'orientation et d'évaluation et du conseil d'administration de l'Icsi ont enrichi le *Cahier* par leurs remarques lors des séances du 18 mai et du 29 juin 2017.

### **Les coordinateurs Icsi**

François DANIELLOU et Daniel DARETS ont coordonné les différentes étapes de la publication du *Cahier*.

# Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>1 Démarche suivie</b>	<b>5</b>
<b>2 État des lieux</b>	<b>7</b>
2.1 Benchmark dans le cadre d'ESReDA	7
2.2 D'autres exemples en France, à l'étranger ou internationaux	16
2.3 Les démarches existant dans le cadre français	23
<b>3 L'articulation avec le monde judiciaire</b>	<b>39</b>
3.1 Le contexte réglementaire de l'enquête de sécurité conduite par l'exploitant	39
3.2 L'organisation de l'institution judiciaire face à un accident collectif	41
3.3 Enseignements : deux objectifs complémentaires	43
<b>4 Axes de progrès</b>	<b>47</b>
4.1 Rendre possibles une collecte initiale commune et sa coordination	47
4.2 Donner une assise européenne à ce processus d'enquête	48
4.3 Créer un bureau d'enquête après accident	48
<b>Conclusion</b>	<b>51</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>53</b>
<b>Abréviations</b>	<b>55</b>



# Introduction

Ce *Cahier de la sécurité industrielle* est issu des travaux du groupe d'échange de l'Icsi sur le processus d'enquête mis en œuvre aujourd'hui sur le territoire français suite aux accidents technologiques majeurs. Il offre une vision d'ensemble de la notion d'**enquête de sécurité**, distincte de l'enquête judiciaire. À partir de l'abondante littérature scientifique et des retours d'expérience compilés par le groupe d'échange, des pistes d'amélioration sont identifiées.

Ce document est destiné à tous les acteurs des organisations qui s'intéressent à la sécurité industrielle : représentants des pouvoirs publics, collectivités, dirigeants d'entreprises donneuses d'ordres et prestataires, organisations syndicales et interprofessionnelles, associations de victimes d'une catastrophe, représentants des filières hygiène, sécurité, environnement (HSE), juridique et les compagnies d'assurance... Il intéressera aussi la communauté académique et les étudiants.

Les secteurs de l'industrie française comportant des activités à risques sont concernés : énergie, chimie, pétrole, santé, transport de matières, traitements, etc.

En cas d'accident technologique majeur, la multiplication des enquêtes conduites par des équipes distinctes ayant des missions différentes, peut être une source de conflits dans la collecte des faits. Cette situation peut également induire des conclusions confuses voire contradictoires.

La liste suivante donne un aperçu de cette diversité :

- ▷ enquête judiciaire : police, gendarmerie, justice ;
- ▷ enquêtes administratives : Inspection de l'environnement, Inspection du travail, Inspection générale de l'environnement (IGE) ou équivalent, services de secours ;
- ▷ enquête parlementaire ;
- ▷ enquêtes des parties prenantes privées : assureur/victimes/clients, co-contractants, propriétaires ;
- ▷ enquêtes internes : Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), syndicats, exploitant.

Les missions dévolues aux enquêtes de sécurité (au nombre desquelles figure en particulier l'enquête interne de l'exploitant) et à l'enquête judiciaire participent chacune de l'intérêt général, mais elles s'inscrivent dans deux perspectives distinctes. Les premières privilégient la recherche des causes et l'analyse des conséquences pour comprendre et proposer des solutions afin de prévenir des accidents similaires ; la seconde recherche des responsabilités pour éventuellement appliquer des sanctions.

Cette multiplicité des approches, même parmi les enquêtes de sécurité, a pour conséquence des explications parfois divergentes qui laissent l'ensemble des parties prenantes insatisfaites et peu confiantes quant à l'identification des causes profondes ayant conduit à l'accident.

Si les industries françaises susceptibles de présenter des risques technologiques majeurs ne sont pas les seules à être confrontées à cette situation, il existe dans d'autres activités ou dans d'autres pays, des bonnes pratiques dont il doit être possible de s'inspirer. La première partie du document est largement consacrée à recenser ces pratiques existantes.

De manière assez classique, les présentations d'une démarche pour conduire une enquête après accident (Sklet, 2004) retiennent les trois étapes suivantes :

- ▷ la collecte de données factuelles (que s'est-il passé ? où ? quand ?) ;
- ▷ la recherche des causes directes et la détermination des causes profondes (pourquoi ?) ;

- ▷ l'élaboration de recommandations pour prévenir le renouvellement de l'accident ou la survenance d'accidents similaires.

Sur la base d'un tel enchaînement, il semblerait souhaitable :

- ▷ d'organiser un système permettant d'accéder et de partager les informations factuelles (matérielles et autres) relatives à l'accident. En particulier, il faudrait pouvoir organiser une première étape de travail en commun avec les équipes de l'enquête judiciaire ;
- ▷ de constituer un regroupement des différents experts pour conduire une enquête technique de sécurité commune.

C'est sur ces principes préalables, mais susceptibles d'être modifiés (ils ont plusieurs fois été rediscutés) que le groupe d'échange à l'origine de ce document a travaillé.

Le document se compose de quatre parties :

- ▷ La partie 1 : « **Démarche suivie** » permet au lecteur de s'approprier le contexte dans lequel s'inscrivent les travaux du groupe d'échange.
- ▷ La partie 2 : « **L'État des lieux** » détaille la démarche de travail suivie par le groupe d'échange, présente les informations recueillies grâce à des études menées antérieurement et à l'expression de retours d'expérience et dégage les enseignements qui peuvent en être tirés.
- ▷ La partie 3 : « **L'articulation avec le monde judiciaire** ».
- ▷ La partie 4 : « **Axes de progrès** » présente des actions d'amélioration, leurs temporalités, leurs principes et modalités de mises en œuvre associés.

La liste des abréviations définit les sigles et acronymes utilisés.

## Démarche suivie

Le travail du groupe d'échange s'est déroulé sur une période d'un peu plus de deux ans, principalement lors d'une quinzaine de réunions regroupant chaque fois une vingtaine de participants. Chacune de ces réunions comportait deux parties :

- ▷ un exposé réalisé par un invité ou un participant au groupe d'échange sur les pratiques et expériences venant de différents milieux ;
- ▷ des échanges entre les participants sur les enseignements issus de l'exposé, puis sur l'évolution de la réflexion des membres du groupe.

Lors de ces échanges, les participants se sont attachés à répondre aux questions suivantes :

- ▷ qu'attend-on des commissions d'enquêtes techniques de sécurité (aujourd'hui), de la commission d'enquête (demain) : une explication de l'accident, des recommandations ?
- ▷ comment obtenir la « confiance », donc la « crédibilité » ? qu'est-ce que « l'indépendance » ?
- ▷ constitution d'équipe (noyau permanent et intervenants sollicités ponctuellement) ?
- ▷ maintien des compétences : quel champ d'investigations (notamment pour nourrir l'expérience) ?
- ▷ mode de sollicitation, capacité de lancer ses investigations « sur l'heure » (*go team*) ;
- ▷ pouvoirs juridiques, nécessité d'une couverture juridique de haut niveau (loi française, règlement européen) ;
- ▷ moyens disponibles, origine de ces moyens ;
- ▷ articulation avec l'enquête judiciaire ;
- ▷ coût, financement (cas banals, cas extrêmes – accident d'avion en mer profonde –, impact sur l'indépendance ?) ;
- ▷ doit-on/peut-on donner à l'autorité judiciaire une fonction de pilote de référence (parquet) ?
- ▷ l'industrie est-elle prête à s'investir dans le soutien à la structure d'enquête de sécurité (à l'instar des *go team* d'Airbus) ?

La suite de ce *Cahier* va présenter les principaux éléments des différents exposés ainsi que les enseignements retirés par le groupe.



## État des lieux

### 2.1 Benchmark dans le cadre d'ESReDA

L'ESReDA (European Safety, Reliability & Data Association) est une association européenne qui a été fondée en 1992 pour promouvoir la recherche, la pratique et la formation dans le domaine de la sûreté (sécurité industrielle), du retour d'expérience et de la sûreté de fonctionnement. Elle compte en 2017 près d'une quarantaine de membres (industriels, administrations, universités, centres de recherche, sociétés de conseil) originaires de toute l'Europe. Elle comporte plusieurs groupes de travail dont l'un a été dédié, de 2001 à 2008, aux enquêtes après accident (GTEA).

Le GTEA s'est donné à sa création quatre grands objectifs :

- ▷ identifier et décrire l'état de l'art des enquêtes en Europe, après accident (EA) ou après évènement<sup>1</sup> (EE) ;
- ▷ **identifier et présenter, tous secteurs industriels confondus, des recommandations génériques** aux parties prenantes **en vue d'obtenir une meilleure connaissance des mécanismes d'accident** par l'utilisation de méthodes d'investigation ;
- ▷ présenter des recommandations aux parties prenantes pour l'application des enseignements issus des EA et EE en vue d'améliorer le management de la sécurité ;
- ▷ développer des guides généraux sur les EA et EE ainsi que sur la formulation de recommandations appropriées.

Ce sont quelques-uns des résultats de ces travaux, qui sont présentés dans les paragraphes suivants. Ceux-ci sont très largement la reprise de l'article de Dechy & Dien (2008) et du rapport de l'Ineris (2009) (cf. la bibliographie).

#### 2.1.1 État de l'art des pratiques d'enquête après accident en Europe en 2002-2003

Cette étude est basée sur un questionnaire pour lequel 49 réponses ont pu être exploitées en 2002. S'il y a des biais de représentativité, cet échantillon fournit néanmoins des informations qualitatives relativement valables pour les industries à risques et les grandes organisations. Les organisations qui ont répondu sont majoritairement des administrations (27) puis des entreprises (15) et enfin, des centres de recherche et des consultants (7). À plus de 50 %, ces organisations relèvent du domaine des transports.

Premier enseignement, la réglementation a un impact déterminant sur le déclenchement des enquêtes, leur organisation et leur conduite. Ainsi, la plupart des organisations retiennent comme un accident, un évènement ayant des conséquences (HSE et/ou dommages matériels) sur la base d'une définition réglementaire. En revanche, les incidents ou évènements, ont des définitions plus variées, laissées à l'appréciation des organisations. Ces définitions sont aussi souvent liées à des obligations de déclaration aux autorités (cf. l'annexe VI de la directive Seveso). Pour le déclenchement d'une enquête, les autorités en restent à des évènements retenus sur la base de la gravité de leurs conséquences quand les entreprises retiennent aussi des critères de risques

---

1. Dysfonctionnement intéressant bien que les conséquences soient restées mineures

et d'opportunités d'apprentissage. Dans deux tiers des cas, les organisations signalent qu'il est obligatoire de fournir de l'information aux enquêteurs (quasi systématique pour les autorités et a fortiori pour la justice).

L'existence d'un service permanent d'enquêtes de type Bureau d'enquêtes et d'analyses (BEA) dans leur secteur industriel est signalée par les trois quarts des répondants et confirme la tendance observée du développement de ces organisations. Ces BEA fonctionnent soit avec des enquêteurs permanents, soit par des contrats de prestations avec une supervision assurée par la direction du BEA. Les autorités et les centres de recherche créent essentiellement des commissions temporaires avec des spécialistes de la sécurité. Les entreprises et les consultants forment essentiellement des équipes temporaires comportant des spécialistes de la sécurité et les équipes de terrain.

Les principaux critères de nomination pour faire partie d'une équipe d'enquête sont d'être un spécialiste multidisciplinaire de la sécurité, un spécialiste reconnu de la sécurité en général (ex : des transports), un expert spécialisé (ex : installation d'ammoniac), un expert en fiabilité humaine. Un membre de la direction, un ou des managers et les témoins de l'accident font également partie des équipes d'enquêtes. On notera l'absence d'enquêteur et/ou de spécialiste du retour d'expérience (REX).

Les organisations interrogées indiquent que :

- ▷ le principal objectif des EA (public, privé) est de collecter les faits, de recenser des conséquences et d'identifier les causes directes et indirectes ;
- ▷ l'objectif secondaire étant de prévenir la répétition d'un événement similaire ;
- ▷ d'autres objectifs sont parfois présents comme la formulation de recommandations, le développement de nouvelles procédures et réglementations, le respect de la conformité à la loi, l'intérêt des informations collectées en tant que REX et les conditions de diffusion de ces informations.

Sur l'utilisation de procédures d'enquêtes après accident (EA), environ 70 % des organisations interrogées indiquent l'utilisation d'une procédure interne, d'une instruction ou d'une règle. Seules 10 % signalent une procédure internationale ou nationale.

La majorité des organisations indiquent ne pas disposer de méthode d'enquête particulière. Une méthode est recommandée pour 20 % des organisations et la moitié d'entre elles citent la méthode dite « cause-conséquence ».

Le groupe de travail (GTEA) avait indiqué dès 2002 que le travail futur pour une Europe plus sûre devait porter sur un programme européen de recherche sur les EA, sur le partage des bonnes pratiques et sur le besoin d'harmonisation des mesures et outils des enquêtes : définitions, exigences légales (objectivité, indépendance, compétence), institutions, notifications et routines, procédures et méthodes.

Faisant suite à ces travaux, un séminaire ESReDA a été organisé sur le thème des EA de sécurité en les distinguant des enquêtes de justice. Il s'est tenu en mai 2003 (ESReDA 2003). Il a été ouvert par des représentants de la Commission européenne qui ont rappelé l'approche de l'UE sur les EA et leurs relations à la gestion des risques et des crises.

Les principaux débats ont traité :

- ▷ des champs des EA ;
- ▷ de la nature de leurs causes directes et plus profondes ;
- ▷ de l'intérêt de la prise en compte des presque accidents dans le REX ;
- ▷ de la gestion d'EA par de multiples parties prenantes ;
- ▷ **de la nécessaire distinction entre EA de justice et de sécurité ;**
- ▷ de la crédibilité des enquêteurs, de l'utilisation à long terme de la connaissance acquise par les EA ;

- ▷ du besoin continu d'échange d'information à l'international ;
- ▷ de l'évaluation comparative des risques issus des différentes technologies.

Il en ressortait un besoin d'échanges d'informations sur les méthodes et techniques des enquêtes après accident et sur la manière d'adapter les recommandations aux différents niveaux de gestion des risques et de décision.

### 2.1.2 Les enquêtes publiques après accident en 2005, état des lieux sectoriel

Le travail du GTEA s'est poursuivi et s'est concrétisé en 2005 (ESReDA 2005) par un ouvrage consacré aux enquêtes publiques après accident en Europe. Les éléments qui suivent en sont extraits.

D'un point de vue global, et sur le plan institutionnel et réglementaire, on constate de nombreuses variations entre pays et secteurs et selon la période. De nombreuses réglementations nationales (travail, transports, risques technologiques et naturels) fixent des exigences sur les EA et le REX. Sur un plan historique, on note le développement des enquêtes publiques après accident (EPA) en complément de celles mises en place dans les entreprises, le passage de commission d'enquête *ad hoc* aux bureaux d'enquêtes et d'analyses (BEA) avec l'élargissement de leur champ d'investigation sur plusieurs secteurs. Par ailleurs, on relève une attention croissante du public aux accidents majeurs, des spécifications réglementaires nationales et européennes dont le nombre est en augmentation ainsi que l'utilisation de plus en plus courante de procédures et standards européens, voire internationaux. Des agences européennes sectorielles, avec des objectifs de sécurité, ont été créées.

Au niveau de l'aviation civile européenne, industrie récente, la tradition d'EA est bien établie. Les actions correctives proposées par l'EA, notamment sur la conception, sont souvent implantées et la plupart des pays ont des commissions d'enquêtes permanentes. La première commission permanente d'EA était créée dès 1915 en Angleterre pour l'aviation militaire (Accident Investigation Branch, AIB). À la fin de la première guerre mondiale, l'AIB fut rattachée au ministère de l'Air et étendit son action aux accidents de l'aviation civile. Dès 1944, l'annexe 13 de la convention de l'aviation civile de Chicago précisait une procédure et une méthode harmonisée d'EA intégrée en 1951 par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Ainsi en France, le BEA (Bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité de l'aviation civile) a été créé dès 1946. La directive européenne 94/56/CE du 21 novembre 1994 contient les exigences légales pour les EA et demande explicitement la création de BEA indépendants des autorités de contrôle.

Dans le domaine maritime, malgré une expérience de plusieurs siècles et de nombreuses catastrophes, il n'y a pas de longue tradition d'investigation. Souvent, celles-ci se focalisaient sur les questions de culpabilité. Cependant, l'Organisation maritime internationale (OMI) a pris des résolutions pour la mise en place d'EA et la prise en compte des facteurs humains. Quelques pays ont, dans ce domaine d'activité, des BEA ou des commissions d'enquêtes, dont la France depuis 1997.

Dans le secteur ferroviaire, les EA ont pendant longtemps été gérées en interne notamment au sein des compagnies publiques. Dans les années 90, l'Union internationale des chemins de fer (UIC) a milité sans succès pour une base de données d'accidents. Le secteur a été marqué par de nombreux accidents dans le secteur ferroviaire britannique dont l'accident de Paddington en 1999. La directive 2004/49/CE du 29 avril 2004 sur la sécurité ferroviaire contient les exigences légales pour les EA et demande la création de BEA. Ceux-ci doivent être indépendants dans leur organisation et leur structure légale, leurs processus de décision de tout responsable d'infrastructure, exploitant, autorités de contrôle ferroviaire, ou autorités de sécurité. En France, le BEA-TT (transport terrestre) a la responsabilité des EA depuis sa création début 2004.

Dans le domaine routier, à l'exception de la Finlande, qui depuis 1968 dispose d'une commission d'enquête permanente financée par les assureurs, le secteur ne disposait pas (en 2005) de BEA spécifique. On signalera toutefois que plusieurs pays ont des BEA multimodaux qui couvrent ces accidents, comme la France avec le BEA-TT. Pourtant, il s'agit du mode de transport qui cause le plus de conséquences humaines. Ainsi, un livre blanc et un programme européen (COM(2003)311) pour la sécurité routière ont été établis et mentionnent le REX.

Pour les tunnels, les incendies survenus dans les tunnels du Mont-Blanc (France et Italie) et du Tauern (Autriche) en 1999, ainsi que dans le tunnel du Gothard (Suisse) en 2001, ont mis en lumière les conséquences que peuvent avoir ces accidents en termes humains et économiques : des dizaines de morts et de blessés, des axes européens majeurs interrompus pendant des mois, voire des années. Certains tunnels en exploitation depuis longtemps ont été conçus à une époque où les possibilités techniques et les conditions de transport étaient très différentes. Ainsi la directive 2004/54/CE du 29 avril 2004 a défini les exigences de sécurité minimales applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen, dont les délais de remise des EA par les exploitants. En France, le BEA-TT a la responsabilité des enquêtes publiques après accidents (EPA).

Le secteur des canalisations de transport de matières dangereuses a été marqué par plusieurs accidents dont la catastrophe de Ghislenghien en Belgique en 2004. En France, l'arrêté du 4 août 2006 fixe les exigences en matière de notification aux autorités et des enquêtes après accidents (EA). Le BEA multimodal hollandais (Dutch Safety Board) a dans son champ de compétence les EPA concernant les accidents de canalisations de transport.

Les industries de procédés et celles impliquant des matières dangereuses ont été marquées par de nombreuses catastrophes en Europe (Feyzin en 1966, Flixborough en 1974, Seveso en 1976, Bâle en 1986, Enschede en 2000, Toulouse en 2001, Buncefield en 2005) et des réglementations visant au contrôle des risques majeurs ont été mises en œuvre puis révisées à la suite de nouvelles catastrophes (Loi 76-663, Loi 2003-699, Directive Seveso). Ces textes définissent des exigences quant au traitement des EA (articles 37 et 38 du Décret 77-1133), de l'organisation du REX pour les sites Seveso seuil haut (item 6 de l'annexe III de l'Arrêté du 10 mai 2000) et de la notification aux autorités et États membres en cas d'accidents majeurs (selon les critères définis dans l'annexe VI de la Directive 2012/18/UE). Il n'y a pas d'exigences quant à l'EPA. Les EA sont réalisées par les entreprises, des tiers-experts et des commissions *ad hoc*. Un rapport est transmis par les autorités (en France le Barpi) au Bureau des accidents majeurs (MAHB : Major Accident Hazards Bureau) de la Commission européenne qui gère la base de données MARS (Major Accident Reporting System). En Europe, certains pays (Pays-Bas, Suède) ont des BEA multimodaux ou des commissions qui mènent les enquêtes concernant les accidents majeurs dans leur champ.

L'industrie offshore européenne a été marquée par les catastrophes des plateformes Alexander L. Kielland en Norvège en 1980 et de Piper Alpha en 1988 (commission *ad hoc* Lord Cullen). L'accident de Deep Water Horizon aux États-Unis en 2010 est venu rappeler la permanence de ce risque. Des réglementations strictes dans le domaine HSE existent. Les accidents sont analysés par les entreprises et le cas échéant par les autorités de contrôle et des commissions d'enquête notamment pour les catastrophes. En Europe, il n'y a pas de commission d'enquête permanente, ni de BEA. Par contre, il y en a aux États-Unis avec le Chemical Safety and Hazard Investigation Board (CSB).

Dans le domaine de la production et du transport de l'énergie électrique, plusieurs sources sont à considérer (fossile, nucléaire, hydraulique, renouvelables). Plusieurs pays d'Europe en même temps, ainsi que les USA ont été confrontés à des black-out. Ces événements ont fait l'objet de REX.

Le secteur nucléaire a été confronté à des accidents tels Three-Mile Island en 1979, Tchernobyl en 1986 et Fukushima en 2011. Il dispose de plusieurs réglementations et dans le domaine des accidents, d'une échelle internationale INES (International Nuclear Event Scale), d'une classification des accidents qui définit les critères de notification et donc d'EA par les opérateurs et les autorités de contrôle. Il n'y a pas d'exigences sur l'EPA, ni de BEA. En France, avec la loi TSN (Transparence et sécurité nucléaire) de 2006 et l'arrêté INB (Installations nucléaires de base) de 2012, il existe des critères de notification et donc d'analyse d'évènements par les opérateurs et les autorités de contrôle. EDF établit et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) plus de 600 rapports d'évènement par an.

Dans le domaine spatial, l'Agence spatiale européenne (ESA) est chargée des EA avec le le Centre national d'études spatiales (Cnes) et les autorités françaises le cas échéant. Le secteur a surtout été marqué par les catastrophes des navettes américaines Challenger en 1986 et Columbia en 2003 dont les enquêtes ont été menées par des commissions indépendantes *ad hoc* (présidentielle pour Challenger et spécifique pour Columbia).

### 2.1.3 Evolution des enquêtes publiques

À la suite d'une succession de pollutions et d'accidents technologiques majeurs, les exigences de la société, relayées par les politiques, ont conduit à faire réaliser des enquêtes à la fois publiques et indépendantes. Aux

États Unis, des commissions présidentielles *ad hoc* ont ainsi été constituées après les accidents de Three-Mile Island (1979) et Challenger (1986). Il en a été de même en Angleterre, après l'explosion de la plateforme Piper Alpha (1988) ou l'accident de train de Paddington (1999).

Cette tendance était appuyée par l'existence ou la mise en place de réglementations internationales ou nationales pour encadrer les enquêtes publiques après accident ayant pour objet la sécurité. Jusque-là, ces réglementations concernaient essentiellement l'aviation.

De fait, des Bureaux d'enquêtes après accident (BEA) permanents étaient créés depuis plusieurs années principalement dans le transport aérien, puis maritime et ferroviaire. D'autres ont vu le jour après des catastrophes retentissantes :

- ▷ création en 2005 du Railway Accident Investigation Branch (RAIB), après l'accident de Paddington ;
- ▷ institution en 1990 et activation en 1998 de l'US CSB, après l'accident de Bhopal de 1984.

Sur la base de ce constat, le GTEA s'est attaché à mieux cerner et définir l'Enquête publique après accident (EPA). Dans les faits, il ne lui a pas été possible de définir les critères déterminants, du fait de la diversité des acteurs et des sens multiples donnés aux termes utilisés. Ces critères sont pour l'essentiel :

- ▷ la nature de l'autorité en charge de l'investigation ;
- ▷ l'origine et le pouvoir de l'organisation responsable de l'enquête ;
- ▷ la composition de l'équipe d'enquête avec la présence d'enquêteurs indépendants ;
- ▷ l'ouverture au public de l'enquête au regard de l'accès à l'information tout au long de l'enquête ;
- ▷ et enfin, la focalisation sur une volonté d'apprentissage pour la sécurité aux dépens de la nécessaire satisfaction des besoins sociaux de recherche de responsabilités et de culpabilités.

Ce dernier critère est celui qui constitue une distinction forte vis-à-vis des enquêtes judiciaires. Cette distinction est régulièrement inscrite dans des réglementations encadrant la coexistence des deux types d'enquêtes, avec un droit d'accès à tous les éléments utiles à l'EPA, même couverts par le secret de l'instruction judiciaire, le secret médical ou le secret professionnel. Un exemple en est donné en France avec la loi n°2002-3 du 3 janvier 2002 relative notamment à la sécurité des infrastructures et systèmes de transport et aux enquêtes après accident de transport.

Dernier élément, les Bureaux d'enquêtes après accident (BEA) se substituent de plus en plus aux commissions d'enquête *ad hoc* créées à la suite de catastrophes. Cela signifie qu'en lieu et place d'organes moins intégrés et dominés par le gouvernement et l'administration, des structures pérennes sont privilégiées. Celles-ci sont plus professionnelles, indépendantes et tournées vers la promotion de la sécurité.

Si cette évolution est perçue comme bénéfique, elle est néanmoins confrontée à un certain nombre de contradictions. Que ce soit pour l'organisation et la conduite des enquêtes après accidents (EA) en interne ou publique, de nombreux dilemmes et conflits sont présents. Pour les enquêtes publiques après accident (EPA) qui peuvent être gérées par des BEA, des facteurs externes comme la relation avec l'environnement, les dispositions structurelles, légales, administratives et financières, l'influence politique, le degré de transparence, la réputation et le rôle légal des victimes peuvent être à l'origine de ces conflits. Ils peuvent avoir pour origine des facteurs internes comme le management de la sécurité, le modèle organisationnel, le rôle de l'indépendance, les ressources matérielles et financières, la compétence des équipes, l'école de pensée ou le paradigme dominant, la méthode utilisée, la capacité d'innovation, le contact avec les victimes et leurs familles. Un certain nombre de ces conflits ou dilemmes peuvent être présents pour des enquêtes au sein d'une entreprise à risques : indépendance des acteurs à la causalité de l'accident et dépendance aux témoins, culture du blâme et transparence, erreur humaine et dysfonctionnements managériaux et organisationnels, compétence interne et expertise externe, ressources, collecte des faits et « nettoyage » ou réparation, délai d'investigation et délai de redémarrage de la production, etc. Les inévitables arbitrages peuvent avoir des conséquences sur la qualité des enquêtes et de leurs résultats.

Ces questionnements se retrouvent dans le débat né de la comparaison entre les BEA multimodaux et les BEA sectoriels. En effet, deux stratégies (multimodale, multinationale) sont en discussion avec une perspective

identique : construire une base légale, une position indépendante, une crédibilité professionnelle et la confiance du public, un haut niveau de performance et une masse critique pour assurer la continuité. Les deux stratégies coexistent avec d'autres modes de fonctionnement (BEA sectoriels, commissions *ad hoc*).

### 2.1.4 Arguments pour et contre les BEA multimodaux (ESReDA 2005)

CONTRE	POUR
Une perte de profondeur d'expertise du mode et de crédibilité auprès du secteur en raison d'une dilution des objectifs par la combinaison des différents modes et secteurs	Une masse critique de connaissance est maintenue pour garantir une performance de qualité ; les savoir-faire sont transférables entre le management des enquêtes, la relecture de rapports, les supports par des métiers non modaux (ex. métallurgie, facteurs humains)
Une absence de potentiel d'apprentissage en raison de différences marquantes entre modes qui dépassent les apparentes similitudes	Partage des ressources dans l'administration, les moyens, le management senior, la formation pouvant fournir une masse critique et une défense contre les coupes budgétaires et bénéficiant de l'économie d'échelle
Une domination par des externes avec une expertise insuffisante, focalisant l'attention sur des problématiques et des solutions à des niveaux génériques et agrégés	Une approche similaire entre secteurs fournit une qualité similaire des investigations, une politique harmonisée et une seule philosophie, conduisant à un accroissement de la confiance du public dans les enquêtes
Une attitude de ségrégation et de compartimentalisation entre modes qui affecte la volonté de coopération	Une coopération avec synergies peut émerger des similitudes méthodologiques et procédurales, conduisant à une harmonisation des méthodes
Une perte de l'expertise et du savoir-faire requis pendant la collecte des faits et l'analyse dans l'investigation d'un seul évènement majeur, spécialement quand un leadership dans une investigation majeure est requis par ailleurs	L'expérience combinée peut améliorer la transparence des enjeux organisationnels et managériaux : le rôle des membres du conseil de direction pendant les accidents majeurs, les besoins de formation, les relations avec le public et la presse, la qualité du reporting, l'établissement des recommandations, la flexibilité d'allocation des ressources et d'autres éléments généraux au niveau du conseil de direction

L'autre perspective est celle de la multinationalité appliquée à un secteur d'activité. C'est ce que l'on a par exemple observé avec l'Air Transport Accident Investigation Commission (ATAIC). Cet organisme est constitué de 12 États membres de l'ancienne Union soviétique, et a été chargé de maintenir le niveau de sécurité malgré la disparition de l'URSS. Dans ce cas, cette culture modale s'accompagne de la considération d'un faible intérêt du REX provenant d'autres secteurs pour le secteur de l'aviation.

En ce qui concerne l'UE, des agences européennes ayant des objectifs de sécurité ont été constituées. Dans ces cas, une des possibilités serait l'évolution en parallèle des BEA nationaux vers une institution unifiée sur le modèle du NTSB (fédéral) américain. De nombreuses résistances sont à craindre comme des résistances culturelles, ou celles de corps de métiers face à la perspective des BEA multimodaux. Il faut aussi s'attendre à l'apparition de résistances venant des États membres contre ce type d'évolution.

Autre élément potentiellement conflictuel, l'indépendance. Celle-ci est supposée favoriser l'impartialité, l'intégrité, l'objectivité, la crédibilité des enquêteurs, et la confiance des parties prenantes.

Cette notion d'indépendance doit être relativisée. Une indépendance totale par rapport au système politique et culturel n'existe pas. Par ailleurs, une indépendance totale vis-à-vis du secteur et des pratiques opérationnelles peut compromettre la crédibilité du BEA et le priver de sources d'informations, de connaissances et surtout de compétences. Les recommandations proposées pourraient être inadaptées. Ainsi plusieurs dilemmes, conflits,

paradoxes sont présents et nécessitent des arbitrages à plusieurs niveaux (institutionnel et réglementaire, organisationnel, communicationnel et sur le processus d'investigation).

Si l'indépendance peut être un facteur de crédibilité, c'est aussi un moyen d'accéder à des informations indispensables qui autrement pourraient être ignorées. De nombreux pays et secteurs ont distingué clairement, dans leurs réglementations, les enquêtes publiques après accidents de sécurité des enquêtes de justice. Ainsi, une protection des témoins est encadrée afin de libérer la parole et les conclusions du rapport ne peuvent pas être utilisées pour des poursuites judiciaires. Il pourrait être objecté que les enquêtes de justice peuvent finir par obtenir une vérité. Cependant, les finalités des enquêtes technique et pénale, et les temporalités qui sont différentes, s'opposent sur certains points mais se complètent, notamment pour la prévention. Cette protection des sources d'informations, l'absence de pouvoir coercitif ou légal, participent à une libération de l'information, en particulier subjective et individuelle.

Cette transparence ainsi obtenue, sur les pratiques, perceptions et rationalités, est nécessaire pour comprendre le phénomène accidentel. Elle doit alimenter en retour une intégrité et une impartialité de l'enquête. Celles-ci ne peuvent être atteintes que si les investigateurs disposent d'un niveau suffisant de compétences, de performance et de ressources. Avec le développement des approches plus globales, les dimensions techniques, humaines, organisationnelles et sociétales font appel à de plus en plus de profils de compétence. Ainsi, les ressources nécessaires à la compréhension des phénomènes accidentels et à la fourniture de recommandations adaptées au système peuvent être en danger face à des considérations budgétaires, ce qu'a expérimenté le NTSB aux États-Unis dans les années 90.

Pour conclure ce point sur l'indépendance, celle-ci n'est pas seule garante d'une bonne qualité d'investigation (au sens de l'identification des causes profondes). En revanche, avec des démarches de plus en plus systémiques et organisationnelles, l'indépendance est un puissant facteur de soutien face aux résistances managériales, administratives et politiques.

### 2.1.5 L'organisation des enquêtes, les modèles et méthodes

Comme cela a déjà été signalé, il y a une très grande diversité de pratiques dans la mise en œuvre des enquêtes après accidents (EA), du fait de l'histoire des différents pays et secteurs d'activité. À cela s'ajoutent les contextes culturels et réglementaires.

Cette diversité se manifeste dans le choix des approches et des méthodes mises en œuvre pour comprendre et prévenir les phénomènes accidentels. Face à cette situation, le GTEA, qui s'est donné comme objectif d'accompagner les différentes parties prenantes dans leurs démarches, a été amené à rappeler que les analyses profondes d'accidents, d'incidents et de crise ont clairement montré que tout évènement a des causes immédiates ou directes (défaillance technique et/ou « erreur humaine ») mais que leur occurrence ou leur développement peut s'expliquer aussi par des conditions organisationnelles sous-jacentes (facteurs complexes) présents dans les systèmes sociotechniques et dans les réseaux organisationnels. Ceci implique de devoir traiter des causalités de nature différente, depuis les causes techniques ou physiques, jusqu'à des explications plus complexes (avec des boucles de rétroaction positives et négatives) dans les systèmes humains et sociaux.

De ce fait, il est nécessaire de faire appel à de multiples compétences (aux sciences exactes, à l'ingénierie et aux sciences humaines et sociales) pour investiguer, rendre intelligibles de multiples dimensions (technique, cognitive, collective, organisationnelle, financière, de pouvoir, des relations avec les autorités, etc.) et ainsi apprendre de l'accident en vue de définir des actions préventives ou correctives.

Avant toute chose, il faut noter que la diversité des enquêtes après accident (EA), née d'objectifs différents (recherche de responsabilité et culpabilité, sécurité, fiabilité), n'est pas sans conséquences. En effet, quand, à la suite d'un accident, plusieurs EA sont déclenchées et conduites simultanément, des situations de conflits opérationnels peuvent surgir pour l'accès au lieu de l'accident, aux témoins, pour la collecte de faits et la préservation des « preuves », pour les analyses et les conclusions et leur communication.

Malgré cette diversité des objectifs, si l'on ne s'en tient qu'au cas des EA techniques de sécurité - celles qui n'ont pas pour objectif la recherche de coupables mais la recherche des causes pour en tirer des enseignements en vue de définir des actions de prévention ou de protection - on peut identifier un certain nombre de principes généraux : des protocoles, de la coordination, de la compétence, des données et des faits, une formalisation et un reporting, un suivi des recommandations et de la communication. De même, leur organisation respecte les étapes suivantes : définition du cahier des charges, définition de l'équipe d'investigation, collecte des données, formulation d'hypothèses, analyse, évaluation, conclusions et enseignements, recommandations. Cette

liste ne doit pas masquer que la succession des étapes n'est pas un processus linéaire mais itératif (le cahier des charges peut être redéfini au vu des données, l'équipe d'enquêteurs peut être renforcée en cas de besoin d'expertise...). De plus, chaque investigateur du fait de ses expériences et de son savoir-faire, va influencer la conduite de l'enquête.

Des méthodes ont été développées pour faciliter des tâches d'EA. Celles-ci utilisent des démarches normatives, qualitatives ou quantitatives, utilisent des logiques de construction différentes, font appel à divers modèles sous-jacents, visent à éclairer des phénomènes à certains niveaux du système sociotechnique, et ont des perspectives différentes (définir ce qui s'est passé, comment, pourquoi, et quelles sont les mesures pour prévenir ce type d'évènements, etc.). L'idée à retenir est que chaque méthode a été développée dans un contexte et une finalité particulière, ce dont les investigateurs devront être conscients avant de faire leurs choix *in situ*.

Ce qui est certain, c'est que les EA ne peuvent se satisfaire d'une explication se cantonnant aux causes immédiates. Elles doivent remonter les événements qui se sont déroulés au sein du système sociotechnique et prendre en compte quatre niveaux de phénomènes différents : les éléments principaux d'un événement (source de danger, barrières et contrôles de défense), le niveau individuel (action peu sûre), le lieu de travail (les conditions qui ont provoqué l'erreur) et l'organisation. Des exemples d'EA remarquables illustrent ces principes : les EA de Paddington par Lord Cullen, l'enquête du CAIB sur la navette Columbia, celle de l'US CSB sur Texas City.

C'est d'ailleurs le Columbia Accident Investigation Board (CAIB 2003) qui, explicitant sa démarche, pouvait dire :

“ De nombreuses enquêtes d'accidents ne vont pas assez loin. Elles identifient la cause technique de l'accident, et elles l'associent à une variante de "l'erreur opérateur", l'opérateur qui a mal mis l'écrou, l'ingénieur qui a mal calculé les efforts, le manager qui a pris la mauvaise décision. [...] Lorsque les résolutions de la chaîne causale sont limitées à la faiblesse technique et à la défaillance de l'individu, typiquement les actions de prévention d'un évènement similaire futur sont aussi limitées. [...] La mise en œuvre (des) mesures correctrices entraîne une autre erreur : la croyance que le problème est résolu. ”

CAIB report Vol.1, p. 97

### 2.1.6 La préparation avant l'accident

Les organisations devraient implanter un programme de préparation de protocoles d'EA, et de formation de leurs enquêteurs avant que l'accident ne survienne, de manière à être efficaces le moment venu. Ce programme devrait comporter les points suivants :

- ▷ développer les capacités de l'organisation et de ses acteurs ;
- ▷ développer, auprès des participants et parties prenantes, une volonté de diligenter des enquêtes après événement ;
- ▷ définir des exigences et critères (de notification tels que définis dans la politique de retour d'expérience, des codes de conduite et des standards, etc.) comme guides pour une enquête ;
- ▷ préparer un plan de réponse à un incident (notification de l'évènement, préservation des faits pendant les opérations de gestion des conséquences et de secours aux personnes, etc.) ;
- ▷ identifier les éléments de base nécessaires à une enquête et préparer un plan d'activation d'une enquête (potentiels participants et parties prenantes, boîte à outils de l'enquêteur, établissement d'une procédure d'activation, etc.) ;
- ▷ développer cette capacité et la préparation au déclenchement de l'enquête (pour une mise en œuvre rapide du plan de réponse, du plan d'investigation, de la constitution du cahier des charges et mandat de l'enquête, de la consultation des parties prenantes, de la nomination des enquêteurs, etc.) ;
- ▷ développer une capacité à diriger des enquêtes (pour diriger les activités, la collecte des données, leur préservation, leur analyse) ;
- ▷ vérifier l'état de cette capacité organisationnelle.

### 2.1.7 La communication interne et externe

Une fois l'enquête après accident (EA) terminée, et souvent pendant le déroulement de l'EA, il est nécessaire de communiquer aux parties prenantes de l'information sur le déroulement du processus d'EA, les résultats préliminaires et finaux pour initier et faciliter le processus d'apprentissage.

Les BEA (Bureaux enquêtes et analyses) pour les enquêtes publiques ont développé des auditions publiques où l'information est débattue et peut alimenter en retour le processus d'enquête ou sa finalisation. Il faut également insister sur l'étape de formulation des recommandations, qui est une étape qui suit l'analyse, les conclusions et les enseignements établis lors de l'EA, et qui nécessite des connaissances particulières du réseau organisationnel (acteurs et dimensions politiques) et du comportement du système sociotechnique.

Les BEA se sont dotés d'équipes particulières pour formuler des recommandations qui sont discutées au préalable avec les ingénieries des concepteurs et des exploitants, pour suivre les réponses et la mise en œuvre des améliorations demandées, qu'elles soient urgentes ou de moyen et long terme.

Par ailleurs, dans les organisations où des actions correctives sont engagées, un suivi particulier doit être mis en place afin de contrôler leurs effets à court et long termes et observer tout effet inattendu, voire détecter des effets pervers.

### 2.1.8 Enseignements et perspectives

De l'ensemble de ces travaux, six points ressortent :

#### 1. Il y a une très grande diversité culturelle et sectorielle

C'est une source de richesse dans les approches et dans les analyses, mais cela dénote aussi parfois le retard de certains pays ou de certains secteurs.

Il faudra tenir compte de cette réalité si l'on veut s'engager dans une démarche conduisant à une structure européenne.

#### 2. Le processus d'enquête est une thématique en fort développement

Cela répond à la fois à une demande des institutions, de la société, des victimes et des organisations professionnelles et syndicales. Cela donne lieu à des développements de démarches et de méthodes pour acquérir et valoriser le REX (retour d'expérience).

Cela se traduit aussi par une évolution qui tend à progressivement remplacer des commissions *ad hoc* par des structures pérennes sur le mode des BEA.

#### 3. Dilemmes sur les organisations BEA : multimodaux ou multinationaux ?

Ces dilemmes naissent de la volonté de disposer de structures pérennes, disposant de l'expérience, de l'indépendance et de l'autorité nécessaires. Il faudra résoudre le besoin d'une activité minimale constante soit en élargissant le domaine de compétence, soit en s'intéressant à des événements instructifs mais sans conséquence majeure réelle.

#### 4. Conflits avec la justice : nécessité de plus de coopération et de complémentarité

Les objectifs sont en partie antagonistes et cela de manière irréductible (recherche du coupable *vs* des causes). Pour autant, ils doivent être considérés comme complémentaires. Il est nécessaire de pouvoir travailler ensemble au moins lors de la collecte des faits et des preuves. Reste à résoudre le problème délicat de la protection des témoins.

#### 5. Des enquêtes caractérisées par une faible prise en compte des dimensions humaines, organisationnelles et sociétales

De telles enquêtes, qui en restent aux causes techniques et aux erreurs de l'opérateur, conduisent à ignorer les causes profondes, induisant un risque de répétition des accidents majeurs.

Il faut aussi corriger les barrières à l'apprentissage issu du REX (Ineris, 2009, Foncsi, 2014, IRSN, 2014, ESReDA, 2015, IMdR, 2016) et développer « *une connaissance et une culture des accidents* » (Dechy & al, 2010) pour détecter précocement les symptômes.

## 6. Besoin de renforcer les compétences dans l'enquête et le REX

Cela correspond à une demande, tant des entreprises que des administrations. L'ESReDA propose pour cela un kit de formation (ESReDA 2015).

Il faut pour cela accorder suffisamment de ressources et de temps pour réaliser des enquêtes plus approfondies (quitte à fournir des rapports intermédiaires pour satisfaire les besoins opérationnels). Il faut aussi développer des approches systémiques et pluridisciplinaires.

## 2.2 D'autres exemples en France, à l'étranger ou internationaux

### 2.2.1 Le cas de l'aéronautique et du BEA

L'aéronautique est une industrie récente qui s'est organisée dès ses débuts pour assurer et améliorer la sécurité. Des actions ont été engagées à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et au début du XX<sup>e</sup>. En 1920, une réglementation pose les bases des enquêtes après accident. Durant cette même période, la majorité des pays européens se dotent de tels dispositifs. Entre 1945 et 1947 la Convention de Chicago crée l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) dépendant de l'ONU. L'annexe 13 de cette Convention prescrit aux États la réglementation de l'investigation des accidents d'avions civils. La séparation des enquêtes judiciaires et de sécurité en est l'un des principes fondateurs.

#### Quelques éléments de l'annexe 13

L'annexe commence par définir l'objet des enquêtes (accident, incident grave, etc.), les parties prenantes (État d'occurrence, d'immatriculation, l'exploitant, etc.), les intervenants (enquêteur, conseiller, etc.).

Dans un deuxième temps, les responsabilités sont définies. C'est à l'État d'occurrence, celui sur le territoire duquel s'est passé l'accident ou l'incident, d'ouvrir l'enquête. Il est responsable de sa conduite. Il peut déléguer tout ou partie de cette enquête à un autre État ou à un organisme d'enquête.

L'annexe se poursuit par une description des différentes phases de l'enquête, toutes normées par des procédures. Il est demandé que le service d'enquête sur les accidents puisse mener son enquête en toute indépendance et sans restriction. Celle-ci doit comprendre la collecte, l'enregistrement et l'analyse de tous les renseignements pertinents sur l'accident ou l'incident en question. Elle doit permettre de déterminer les causes et/ou les facteurs contributifs et éventuellement conduire à formuler des recommandations de sécurité. Elle doit enfin se conclure par l'établissement du rapport final.

Concernant la collecte et l'enregistrement des renseignements, ceux-ci doivent comporter, lorsque cela sera matériellement possible, une inspection des lieux de l'accident, un examen de l'épave et le recueil des déclarations des témoins. Les éléments ainsi recueillis, ne seront divulgués que s'ils sont pertinents à l'analyse de l'accident ou de l'incident.

La distinction de cette enquête d'avec d'autres enquêtes est plusieurs fois rappelée :

“ *Toute enquête réalisée conformément aux dispositions de la présente annexe sera distincte de toute action judiciaire ou administrative visant à déterminer les fautes ou les responsabilités.* ”

Par contre,

“ *L'État qui mène l'enquête reconnaîtra la nécessité d'une coordination entre l'enquêteur désigné et les autorités judiciaires. On prêtera une attention particulière aux indices qui doivent être consignés et analysés rapidement pour que l'enquête puisse être menée à bien, par exemple à l'examen et à l'identification des victimes et au dépouillement des enregistrements des enregistreurs de bord.* ”

En ce qui concerne l'Europe, le règlement 996/2010 sur les enquêtes et la prévention des accidents et incidents vient compléter l'annexe 13, notamment en ce qui concerne :

- ▷ le statut et l'indépendance de l'organisme d'enquête (art. 4) ;
- ▷ la coopération entre organismes européens (art. 6 et 7) ;
- ▷ le rôle de l'AESA (Agence européenne de la sécurité aérienne) et des agences nationales de sécurité aérienne dans les enquêtes (art. 8) ;
- ▷ les relations avec l'enquête judiciaire (art. 12) ;
- ▷ la protection des informations sensibles (art. 14) ;
- ▷ les recommandations (art. 17 et 18).

Concernant ces dernières, la majorité d'entre elles s'adressent aux autorités de sécurité. Elles peuvent intervenir sans attendre le rapport final et ne constituent en aucun cas une présomption de faute ou de responsabilité dans un accident, un incident grave ou un incident. Leur réception et leur mise en œuvre sont très normalisées (en particulier, les délais pour y répondre et indiquer les suites données), ce qui renforce sensiblement leur poids. Des modifications réglementaires en cours tendent à augmenter la visibilité de leur mise en œuvre. Pour sa part, la DGAC (Direction générale de l'aviation civile) publie le suivi des recommandations qui la concernent.

### Le Bureau d'enquêtes et d'analyses (BEA)

Le Bureau d'enquêtes et d'analyses (BEA) pour la sécurité de l'aviation civile est l'autorité française responsable des enquêtes de sécurité dans l'aviation civile.

Créé en 1946, le BEA relève du ministère en charge des Transports. Il est aujourd'hui placé directement sous l'autorité du ministre. Afin de garantir l'indépendance de l'enquête, le BEA ne peut recevoir ni solliciter aucune instruction quant au déroulement des enquêtes. Ses enquêtes ont pour unique objectif l'amélioration de la sécurité aérienne.

Le BEA ne dispose pas d'un budget autonome. Ses frais de personnel sont pris en charge par la DGAC. Ce budget est d'environ 2,30 millions d'euros par an pour le fonctionnement et les investissements. En cas de besoin, il peut y avoir des financements exceptionnels. Cela a par exemple été le cas pour l'enquête concernant le vol AF 447 Rio-Paris, en particulier du fait des recherches en mer. Certains frais d'expertises sont pris en charge par les industriels comme, par exemple, des essais en vol ou des heures de simulateurs.

En 2014, le BEA a ouvert 139 enquêtes nouvelles à la suite d'accidents ou d'incidents en transport public (aviation commerciale), en aviation générale (aviation de loisir, écoles de pilotage, déplacements privés) et travail aérien survenus sur l'ensemble des départements et territoires français.

Toujours en 2014, le BEA a représenté l'État français dans 216 nouvelles enquêtes dirigées par un État étranger. S'il intervient systématiquement en cas d'accident relevant de son périmètre, le BEA peut déclencher une enquête en cas d'incident, s'il pense que des enseignements peuvent en être tirés.

#### Moyens du BEA

Point clé

Pour remplir ses missions, le BEA dispose (en 2014) d'un effectif de 96 personnes, dont environ 50 enquêteurs. Il peut en outre être assisté par 160 EPI (enquêteurs de première information) essentiellement issus de la DGAC.

L'organisation du BEA est la suivante :

- ▷ un directeur, nommé par arrêté interministériel pour une durée de cinq ans ;
- ▷ le secrétariat général ;
- ▷ un département « investigations » ;
- ▷ un département technique (« labo ») ;
- ▷ un service de communication ;
- ▷ une permanence opérationnelle.

Le BEA dispose donc de moyens en propre, mais il peut aussi solliciter des laboratoires extérieurs.

L'enquêteur de permanence H24 est chargé de coordonner l'envoi d'un EPI et éventuellement d'une *go team*. En général, en France, les premiers arrivés sur le site sont la gendarmerie et les secours, puis l'EPI local. L'enquête débute immédiatement par le choix d'un enquêteur désigné qui se rend sur le site dès que possible.

En 2014, 38 évènements ont nécessité l'envoi d'une *go team* dont 7 à l'étranger. Parmi les enquêtes donnant lieu à un rapport correspondant aux exigences de l'OACI, 5 ont été clôturées. Le délai de réalisation de tels rapports est en moyenne de deux ans.

Toujours en 2014, il y a eu d'autres enquêtes donnant lieu à des rapports simplifiés : 10 concernaient des incidents de transport public et 89 des accidents d'aviation générale ou de travail aérien. Toutes ces enquêtes sont clôturées.

En ce qui concerne les enquêtes à l'étranger, il y a une grande variabilité des délais de clôture.

Le BEA est un organisme d'enquête reconnu internationalement. Son activité se caractérise par une grande diversité de ses enquêtes et de leurs contextes. Cela le conduit à avoir une grande ouverture internationale et en particulier l'accès à un important réseau européen, lieu d'échanges structurés. Il dispose de moyens adaptés et doit s'organiser pour répondre à un plan de charge élevé et régulier.

### Les statuts des organismes d'enquête

Les organismes d'enquête doivent répondre aux exigences de l'annexe 13 de la convention créant l'OACI. À celles-ci, l'OACI ajoute des recommandations en termes d'indépendance, dans un texte non normatif :

“ *Many States have achieved this objective (independence) by setting up their accident investigation authority as an independent statutory body or by establishing an accident investigation organization that is separate from the civil aviation administration. In these States, the accident investigation authority reports directly to Congress, Parliament or a ministerial level of government.* ”

L'OACI reconnaît aussi que tous les États n'ont pas les moyens de mettre en place un organisme permanent et que certains sont alors amenés à créer des commissions d'enquête *ad hoc* s'appuyant sur les moyens de l'administration de l'aviation civile.

Les exigences européennes sont plus strictes. Chaque État membre doit veiller à ce que les enquêtes de sécurité soient conduites ou supervisées, sans intervention extérieure, par une autorité nationale permanente responsable des enquêtes de sécurité dans l'aviation civile. Lorsqu'elle réalise l'enquête de sécurité, cette autorité ne doit solliciter ni n'accepter d'instructions de quiconque, et elle doit exercer un contrôle sans restriction sur la conduite de ses enquêtes.

L'autorité responsable des enquêtes de sécurité est fonctionnellement indépendante, notamment des autorités aéronautiques 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. Elle doit être aussi indépendante de toute autre partie ou entité dont les intérêts ou missions pourraient entrer en conflit avec sa mission ou influencer son objectivité.

Compte tenu des exigences européennes, on trouve en Europe deux types d'organismes permanents :

- ▷ des bureaux d'enquête aéronautiques dépendant d'un ministre (France, Allemagne, UK...), parfois coiffés par un conseil de surveillance (Espagne) ;
- ▷ des autorités d'enquêtes indépendantes multimodales (Pays-Bas, Suède...) permettant de mutualiser certains moyens.

---

2. De nombreux États ont atteint cet objectif (d'indépendance) en mettant en place leur autorité chargée des enquêtes sur les accidents en tant qu'organisme législatif indépendant ou en créant une organisation chargée de l'enquête sur les accidents distincte de celle de l'aviation civile. Dans ces États, l'autorité chargée de l'enquête sur les accidents relève directement du Congrès, du Parlement ou d'un niveau ministériel.

Hors Europe, on retrouve les mêmes modèles :

- ▷ des autorités d'enquêtes indépendantes multimodales (USA, Australie, Nouvelle-Zélande, Indonésie...), dont l'activité est en majorité aéronautique ;
- ▷ des bureaux d'enquêtes aéronautiques dépendant d'un ministre.

Ces bureaux sont souvent limités à un tout petit nombre d'enquêteurs et parfois coiffés par une commission d'enquête pour les accidents importants. Parfois, il n'existe aucune structure permanente.

### Indépendance réelle - Indépendance formelle

Tous les organismes formellement indépendants ne le sont pas nécessairement. D'autres, pourtant exempts de toute influence, risquent d'être soupçonnés à tort.

De fait, l'indépendance ne se décrète pas, elle se constate :

- ▷ par la compétence et donc l'autonomie intellectuelle ;
- ▷ par la rigueur dans la conduite des processus d'enquête ;
- ▷ par la rédaction des recommandations ;
- ▷ par la reconnaissance des pairs.

Il restera toujours un point délicat, la communication, du fait d'interventions extérieures (politiques, constructeurs, syndicats, etc.) pouvant venir la parasiter.

### Recrutement et formation des enquêteurs

Tous les pays se réfèrent au cadre de la circulaire 298 de l'OACI (directives pour la formation des enquêteurs sur les accidents d'aviation), mais peuvent l'adapter à leur propre contexte.

Ainsi, cette circulaire présuppose une expérience préalable importante pour le personnel à former dans le domaine aéronautique aux postes de pilote ou d'ingénieur. Or, le mode de recrutement du BEA fait aussi appel à de jeunes ingénieurs sortant d'école pour lesquels une formation aéronautique complémentaire sera nécessaire.

La formation doit permettre d'acquérir un ensemble de connaissances en matière d'aéronautique et en matière d'enquêtes, à quoi s'ajoute un apprentissage par l'expérience. L'enquêteur doit aussi satisfaire des exigences en termes de savoir-faire et de savoir-être. Cette formation et sa mise en application conduira à une prise progressive de responsabilités. À ce jour, il n'y a pas de licence formelle validant les acquis. La perspective d'en avoir une au niveau européen semble encore lointaine.

La circulaire 298 distingue quatre étapes dans la formation :

1. La formation initiale. Son objectif est d'acquérir les connaissances de base permettant à un enquêteur débutant de participer à une enquête (cadre juridique et organisation, procédures d'enquête, gestion du site et sécurité). Cette formation dure environ un mois.
2. La formation pratique. C'est la phase d'apprentissage sur le terrain sous la supervision d'enquêteurs expérimentés. Cela se traduit par la participation à divers types d'enquêtes (aviation générale, aviation de transport, enquête à l'étranger...) et par une prise progressive de responsabilités jusqu'à la fonction de directeur d'enquête majeure.
3. La formation basique se fait en parallèle durant la première année. Elle aborde les aspects réglementaires (responsabilité des États), techniques (examen de l'épave, enregistreurs, analyses métallurgiques...), la conduite d'interviews de témoins, la rédaction de rapports.
4. La formation avancée est un approfondissement orienté vers les enquêtes majeures. Elle comprend notamment des formations additionnelles sur les facteurs humains, la conception, la construction et la maintenance aéronautique, la navigation aérienne et le pilotage.

Le stade ultime est le niveau de directeur d'enquêtes majeures, nécessitant une expérience d'au moins 10 ou 12 années de pratique. Il y en a 4 ou 5 au sein du BEA français.

Les compétences attendues d'un directeur d'enquête sont :

- ▷ la connaissance approfondie du cadre juridique de l'enquête dans le pays où elle se déroule ;
- ▷ la maîtrise des techniques d'enquêtes ;
- ▷ la compréhension des opérations aériennes ;
- ▷ la capacité à obtenir les ressources nécessaires à la conduite de l'enquête ;
- ▷ la capacité à recueillir les informations et éléments de preuve et à les sauvegarder ;
- ▷ la capacité à identifier et analyser les faits afin de déterminer les causes et si nécessaire, formuler des recommandations de sécurité ;
- ▷ la capacité à rédiger le rapport final ;
- ▷ la capacité à exposer l'enquête au public et aux familles.

La formation des enquêteurs du BEA se fait essentiellement en interne. Le BEA participe à des actions ponctuelles de formation d'homologues étrangers.

Il existe un organisme de formation privé français, l'Institut français de sécurité aérienne (IFSA), à destination de l'industrie et de l'armée.

À l'étranger, il existe une offre venant du monde universitaire (Cranfield, Californie) ou d'homologues du BEA (NTSB, Singapour).

### Le rôle des participants à l'enquête

Comme le prescrit l'annexe 13 de la convention créant l'OACI, les différentes autorités associées à l'enquête (pour l'essentiel les États autres que l'État d'occurrence) désignent des enquêteurs « représentants accrédités ». Ces représentants sont assistés de leurs conseillers : constructeur (voir encadré), opérateur ou autres experts. Ils participent aux groupes de travail et sont consultés avant la publication du rapport final. Leurs commentaires sont intégrés au rapport final ou annexés en cas de désaccord.

Exemple

#### Organisation du pôle enquête accident/incident chez Airbus

Ce pôle est directement rattaché au PDG pour permettre d'agir à tous les niveaux de l'entreprise rapidement.

Chaque année, environ 3 000 événements sont remontés qui donneront lieu à un traitement par famille d'événements. Certains feront l'objet d'un traitement spécifique.

L'enquête est gérée comme un projet. Tous les points de vue doivent être considérés : c'est un travail de détails, chronophage et énergivore.

Il y a 1 à 2 événements majeurs par an.

Au sein de ce pôle, il y a une dizaine d'enquêteurs *leaders*. Leur profil est celui d'ingénieur avec de bonnes capacités en termes de communication et de pédagogie. Ils doivent faire preuve de curiosité et d'ouverture d'esprit.

Leur formation est assurée à la fois en interne (Airbus) et en externe (IFSA/France, Université Cranfield (UK), NTSB et Université de Los Angeles (US)).

Chaque enquêteur leader conduit 10 enquêtes par an. Une *go team* composée de 70 personnes, est mobilisable en appui aux enquêteurs *leaders*. Elle est projetable sur les lieux en moins de 24 heures.

Pour leurs interventions, les membres de la *go team* disposent d'un magasin complet d'équipements leur permettant de s'adapter à tous types d'environnement. Des spécialistes de bureaux d'études sont mobilisables pour les assister.

Outre ces autorités associées à l'enquête, le directeur d'enquête a toute latitude pour faire appel à toute expertise utile à l'enquête, comme :

- ▷ d'autres autorités d'enquête ou d'aviation civile, comme la DGAC ou l'AESA ;
- ▷ des spécialistes en facteurs humains ;
- ▷ des médecins légistes ;
- ▷ des laboratoires métallurgiques ;

- ▷ des traducteurs ;
- ▷ etc.

### Relations avec les principaux partenaires extérieurs à l'enquête

Ces principaux partenaires sont la DGAC, l'AESA (Autorité européenne de sécurité aérienne), la police et la GTA (Gendarmerie des transports aériens), la justice, les affaires étrangères, le gouvernement et les victimes.

Les relations entre la DGAC et le BEA font l'objet d'un protocole garantissant l'indépendance de ce dernier. De fait, les EPI sont des personnels DGAC mais agissent sous l'autorité du BEA. Par ailleurs, le BEA est rattaché au budget de la DGAC, sans que ceci entraîne une dépendance fonctionnelle qui est interdite par le règlement européen.

Au cours de l'enquête, la DGAC peut être invitée en tant qu'expert en pilotage (organisme du contrôle en vol) et en réglementation. Elle peut être consultée pour les recommandations qui la concernent.

En dehors des enquêtes, il y a de nombreux échanges entre la DGAC et le BEA sur le thème de la sécurité. Ainsi, le BEA est partie prenante au « Programme stratégique de sécurité de l'État ».

En tant qu'autorité européenne de sécurité aérienne, l'AESA peut être associée à une enquête de sécurité pour apporter son expertise et donner son avis sur un projet de recommandation. Par ailleurs, l'AESA est associée aux travaux du réseau européen des autorités d'enquête.

La police et la gendarmerie sont les gardiennes du site de l'accident. En premier lieu, elles participent à l'organisation des secours aux victimes. Elles doivent contrôler l'accès au site, qui est strictement limité à des personnes identifiables, cela afin d'assurer la préservation des éléments de preuve. Tous ces éléments font l'objet d'un protocole avec le ministère de l'Intérieur.

Tous les accidents mortels donnent lieu à l'ouverture d'une enquête judiciaire. Depuis début 2015, les enquêtes majeures relèvent de deux pôles spécialisés dans les accidents collectifs (Paris et Marseille).

La coordination entre l'enquête du BEA et l'enquête judiciaire a fait l'objet d'un protocole conformément au règlement européen (accord préalable relatif aux enquêtes de sécurité aérienne du 16 septembre 2014).

Dans le passé, les relations entre le BEA et la justice ont parfois été difficiles. Actuellement, le BEA ne rencontre plus d'obstacles à la réalisation de ses enquêtes, mais la coordination de la communication reste parfois délicate. Cela repose notamment sur l'adhésion du magistrat instructeur à l'esprit du règlement européen.

Le magistrat instructeur s'appuie sur la GTA (Gendarmerie des transports aériens), l'IRCGN (Institut de recherche criminelle de la gendarmerie nationale), et des experts judiciaires. Avec ces derniers, il y a parfois quelques difficultés, ce qui peut aboutir à des conclusions différentes de celles du BEA, provoquant ainsi de la confusion.

Le Quai d'Orsay active la cellule de crise lorsqu'il y a des victimes françaises dans un accident à l'étranger, ou lorsqu'il y a des victimes étrangères pour un accident sur le territoire français. Un ambassadeur coordinateur est alors nommé. Il n'y a pas de protocole particulier entre le BEA et les Affaires étrangères, chacun restant dans son rôle.

Le directeur du BEA informe le ministre des avancées de l'enquête dans la mesure où elle est médiatisée. Cela introduit un risque de fuites difficilement contrôlable. Il y a parfois des tentatives des autorités de s'approprier la communication sur l'enquête, ce qui peut faire planer un doute sur l'indépendance du BEA.

Le BEA doit informer les victimes, en premier, des avancées de l'enquête. En revanche, il ne les associe pas à l'enquête et ce, malgré certaines demandes.

Les victimes sont parfois instrumentalisées par des experts autoproclamés qui défendent d'autres causes (par exemple : la défense des pilotes) ou par des avocats cherchant à obtenir des indemnités maximales. Heureusement, dans ce contexte, le BEA a établi une relation de confiance avec la Fenvac (Fédération nationale des victimes d'attentats et d'accidents collectifs), médiateur essentiel dans les relations avec les victimes.

## Gestion de la communication

Le BEA communique souvent dans un contexte de crise :

- ▷ au moment de l'accident ;
- ▷ à des étapes clés de l'enquête ;
- ▷ à la publication du rapport final.

Les enjeux considérables d'un accident majeur ont pour conséquences des jeux d'acteurs en matière de communication, directement ou par médias interposés. Il est donc essentiel de faire respecter l'exclusivité du BEA sur la communication sur l'enquête.

La communication est faite exclusivement par le directeur du BEA, le porte-parole ou l'enquêteur. Les moyens de la communication sont les communiqués, les conférences de presse, les rapports d'étape et le rapport final. Une grande vigilance s'impose lors des traductions.

### 2.2.2 L'US Chemical Safety and Hazard Investigation Board (US CSB)

Le CSB est un organisme fédéral américain indépendant, qui enquête sur les accidents chimiques majeurs et élabore des recommandations de sécurité pour éviter qu'ils ne se reproduisent.

Cette agence, dont l'indépendance est assurée par la loi fédérale, a été créée en 1990 par le « Clean Air Act Amendments » (loi sur la préservation de la qualité de l'air). Le principe de sa création est apparu à la suite de l'accident de Bhopal (2 décembre 1984). La volonté du législateur était de créer pour le secteur chimique l'équivalent du National Transportation Safety Board (NTSB, créé 30 ans plus tôt) pour le secteur des transports. Cet organisme a été pleinement opérationnel en 1998. En 2014, il disposait d'un budget annuel de 11 millions de dollars et d'environ 38 employés. La nomination du président du CSB se fait après des auditions tenues par le législateur. Les membres du conseil d'administration sont nommés pour cinq ans par le président américain et confirmés par le Sénat.

La mission du CSB est donc de « mener les enquêtes d'accidents afin de déterminer les conditions et circonstances ayant entraîné l'évènement et d'en identifier la ou les causes pour permettre la prévention d'un évènement similaire ». Pour cela, les enquêtes vont au-delà de la recherche des infractions réglementaires.

Il existe des protocoles d'accord (Memorandum Of Understanding, MOU) de collaboration préalablement signés avec d'autres agences au niveau des États et au niveau local (ex : Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Environmental Protection Agency (EPA)). Malheureusement, ces accords ne sont pas une garantie de collaboration satisfaisante. Il peut exister des frictions avec les représentants locaux de ces agences, dues à un leadership des agences fédérales qui évolue dans le temps, ou à l'ignorance par les agents locaux de l'existence de ces accords.

Il n'y a pas d'accord signé entre le CSB et le Federal Bureau of Investigation (FBI). Il faut noter que le seul cas cité concernant un accord signé par le FBI est celui mis en place entre le FBI et le National Transportation Safety Board (NTSB) pour l'accident aérien TWA 800 New York-Rome de 1996. Il semble que cela a été plus une source de conflits qu'une aide à un travail partagé serein.

Le ministère de la Justice peut enquêter en partenariat avec les organismes Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ou Environmental Protection Agency (EPA), qui ont tous les deux des missions liées au respect et à l'application des lois.

---

#### Nombre annuel d'enquêtes et moyens du CSB

---

Point clé

Le US CSB réalise 5 à 10 enquêtes par an avec un effectif d'une quarantaine de personnes. Réaliser des enquêtes de qualité, qui ont un intérêt pédagogique pour l'ensemble de l'industrie, requiert quelques moyens humains.

En plus des enquêtes, des études de sécurité et des recommandations, le CSB a de nombreuses actions de sensibilisation auprès des entreprises et d'autres organisations afin de diffuser l'ensemble des enseignements issus des investigations. De nombreuses entreprises aux États-Unis et dans le monde utilisent les rapports, des vidéos en ligne et les recommandations élaborées par le CSB pour améliorer le niveau de sécurité de leurs activités.

Les recommandations du CSB ainsi que des vidéos explicatives sont disponibles en ligne et accessibles au grand public.

Exemple

#### Intervention du CSB : l'enquête après l'accident de BP Texas City

Le 23 mars 2005, une explosion a eu lieu, suivie d'un incendie dans une unité d'isomérisation de la raffinerie de BP à Texas City. Il y a eu 15 morts, tous des sous-traitants, et 180 blessés. L'explosion a causé des dommages à l'intérieur et à l'extérieur du site de la raffinerie. Les pertes financières dépassent 1,5 milliard de dollars, à quoi s'ajoutent 1,6 milliard de dollars versés aux victimes de l'accident et une amende de 21 millions de dollars infligée par l'OSHA (accord à l'amiable en septembre 2005).

48 heures après l'accident, 8 enquêteurs du CSB étaient sur site. Au bout d'une semaine, ils étaient 13 dont 4 contractants spécialisés. Le groupe d'enquêteurs est resté 3 mois présent sur le site. La première équipe a été renforcée par la suite par des experts aux compétences ciblées en évaluation des dommages, en explosion, en modélisation de nuages de vapeur, en facteurs humains, ...

Cette enquête a nécessité 370 interviews. Plus de 30 000 documents ont été analysés. Il y a eu de nombreux tests d'équipements et d'instrumentations, des évaluations des dommages sur site et aux alentours.

L'enquête a suivi une méthodologie établie (AcciMap du Professeur Rasmussen) qui est une approche systémique intégrant les facteurs sociotechniques. Dans ce cadre, l'accident est considéré comme un résultat de la perte de maîtrise des processus de travail.

L'enquête a été coordonnée avec d'autres enquêtes ou inspections et notamment celle de l'OSHA, l'enquête interne BP et celle de l'EPA.

Le rapport définitif a été émis 2 ans après l'accident.

## 2.3 Les démarches existant dans le cadre français

Plusieurs exposés ont été faits dans le cadre du groupe d'échange, apportant des éclairages différents et complémentaires. Dans un premier temps, il y a eu la présentation des résultats d'une réflexion conduite par un groupe de travail sur la même thématique des enquêtes après accident.

Ensuite, il y a eu deux exposés d'organismes, le Barpi et l'Ineris.

Le Groupe Total, le BEA-TT et la SNCF ont exposé leurs pratiques des enquêtes.

### 2.3.1 Réflexions du groupe de travail « Stratégie d'analyse et de maîtrise des risques technologiques »

Ce groupe de travail a été créé par une décision du 15 avril 2009, pour assister le directeur général de la DGPR (Direction générale de la prévention des risques), entité positionnée au sein du ministère de l'Environnement.

Le groupe de travail s'est autosaisi de la question suivante :

“ Les accidents et certains incidents de l'aviation civile font l'objet d'enquêtes de sécurité très structurées. Y a-t-il des enseignements à en tirer pour le traitement des accidents et incidents affectant les ICPE et les autres installations ou ouvrages à risques relevant de la DGPR? ”

Pour répondre à ce questionnement, des travaux ont été engagés en 2012 et 2013. Il y a eu des exposés pour présenter l'activité du BEA et celle du Barpi (Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels), et des débats pour apprécier les possibilités de transposition du domaine de l'aviation civile vers celui du monde industriel des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Première étape, le constat des différences et des similitudes :

- ▷ aux deux domaines correspondent des installations techniques compliquées mises en œuvre par des systèmes humains et organisationnels complexes ;
- ▷ la temporalité est différente, avec d'une part pour l'aviation le cadencement très structurant de la succession de vols (3 heures environ en moyenne) séparés par des arrêts sûrs, et d'autre part pour les ICPE un fonctionnement le plus souvent continu des installations et des ouvrages ;

- ▷ dans les deux cas, l'exigence d'un très haut niveau de sécurité impose, entre autres, de tirer toutes les leçons de l'expérience dont la compréhension est le moteur essentiel des progrès de la sécurité. À ce titre, le retour d'expérience requis par le dispositif de type « Annexe 13 » de l'OACI qui prescrit les enquêtes dans le milieu aéronautique, est hautement productif, si l'on en juge par l'amélioration considérable de la sécurité aérienne depuis sa création.

La poursuite de la réflexion du groupe a conduit à identifier 6 caractéristiques importantes :

1. L'existence et la position donnée à l'organisme d'enquête de sécurité constituent un signe objectif et concret de la priorité donnée à une politique d'amélioration de la sécurité.
2. L'organisme d'enquête de sécurité constitue un lieu de double compétence spécialisée pour les accidents majeurs et des incidents :
  - la compétence dans les diverses questions techniques en jeu ;
  - mais aussi la compétence en matière d'enquête pour « comprendre ce qui s'est passé » dans un domaine hautement technique.
3. Une indépendance statutaire et concrète de l'organisme d'enquêtes de sécurité et l'identification rigoureuse des faits et causes techniques initiateurs, à partir de méthodes et de compétences stables, développent une crédibilité élevée des rapports et conclusions.
4. Le « tempo » de l'enquête de sécurité est fondé uniquement sur les possibilités techniques et l'urgence de « savoir » pour prendre les mesures pertinentes pour la sécurité au futur, à court ou à long terme, alors que l'enquête judiciaire suit le tempo qui lui est propre.
5. **Le traitement fin et approfondi des incidents significatifs est une nécessité pour accéder à l'expérience** au-delà des seuls accidents, heureusement très rares. Aussi existe-t-il un ensemble très fort d'obligations de rendre compte des incidents dès lors que la sécurité « peut » être mise en jeu. La détermination des incidents qui doivent faire l'objet d'un traitement comparable à celui prévu pour les accidents est difficile et doit prendre en considération les situations concrètes du secteur examiné.
6. L'autorité d'enquête de sécurité dispose de réels pouvoirs d'enquête et ses rapports avec les autres enquêtes font l'objet d'un minimum de consensus.

Le groupe a conclu par les recommandations suivantes :

- ▷ que soit examinée une meilleure structuration de la fonction d'enquête de sécurité (équipes préformées, procédures, pouvoirs d'enquête, indépendance), en amont de la fonction d'agrégation et d'analyse globale tenue efficacement par le Barpi ;
- ▷ que soit menée une réflexion avec les industriels concernés pour savoir comment définir et identifier parmi les incidents ceux qui paraissent suffisamment significatifs pour la sécurité pour faire l'objet d'une analyse en profondeur selon les mêmes méthodes que pour les accidents ;
- ▷ que dans ces réflexions soit pris en compte l'exemple fourni par le CSB américain.

### 2.3.2 Présentation de la réalisation de la base de données « retour d'expérience » du Barpi

Le Barpi (Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels) a été créé en 1992. Il reprenait et amplifiait une activité qui existait depuis une dizaine d'années au sein du Service de l'environnement industriel. Ce bureau est dédié au retour d'expérience sur les accidents technologiques. Dans l'organisation actuelle, le Barpi dépend du service des risques technologiques, au sein de la direction générale de la prévention des risques du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.

#### Le cadre réglementaire

La nécessité du retour d'expérience comme élément essentiel d'une politique d'amélioration de la sécurité se trouve reconnue dès le décret d'application du 21 septembre 1977 de la loi du 19 juillet 1976 relative aux ICPE. Cette obligation était alors énoncée à l'article 38, devenu l'article R. 512-69 du Code de l'environnement :

“ L'exploitant d'une installation soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.  
Un rapport d'accident ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant à l'inspection des installations classées. Il précise, notamment, les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou à long terme. ”

Ces obligations sont renforcées pour les sites Seveso. Dans la directive du 4 juillet 2012 (dite Seveso 3) à l'article 18, il est énoncé :

“ Informations à fournir par les États membres après un accident majeur :

1- Aux fins de la prévention et de l'atténuation des conséquences des accidents majeurs, les États membres informent la Commission des accidents majeurs survenus sur leur territoire et qui répondent aux critères de l'annexe VI. Ils lui fournissent les précisions suivantes :

- a) l'État membre, le nom et l'adresse de l'autorité chargée d'établir le rapport
- b) la date, l'heure et le lieu de l'accident, avec le nom complet de l'exploitant et l'adresse de l'établissement en cause
- c) une brève description des circonstances de l'accident, avec indication des substances dangereuses en cause et des effets immédiats sur la santé humaine et l'environnement
- d) une brève description des mesures d'urgence prises et des mesures de précaution immédiatement nécessaires pour éviter que l'accident ne se reproduise
- e) les résultats de leur analyse et leurs recommandations.

[...] » ”

À noter que dans l'annexe VI, au-delà des événements répondant aux critères de gravité justifiant une notification, il est envisagé de s'intéresser à d'autres événements :

“ Les accidents et “quasi-accidents” qui, de l'avis des États membres, présentent un intérêt technique particulier pour la prévention des accidents majeurs et pour la limitation des conséquences de ceux-ci et qui ne répondent pas aux critères quantitatifs cités ci-dessus, devraient être notifiés à la Commission. ”

La mise en application, sur le territoire français, de cette obligation se traduit par l'arrêté du 26 mai 2014, dont l'annexe I stipule :

“ Le système de gestion est proportionné aux risques, aux activités industrielles et à la complexité de l'organisation dans l'établissement et repose sur l'évaluation des risques. Il intègre la partie du système de gestion général incluant la structure organisationnelle, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources qui permettent de déterminer et de mettre en œuvre la politique de prévention des accidents majeurs.  
Le système de gestion de la sécurité précise, par des dispositions spécifiques, les situations ou aspects suivants de l'activité :  
[...]

6. Surveillance des performances  
Des procédures sont mises en œuvre en vue d'une évaluation permanente du respect des objectifs fixés par l'exploitant dans le cadre de sa politique de prévention des accidents majeurs et de son système de gestion de la sécurité. Des mécanismes d'investigation et de correction en cas de non-respect sont mis en place.  
Les procédures englobent le système de notification des accidents majeurs ou des accidents évités de justesse, notamment lorsqu'il y a eu des défaillances des mesures de prévention, les enquêtes faites à ce sujet et le suivi, en s'inspirant des expériences du passé.  
Les procédures peuvent également inclure des indicateurs de performance, tels que les indicateurs de performance en matière de sécurité et d'autres indicateurs utiles. ”

La version antérieure, dans l'arrêté du 10 mai 2000 modifié, annexe III, était plus explicite :

“ « Le système de gestion de la sécurité [...] définit l'organisation, les fonctions des personnels, les procédures et les ressources qui permettent de déterminer et de mettre en œuvre la politique de prévention des accidents majeurs. [II] précise, par des dispositions spécifiques, les situations ou aspects suivants de l'activité :  
[...]

6. Gestion du retour d'expérience  
Des procédures sont mises en œuvre pour détecter les accidents et les accidents évités de justesse, notamment lorsqu'il y a eu des défaillances de mesures de prévention, pour organiser les enquêtes et les analyses nécessaires, pour remédier aux défaillances détectées et pour assurer le suivi des actions correctives. Des bilans réguliers en sont établis. » ”

## Présentation du Barpi et de son activité

Le Barpi a été créé pour permettre de répondre à ces obligations de notifications. Il est implanté à Lyon. Son effectif a été initialement de 5 agents durant la période allant de 1992 à 2001. Il a été multiplié par 2 après l'explosion survenue dans l'usine AZF le 21 septembre 2001 à Toulouse. Il est toujours de 10 agents à ce jour. Il existe dans le monde (UK, Allemagne, Japon) des structures dont les missions sont proches de celles du Barpi, mais leur périmètre d'activités est souvent beaucoup plus réduit. L'accès à leurs bases de données est généralement payant et parfois réservé aux professionnels du secteur concerné.

La mission du Barpi est de produire et de diffuser du retour d'expérience (REX) sur les accidents technologiques. Pour cela, il faut :

- ▷ collecter, traiter et valider les informations et rédiger un résumé pour chaque accident (enregistrement dans la base de données Aria : Analyse, recherche et informations sur les accidents) ;
- ▷ analyser et exploiter ces informations ;
- ▷ produire des documents de retour d'expérience ;
- ▷ faire connaître ces informations, analyses et documents.

La collecte et l'enregistrement des informations sur les accidents est un processus en 4 étapes :

1. sélection quotidienne des accidents et incidents technologiques survenus dans l'ensemble de la France (+ accidents à l'étranger : marquants ou porteurs de retour d'expérience) ;
2. recherches complémentaires d'informations et rédaction du résumé d'accident dans la base de données Aria ;
3. consultations de l'inspection, des bureaux de la réglementation et des organisations professionnelles sur les résumés ;
4. mise en ligne des résumés d'accidents sur le site Internet Aria.

En moyenne, la mise en ligne intervient dans les 6 mois qui suivent la survenance de l'accident ou l'incident. La modification de la description de l'accident est possible à tout moment, en cas de transmission d'éléments complémentaires au Barpi.

Les informations ainsi collectées et traitées sont diffusées largement :

- ▷ au grand public et notamment aux exploitants et aux bureaux d'études ;
- ▷ aux inspecteurs de l'environnement ;
- ▷ aux bureaux de la réglementation du ministère.

Cela se fait par différents canaux :

- ▷ un accès aux informations de la base de données Aria et aux différentes publications du Barpi sur son site internet ;
- ▷ des interventions en Dréal et des participations à la formation des inspecteurs ;
- ▷ des rencontres avec les organisations professionnelles ;
- ▷ le séminaire biennal IMPEL (réseau des autorités des États membres chargées de l'application et du respect du droit de l'environnement) ;
- ▷ des échanges avec les bureaux de la réglementation de la DGPR.

## L'organisation actuelle de l'analyse des accidents dans le cadre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Deux acteurs sont essentiels dans ce cadre : l'inspection des ICPE et l'exploitant.

Le rôle de l'inspection est le suivant :

- ▷ enquêter pour contrôler l'application de la réglementation ;
- ▷ constater d'éventuelles infractions et transmettre ses constats au procureur de la République avec les éléments d'appréciation nécessaires ;
- ▷ proposer le cas échéant au préfet la procédure de sanction appropriée ;
- ▷ apprécier la suffisance des prescriptions déjà imposées à l'exploitant eu égard aux faits survenus ;
- ▷ proposer le cas échéant au préfet et au besoin en urgence, les prescriptions adaptées aux situations.

En outre, l'inspection se tient à disposition du préfet ou des services de secours pour leur communiquer les éventuelles informations dont elle dispose et qui permettraient de porter assistance à personne en danger ou de faciliter la maîtrise du sinistre.

L'exploitant, une fois que le sinistre est définitivement maîtrisé dans l'ensemble de ses conséquences, doit adopter des mesures de prévention dans le but de réduire la probabilité de renouvellement et la gravité de ce type d'évènement.

À ce titre, l'exploitant est tenu d'adresser à l'inspection des installations classées un rapport d'accident et, sur la demande éventuelle de cette dernière, un rapport d'incident (fiche de notification).

L'élaboration de ce rapport (voir dans l'encadré, le contenu attendu) doit être l'occasion d'une analyse de l'accident. Elle relève de l'exploitant qui peut se faire aider par un organisme expert. Sur proposition de l'inspection, le préfet peut prescrire une analyse par un organisme expert, généralement aux frais de l'exploitant.

L'intérêt de la démarche est d'associer la compétence technique de l'exploitant et/ou de l'expert, au regard externe de l'inspection.

Les limites éventuelles de la démarche sont :

- ▷ le manque de transparence liée à la volonté de ne rien dévoiler à la concurrence, à la crainte d'un impact sur l'image de marque ou en termes de sanctions, etc. ;
- ▷ la difficulté des acteurs internes à jouer le jeu (crainte de la hiérarchie et des sanctions) ;
- ▷ la relation client-fournisseur entre l'exploitant et l'organisme expert, susceptible de créer des biais dans l'analyse ;
- ▷ le manque de moyens financiers et/ou humains, tant pour l'exploitant que pour l'inspection.

Quand il a accès à ces rapports, le Barpi note un manque fréquent d'approfondissement de l'analyse des causes et des enseignements tirés.

### Le contenu type d'un rapport d'accident

Exemple

#### Description de l'évènement :

- ▷ type d'évènement ;
- ▷ chronologie ;
- ▷ substances impliquées ;
- ▷ conséquences ;
- ▷ mesures prises.

#### Analyse :

- ▷ circonstances et causes directes (perturbations) ;
- ▷ causes profondes.

**Suites données :**

- ▷ améliorations de la sécurité ;
- ▷ enseignements tirés.

Le rapport doit inclure en annexe tous les éléments utiles, notamment :

- ▷ schémas/plans ;
- ▷ photos ;
- ▷ arbre des causes ;
- ▷ communiqué de presse.

Dans ce cadre, le Barpi a la charge de compiler et d'analyser les informations qui lui parviennent. Il est confronté à un certain nombre de difficultés, parmi lesquelles :

- ▷ Celles liées à la remontée de l'information :
  - absence d'obligation réglementaire concernant la remontée d'information vers le Barpi (transmission sur la base du volontariat des inspecteurs de l'environnement ou des industriels) ;
  - difficulté à récupérer les informations détaillées sur les accidents (oubli de transmission des informations complémentaires ou crainte de « saturer » le Barpi par des informations sur les accidents ou incidents mineurs) ;
  - manque de légitimité dans la recherche des causes (le Barpi n'a pas de rôle identifié dans l'enquête ou l'analyse de l'accident) ;
  - processus de collecte et d'enregistrement long (lorsque le Barpi pose des questions sur l'accident, les inspecteurs sont déjà mobilisés sur d'autres dossiers).
- ▷ Celles liées aux conditions de réalisation de la mission :
  - nécessité d'identifier les types d'accidents qui « méritent » d'être capitalisés (pour éviter la saturation des moyens tout en permettant la réalisation d'analyses pertinentes) d'où l'établissement de règles de sélection, néanmoins toujours sujettes à interprétation au vu de la variété des accidents rencontrés ;
  - possible insatisfaction d'un exploitant suite à publication d'informations sur un accident qui le concerne (malgré l'anonymat) ;
  - risque d'un éloignement des réalités du terrain et de mauvaise compréhension des situations compte tenu du seul rôle de collecte et d'analyse d'informations.

Le Barpi possède une « crédibilité » globalement reconnue par l'ensemble des acteurs du risque, crédibilité renforcée par une pérennité de la mission (24 ans d'historique et de pratique). Pour autant, sa fonction et son organisation actuelle ne le prédisposent pas à être un organisme d'enquête après accident.

---

**Le nombre d'accident en France pouvant être l'objet d'enquête**

---

Sur 3 ans, le Barpi a recensé 21 événements correspondant à ceux qui doivent être notifiés au titre de l'annexe VI de la Directive Seveso.

### 2.3.3 Présentation du mémento technique d'enquête après accident de l'Ineris

L'Ineris est un établissement public à caractère industriel et commercial placé sous la tutelle du ministère chargé de l'écologie. Il a été créé en 1990 par la restructuration du Centre de recherche des charbonnages de France (CERCHAR) et de l'Institut de recherche chimique appliquée (IRCHA). Il peut de ce fait se prévaloir d'un héritage de plus de 60 ans de recherches et d'expertises.

Sa mission est de réaliser ou faire réaliser des études et des recherches permettant de prévenir les risques que les activités économiques font peser sur la santé, la sécurité des personnes et des biens ainsi que sur l'environnement, et de fournir toute prestation destinée à faciliter l'adaptation des entreprises à cet objectif.

Son activité se décline selon trois axes :

- ▷ la recherche amont et partenariale ;
- ▷ l'appui aux politiques publiques ;
- ▷ l'expertise conseil et réglementaire.

Dans le cadre de son activité d'appui aux politiques publiques, l'Ineris a établi un mémento technique d'enquête après accident. Ce document a pour objet de donner à l'enquêteur ou à l'analyste, des éléments de référence (ou éléments de bonnes pratiques sans visée prescriptive).

Ce guide (Ineris 2011) couvre les champs techniques et organisationnels du processus d'investigation. Il est destiné aux inspecteurs de l'environnement en charge des installations classées ainsi qu'aux industriels. L'Ineris dispense des formations pour accompagner son déploiement au sein des différents organismes.

#### Le guide est organisé de la manière suivante

Exemple

- Chapitre 1 : l'introduction ;
- Chapitre 2 : les actions préparatoires ;
- Chapitre 3 : les actions initiales (première visite) ;
- Chapitre 4 : les étapes et principes généraux de l'enquête après accident ;
- Chapitre 5 : les bases de l'enquête en pratique (8 thématiques ou principes de base) :
  1. Analyse des dommages et effets ;
  2. Chronologie ;
  3. Analyse des causes directes (technologiques) ;
  4. Analyse des mesures de limitation des risques (barrières et contrôles en prévention, mitigation, protection, intervention, communication) ;
  5. Analyse des situations par rapport aux référentiels disponibles : Normes, règles professionnelles, SGS, réglementation, consignes ;
  6. Analyse des causes profondes (des facteurs humains, de l'organisation) ;
  7. Analyse des améliorations techniques et organisationnelles proposées par l'exploitant en vue de formuler des suites administratives ;
  8. Établir un bilan d'enquête et rapport de synthèse.

Des fiches pratiques ont été développées par l'Ineris pour la mise en œuvre de chacune de ces étapes.

Les éléments clés de ce guide, servent *in fine* de base à :

- ▷ l'analyse des améliorations techniques et organisationnelles proposées par l'exploitant en vue de formuler des suites administratives ;
- ▷ l'établissement du rapport d'analyse et de synthèse.

Les différents types d'activités qu'un enquêteur, à qui ce mémento est destiné, et qu'il doit être en mesure de réaliser, sont :

- ▷ l'analyse d'un rapport d'analyse d'accident d'un exploitant ;
- ▷ l'établissement d'un bilan après accident ;
- ▷ la capacité de solliciter des laboratoires d'analyses et des experts pour des investigations complémentaires ;
- ▷ ou la possibilité de mener une enquête technique et administrative.

Au fil de ce mémento, quelques éléments clés sont indiqués :

- ▷ une investigation est fortement dépendante de son contexte de réalisation et des conditions d'intervention de l'enquêteur (implication) ;
- ▷ deux objectifs principaux sont poursuivis à chaque étape de l'enquête :
  - structurer ce que l'on sait de l'évènement à un moment donné dans l'investigation ;
  - structurer la recherche et la collecte de ce que l'on ne sait pas encore.
- ▷ un des biais de l'investigation est de rechercher ce que l'on pense être arrivé plutôt que ce qui s'est réellement passé. L'utilisation rigoureuse de méthodes et d'approches structurées peut permettre de limiter voire d'éviter ce biais.

Un certain nombre d'outils facilitent la communication au sein de l'équipe d'investigation et permettent un partage transparent des résultats qui doivent être supportés par des faits. Néanmoins, un accident, en tant qu'objet d'étude, fait appel aux capacités des acteurs à collecter et interpréter a posteriori un certain nombre de faits. De ce fait, son analyse est dépendante de leurs connaissances a priori. En d'autres termes, les conclusions d'une investigation présentent toujours le risque d'être différentes et dépendantes des investigateurs et ce, alors même qu'ils utilisent les mêmes méthodes.

### 2.3.4 **Présentation de l'enquête menée par un industriel : cas du Groupe Total**

#### **Organisation générale des enquêtes après évènement**

Pour assurer la sécurité de ses installations, le Groupe Total encourage le signalement systématique de tous les évènements, qu'il s'agisse d'un accident, d'un incident, d'un presque accident ou d'une anomalie. Chaque évènement fait l'objet d'une évaluation de son niveau de gravité réel ou potentiel, cela à l'aide d'une échelle comportant 6 niveaux. C'est au management de discuter et de valider l'évaluation. Les moyens d'analyse et le niveau de management sollicité (branche, Groupe), seront fonction du degré de gravité estimé.

Tout évènement est analysé, et les actions décidées à l'issue de l'enquête, sont du ressort du management.

Les accidents majeurs ou potentiellement majeurs, c'est-à-dire ayant un niveau de gravité supérieur ou égal à 5 (ou ayant eu des conséquences mortelles), font également l'objet d'une enquête de sécurité.

#### **Organisation des équipes d'enquête en cas d'accident majeur**

Dans ce cas, il y a deux niveaux d'équipes intervenantes :

- ▷ une première équipe d'investigation locale est constituée pour :
  - le recueil des premiers éléments (éléments matériels et entretiens) ;
  - la recherche des causes immédiates ;
  - la revue des mesures permettant de minimiser les conséquences ;
  - la revue des mesures immédiates permettant de prévenir un nouvel accident ;
  - l'alerte rapide de l'organisation du Groupe.

- ▷ une équipe d'investigation des accidents majeurs est formée pour :
  - identifier des causes directes et profondes dans les domaines techniques, humains et organisationnels ;
  - identifier des actions pour prévenir un nouvel accident ;
  - préconiser les recommandations de prévention et de mitigation.

Cette seconde équipe est constituée de participants extérieurs au site et non impliqués dans les opérations du site.

### Les grandes étapes de l'enquête de l'exploitant Total

Cette enquête de sécurité interne doit comporter les étapes suivantes :

- ▷ le recueil des éléments matériels ;
- ▷ l'enquête préliminaire ;
- ▷ l'émission d'un rapport provisoire ;
- ▷ la recherche des causes profondes ;
- ▷ le rapport interne définitif ;
- ▷ le retour d'expérience (REX).

L'enquête débute donc par le recueil des éléments matériels. Cette première étape doit être réalisée au plus tôt. Elle doit être la plus exhaustive possible, c'est-à-dire qu'il faut à la fois relever les dommages mais aussi les zones restées indemnes, ce qui a fonctionné aussi bien que ce qui n'a pas fonctionné, etc.

Ce travail de collecte doit tenir compte des interférences avec les autres enquêtes diligentées. Il est bien évidemment nécessaire de donner la priorité aux opérations de mise en sécurité et de secours aux victimes.

Parallèlement au recueil des éléments matériels, les entretiens avec les témoins (collaborateurs et contractants) doivent être réalisés au plus tôt, en tenant compte des impératifs découlant de la législation locale.

Cette étape nécessite :

- ▷ des compétences pluridisciplinaires et des expériences variées ;
- ▷ des participants non directement impliqués dans l'évènement (charge émotionnelle, distance...).

L'enquête préliminaire correspond au début de la recherche de pistes sur les causes explicatives. Elle doit être menée par une équipe pluridisciplinaire, en y associant, si possible, les contractants concernés et en proposant systématiquement aux représentants du CHSCT (Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail) d'y participer. Cette phase permet d'émettre des premières hypothèses pour reboucler sur les étapes de recueil des éléments matériels et d'entretiens.

À ce stade, un rapport provisoire est émis, qui présente l'état des recherches des causes immédiates et les résultats des vérifications de la suppression des risques résiduels. Il fait le point sur les faits établis et les éléments à approfondir.

Le travail se poursuit par la recherche des causes profondes. Ce travail plus long, nécessite des expertises, des analyses, du benchmark, de l'historique (REX passé), des données de conception, des opinions d'expert, des entretiens complémentaires. Il aboutit à la rédaction du rapport interne définitif qui doit présenter les causes profondes identifiées ainsi que les préconisations en termes d'actions préventives et de mitigation.

Vient alors la phase de retour d'expérience qui consiste à partager les « leçons » apprises de l'accident, à déployer les actions qui en découlent et à intégrer ces actions dans les standards de construction ou d'exploitation-maintenance du groupe et dans les guides de savoir-faire internes.

Ces informations doivent être partagées au sein du groupe, avec les contractants et avec l'industrie.

Il faut insister sur le fait que la qualité de l'ensemble de ce processus dépend pour une grande part de la qualité du recueil des éléments matériels :

- ▷ la couverture photographique des endommagements et des non-dommages, y compris les projectiles ;
- ▷ les relevés topographiques, les mesures de déplacement, de déformations ;
- ▷ les enregistrements des paramètres de l'installation (avant, pendant, après) ;
- ▷ les données météorologiques sur site et éloignées ;
- ▷ les enregistrements acoustiques et sismiques ;
- ▷ les analyses métallurgiques et chimiques.

L'examen initial et collectif des constatations factuelles et des éléments matériels peut être facilité s'il existe des protocoles préétablis permettant de mobiliser des intervenants pré-identifiés en fonction de l'événement, mobilisables rapidement avec des pilotes d'enquêtes désignés à l'avance.

### **2.3.5 Présentation de l'enquête après accident dans le cadre du transport terrestre, approches du BEA-TT**

#### **Champ d'intervention et missions du BEA-TT**

Le BEA-TT a été créé le 26 janvier 2004 en application de la loi du 3 janvier 2002 relative, notamment, à la sécurité des infrastructures et des systèmes de transport. Cette loi a donné une assise juridique aux enquêtes techniques dans le domaine des transports terrestres.

Deux objectifs sont poursuivis :

- ▷ répondre aux attentes politique et sociale suite au dramatique accident du tunnel du Mont-Blanc survenu en 1999 ;
- ▷ anticiper l'adoption de la directive européenne sur la sécurité ferroviaire.

Son champ d'intervention couvre tous les modes de transport terrestre y compris les remontées mécaniques et la navigation intérieure.

Tous les pays européens disposent d'un organisme d'enquête technique sur les accidents de transport ferroviaire, parfois avec des compétences élargies à d'autres modes de transport terrestre. Mais peu couvrent l'ensemble du spectre.

La mission du BEA-TT est de :

- ▷ prévenir de futurs accidents en analysant en toute indépendance, les circonstances et les causes des événements les plus graves ou les plus critiques, et en établissant les recommandations de sécurité susceptibles d'en éviter le renouvellement ;
- ▷ conduire des études et des recherches en matière de REX (retour d'expérience).

Sa vocation est purement technique, centrée sur le REX. Il ne lui revient ni de rechercher des responsabilités, ni de procéder à des audits de sécurité. Les enquêtes du BEA-TT ne se substituent donc pas à celles que les opérateurs et les autorités de sécurité sont tenus de réaliser.

#### **Présentation du cadre législatif et réglementaire s'appliquant au BEA-TT**

Les pouvoirs d'investigation et les obligations du BEA-TT sont fixés par la loi n° 2002-3 du 3 janvier 2002 qui :

- ▷ pose le principe de son indépendance dans la conduite des enquêtes et l'établissement de leurs conclusions ;
- ▷ lui donne accès au lieu de l'accident, aux engins impliqués ainsi qu'à leurs enregistreurs de bord ;

- ▷ lui permet, avec l'accord du procureur de la République, d'examiner les pièces placées sous scellés, de les soumettre à des analyses pouvant les altérer, d'assister aux expertises diligentées par l'autorité judiciaire et de prendre connaissance de l'ensemble du dossier d'instruction judiciaire.

Cette loi autorise également le BEA-TT à procéder à toute audition, à recueillir toute information et à consulter tout document utile à une enquête, même couverts par le secret professionnel ou le secret médical.

En contrepartie, le BEA-TT est tenu :

- ▷ de n'émettre aucune opinion sur les responsabilités des acteurs concernés ;
- ▷ à la transparence en rendant publics ses rapports ;
- ▷ de respecter le secret de l'instruction, le secret médical et le secret professionnel.

Le fonctionnement et les conditions d'indépendance du BEA-TT sont organisés par le décret n° 2004-85 du 26 janvier 2004 (codifié depuis dans le Code des transports) :

- ▷ il lui confère le statut de service à compétence nationale placé auprès du vice-président du Conseil général de l'environnement et du développement durable ;
- ▷ il donne à son directeur une autorité pleine et entière (délégation de compétence) pour, notamment, décider de l'ouverture d'une enquête, désigner les enquêteurs qui en seront en charge, en fixer les champs et les méthodes d'investigation, commissionner des enquêteurs non permanents et organiser les relations avec les organismes étrangers homologues.

Le directeur du BEA-TT est nommé pour une durée de cinq ans. Il est ordonnateur secondaire des dépenses de son organisme. Ces dispositions assurent l'indépendance fonctionnelle du BEA-TT.

Cette notion d'indépendance reste néanmoins relative. Elle ne peut pas se décréter, mais elle doit se construire à travers :

- ▷ la compétence et l'intégrité intellectuelle ;
- ▷ la rigueur dans la conduite du processus d'enquête ;
- ▷ la clarté des analyses et des recommandations ;
- ▷ la reconnaissance des acteurs concernés.

### Organisation et moyens du BEA-TT

Point clé

Le BEA-TT diligente une vingtaine d'enquêtes techniques par an, portant statistiquement :

- ▷ pour un tiers, sur des accidents ferroviaires (y compris ceux survenant au droit de passages à niveau) ;
- ▷ pour un second tiers, sur des accidents impliquant uniquement des véhicules routiers ;
- ▷ pour le dernier tiers, sur des accidents affectant les modes de transport guidé urbain, les remontées mécaniques ou la navigation intérieure.

Le BEA-TT ne dispose pas d'un budget autonome. Ses dépenses de personnel et ses frais de fonctionnement sont pris en charge par la DGITM (Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer). Son effectif total est de 14 agents dont 9 enquêteurs techniques répartis en deux divisions. Il s'y ajoute un médecin de l'Inspection générale du travail qui lui est rattaché à temps partiel.

Son budget annuel de fonctionnement s'élève à 100 000 euros. Il est complété en tant que de besoin, par des financements exceptionnels.

Quoique modestes, ces moyens sont suffisants car :

- ▷ le BEA-TT n'est soumis à aucune exigence administrative en termes de tenue de fichiers sur les accidents et de justification de ses décisions d'ouvrir ou non une enquête ;
- ▷ il peut recourir à des enquêteurs temporaires et à des experts ;
- ▷ il peut s'appuyer sur tout service de l'État compétent dans son domaine.

Les enquêteurs sont recrutés parmi des cadres chevronnés disposant d'une connaissance approfondie du secteur des transports sur lequel ils seront appelés à intervenir. Ils sont choisis en fonction de la complémentarité de leurs compétences. La formation aux méthodes d'enquête se fait en interne, par compagnonnage.

### **L'organisation des enquêtes et les critères de choix des accidents enquêtés**

Trois sources d'information permettent au BEA-TT de connaître les événements affectant la sécurité des transports terrestres :

- ▷ les signalements qui lui sont directement adressés par les opérateurs ou les autorités publiques avec lesquels il a conclu des conventions (SNCF, RATP, Gendarmerie nationale, Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés) ;
- ▷ les bulletins quotidiens établis et diffusés par différents centres de veille, notamment ceux des ministères des Transports (CMVOA) et de l'Intérieur (COGIC et CNIR), mais aussi celui de SNCF Réseau ;
- ▷ les éditions numériques de la presse quotidienne régionale.

La directive européenne sur la sécurité ferroviaire impose qu'une enquête soit ouverte sur toute collision de trains ou tout déraillement occasionnant au moins un mort ou cinq blessés graves ou des dommages estimés à plus de 2 millions d'euros.

Dans les autres cas, les enquêtes sont ouvertes au regard du bilan humain et matériel des accidents, mais aussi en raison :

- ▷ de leurs conséquences potentielles dans des circonstances à peine différentes ;
- ▷ des enseignements nouveaux susceptibles d'en être tirés ;
- ▷ de la complexité des facteurs en jeu ;
- ▷ de la singularité ou de la répétitivité de la situation.

### **La conduite d'une enquête**

Chaque enquête est réalisée par un ou deux enquêteurs techniques sous l'égide d'un référent (chef de division ou directeur). Elle est, en général, ouverte dans les 24 heures qui suivent l'accident et, sauf pour les accidents de transport routier, les enquêteurs désignés se rendent sur les lieux dans les 24 heures suivantes. Pour les accidents routiers, le BEA-TT s'appuie sur les constats immédiats effectués par la gendarmerie ou la police.

La réalisation d'une enquête prend environ un an. L'enquête comporte cinq volets principaux :

- ▷ la reconstitution précise de l'enchaînement des événements qui ont conduit à l'accident, à partir de l'analyse de l'ensemble des constats effectués et des données recueillies ;
- ▷ l'identification et l'analyse, dans une approche systémique, de tous les facteurs techniques, organisationnels, humains et réglementaires qui y ont contribué ;
- ▷ l'établissement des recommandations de sécurité qui peuvent concerner tous les aspects de la sécurité et être adressées tant aux opérateurs et aux industriels qu'aux autorités publiques et aux organismes de contrôle ;
- ▷ la rédaction du rapport dans des termes aussi pédagogiques que possible ;
- ▷ la consultation des destinataires des recommandations.

Chaque étape importante de l'enquête, la détermination des recommandations et la finalisation du rapport, fait l'objet d'une validation collégiale au sein du BEA-TT.

Il est à noter que le BEA-TT peut émettre des recommandations en cours d'enquête si leur mise en œuvre immédiate est de nature à prévenir des accidents.

Pour les accidents de transport routier, le BEA-TT s'appuie directement sur les expertises judiciaires qu'il complète éventuellement. Pour les événements de sécurité affectant les autres modes de transport, il effectue ses propres expertises en les coordonnant avec celles réalisées dans le cadre judiciaire.

### **La pratique des relations avec la justice**

La coordination entre l'enquête du BEA-TT et l'enquête judiciaire fait l'objet d'une circulaire interministérielle. Le BEA-TT informe systématiquement le procureur de la République compétent de l'ouverture de toute enquête, même si l'accident concerné n'a eu aucune conséquence humaine. Il le consulte sur son rapport avant de le rendre public et il le prévient de ses actions de communication.

Lorsqu'une instruction judiciaire est ouverte, les relations qui s'établissent alors avec le juge d'instruction, ne posent en général pas de difficultés. Des réticences peuvent apparaître lorsque le magistrat instructeur connaît mal les textes régissant le BEA-TT. Ce dernier s'attache donc, chaque année, à présenter son action et ses modes de fonctionnement aux nouveaux commissaires et aux nouveaux magistrats dans le cadre de leur formation.

Par ailleurs, tous les parquets ne sont pas armés pour faire face à des accidents de transport inédits et très graves. Cette situation, comme pour les autres accidents collectifs a conduit le ministère de la Justice à créer deux pôles judiciaires spécialisés. Cette évolution devrait à terme faciliter les relations entre le BEA-TT et les représentants de l'administration judiciaire.

Il est à noter que les magistrats instructeurs et les procureurs se réfèrent assez souvent aux rapports du BEA-TT qui, de fait, sont publics.

### **La pratique des relations avec le ministère des Transports**

Le BEA-TT informe le ministre de l'ouverture des enquêtes et de leurs conclusions avant de les rendre publiques. Cette information peut être accompagnée d'une note d'alerte sur des enjeux de sécurité particulièrement critiques.

Pour les accidents qui ont un retentissement médiatique, il peut faire part au ministre des principaux constats faits lors de sa première visite sur les lieux. Il le prévient de ses actions de communication de portée nationale. En revanche, il ne le tient pas informé des avancées de ses enquêtes.

Le BEA-TT ne rencontre jamais de difficultés pour obtenir des services du ministère l'appui juridique ou technique dont il a besoin au cours de ses enquêtes. Des frictions peuvent parfois naître avec les services en charge des contrôles de la sécurité lorsque leurs méthodes sont mises en cause.

En dehors des enquêtes, le BEA-TT participe aux comités et commissions de sécurité dans les transports terrestres placés sous l'autorité du ministère (comité de sécurité ferroviaire, commission des téléphériques, CNESTG (Commission nationale d'évaluation de la sécurité des transports guidés).

### **L'écoute des victimes**

D'une manière générale, le BEA-TT veille à ne pas employer dans ses rapports de termes susceptibles de heurter les victimes, et à les informer de ses analyses et de ses conclusions avant de les rendre publiques.

Le BEA-TT ne rencontre pas systématiquement les victimes, même si elles se sont constituées en association. En revanche, il les reçoit toujours lorsqu'elles en font la demande.

La Fédération nationale des victimes d'attentats et d'accidents collectifs (Fenvac) joue un rôle essentiel dans ces relations. Elle est un interlocuteur de confiance et constructif.

### **Les relations avec les personnels et leurs représentants**

Les relations avec les personnels des organismes de transports dépendent très largement de la nature des investigations conduites. Elles peuvent être élargies à d'autres personnes que celles directement concernées par l'accident.

Le BEA-TT veille à ce que la hiérarchie ne participe pas aux réunions qu'il tient avec les personnels et il leur offre toujours la possibilité d'être accompagnés d'une personne de leur choix.

Il reçoit les représentants des personnels qui en font la demande et se fait communiquer le rapport du CHSCT sur l'accident concerné.

### **La gestion de la communication**

Avec le recrutement des enquêteurs, c'est l'une des préoccupations majeures du BEA-TT.

Le premier support de la communication est le rapport, qu'il soit d'étape ou final. Un soin particulier est donc apporté à la rigueur et à la qualité de sa rédaction. Il doit être précis, clair et pédagogique tout en permettant plusieurs niveaux de lecture.

Pour les situations les plus complexes, il peut être accompagné d'une animation vidéo illustrant le déroulement de l'accident.

Dans la majorité des cas, la communication avec les médias se limite à la diffusion du rapport à la presse spécialisée et à la presse quotidienne régionale, complétée par des entretiens téléphoniques avec les journalistes qui le demandent.

Pour les accidents ayant un fort retentissement médiatique, une communication plus lourde s'impose avec la diffusion de communiqués et la réalisation d'une conférence de presse.

Le BEA-TT se trouve alors confronté à deux soucis principaux :

- ▷ maîtriser sa prise de parole sans être taxé de manque de transparence ;
- ▷ informer préalablement les victimes, le ministre et les opérateurs tout en évitant les fuites.

L'exclusivité du BEA-TT sur la communication sur ses enquêtes n'a jamais été mise en cause par le pouvoir politique.

### **Les modalités de suivi des recommandations**

Les destinataires des recommandations doivent faire connaître au BEA-TT, dans les 3 mois suivant leur notification, les suites qu'ils entendent leur donner. Ces réponses sont rendues publiques.

Le suivi de la mise en œuvre effective de ces recommandations ne relève pas du BEA-TT.

Il est assuré :

- ▷ par l'EPSF (Établissement public de sécurité ferroviaire) pour les recommandations concernant la sécurité ferroviaire, qui en rend compte au comité de suivi de la sécurité ferroviaire présidé par le ministre des Transports ;
- ▷ par la DGITM (Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer) et le STRMTG (Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés) pour les autres.

Ce suivi fait l'objet d'un état des lieux annuel qui est publié dans le rapport d'activité du BEA-TT.

Ces procédures ne garantissent nullement que les recommandations formulées soient prises en compte et mises en œuvre. Le BEA-TT s'attache donc à porter les recommandations les plus sensibles auprès des autorités publiques, notamment celles ayant trait à la réglementation, aux capacités des services de contrôle ou au pilotage des politiques de sécurité.

Il organise également, en liaison avec les autorités de sécurité, des réunions d'échange avec les opérateurs d'un même secteur d'activité sur les enseignements se dégageant des différentes enquêtes qu'il a conduites.

## **2.3.6 Présentation de l'enquête menée par un industriel : cas de la SNCF**

La SNCF est organisée pour prendre en charge les enquêtes après accident (ou évènement). Cela débute par le processus de signalement immédiat des évènements sécurité qui découle d'obligations réglementaires (articles 12 et 15 du décret n° 2006-1279 modifié, l'article 22 de l'arrêté du 19 mars 2012 modifié). Ces articles précisent les différents niveaux au sein de la SNCF qui doivent être informés ainsi que les organismes externes : l'EPSF (Établissement public de sécurité ferroviaire), le ministère chargé des transports et le BEA-TT en fonction de la gravité des évènements.

Lorsqu'un évènement se produit, plusieurs actions doivent être réalisées. Elles visent à :

- ▷ prendre des mesures d'urgence nécessaires afin de limiter sur les lieux tout risque d'aggravation de l'évènement ;
- ▷ diffuser la connaissance de cet évènement dans un délai le plus réduit possible aux exploitants concernés ;
- ▷ prendre les dispositions pour permettre l'intervention sécurisée des secours ;
- ▷ aviser les autorités et entités devant l'être ;
- ▷ diligenter une enquête pour identifier les causes et permettre, le cas échéant, la levée des mesures conservatoires.

Pour les besoins de l'enquête, des mesures conservatoires sont nécessaires. Elles ont pour objectif :

- ▷ le figeage de la situation pour examiner les véhicules ayant déraillé, les véhicules encadrants, la position d'appareils de voie, la position d'organes de manœuvre, les indications présentées par les signaux ;
- ▷ la sauvegarde des différents enregistrements (bande graphique, enregistrement d'évènements de conduite, vidéo surveillance des gares...);
- ▷ le retrait provisoire du service commercial d'un matériel aux fins d'expertise ;
- ▷ le maintien à disposition du personnel présent au moment des faits sur les lieux de l'évènement pour recueillir ses déclarations, etc.

Lors de la survenue d'un évènement de sécurité pouvant mettre en cause l'activité de la SNCF, chaque entité concernée réalise une enquête approfondie et détermine les causes directes et indirectes de l'évènement afin de tirer les renseignements utiles au retour d'expérience (REX). Au démarrage de cette enquête, chaque entité concernée confirme ou adapte, éventuellement avec le support des directions nationales du métier, les premières mesures prises et décide, si elle l'estime pertinent, de les étendre à d'autres installations ou matériels susceptibles de présenter un risque analogue.

L'enquête est mise en œuvre dès que se produit un évènement de sécurité, et le plus tôt possible après sa survenue. La connaissance de l'évènement constitue le point de départ de l'enquête. Elle est réalisée par l'établissement local du service gestionnaire des circulations.

L'enquête est indépendante des enquêtes conduites par des entités extérieures ou par chaque exploitant ferroviaire impliqué.

Un dirigeant d'enquête mène ou fait mener les investigations sur le plan local. Il collecte les éléments et rédige le relevé de constatations immédiates (RCI) dans un délai de 7 jours.

Un RCI est établi de manière contradictoire entre l'exploitant des installations (ou son délégataire) et l'utilisateur (ou son délégataire). Ce document est cosigné.

À ce stade, l'enquête a pour but :

- ▷ d'identifier le scénario de l'évènement ;
- ▷ d'identifier les conditions dans lesquels les faits se sont produits ;
- ▷ d'identifier les éléments de causalité directe ;
- ▷ de contribuer à la levée des mesures conservatoires.

Dans un deuxième temps, l'enquête se poursuit pour :

- ▷ comprendre les causes profondes ;
- ▷ définir des actions correctives.

Le pilote d'enquête qui est destinataire du relevé de constatations immédiates (RCI), procède à l'assemblage final des éléments d'enquête et à la rédaction du rapport d'analyse causale (RAC). Conformément à l'article 12 du décret 2006-1279, il peut demander aux entreprises ferroviaires la fourniture de documents et pièces nécessaires.

Le RAC est conservé par le pilote de l'enquête et, après validation, est également transmis aux seuls exploitants concernés par l'évènement. Aucun élément du rapport transmis ne doit présenter de caractère confidentiel.

D'autres instances de la SNCF peuvent conduire des enquêtes en parallèle. En outre, l'EPSF peut demander à la SNCF un rapport sur tout accident ou incident de son choix.

Les autres enquêtes possibles peuvent être :

- ▷ une expertise nationale déclenchée lorsque :
  - l'enquête menée localement n'est pas, ou ne peut pas être conclusive à ce niveau ;
  - les conclusions sont contestées par un des exploitants ;
  - la gravité de l'évènement ou sa dimension médiatique le nécessite ;
  - la complexité technique nécessite de faire appel à des compétences rares ;
  - des actions de portée nationale sont à engager.
- ▷ une enquête de la Direction des audits de sécurité (DAS) : dans le cas où le président commande la Direction des audits de sécurité pour mener une enquête sur un accident particulier, le rapport est remis dans les sept jours suivants. Cette enquête ne porte que sur les éléments relevant de la responsabilité de SNCF. L'enquête DAS ne se substitue en aucune manière aux autres enquêtes diligentées au sein de l'entreprise.

En complément des enquêtes internes, d'autres organismes disposent de pouvoirs d'enquêtes sur le réseau ferré national : une enquête peut être diligentée par des organismes ou entités externes comme le BEA-TT, l'Établissement public de sécurité ferroviaire (EPSF), les autorités judiciaires, etc. Ces enquêtes ne se substituent en aucune manière à l'enquête SNCF.

## L'articulation avec le monde judiciaire

### 3.1 Le contexte réglementaire de l'enquête de sécurité conduite par l'exploitant

#### Deux types d'enquêtes après accident

Point clé

Comme indiqué précédemment, il y a deux types d'enquêtes après accident :

- ▷ les enquêtes de sécurité qui cherchent à déterminer les causes de l'accident pour ensuite proposer des solutions afin d'éviter des faits similaires ;
- ▷ les enquêtes judiciaires qui cherchent à établir les responsabilités pour éventuellement sanctionner les responsables.

Les missions dévolues aux enquêtes de sécurité (au nombre desquelles figure en particulier l'enquête interne de l'exploitant) et à l'enquête judiciaire participent chacune de l'intérêt général mais elles s'inscrivent dans deux perspectives distinctes.

La première est tournée vers l'explication des causes de l'accident. Elle vise à promouvoir « l'innovation sociotechnique » et ne comporte aucune connotation morale. L'action vise la transformation de l'ensemble sociotechnique. À ce titre, elle est mue par une notion dynamique de recherche de progrès dans le domaine de la sécurité (Dodier, 1994). Elle implique la mise en œuvre d'actions destinées à permettre la compréhension des causes techniques et organisationnelles et des phénomènes physiques à l'origine de l'accident ou de l'incident. Elle n'est pas motivée par la recherche d'une infraction.

La seconde est tournée vers la recherche des responsabilités. Elle analyse et prépare l'examen de la matérialité de l'infraction et la démonstration du lien de causalité, lesquels peuvent déboucher, le cas échéant, sur une sanction. Sous cet angle, la démarche qui sous-tend l'enquête judiciaire est nettement distincte de celle qui anime l'exploitant. Elle est spécifiquement tournée vers la répression.

Pour autant, ces deux types d'enquêtes doivent coexister. De plus, les enquêtes de sécurité sont assujetties à un certain nombre d'obligations réglementaires.

#### 3.1.1 Une légitimité issue de la pratique

La recherche des causes d'un dysfonctionnement, quelle que soit l'ampleur de ses effets ou de ses conséquences, est intimement liée à la démarche scientifique et industrielle où l'exploitation d'outils complexes implique une attention de tous les instants. Afin d'optimiser une telle recherche, l'industrie a défini une série d'outils méthodologiques destinés à structurer les investigations tournées vers la recherche et l'explication des causes des dysfonctionnements.

### 3.1.2 Début du XIX<sup>e</sup> : les prémices de la démarche

Dès le début du XIX<sup>e</sup> siècle, la société DuPont de Nemours a mené des enquêtes à la suite des explosions survenues dans sa fabrique de poudre noire, fondée en 1802 dans les environs de Wilmington (Delaware). Bien plus tard, les catastrophes industrielles (Feyzin en 1966, Flixborough en 1974, Seveso en 1976, Three Mile Island en 1979, etc.) ont fait l'objet d'enquêtes mettant en œuvre des méthodologies spécifiques et permettant de dégager un retour d'expérience fondé sur les principaux points de l'analyse de l'accident. En parallèle, l'industrie chimique et pétrolière exploite les retours d'expérience (REX) issus de l'accidentologie pour définir des mesures préventives.

L'arbre des causes, couramment utilisé dans l'industrie, est une méthode dont l'objectif est de déterminer la combinaison des événements ayant conduit à l'accident. Cette méthode a pour ambition, en s'appuyant sur l'analyse des dysfonctionnements et en procédant à un inventaire aussi exhaustif que possible des causes touchant l'ensemble des composantes de la situation étudiée, d'élaborer un plan d'actions préventives.

L'analyse comprend plusieurs phases : le recueil des faits, la construction de l'arbre, la recherche de facteurs potentiels d'accident et l'élaboration d'une liste d'actions. L'exposé doit être factuel et objectif. Le but n'est donc pas d'identifier l'existence d'une quelconque infraction et, encore moins, de désigner un coupable, mais d'ouvrir au maximum la réflexion à toutes les explications – même très éloignées – de l'incident ou de l'accident. Il s'agit d'en tirer les plus larges enseignements et d'élargir ainsi au maximum le champ de la compréhension. La méthode de l'arbre des causes consiste donc à partir de faits contrôlables pour remonter aux mécanismes ayant produit l'accident, sans jamais mettre le sujet en cause (Terresac et Mignard, 2011). Elle implique de répondre à la question suivante : « *quels faits ont joué un rôle dans la survenue de cet accident et en se combinant de quelle façon ?* » (Mortureux, 2002). Une telle démarche est source de progrès et d'innovation.

Les pouvoirs publics ont reconnu l'intérêt qui s'attache à cette démarche de l'industrie en généralisant cette pratique à l'ensemble des installations classées pour la protection de l'environnement et ce, en l'inscrivant dans les exigences administratives, tant à l'échelon national qu'à l'échelon européen<sup>3</sup>.

### 3.1.3 Une pratique consacrée par les textes

#### Droit européen

L'article 16 de la directive n°2012/18/UE, dite « directive Seveso III » prévoit que l'exploitant, sous le contrôle des États membres, contribue à la recherche des « circonstances de l'accident ». L'article 17 de la même directive impose de « recueillir, au moyen d'une inspection, d'une enquête ou de tout autre moyen approprié, les informations nécessaires pour une analyse complète de l'accident majeur sur les plans de la technique, de l'organisation et de la gestion ».

#### Droit interne en France

En droit interne, comme le dispose l'article 38 alinéa 2 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 (aujourd'hui codifié à l'article R.512-69 du Code de l'environnement) le rapport d'incident ou d'accident que l'exploitant doit transmettre à l'inspection des installations classées en cas d'incident ou d'accident « *précise notamment les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou à long terme* ».

### 3.1.4 Une pratique d'enquête coordonnée par l'exploitant : l'exemple du droit belge

D'autres législations en Europe confèrent un rôle d'enquête à l'exploitant en organisant les modalités de collaboration avec d'autres personnes privées susceptibles d'être concernées par l'analyse de l'accident. En Belgique, c'est la loi elle-même qui prévoit un dispositif d'enquête de sécurité collaboratif.

---

3. Notons qu'il existe bien d'autres méthodes (ex. Sklet, 2003, ICSI, 2013) et qu'il convient que les enquêteurs mobilisent les méthodes pertinentes pour aborder des problématiques différentes (aspects techniques, humains et organisationnels). En France, pour la schématisation des causes directes et immédiates, la méthode du nœud-papillon s'est développée dans les analyses de risque depuis 15 ans. Elle présente l'intérêt de mieux afficher le rôle des barrières de sécurité. Pour la représentation des causes profondes, d'autres méthodes peuvent être mobilisées comme l'Accimap (cf. Ineris, 2011).

Ainsi, l'article 94 ter de la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail impose l'organisation d'une enquête interne suite à un accident grave du travail. Un rapport doit être établi dans les dix jours qui suivent l'accident par l'employeur de la victime et adressé à l'inspecteur social (§ 1).

Ce texte, qui est placé dans le chapitre XI bis intitulé « Mesures pour prévenir la répétition d'accidents du travail graves », prévoit, en outre, qu'en cas d'accident grave survenu lors de travaux réalisés par les entreprises extérieures ou par des travailleurs intérimaires :

“ § 2. (...) les employeurs, les utilisateurs, les entreprises de travail intérimaire, les maîtres d'œuvre chargés de l'exécution, les entrepreneurs, les sous-traitants et les indépendants concernés par l'accident, selon le cas, collaborent pour faire en sorte que l'accident soit immédiatement examiné par un ou plusieurs services de prévention compétents et qu'un rapport circonstancié soit fourni à toutes les personnes concernées visées ci-dessus et aux fonctionnaires visés à l'article précédent dans les dix jours qui suivent l'accident ».”

Dans ce second cas, l'article 94 ter précise que les conventions pratiques concernant cette collaboration, les services de prévention compétents qui examineront les possibles accidents graves du travail et l'arrangement des frais pouvant découler de ces examens, sont à cet effet reprises dans les clauses spécifiques des contrats conclus avec l'employeur dans l'établissement duquel des travailleurs d'entreprises extérieures, des indépendants ou des intérimaires viennent exercer des activités.

Dans tous les cas, les inspecteurs sociaux peuvent accepter un rapport provisoire dans les mêmes délais. En cas d'absence d'un rapport circonstancié ou provisoire dans les dix jours, un expert sera désigné. L'arrêté royal en date du 28 mai 2003 portant exécution du chapitre XI bis définit d'autres cas dans lesquels ces fonctionnaires peuvent désigner un expert (collaboration défectueuse, circonstances complexes se situant en dehors des rapports entre les personnes privées susvisées, situations illégales et accidents du travail particulièrement graves).

### 3.1.5 Une pratique non-coordonnée avec le processus judiciaire

Une enquête de l'exploitant bien menée sur un accident est une méthode importante de prévention des accidents. Pour autant, en France, il n'existe aucune coordination entre ce type d'enquête et les procédures judiciaires ou administratives. Certaines affaires révèlent même une méconnaissance complète des démarches réglementaires d'analyse post-accident (en dehors des investigations menées par les agences publiques type BEA).

**Le fait de conférer un statut légal à l'enquête de sécurité de l'exploitant serait une solution à promouvoir car cette enquête est légitime.** Dans cette hypothèse, ce nouveau dispositif devrait alors présenter toutes les garanties permettant de réduire au maximum le doute de la société civile quant à la confrontation des deux logiques que sont l'analyse d'accident technologique majeur et la préparation de la défense.

**La définition d'un périmètre de coopération circonscrit à la collecte et au partage des informations factuelles sur les accidents en temps opportun et à mesure que leurs enquêtes progressent en parallèle, constituerait également un axe de progrès important.**

## 3.2 L'organisation de l'institution judiciaire face à un accident collectif

### 3.2.1 Le cadre juridique de la procédure applicable en cas d'accident collectif

Pour faire face à la situation spécifique découlant d'un accident collectif, une organisation a récemment été mise en place. Son objectif principal est de garantir la meilleure réactivité pour l'affectation des dossiers à instruire.

L'article 23 de la loi n°2011-1862 du 13 décembre 2011 relative à la répartition des contentieux et à l'allègement des compétences juridictionnelles crée des pôles et des juridictions spécialisés en matière d'accidents collectifs.

L'article L. 706-176 du Code de procédure pénale prévoit que la compétence territoriale d'un tribunal de grande instance peut être étendue pour l'enquête, la poursuite, l'instruction et le jugement pour certains délits non intentionnels (homicides et blessures involontaires) dans les affaires qui comportent une pluralité de victimes et sont ou apparaîtraient d'une grande complexité.

Le décret 2014-1634 fixe les ressorts des juridictions spécialisées :

- ▷ le quart Sud-est : Marseille ;
- ▷ le reste du territoire : Paris.

Les pôles et les juridictions de Paris et Marseille peuvent être désignés pour gérer des accidents collectifs sur les ressorts d'autres juridictions.

Ces juridictions ne sont pas *ipso facto* compétentes. Elles ont une compétence concurrente avec la juridiction territorialement compétente. La loi prévoit un processus d'arbitrage par le procureur général si deux juridictions revendiquent leur saisine.

La circulaire du ministère de la Justice du 30 décembre 2014 précise la notion d'accident collectif et les conditions dans lesquelles un choix peut être opéré entre la juridiction spécialisée en matière d'accident collectif et la juridiction territorialement compétente (situation de compétences juridictionnelles concurrentes).

À titre d'exemple d'arbitrage rendu par le procureur général, pour l'affaire de l'accident ferroviaire de Brétigny, la question a été posée en 2015, après l'entrée en vigueur de la loi en janvier 2015, et le dossier a été maintenu à Evry.

---

#### Accident collectif

---

Définition

La notion d'accident collectif précisée dans la circulaire du 30 décembre 2014, est déclinée ainsi :

- ▷ accident avec une pluralité de victimes et caractère complexe :
  - accidents collectifs de transport de personnes ;
  - catastrophes liées aux risques technologiques.
- ▷ choix à faire au cas par cas selon différents critères à considérer :
  - domiciliation des victimes : si domiciliation localisée des victimes plutôt favorable à une compétence locale ;
  - capacité d'absorption de la juridiction territorialement compétente : les moyens de la juridiction (nombre de magistrats, moyens financiers) doivent être proportionnés aux enjeux de l'affaire ;
  - technicité des investigations à mener : possibilités pour les magistrats de bénéficier de l'entraide internationale, de disposer des compétences spécifiques requises (techniques, conduite d'enquête, communication).

Le pôle accident collectif s'inspire du pôle santé publique et environnement avec son parquet spécialisé et ses magistrats du siège spécialisés.

### 3.2.2 Organisation des relations entre la justice et le BEA

Un accord préalable relatif aux enquêtes de sécurité aérienne a été établi le 16 septembre 2014. Cet accord découle du règlement européen n°996/2010 du 20 octobre 2010. Il en respecte les principes comme cela est rappelé dans son préambule. Ces principes sont :

- ▷ l'indépendance de l'enquête de sécurité ;
- ▷ le libre accès de l'autorité chargée des enquêtes de sécurité à tous les éléments nécessaires à son enquête ;
- ▷ la préservation des éléments de preuve ;
- ▷ le respect des objectifs et de l'indépendance de l'enquête judiciaire ;
- ▷ la recherche du juste équilibre entre la prévention de futurs accidents et la bonne administration de la justice afin de garantir l'intérêt public général.

Une dépêche du 13 juin 2016 a été adressée aux parquets. Elle décrit les modalités de mise en œuvre de cet accord. Cette dépêche (non publique) analyse des situations potentiellement conflictuelles en proposant des solutions opérationnelles (problème de collecte et de partage de preuve, communication...).

Il est à noter que le juge d'instruction, du fait de l'indépendance de la justice, n'est pas concerné, bien que le règlement européen s'adresse à tout le monde. Dans les faits, grâce aux bonnes relations entre la gendarmerie du transport aérien et le BEA, une coordination peut s'instaurer.

À cela s'ajoutent les actions de formation menées auprès des étudiants de l'École nationale de la magistrature. Elles constituent un levier très important pour familiariser ces futurs magistrats aux dispositifs organisationnels et protocolaires récemment déployés.

Reste le problème « du juste équilibre ». En France, contrairement aux États-Unis, il n'existe pas de statut de témoin protégé. Si lors de son enquête, le personnel du BEA met en évidence des fautes, il a, comme tous les fonctionnaires, l'obligation de dénoncer un délit.

### 3.2.3 Coexistence de l'enquête technique de sécurité et de l'enquête judiciaire

Il s'agit bien de coexistence, de complémentarité de ces enquêtes et non de confrontation. Elles procèdent toutes les deux de l'intérêt général.

Les compétences de la justice et du BEA sont différentes. La justice est par exemple, chargée de missions spécifiques, comme :

- ▷ l'identification des corps pour la déclaration judiciaire de décès par le procureur ;
- ▷ la relation avec les victimes qui vont se manifester dans la procédure pénale avec la constitution de partie civile avec des droits d'accès au dossier ;
- ▷ la communication publique sur le dossier.

Pour autant, le BEA peut être amené à demander des autopsies ou des analyses en vue de déterminer les causes ou les circonstances de l'accident, demande à laquelle l'autorité judiciaire peut opposer un refus. Par ailleurs, le BEA aura sa propre communication publique.

Il y a donc de nombreux points à organiser pour coordonner des compétences concurrentes : l'accès au lieu, l'accès aux pièces et aux faits et le partage des informations, des expertises et des scellés pour mener une analyse technique, etc.

Les deux enquêtes, technique de sécurité et judiciaire, ont et auront toujours des vitesses d'avancement très différentes. Leur découplage s'impose donc de fait.

Pour compléter cette présentation centrée sur la relation entre le BEA et les autorités judiciaires, il faut noter que d'autres parties prenantes peuvent vouloir avoir accès aux éléments du dossier. Cela peut se faire, si elles sont fondées à se porter « partie civile ». Dans le cas de l'exploitant qui serait tenté par ce stratagème pour pouvoir disposer des éléments nécessaires à sa propre enquête, cela peut entraîner des risques sociaux au sein de l'entreprise, celle-ci pouvant alors se retrouver face à certains de ses salariés.

## 3.3 Enseignements : deux objectifs complémentaires

Le travail de ce groupe d'échange (Gec) sur les enquêtes après accident est né du constat que lors d'un accident technologique majeur, la multiplicité des enquêtes, le plus souvent, loin d'apporter une meilleure compréhension des causes et des phénomènes explicatifs, pouvait être une source de confusion. Cette situation a pour conséquence de laisser l'ensemble des parties prenantes insatisfaites et de développer des interrogations voire des remises en cause pouvant créer de la défiance. Celle-ci conduit à rejeter les conclusions établies et à terme, ce sont les activités jugées dangereuses qui ne seront plus admises.

À l'origine de cette multiplicité des enquêtes se trouvent deux objectifs complémentaires du point de vue de l'intérêt général, mais qui s'inscrivent dans deux perspectives distinctes :

- ▷ la recherche des causes de l'accident pour proposer des solutions permettant d'éviter la reproduction de l'accident ou la réalisation de faits similaires (prévention) ;
- ▷ la recherche des responsabilités pour éventuellement décider des sanctions pénales ou déterminer ceux qui doivent réparer les préjudices occasionnés au titre de la responsabilité civile (répression et réparation).

Dans les faits, ces objectifs peuvent être intriqués. Pour toutes les parties prenantes, les aspects de causalité et de responsabilité vont être représentés à des degrés divers. Par exemple :

- ▷ pour retenir la responsabilité d'une personne, la justice pénale doit au préalable établir des causes directes expliquant l'accident ;
- ▷ l'administration vérifie que les réglementations en vigueur ont été respectées. Si ce n'est pas le cas, cela peut conduire à des sanctions administratives ou pénales. Le retour d'expérience (REX) tiré de l'accident est également utile pour améliorer ou compléter la réglementation existante ;
- ▷ l'entreprise veut comprendre les raisons de l'accident pour remédier au problème et éviter qu'il ne se reproduise. Il existe aussi des cas dans lesquels des enquêtes se sont traduites par des sanctions au niveau du personnel. Parfois, l'entreprise cherche à rassembler les éléments nécessaires à sa défense juridique ;
- ▷ les syndicats ont une démarche de prévention des accidents. Ils ont aussi la volonté de préparer les recours juridiques pour défendre les salariés ou les victimes et leurs ayant-droits ;
- ▷ les associations de victimes veulent comprendre les tenants et aboutissants de l'accident pour faire leur deuil des défunts et préparer les recours juridiques éventuels des victimes et des ayants droit ;
- ▷ d'autres acteurs, associations de l'environnement, collectivités territoriales peuvent aussi être intéressés aux résultats des enquêtes dans le cadre des intérêts qu'ils représentent.

Il faut donc prendre en compte cette dualité qui consiste à rechercher à la fois les causes et les responsabilités.

En pratique, à la suite d'un accident ayant causé des décès, il y a deux analyses des causes et circonstances :

- ▷ celle de la justice ;
- ▷ celle de toutes les autres enquêtes à titre divers, comme évoquées ci-dessus.

### **3.3.1 Rendre au maximum compatibles les différentes investigations nécessaire pour commencer de les rendre possibles**

Il faut se donner les moyens de travaux en commun pour établir un socle de faits et d'informations partagés, permettant des travaux pertinents dans un climat de confiance.

C'est la deuxième difficulté apparue, celle d'avoir accès aux faits, aux données, aux constats, aux témoignages, nécessaires pour un bon démarrage des enquêtes. Pour la majorité de ces informations et dans la majorité des cas, du moins pour les accidents ayant causé des victimes, c'est la justice qui en maîtrise l'accès. Il faudrait donc un accord entre tout ou partie des parties prenantes et l'autorité judiciaire pour organiser l'accès à ces informations ainsi que leur partage. Ces informations à partager sont principalement celles énoncées dans la partie exposant l'enquête menée par un industriel.

L'examen initial et collectif des constatations factuelles et des éléments matériels peut être facilité s'il existe des protocoles préétablis permettant de mobiliser des intervenants pré-identifiés en fonction de l'événement, mobilisables rapidement avec des pilotes d'enquêtes désignés à l'avance.

Du point de vue de l'organisation des enquêtes, cet accord est possible car il ne crée pas de difficulté particulière, puisque les différentes présentations lors des travaux du Gec ont montré qu'il y avait deux étapes distinctes :

- ▷ la collecte des informations nécessitant une intervention rapide en raison de l'existence d'informations volatiles, et éventuellement d'impératifs de redémarrage ;
- ▷ l'analyse des informations collectées qui se fait sur une durée plus longue avec l'intervention d'autres experts.

Un accord régissant la phase de collecte ne présage donc en rien de l'organisation de la suite de l'enquête.

Si l'on s'en tient au cas français, il existe un cas d'accord entre le ministère de la Justice et le BEA en cas d'accident de l'aviation civile. Il faut noter que cet accord découle d'exigences internationales, celles édictées par l'OACI mais surtout celles émanant d'un règlement européen.

Cet accord Justice-BEA repose sur :

- ▷ l'existence de lois ou de règlements nationaux voire européens permettant d'asseoir de tels accords ;
- ▷ l'existence d'organismes reconnus et pérennes qui, à l'instar du BEA, sont habilités et capables d'investiguer dans le cas d'accidents technologiques graves.

Des organismes tels le BEA et le BEA-TT sont nés d'une volonté politique aiguillonnée par des exigences internationales ou par celles de la société. Le BEA-TT a été créé à la suite de l'accident du tunnel du Mont-Blanc. L'US CSB est né des suites de l'accident de Bhopal, tout comme en Grande-Bretagne, le RAIB après l'accident ferroviaire de Paddington.

Ces organismes se sont vus dotés de moyens budgétaires et en personnel, leur permettant d'exister avec leur indépendance. Cette indépendance est inscrite dans la loi, souvent sous la contrainte du droit de l'Union européenne ou du droit international.

L'indépendance peut se construire et se pérenniser grâce au professionnalisme et à l'intégrité du personnel constituant ses équipes. Ces organismes, pour conduire leurs enquêtes, devront bénéficier de l'intervention des entreprises directement concernées qui sont les seules à pouvoir fournir les moyens et les compétences nécessaires (cf. Airbus : ses *go teams*, ses moyens de simulations et d'essais).

### Des gages d'indépendance

Point clé

Des organisations formelles peuvent ne pas être un gage d'indépendance. De fait, l'indépendance ne se décrète pas, elle se constate :

- ▷ par la compétence et donc l'autonomie intellectuelle ;
- ▷ par la rigueur dans la conduite des processus d'enquête ;
- ▷ par la rédaction des recommandations ;
- ▷ par la reconnaissance des pairs.

Ces organismes doivent être pérennes et atteindre une taille suffisante pour asseoir leur crédibilité. Le BEA pour la sécurité de l'aviation civile compte environ 100 personnes dont 50 sont des enquêteurs. Il peut être assisté par 160 EPI (enquêteurs de première information), essentiellement issus de la DGAC. En ce qui concerne le BEA-TT, son effectif est de 14 agents dont 9 enquêteurs techniques. S'y ajoute un médecin à temps partiel de l'inspection générale du travail. L'US CSB dispose d'environ 40 employés auxquels peuvent venir s'adjoindre de nombreux contractuels si nécessaire.

Le personnel en propre doit disposer d'une formation (compétences techniques initiales et formation spécifique à la conduite d'enquête) et d'une activité suffisante pour garantir la pérennité de ses compétences.

Pour le BEA, la formation alterne les parties théoriques et les parties pratiques, le compagnonnage ayant une place centrale dans cette formation. Pour devenir directeur d'enquêtes majeures – il y en a 4 ou 5 au sein du BEA – il faut avoir une expérience bâtie sur au moins 10 ou 12 années de pratique, ce qui illustre la longévité du « noyau dur » du BEA.

En termes d'activité, en 2014, le BEA a ouvert 139 enquêtes nouvelles à la suite d'accidents ou d'incidents. Et il a représenté la France dans 216 nouvelles enquêtes dirigées par un État étranger. De son côté, le BEA-TT diligente une vingtaine d'enquêtes techniques par an.

En ce qui concerne les industries susceptibles de connaître des accidents technologiques majeurs, le Barpi a recensé pour le territoire français, sur 3 ans, 21 évènements correspondant à ceux qui doivent être notifiés au titre de l'annexe VI de la directive Seveso. Cette volumétrie reste faible, mais elle est comparable à celle qui porte l'activité de l'US CSB.

Face à ce constat, deux voies, non exclusives l'une de l'autre, sont possibles :

- ▷ élargir le champ des investigations à l'Europe, en créant un organisme européen. Il faudra surmonter les difficultés institutionnelles et réglementaires, puis réussir à faire travailler sur le terrain des équipes confrontées aux diversités linguistiques et culturelles ;
- ▷ élargir le champ des investigations en étendant l'objet des enquêtes à des accidents de moindre ampleur et à des incidents ayant un caractère pédagogique. Cela suppose, entre autres, que des industriels acceptent d'ouvrir leurs installations à des enquêteurs extérieurs sans crainte de diffusion de savoir-faire. C'est cette option que les bureaux d'enquête existants (BEA, BEA-TT, US CSB) ont retenue.

Avant même de résoudre ces difficultés, il faut être en mesure de proposer des personnels pour constituer ces équipes. Il existe beaucoup de compétences mais chaque fois rattachées à l'une des parties prenantes et disséminées au sein de plusieurs secteurs de l'administration, des entreprises et de certaines associations. On peut envisager de manière transitoire, voire pérenne, de mandater un ou plusieurs organismes publics existants et déjà dotés d'une grande partie des compétences nécessaires pour réaliser les enquêtes d'accidents technologiques majeurs. Ces organismes existent mais ne sont pas actuellement dédiés et mandatés pour la réalisation de ces enquêtes. Lors des réunions du Groupe d'échange, des organismes tels le Barpi, l'Ineris ou l'IRSN ont été évoqués.

Dans cette perspective, l'enjeu pour organiser un processus d'enquête technique de sécurité est triple, il faut :

- ▷ réussir à regrouper ces différentes compétences ;
- ▷ réussir à coordonner et à organiser leurs actions ;
- ▷ aboutir à la synthèse de l'analyse résultant des différentes parties d'enquête.

En première approche, en considérant la volumétrie annuelle des évènements significatifs en France (10 environ par an) dans les secteurs d'activité présentant des risques technologiques, et afin de maintenir un bon niveau de compétence, un pré-dimensionnement du corps des directeurs d'enquête technique de sécurité pourrait conduire à un résultat d'environ 5 à 10 agents.

Dans un deuxième temps, en élargissant le champ d'investigation, et donc la volumétrie, il serait possible d'étoffer les effectifs de l'organisme envisagé.

La création de formations adaptées pour les enquêteurs de sécurité sur le modèle de celles dispensées dans le domaine aéronautique, constitue également un axe d'amélioration (formations techniques initiales, formations spécifiques à la conduite d'enquête, expériences). Il en va de même de la formalisation des rapports et du reporting (utilisation de guide ou de modèle type de rapport permettant une large diffusion du retour d'expérience).

Enfin, seul un texte de niveau réglementaire (décret) ou législatif (national ou européen) pourrait faire évoluer la situation et apporter la légitimité juridique indispensable à l'entité qui serait en charge de la conduite de cette triple mission.

## Axes de progrès

Au vu des informations collectées lors des différentes réunions du groupe d'échange et des débats qui ont suivi, il est apparu que pour permettre à la situation actuelle de progresser, il fallait répondre à trois impératifs, à savoir :

- ▷ une collecte initiale commune ;
- ▷ une assise européenne ;
- ▷ un bureau d'enquête spécifique.

Ces réponses peuvent se faire chronologiquement ou plus probablement, en parallèle.

Parmi les pistes de réponses identifiées pour répondre à ces trois impératifs, certaines ont fait l'objet de **consensus** de la part des participants au groupe d'échange et d'autres ont fait l'objet de **fortes divergences** de points de vue. Ces différentes situations sont identifiées dans la suite du présent document.

### 4.1 Rendre possibles une collecte initiale commune et sa coordination

#### Consensus

En premier lieu, il s'agit de créer les conditions d'un partage des éléments factuels dès les premiers moments de l'enquête, avec le procureur ou l'autorité judiciaire comme moteur de la coordination.

#### Liste indicative d'éléments à recueillir

Exemple

- ▷ la couverture photographique des endommagements et non-dommages, y compris les projectiles ;
- ▷ les relevés topographiques, mesures de déplacement, de déformations ;
- ▷ les enregistrements des paramètres de l'installation (avant, pendant, après) ;
- ▷ les données météorologiques sur site et éloignées ;
- ▷ les enregistrements acoustiques et sismiques ;
- ▷ les analyses métallurgiques et chimiques.

Le but de cette coordination serait que tous bénéficient de ces informations pour permettre l'amélioration de la sécurité industrielle. Ce travail initial en commun devrait faciliter l'instauration d'un climat de confiance entre les différentes parties et favoriser le partage des résultats des différentes enquêtes techniques (non judiciaires).

Pour cela, il faut :

- ▷ une structure coordonnant l'enquête technique dans sa phase initiale de collecte de faits : *a minima* quelques directeurs d'enquête prédésignés et hébergés dans un des organismes existants (Barpi, Ineris, IRSN) (cf. § 3.2) ;
- ▷ mettre sur pied un protocole de travail, opérationnel et collaboratif définissant les modalités de recueil et de partage des faits et des éléments matériels. Le protocole existant entre la justice et le BEA constitue un exemple de protocole qui fonctionne raisonnablement.

Une telle démarche va nécessiter :

- ▷ qu'une concertation interministérielle où seront associés les différents services administratifs conduisant des enquêtes (comme l'inspection du travail et les Dréal) et les autres parties prenantes, organisée par la DGPR (Direction générale de la prévention des risques du ministère de l'Environnement) soit mise en place pour définir le périmètre, les pouvoirs, compétences et moyens de cette structure de collecte coordonnée ;
- ▷ qu'en parallèle, des réflexions soient menées sur le périmètre de collecte coordonnée et sa définition ainsi que sur la liste des faits qui doit être établie entre les industriels et les services ;
- ▷ d'y associer des représentants des collectivités locales comme Amaris ;
- ▷ que la Fenvac y trouve son expression.

Au plan financier, le ministre en charge de la structure commune devrait pouvoir avoir accès à des crédits exceptionnels décidés par le Premier ministre, dans le cas d'intervention pour une enquête a priori très coûteuse. La structure d'enquête devrait aussi pouvoir recevoir des fonds ou une assistance en termes de moyens de la part de l'exploitant associé à la collecte de faits en lien avec l'accident.

Sur la base de ce qui a été fait avec le BEA et le BEA-TT, le contenu du protocole pourrait être déterminé entre la DGPR et la chancellerie.

Dans cette situation, la signature suppose une **volonté politique de l'exécutif** composé essentiellement de trois acteurs : le ministère de la Justice et les ministères en charge de l'Industrie et de l'Écologie ; autrement dit, les trois directeurs généraux ayant reçu délégation de signature de leur ministre respectif en charge des compétences précitées, sont à même de signer ce protocole qui aura été préalablement travaillé par leurs services.

## 4.2 Donner une assise européenne à ce processus d'enquête

### *Consensus*

Brique essentielle à la construction de l'édifice, il faudrait parvenir à la publication d'un règlement européen ou d'une directive transposée par une loi française qui transcrirait à haut niveau de droit la nécessité de coordonner les deux enquêtes, l'une judiciaire et l'autre de sécurité, procédant toutes les deux de l'intérêt général.

Le règlement européen du Parlement et du Conseil ou la directive reconnaîtrait aussi le besoin de tirer des leçons de l'expérience des accidents survenus non seulement dans notre espace national mais aussi dans d'autres pays membres de l'Union européenne.

## 4.3 Créer un bureau d'enquête après accident

### *Avis fortement divergents quant à ce choix et conséquemment ses principes et modalités de mise en œuvre*

À l'image du BEA ou du BEA-TT ou du CSB américain, il apparaît judicieux à certains d'envisager la création d'un bureau d'enquête « Chimie » ou « Industrie », autorité chargée de la conduite de l'enquête technique de sécurité unifiée.

Ce dispositif apporterait la garantie d'une bonne expertise technique, permettant aux diverses parties intéressées de connaître des faits dans une perspective de progrès.

Le processus pénal pourrait aussi s'enrichir de l'existence d'une enquête de sécurité de grande qualité, la désignation et le choix des experts judiciaires pourraient par exemple être facilités.

Il est observé que :

- ▷ les grandes entreprises disposent sur de nombreux sujets, des personnels possédant de très hauts niveaux d'expertise et la connaissance des spécificités des outils qu'ils exploitent. À l'instar des constructeurs d'avions qui collaborent aux enquêtes du BEA, leur contribution aux investigations devrait être organisée. En outre, les entreprises importantes et les établissements publics (Ineris, IRSN) constituent des viviers où trouver les personnes pré-désignées comme directeurs d'enquête ;
- ▷ en revanche, les PME ne disposant pas de tels moyens, l'assistance d'un tel dispositif leur est indispensable.

### 4.3.1 Principes

L'accès et le partage des informations seraient garantis par un protocole du type de celui conclu par le BEA. La création de ce nouveau bureau, son organisation, son ou ses modes de sollicitations seraient dans un premier temps définis au niveau réglementaire avant d'être couverts par des textes constitutifs d'un niveau plus élevé (loi française, règlement européen).

À ce stade, il s'agirait :

- ▷ d'organiser l'équipe d'enquête (ou au moins une structure pérenne, éventuellement à temps partiel) ;
- ▷ de lui donner la capacité de lancer ses investigations « sur l'heure » (*go team* et mise à disposition de compétences) et d'avoir les moyens de s'adjoindre des experts au cas par cas ;
- ▷ de garantir son indépendance structurelle et financière ;
- ▷ de définir un périmètre d'intervention suffisant pour permettre un plan de charge garantissant l'acquisition et le maintien d'un bon niveau d'expérience.

On notera que l'opinion publique, mais aussi les proches des victimes, ont des doutes sérieux sur la réelle indépendance d'enquêteurs provenant de l'industrie et *a fortiori* de l'exploitant même, qui paraît au cœur de l'accident. Pourtant, la compétence la plus élevée sur un matériel très concret (et non pas des principes ou des concepts que beaucoup plus d'experts peuvent apporter) ne se trouve qu'auprès des industriels créateurs ou utilisateurs. Ethique et compétence doivent nourrir la confiance.

### 4.3.2 Modalités de mise en œuvre

Deux possibilités sont envisageables, qui d'ailleurs peuvent être deux étapes d'une montée progressive en puissance.

#### 1<sup>re</sup> possibilité : structuration et création d'un noyau

Un groupe de quelques directeurs d'enquête, techniciens généralistes, sachant conduire une enquête de sécurité. Pour une enquête de sécurité, le directeur d'enquête aurait en charge la conduite et la coordination des différentes enquêtes menées à ce jour. Ceci permettrait *a minima* de réduire les sources de conflits méthodologiques et favoriserait la communication et le transfert d'informations.

#### 2<sup>de</sup> possibilité : structuration et création de trois étages

- ▷ le groupe de directeurs d'enquête décrit ci-dessus ;
- ▷ des groupes d'enquête rassemblant les spécialistes appropriés à l'initiative du directeur d'enquête traitant un accident particulier. Ces groupes peuvent recevoir un appui technique de personnels d'organismes d'études et recherches, tels l'Ineris ou l'IRSN et autres spécialistes reconnus (université, interprofession, etc.) ;
- ▷ des échanges en tant que de besoin entre les deux étages ci-dessus et toutes les personnes pouvant fournir des éléments propres à faire progresser l'enquête (exploitant, constructeur, formateurs, fournisseurs, interprofession, etc.).

Des modalités restent encore à définir comme les moyens logistiques disponibles, le mode de financement, l'origine des directeurs d'enquête (formation, statuts), etc. Si les exemples du BEA ou du BEA-TT peuvent guider pour certains choix, il est probable qu'il ne sera pas pertinent de reconduire exactement ces modèles.

Sur ce dernier point, des avis divergents sont également apparus au sein du groupe d'échange. Certains voudraient que le futur « BEA » soit porté par un organisme existant quand d'autres voudraient créer une structure indépendante.

Par ailleurs, autant certains imaginent une structure strictement française, autant d'autres ne conçoivent qu'une structure inter-pays européens, pour disposer d'un volume suffisant d'activité, garantissant une taille critique et l'agrégation de compétences de haut niveau.



# Conclusion

La façon dont s'organisent et fonctionnent en France les enquêtes faisant suite aux accidents industriels majeurs touchant des installations classées pour la protection de l'environnement, fait l'objet de nombreuses critiques. En effet, à côté de l'enquête judiciaire permettant à l'autorité judiciaire de déterminer les responsabilités pénales et civiles, divers organismes et administrations ont besoin dans leur fonction de comprendre les origines et circonstances des accidents, afin de pouvoir traiter au mieux les suites à donner à l'accident, notamment pour proposer des solutions et éviter des événements similaires. Citons l'exploitant et son entreprise, le CHSCT, l'inspection du travail, l'inspection des installations classées, la Cnam, les assemblées représentant les élus, etc. Chacun mène, plus ou moins, sa propre analyse mais ces diverses enquêtes, aux logiques différentes et parfois antagonistes, ne sont pas coordonnées alors que leurs domaines se chevauchent. En particulier, l'accès aux faits pertinents en début d'enquête est souvent bloqué par l'enquête judiciaire.

Aussi, les adhérents de l'Institut pour une culture de sécurité industrielle (Icsi) ont souhaité que soit constitué un groupe d'échange dont le mandat

“ n'est pas de rechercher la convergence des objectifs des différentes parties prenantes impliquées dans le déroulement de ces processus distincts mais de **réfléchir aux conditions à réunir pour que soit menée une enquête unique** étudiant tous les phénomènes observés et tout le contexte et ce, sans aucun a priori. Cette analyse exhaustive permettrait ainsi aux différentes parties de mener par la suite leurs actions, qui pour déterminer des responsabilités, qui pour construire des recommandations en vue d'améliorer la sécurité. Améliorer la pratique d'enquête serait également un élément important de l'acculturation à la prise en compte des risques et l'évaluation des mesures prises pour les maîtriser. Cela contribuerait également à **l'amélioration du niveau de confiance** des interlocuteurs d'un débat public autour d'une installation classée<sup>4</sup>. ”

**La réponse formulée par l'ensemble des participants au groupe d'échange à ces attentes est affirmative et convergente sur certains points, tout en présentant de fortes différences d'appréciation quant aux possibilités de mise en œuvre des actions de progrès identifiées :**

1. En premier lieu, **prédéfinir la liste des informations à collecter** pour réaliser une enquête de sécurité (**consensus**).
2. Convenir d'un **protocole de coopération (consensus)** entre les autorités en charge de l'enquête judiciaire et les divers organes qui procèdent aujourd'hui à des enquêtes de sécurité, pour faciliter l'accès aux constats factuels de début d'enquête. Le protocole existant en France pour les accidents d'aviation civile constitue une référence solide qui démontre en particulier la compatibilité de ce genre de protocole avec les procédures judiciaires telles qu'elles existent.
3. **Constituer un socle législatif de haut niveau (consensus)** qui devrait transcrire une volonté politique affirmée reconnaissant que l'intérêt supérieur de la société se retrouve tant dans « faire passer la justice » que dans « éviter à l'avenir des accidents similaires ». Ce socle législatif, essentiel pour la mise en œuvre des actions de progrès identifiées par le groupe d'échange, prescrirait les dispositions propres à assurer, en droit et vis-à-vis de l'opinion, la nécessaire crédibilité de cette structure d'enquête de sécurité (indépendance du processus d'enquête, sources financières, profils et statuts du personnel, etc.). Cette volonté politique pourrait prendre une dimension européenne comme pour les accidents de l'aviation civile, élargissant le nombre de cas traités en passant des accidents français à la dimension européenne, ce qui améliorerait la qualité statistique des enquêtes et traiterai des situations où les accidents majeurs présentent des conséquences transfrontalières. L'Europe pourrait prescrire de renforcer les dispositions relatives aux enquêtes de sécurité (règlement du Conseil et du Parlement) mais leur mise en œuvre concrète pourrait rester nationale ou relever d'une structure d'enquête unique.
4. **S'agissant de l'organisation proprement dite de l'enquête, deux options différentes ont émergé mais ont fait l'objet de fortes divergences d'avis quant à leur choix et conséquemment quant aux principes et modalités de mise en œuvre :**

---

4. Extrait de la note de cadrage

- ▷ À l'instar des pratiques des secteurs du transport aérien et terrestre français, installer **une structure permanente** de direction d'enquête technique de sécurité. L'existence de cette structure ne modifierait pas les responsabilités d'enquête propre aux divers organes aujourd'hui enquêteurs mais leur apporterait les résultats d'une enquête crédible, charge à chacun d'en tirer les conclusions de son ressort. Le retour d'expérience (REX) accumulé sur près de sept décennies par les BEA aviation civile et transport terrestre indique une réponse globalement positive quant aux attentes de confiance exprimées par la société civile avec des conclusions des enquêtes de sécurité généralement prises en compte dans la procédure judiciaire. Cette configuration de structure, avec des fonctions élargies aux incidents importants justifiant le même traitement que les accidents au titre de la directive Seveso, pourrait analyser six à huit événements français par an.
- ▷ Autre possibilité, celle consistant à **constituer une structure d'enquête dont le personnel serait pré désigné et apte à démarrer** l'enquête dans les heures suivant l'accident. Ce personnel proviendrait de l'industrie et des instituts compétents et ne serait affecté qu'à temps partiel, industrie et instituts constituant en effet un vivier de compétences très diversifié.

Concernant ce vivier, des participants au groupe d'échange ont préconisé une démarche ne se référant pas au modèle offert par les transports aérien et terrestre et confiant l'activation d'une structure d'enquête de sécurité à l'Ineris.

La confiance à construire pour cette configuration semble présenter un niveau de difficulté conséquent.

# Bibliographie

## Concernant le constat :

Sklet, S. (2004). Comparison of Some Selected Methods for Accident Investigation, *Journal of Hazardous Materials*, 111 (1-3), pp 29-37.

Institute of Energy (2008) Guidance on investigating and analyzing human and organizational factors aspects of incidents and accidents, ISBN 978 0 85293 521 7

## Concernant les études de l'ESReDA :

Dechy N. et Dien Y. (2008) *Résultats et enseignements du groupe de travail de l'ESReDA sur les enquêtes après accidents*, *Papiers de la conférence λμ 16 de l'Institut pour la Maîtrise des Risques en Octobre 2008*, Avignon, France. [www.imdr.fr](http://www.imdr.fr)

ESReDA (2003), Eds, Valvisto T., Harms-Ringdahl L., Kirchsteiger C., Røed-Larsen S., Accident investigation practices, results from a european inquiry, printed by DNV, et *Journal of Hazardous Materials* 111 de 2004

ESReDA (2003), Ed. Kirchsteiger C., Proceedings of the JRC/ESReDA 24th Seminar on Safety Investigation of Accidents, 12-13 Mai 2003, JRC, Petten, Pays-Bas, et *Journal of Hazardous Materials* 111 de 2004

ESReDA (2005), Eds. Røed-Larsen S., Stoop J., Funnemark E., Shaping public safety investigations of accidents in Europe, Imp. DNV,

ESReDA (2007), Eds. Dechy N. Cojazzi G., Proceedings of the 33rd ESReDA Seminar on Future challenges of accident investigation, 13-14 Novembre 2007, JRC, Ispra, Italie,

ESReDA (2009), Eds, ESReDA working group on accident investigation, Guidelines for safety investigation of accidents, (téléchargeable sur <http://www.esreda.org>)

ESReDA (2015), Guidelines for Preparing a Training Toolkit in Event Investigation and Dynamic Learning, Edited by Dechy N., Tulonen T., Dien Y., Vetere Arellano A.-L., Drupsteen L., Marsden E., Van der Vorm J., Røed-Larsen S., Strucic M., Stoop J., Felicio A., Cunha C. [www.esreda.org](http://www.esreda.org)

ESReDA, Ed. (2015), Barriers to learning from incidents and accidents, Marsden E., Dechy N., Dien Y., Drupsteen L., Felicio A., Cunha C., Røed-Larsen S., Tulonen T., Stoop J., Strucic M., Vetere Arellano A.-L., Van der Vorm J. [www.esreda.org](http://www.esreda.org)

Ineris (2009) Evaluation des risques des systèmes industriels - Rapport d'opération II.D Résultats et enseignements du groupe de travail de l'ESReDA sur les enquêtes après accidents N° DRA-08-95321-15659A

## Concernant le BEA :

OACI Annexe 13 à la Convention relative à l'aviation civile internationale – Enquête sur les accidents et incidents d'aviation – 10e édition Juillet 2010

Règlement (UE) N°996/2010 du Parlement Européen et du Conseil du 20 octobre 2010 sur les enquêtes et la prévention des accidents et des incidents dans l'aviation civile

Accord préalable relatif aux enquêtes de sécurité aérienne (Accord BEA Justice du 16 septembre 2014)

## Concernant l'étude de l'US CSB sur l'accident de Texas City :

US CSB(2007), Investigation Report – Refinery Explosion and Fire, Report no 2005-04-I-TX, [http://www.csb.gov/assets/1/19/Baker\\_panel\\_report1.pdf](http://www.csb.gov/assets/1/19/Baker_panel_report1.pdf)

Rapport « Baker » qui est complémentaire à celui du CSB :

Baker, J., Bowman, F., Erwin, G., Gorton, S., Hendershot, D., Leveson, N., Priest, S., Rosenthal, I., Tebo, P., Wiegmann, D. & Wilson, L. (2007). *The Report of the BP US Refineries Independent Safety Review Panel*, available at [www.bp.com](http://www.bp.com)

### Concernant la présentation du Barpi :

Site du Barpi : <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/>

Annexe VI de la Directive n° 2012/18/UE du 04/07/12 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, modifiant puis abrogeant la directive 96/82/CE du Conseil (Directive Seveso III) : Critères pour la notification d'un accident majeur à la Commission, prévue à l'article 18, paragraphe 1

### Concernant le mémento de l'Ineris :

Ineris (2011) Élaboration d'un mémento technique d'enquête après accident – Rapport d'étude N° DRA-08-95321-15486B

### Concernant l'articulation avec le monde judiciaire :

DODIER N., *Causes et mises en causes : innovation sociotechnique et jugement moral face aux accidents du travail*, Revue française de sociologie, XXXV, 1994, p. 251.

MORTUREUX Y., *Arbre de défaillance, des causes et d'événement*, Techniques de l'ingénieur, traité CD-ROM Sécurité et gestion des risques, n° SE 4050-3 du 10 octobre 2002

TERSSAC (de) G. et MIGNARD J., *Les paradoxes de la sécurité* PUF, 2011, coll. Le travail humain, p. 149

### Publications complémentaires :

Blatter C., Dechy N., Garandel S. coordinateurs pour le groupe facteurs humains de l'IMdR (2016), *Vers un retour d'expérience prenant en compte les facteurs organisationnels et humains*, IMdR – 2016/09, [www.imdr.fr](http://www.imdr.fr)

Dechy, N., Dien, Y., Llory M. (2010), *Pour une culture des accidents au service de la sécurité industrielle*, Congrès λμ17 de l'IMdR, La Rochelle, 5-7 Octobre, [www.imdr.fr](http://www.imdr.fr)

Groupe d'échange Icsi « *Analyse d'Événement* » (2013). Numéro 2014-04 des Cahiers de la Sécurité Industrielle, Institut pour une culture de sécurité industrielle, Toulouse, France (ISSN 2100-3874). Disponible gratuitement à l'URL <http://www.icsi-eu.org/docs/fr>.

Rapport Ineris, Dechy N., Dien Y., Llory M., (2008), N°DRA-08-95321-15660A du 23/12/2008, *Les échecs organisationnels du retour d'expérience*, [www.ineris.fr](http://www.ineris.fr)

IRSN (2014), *Faire du REX aujourd'hui : pourquoi? comment? — Repères pour un retour d'expérience événementiel source d'apprentissages*, rapport IRSN PSN-SRDS/2014-00019, [www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)

Marsden E. (2014), Ed. Groupe de travail REX Foncsi coordonné par E. Marsden., *Quelques bonnes questions à se poser sur son dispositif de retour d'expérience*, Les Cahiers de la sécurité industrielle, 2014-01. [www.foncsi.org](http://www.foncsi.org)

et, en outre, le document suivant : Vuorio, A., Stoop, J., Johnson, C., The need to establish consistent international safety investigation guidelines for the chemical industries, *Safety Science* 95 (2017) 62–74, portant sur des thèmes traités par le groupe, a été porté à sa connaissance, mais n'a pas fait l'objet de débats compte tenu de son émission postérieure aux réunions.

# Abréviations

- AESA** : Agence européenne de sécurité aérienne
- AIB** : Accident Investigation Branch
- Aria** : Analyse, recherche et informations sur les accidents
- ASN** : Autorité de sûreté nucléaire
- ATAIC** : Air Transport Accident Investigation Commission
- Barpi** : Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels
- BEA** : Bureau d'enquêtes et d'Analyses pour la sécurité de l'aviation civile
- BEA-TT** : Bureau d'enquêtes sur les accidents de transport terrestre
- CERCHAR** : Centre de recherche des charbonnages de France
- CHSCT** : Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail
- Cnes** : Centre national d'études spatiales
- CNESTG** : Commission nationale d'évaluation de la sécurité des transports guidés
- CSB** : Chemical Safety and Hazard Investigation Board
- DGAC** : Direction générale de l'aviation civile
- DGPR** : Direction générale de la prévention des risques (ministère de l'Environnement)
- DGITM** : Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer
- Dréal** : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
- EA** : Enquête après accident
- EE** : Enquête après événement
- EPA** : Enquête publique après accident
- EPA** : Environmental Protection Agency
- EPI** : Enquêteur de première information
- EPSF** : Établissement public de sécurité ferroviaire
- ESReDA** : European Safety, Reliability & Data Association
- FBI** : Federal Bureau of Investigation
- Fenvac** : Fédération nationale des victimes d'attentats et d'accidents collectifs
- Foncsi** : Fondation pour une culture de sécurité industrielle
- Gec** : Groupe d'échange
- GTA** : Gendarmerie des transports aériens
- GTEA** : Groupe de travail dédié aux enquêtes après accident
- HSE** : Health and Safety Executive
- ICPE** : Installation classée pour la protection de l'environnement
- Icsi** : Institut pour une culture de la sécurité industrielle
- IFSA** : Institut français de sécurité aérienne
- IGE** : Inspection générale de l'environnement
- Ineris** : Institut national de l'environnement industriel et des risques
- IRCGN** : Institut de recherche criminelle de la gendarmerie nationale
- IRCHA** : Institut de recherche chimique appliquée

- IRSN** : Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
- MAHB** : Major Accident Hazards Bureau
- MARS** : Major Accident Reporting System
- MOU** : Memorandum Of Understanding
- NTSB** : National Transportation Safety Board
- OACI** : Organisation de l'aviation civile internationale
- OMI** : Organisation maritime internationale
- OSHA** : Occupational Safety and Health Administration
- RAIB** : Railway Accident Investigation Branch
- REX** : Retour d'expérience
- STRMTG** : Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés



## Reproduction de ce document

Ce document est diffusé selon les termes de la licence **BY-NC-ND** du **Creative Commons**. Vous êtes libres de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public selon les conditions suivantes :

- ▷ **Paternité.** Vous devez citer le nom de l'auteur original de la manière indiquée par l'auteur de l'œuvre ou le titulaire des droits qui vous confère cette autorisation (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l'œuvre).
- ▷ **Pas d'utilisation commerciale.** Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.
- ▷ **Pas de modification.** Vous n'avez pas le droit de modifier, de transformer ou d'adapter cette création.



Vous pouvez télécharger le document (et d'autres versions des *Cahiers de la sécurité industrielle*) au format PDF depuis le site web de l'Icsi, [www.icsi-eu.org](http://www.icsi-eu.org).



Éditeur : **Institut pour une culture de sécurité industrielle**

Association de loi 1901

<http://www.icsi-eu.org/>

6 allée Emile Monso – BP 34038  
31029 Toulouse Cedex 4  
France

Téléphone : +33 (0) 534 323 200  
Fax : +33 (0) 534 323 201  
Courriel : [contact@icsi-eu.org](mailto:contact@icsi-eu.org)





6 allée Émile Monso ZAC  
du Palays - BP 34038  
31029 Toulouse cedex 4

[www.icsi-eu.org](http://www.icsi-eu.org)