

RAPPORT D'ÉTUDE  
N° 46055

16/12/2005

**Formalisation du savoir et des outils dans le  
domaine des risques majeurs  
(DRA-35)**

**Analyse critique d'une étude de dangers d'une  
Installation Classée.**

**Ω-18**



## REFERENTIEL INERIS

PAGE DE VALIDATION			
ANALYSE CRITIQUE D'UNE ETUDE DE DANGERS D'UNE INSTALLATION CLASSEE			
Rédaction initiale			
	Qualité	Date	Emargement
Rédacteur	<b>Sylvie BODIN-REMOND</b> Déléguée Tierce Expertise Direction des Risques Accidentels	16/01/06	Signé
Vérificateur	<b>Didier GASTON</b> Directeur adjoint des Risques accidentels	17/01/06	Signé
Approbateur	<b>Bruno FAUCHER</b> Directeur des Risques accidentels	20/01/06	Signé
Dans le cadre de la procédure générale qualité de l'INERIS et en respect du paragraphe 14.2 du manuel qualité, ce document a fait l'objet de relectures et d'un contrôle par des vérificateurs.			
<b>Version : 1 rév 0</b>			
<b>Personnes ayant participé à l'étude</b>			
<b>Claire JOLY</b> : Ingénieur à l'Unité Méthodes pour l'analyse et l'évaluation des risques			
<b>Françoise ABIVEN</b> : Déléguée Appui à l'Administration			
<b>Bruno DEBRAY</b> : Responsable Programme			
<b>Marc CAUMONT</b> : Délégué Tierce Expertise DRA jusqu'en Juin 2005			

## REPertoire DES MODIFICATIONS

<b>Version</b>	<b>Relecture</b>	<b>Application</b>	<b>Modifications</b>
1			Création du document

## **GLOSSAIRE**

AMDEC :	Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité
AP :	Arrêté Préfectoral
APR :	Analyse Préliminaire des Risques
CHSCT :	Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail
CLIC :	Comité Local d'Information et de Concertation
CPP :	Comité de la Prévention et de la Précaution
CSIC :	Conseil Supérieur des Installations Classées
DRA :	Direction des Risques Accidentels
DRIRE :	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
DDSV :	Direction Départementale des Services Vétérinaires
EIPS :	Élément Important Pour la Sécurité
GT :	Groupe de Travail
HAZOP :	HAZardous OPerability
IC :	Installations Classées
INERIS :	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques
MEDD :	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
MTD :	Meilleures Technologies Disponibles
PPAM :	Politique de Prévention des Accidents Majeurs
SGS :	Système de Gestion de la Sécurité
STIIC :	Service Technique interdépartemental d'Inspection des Installations Classées



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. AVERTISSEMENT .....</b>	<b>11</b>
<b>2. PREAMBULE SUR L'EXPERTISE .....</b>	<b>13</b>
<b>3. OBJECTIF ET DOMAINE D'APPLICATION .....</b>	<b>15</b>
3.1 Objectif.....	15
3.2 Domaine d'application.....	15
3.3 La tierce expertise.....	16
3.4 Sujet de l'analyse critique.....	18
3.5 déontologie.....	18
<b>4. RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>21</b>
4.1 Analyse critique en application du décret du 21 septembre 1977 modifié...22	
4.2 Tierces expertises introduites par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 modifiant le Code de l'Environnement.....	24
<b>5. AUTRES ELEMENTS DE CONTEXTE .....</b>	<b>27</b>
5.1 Experts.....	27
5.1.1 Liste des Tiers Experts .....	27
5.1.2 Groupe de Travail des Tiers Experts .....	28
5.2 L'INERIS .....	29
5.2.1 Documents de références internes .....	29
5.2.2 Références de l'INERIS dans le domaine des analyses critiques .....	29
<b>6. CONTENU DE L'ANALYSE CRITIQUE.....</b>	<b>31</b>
6.1 Attentes de l'Administration.....	31
6.1.1 Evolutions du recours à la tierce expertise .....	31

6.1.2 Le Tiers Expert cheville ouvrière de la procédure administrative .....	31
6.2 Plan proposé par l'INERIS.....	34
<b>7. METHODE INERIS POUR LA REALISATION D'UNE ANALYSE CRITIQUE D'ETUDE DE DANGERS.....</b>	<b>35</b>
7.1 Définitions.....	35
7.2 Phasage de la réalisation d'une analyse critique.....	35
7.3 Descriptif des différentes phases .....	37
7.3.1 Phase 1 : Examen de la recevabilité de l'étude de dangers .....	37
7.3.2 Phase 2 : Etablissement de l'offre technique et financière.....	38
7.3.3 Phase 3 : Réunion tripartite d'ouverture (INERIS/Industriel/ Administration) 38	38
7.3.4 Phase 4 : Réalisation de l'analyse critique.....	39
7.3.5 Phase 5 : Rédaction et vérification du projet de rapport d'analyse critique 39	39
7.3.6 Phase 6 : Remise du rapport final d'analyse critique .....	39
7.3.7 Phase 7 : Réunion de restitution de la tierce expertise .....	40
<b>8. CHAPITRES CLES DE L'ANALYSE CRITIQUE REALISEE PAR L'INERIS</b>	<b>41</b>
8.1 Synthèse .....	42
8.2 Contexte et champ couvert par l'analyse critique – Introduction .....	42
8.3 Description du site, des installations et de leur environnement.....	43
8.4 Potentiels de dangers.....	43
8.5 Analyse des risques .....	44
8.6 Mesures de maîtrise des risques.....	45
8.6.1 Mesures de prévention et de protection.....	45
8.6.2 Meilleures technologies disponibles.....	45
8.6.3 Eléments importants pour la sécurité.....	46
8.6.4 Organisation et gestion de la sécurité.....	47



8.7	évaluation des conséquences des scénarios d'accidents majeurs .....	48
8.7.1	Scénarios retenus dans l'étude de dangers.....	48
8.7.2	Modélisation de scénarios par l'INERIS.....	49
8.8	éléments de réponse aux questions posés dans l'arrêté préfectoral.....	49
8.9	Conclusion .....	50
<b>9.</b>	<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>51</b>
<b>10.</b>	<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>53</b>



## **1. AVERTISSEMENT**

Le présent rapport a pour objet de présenter la philosophie de ce qu'est une analyse critique et non de définir son contenu technique. Ce document présente le savoir-faire et les pratiques de l'INERIS dans le domaine de l'analyse critique des études de dangers.

Il est émis alors que des évolutions réglementaires et culturelles significatives sont en cours concernant la maîtrise des risques induits par l'exploitation d'un établissement industriel classé au titre de la protection des personnes et de l'environnement. Les textes d'application de la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 sur les risques technologiques impliqueront notamment des modifications quant au contenu des études de dangers, et par conséquent des analyses critiques de ces études de dangers. En fonction de l'étendue et de la nature des évolutions relatives aux études de dangers, et donc aux analyses critiques, le présent rapport pourra être actualisé dans un délai plus ou moins proche.



## **2. PREAMBULE SUR L'EXPERTISE**

La norme NF X 50-110 (mai 2003) relative aux « Prescriptions générales de compétences pour une expertise » en son paragraphe 0.1 « Généralités », définit ainsi l'expertise :

*«Extrait :*

*L'expertise est une démarche fréquemment utilisée pour élaborer des avis, des interprétations, des recommandations, en vue de prévoir, de prévenir, d'innover, de construire, d'expliquer l'origine d'événements ou de catastrophes, d'établir des responsabilités, d'éclairer la résolution de conflits, d'évaluer des dommages, des objets, des biens ou des services de toute nature.*

*La qualité d'une expertise dépend de la compétence, de l'indépendance et de la probité des experts, et de la démarche d'expertise elle-même dont on exige de plus en plus souvent la transparence et la justification. »*

Quant au processus d'expertise, cette même norme ajoute :

*« Le point de départ de l'expertise est la question posée à un organisme d'expertise qui donne lieu à un produit de l'expertise selon les modalités spécifiées dans le contrat d'expertise. Le processus d'expertise repose sur :*

- l'évaluation de la question posée ;*
- la sélection du ou des experts ayant les compétences adéquates ;*
- le choix ou la conception d'une méthode d'expertise appropriée ;*
- la réalisation d'actions spécifiques à l'expertise demandée ;*
- l'analyse critique des données fournies et des actions menées ;*
- la fourniture au client du produit de l'expertise ;*
- des dispositions de gestion des aléas, des incidents et des évolutions. »*

La « tierce expertise », au sens où l'entend le Ministère de l'Environnement, s'identifie parfaitement à cette philosophie générale que toute institution conduisant sous sa responsabilité une « tierce expertise » faisant intervenir un ou plusieurs de ses experts s'efforcera de suivre. A cet égard, est-il besoin de rappeler qu'un expert est une « *personne dont la compétence, l'indépendance et la probité lui valent d'être formellement reconnue apte à effectuer des travaux d'expertise* ».

S'agissant de la compétence de l'organisme d'expertise, celui-ci doit définir clairement son domaine de compétence au besoin en décrivant les champs exacts de son activité d'expertise, en référence notamment aux documents officiels ou normatifs appropriés.

Bien entendu, l'organisme d'expertise doit disposer d'un nombre suffisant d'experts pour couvrir l'ensemble de son domaine de compétence. Le personnel effectuant un travail ayant une incidence sur la qualité de l'expertise devant être compétent sur la base de la formation initiale et professionnelle mais aussi du savoir-faire et de l'expérience. Par ailleurs, la qualité de l'expertise est notamment liée à la compétence de l'expert qui réalise le travail, compétence acquise par sa formation initiale et professionnelle.

La norme NF X 50-110 précise que « *la compétence pour conduire une expertise peut être démontrée par un curriculum vitae relatant les travaux d'expertise déjà conduits par l'expert* ». De même, « *les compétences techniques dans les domaines objet de l'expertise peuvent être démontrées par l'expérience professionnelle, les formations, les habilitations diverses obtenues par l'expert, la reconnaissance par les pairs, les publications scientifiques et techniques de niveau national et international, etc.* ».

A cette fin « *L'organisme d'expertise doit :*

- a) *déterminer les compétences nécessaires pour le personnel effectuant un travail ayant une incidence sur la qualité de l'expertise. Il doit disposer de critères de compétence et de règles de sélection, de recrutement, d'adaptation aux fonctions, d'habilitation et de suivi des compétences de son personnel : experts et personnes ayant des responsabilités dans la conduite de l'expertise ;*
- b) *pourvoir à la formation ou entreprendre d'autres actions pour satisfaire ses besoins ;*
- c) *évaluer l'efficacité des actions entreprises ;*
- d) *assurer que les personnes participant à l'expertise ont conscience de l'importance de leurs activités et de la manière dont ils contribuent à la réalisation de l'expertise ;*
- e) *conserver les enregistrements appropriés concernant la formation initiale et professionnelle, le savoir-faire et l'expérience des intervenants dans l'expertise,*

*L'organisme d'expertise doit assurer le suivi des réalisations des personnes impliquées directement dans les expertises, en particulier pour mettre en évidence les besoins d'actions correctives ou les suspensions d'activité, si nécessaire. »*

### **3. OBJECTIF ET DOMAINE D'APPLICATION**

#### **3.1 OBJECTIF**

Depuis l'année 2000, le Ministère en charge de l'Environnement (anciennement Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement devenu Ministère de l'Écologie et du Développement Durable) finance un programme d'études et de recherches, intitulé depuis 2003 « Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs » (DRA-35).

L'objet du premier volet de ce programme est de réaliser un recueil global formalisant l'expertise de l'INERIS dans le domaine des risques accidentels. Ce recueil évolutif sera constitué de différents rapports consacrés aux thèmes suivants :

- les phénomènes physiques impliqués en situation accidentelle (incendie, explosion, BLEVE...)
- l'analyse et la maîtrise des risques,
- les aspects méthodologiques pour la réalisation de prestations réglementaires (étude de dangers, analyse critique..).

Chacun de ces documents reçoit un identifiant propre du type «  $\Omega$ -X » afin de faciliter le suivi des différentes versions éventuelles du document.

In fine, ces documents décrivant les méthodes pour l'évaluation et la prévention des risques accidentels, constitueront un recueil des méthodes de travail de l'INERIS dans le domaine des risques accidentels.

#### **3.2 DOMAINE D'APPLICATION**

Le présent rapport, référencé  $\Omega$ -18, se propose de formaliser l'expertise de la Direction des Risques Accidentels de l'INERIS dans le domaine de la réalisation d'une analyse critique ou d'un examen critique<sup>1</sup> d'une étude de dangers d'une Installation Classée. Il s'inscrit dans une démarche de valorisation du savoir-faire auprès des Pouvoirs Publics et des Industriels dans le domaine des méthodologies.

---

<sup>1</sup> Ces termes sont définis plus loin dans le paragraphe.

Le terme de “tierce expertise” recouvre l’ensemble des prestations consistant à émettre un avis précis et documenté sur un dossier présenté par un exploitant (ou un futur exploitant) pour répondre à des exigences réglementaires et de politique générale : notamment protection de la santé et sécurité des personnes présentes dans l’environnement.

Pour autant, la tierce expertise ne couvre pas l’ensemble du domaine d’expertise de l’INERIS.

### 3.3 LA TIERCE EXPERTISE

Il s’agit d’une **procédure administrative** associant :

- un Industriel, qui produit les documents constitutifs du dossier de sécurité,
- un expert, qui produit un avis sur ces documents afin d’éclairer le choix et les positions de l’Administration<sup>2</sup>,
- et une Administration, qui reste le seul prescripteur, sur la base de l’ensemble des documents fournis par l’Industriel et l’expert.

Cette procédure s’effectue sur la base d’une demande explicite (de préférence écrite) de l’Administration concernée (par exemple un arrêté préfectoral ou un courrier).

La tierce expertise est un document administratif attaché au dossier de sécurité de l’Industriel. A ce titre, elle est publique, sauf mention contraire spécifique (confidentialité de certaines parties).

Une telle procédure administrative comprend :

- le déclenchement de **délais**,
- et la réponse à des **attentes** précises de l’Administration, définies **réglementairement**.

L’INERIS distingue trois types de tierces expertises :

- **l’avis d’expert** concerne la tierce expertise d’un sujet non nécessairement réglementaire, non nécessairement issu de l’étude de dangers ; il porte a priori sur un sujet technique relativement ciblé. Il ne sera pas traité au sein du présent rapport.
- **l’examen critique** : il s’agit de la tierce expertise d’une partie de l’étude de dangers ;

---

<sup>2</sup> On entend ici, et dans tout ce document l’Administration chargée des Installations Classées qui regroupe les DRIRE, le STIIC, les DDSV.



- le terme d’“analyse critique” est à employer exclusivement pour désigner la tierce expertise de la totalité d’une étude de dangers relative à une installation donnée<sup>3</sup>. Dans ces conditions, une analyse critique d’étude de dangers est un cas particulier de tierce expertise.

**Ce document traite exclusivement de la réalisation de tierces expertises de tout ou partie d’une étude de dangers, c’est-à-dire examens et analyses critiques. L’examen critique étant “inclus” dans une analyse critique, on emploiera uniquement le terme d’analyse critique dans la suite du présent document.**

Pour information, le Comité de la Prévention et de la Précaution (CPP) a été saisi le 19 mars 2002 par le Ministre chargé de l’Environnement sur une série de questions relatives à l’exercice de l’expertise dans le domaine du risque industriel accidentel. La saisine comportait sept questions. Les réponses apportées par le CPP le 20 décembre 2002 ont fait l’objet d’un document intitulé « Expertise des Risques d’accident industriel ». Le résumé de ce document figure en annexe 1 du présent rapport.

Le travail réalisé a mis en évidence l’ampleur du domaine concerné et la variété des sujets soulevés par les questions posées.

Parmi les sujets traités, le CPP note que l’expertise peut être utilisée dans un processus décisionnel précis. Ce processus peut correspondre à une étape de la vie d’une installation : décision d’un investissement par une entreprise, autorisation d’une installation, mise en service, autorisation de rejet, fin de vie et réhabilitation. Il peut porter sur l’opportunité de déclencher une action : décontamination d’un site, décision sur les zones menacées par un accident éventuel. Il peut enfin, et il devrait plus souvent, accompagner le suivi de la bonne marche d’une installation ou d’une filière technique dans son ensemble : inspection, audits, mise en place et analyse de retour d’expérience, réévaluation après modification de procédé, veille scientifique et technique sur la filière.

L’expertise peut aussi consister à réaliser une évaluation des risques, dont le lien avec la décision n’est pas établi à l’avance : bilan d’un accident, impact sanitaire du fonctionnement d’une installation, conséquences à prévoir d’un développement technologique nouveau, enseignements à tirer d’une avancée des connaissances sur un danger.

Dans la dynamique du suivi d’une activité dangereuse, peuvent se succéder :

- une **expertise**, évaluant un risque, décrivant éventuellement les moyens de s’en prémunir, voire démontrant que la solution proposée est la meilleure ;
- une **expertise critique**, analysant de façon critique la démarche précédente ;
- une **expertise alternative**, refaisant de façon indépendante l’expertise initiale ;

---

<sup>3</sup> Cette précision terminologique est réglementairement définie par la circulaire du 10 mai 2000 – titre 4 “ Recours à un Tiers Expert ”.

- une **appréciation** de ces expertises, portée sur un dossier présenté par un opérateur (cf. enquête publique pour les installations nucléaires de base), ou sur les deux étapes d'expertise et d'expertise critique (cf. avis donné par un «groupe permanent d'experts» sur les installations nucléaires de base, mais cf. aussi les enquêtes publiques pour des installations «Seveso») ;
- une **décision**, explicitée et parfois motivée en référence aux processus précédents.

*Nota : le mot «contre-expertise», très usité, désigne tantôt l'expertise critique, tantôt l'expertise alternative.*

Selon cette terminologie, l'analyse critique d'une étude de dangers fait partie de **l'expertise critique** qui analyse de façon critique la **démarche** utilisée par l'Industriel.

### 3.4 SUJET DE L'ANALYSE CRITIQUE

Le travail est centré sur tout ou partie de l'étude de dangers. Il peut être **enrichi des informations complémentaires** demandées à l'Industriel.

L'étude de dangers a pour principal objectif la démonstration par l'exploitant de la bonne maîtrise des risques générés par son activité industrielle. Par conséquent, le Tiers Expert se doit de connaître l'installation dont l'étude de dangers fait l'objet d'une tierce expertise. Cette connaissance de l'installation pourra ainsi être complétée par des visites et échanges divers avec l'exploitant.

### 3.5 DEONTOLOGIE

L'INERIS considère que la conduite d'une tierce expertise implique un positionnement déontologique de l'expert qui la réalise. Celui-ci est traité d'une manière générale à l'INERIS dans sa charte de déontologie élaborée en janvier 2004. Son objectif est de :

- conforter le niveau de confiance des pouvoirs publics et des opérateurs économiques qui font appel à l'INERIS, en matière de sécurité environnementale<sup>4</sup>,
- constituer un cadre de référence pour le personnel lorsqu'il intervient au nom de l'Institut et les demandeurs, s'il survient une interrogation sur les conditions de réalisation d'une mission particulière.

---

<sup>4</sup> Dans le cadre de ce document, l'expression "sécurité environnementale" recouvre les notions de sécurité des personnes et des biens, de sécurité sanitaire, et de protection des écosystèmes, au regard des risques liés aux activités économiques ainsi qu'aux perturbations de l'environnement.

Sept principes fondamentaux indissociables dans leur application sont identifiés par cette charte :

- Indépendance de jugement,
- Compétence,
- Adaptation des moyens,
- Transparence,
- Qualité scientifique et technique,
- Devoir d'information,
- Responsabilité.

Ceux-ci s'appliquent pleinement au cadre des analyses critiques menées par l'INERIS.

Au delà de ces principes, il est essentiel d'être vigilant et de veiller à ce que les liens éventuels avec l'objet de l'expertise ne soient pas susceptibles de compromettre la neutralité de l'INERIS vis-à-vis des travaux à réaliser (par exemple tierce expertise susceptible de le conduire à expertiser toute ou partie de ses propres travaux). Si tel était le cas, il conviendra d'informer systématiquement le client et le prescripteur (c'est-à-dire l'Administration dans le cas de la réglementation relative aux Installations Classées).

Dans tous les cas, il faut être en mesure de démontrer son indépendance à l'égard de toutes formes de pressions ou influences susceptibles d'avoir une répercussion sur son avis technique. De ce point de vue, l'INERIS, qui n'est lié à aucun organisme parent de type groupe industriel notamment, présente de fortes garanties d'indépendance.

En conclusion, l'identification et la résolution d'éventuels conflits d'intérêt sont les préalables indispensables à la réalisation de toute tierce expertise

*Nota : La charte de déontologie de l'INERIS, à travers ses principes, dicte la façon de faire de l'institut. Dans ce sens, elle est complémentaire et en aucune manière, en contradiction avec la charte de déontologie des Tiers Experts mentionnée au paragraphe 5.4.2 ci-après qui dicte les règles à respecter, par les différents partis, dans le cadre de la conduite d'une analyse critique.*



#### **4. RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE**

Le cadre réglementaire général dans le domaine des Installations Classées est constitué par :

- le titre I<sup>er</sup> du Livre V du Code de l'Environnement, relatif aux installations classées<sup>5</sup> ;
- le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié (en dernier lieu par le décret n°2005-1170 du 13 septembre 2005) pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (transcrite au Titre I<sup>er</sup> du Livre V du Code de l'Environnement) ;
- l'arrêté du 10 mai 2002 modifié (en dernier lieu par l'arrêté du 29 septembre 2005) relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
- l'arrêté 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation ;
- la circulaire du 10 mai 2000 relative à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
- la circulaire du 2 octobre 2003 intitulée « mesures d'application immédiate introduites par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 en matière de prévention des risques technologiques dans les installations classées », qui concerne les dispositions législatives exigibles sans délai après publication de la loi,
- la circulaire du 30 septembre 2003 concernant le rapport de l'inspection des installations classées relatif aux risques industriels réalisé dans le cadre de l'élaboration des porter à connaissance ou des plans d'urgence externes,
- la circulaire du 29 septembre 2005 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits « SEVESO », visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié ;
- la version 1 du guide du 25 juin 2003 présentant les principes généraux à retenir pour l'élaboration et la lecture des études de dangers.

---

<sup>5</sup> Modifié notamment par la Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages

Les principales dispositions des textes listés ci-dessus sont développées dans le rapport Ω-9, version projet qui traite spécifiquement de l'«Etude de dangers d'une Installation Classée». L'exploitant d'une Installation Classée soumise à autorisation est tenu de disposer d'une autorisation d'exploiter délivrée par la préfecture du département concerné. Cette autorisation est accordée sur la base notamment d'une étude de dangers établie conformément à l'article 3-5° du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié. On rappelle sommairement ici que l'étude de dangers est rédigée sous la responsabilité de l'exploitant. Elle doit permettre d'exposer les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident, justifier les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident, et préciser la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont dispose l'exploitant ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre.

#### **4.1 ANALYSE CRITIQUE EN APPLICATION DU DECRET DU 21 SEPTEMBRE 1977 MODIFIE**

L'analyse critique des études de dangers est définie par l'article 3 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977, modifié par l'article 8 du décret n°94-484 du 9 juin 1994, qui stipule que : *"lorsque l'importance particulière des dangers ou inconvénients de l'installation le justifie, le préfet peut exiger la production, aux frais du demandeur, d'une analyse critique d'éléments du dossier [d'autorisation] justifiant des vérifications particulières, effectuée par un organisme extérieur expert choisi en accord avec l'Administration.*

*La décision du Préfet d'imposer une analyse critique peut intervenir à tout moment de la procédure de demande d'autorisation."*

Les conditions de recours à la tierce expertise ainsi que les missions du Tiers Expert sont précisées dans la circulaire du 10 mai 2000 qui fixe les conditions de mise en œuvre de la Directive européenne 96/82/CE, dite "Seveso II", dont la transposition en droit français est notamment réalisée au travers de l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Pour ce qui concerne le recours à un Tiers Expert, le point IV de la circulaire du 10 mai 2000 susmentionnée précise notamment que :

*“ Conformément à l'article 3 du décret du 21 septembre 1977 modifié, lorsque l'importance particulière des dangers ou inconvénients des installations le justifie, il vous est loisible d'exiger la production, aux frais du demandeur, d'une analyse critique d'éléments du dossier de demande d'autorisation justifiant des vérifications particulières, effectuée par un organisme extérieur expert choisi avec l'accord de l'inspection des installations classées.*

*En général, les analyses critiques effectuées conformément à cette procédure portent sur l'ensemble de l'étude de dangers des installations concernées. En particulier, les hypothèses et scénarios pris en compte, la démarche et les modalités utilisées, les paramètres, les équipements et les dispositions d'organisation importants pour la sécurité sont examinés, dès lors que ces éléments particuliers figurent dans l'étude des dangers.*

*Les documents génériques à l'établissement décrivant la politique de prévention des accidents majeurs et le système de gestion de la sécurité, intégrés à l'étude des dangers, seront donc également soumis à l'analyse critique mais ne doivent pas en constituer un objectif principal. En tout état de cause, cet examen des documents génériques ne vise pas à constituer une validation du système de gestion de la sécurité par le Tiers Expert.*

*Le Tiers Expert pourra être amené à considérer des scénarios complémentaires à ceux pris en compte par l'exploitant : ceci vaut naturellement pour les scénarios de l'exploitant dont certains paramètres seraient jugés par le Tiers Expert insuffisamment pénalisants.*

*Par ailleurs, tout examen d'une fraction d'étude de dangers dans le cadre de l'article 3 précité, que l'on veillera alors à ne pas désigner par “ analyse critique ”, pour réserver ce terme à l'examen de la totalité de l'étude des dangers, devra faire l'objet d'une demande précise et sans ambiguïté de la part de l'inspection des installations classées.*

*Dans ses conclusions, le Tiers Expert a pour mission, eu égard à l'état de l'art, aux techniques disponibles et à l'environnement de l'établissement, de dégager un avis sur la pertinence des mesures vis-à-vis de la sécurité figurant dans l'étude des dangers, d'identifier les points faibles, les possibilités d'amélioration.*

*Cet avis est complété le cas échéant des réponses apportées par le demandeur. L'ensemble constitué par l'étude des dangers, l'analyse critique et ces réponses aidera l'inspection des installations classées à établir son propre jugement, puis à vous proposer des prescriptions en rapport avec les techniques disponibles et les enjeux à protéger. Cet ensemble vous permettra également d'étayer votre jugement sur les mesures de prévention proposées et sur le niveau de sécurité présenté par l'établissement. Il vous permettra enfin d'engager la concertation préalable aux décisions de maîtrise de l'urbanisation ou l'élaboration des plans particuliers d'intervention (PPI).*

*Je vous encourage à examiner l'intérêt de soumettre en priorité à la procédure d'analyse critique les établissements AS. ”*

On pourra consulter le texte de l'arrêté du 10 mai 2000 en se reportant au document INERIS intitulé " Support d'informations sur le classement des substances de la directive SEVESO II et de ses textes de transposition<sup>6</sup> ", qui précise les modalités d'application de cet arrêté à travers des exemples.

#### **4.2 TIERCES EXPERTISES INTRODUITES PAR LA LOI N° 2003-699 DU 30 JUILLET 2003 MODIFIANT LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages<sup>7</sup> étend substantiellement cette possibilité de recourir aux experts. Ainsi, les Comités d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) d'une part et les nouveaux Comités Locaux d'Information et de Concertation sur les risques (CLIC) créés par la loi d'autre part, sont susceptibles de faire appel à des experts pour réaliser une tierce expertise.

L'article 2 de cette loi qui complète l'article L125-2 du code de l'environnement en créant les Comités Locaux d'Information et de Concertation (CLIC) pour tout bassin industriel comportant des installations SEVESO Seuil Haut, dote ces comités de la possibilité de faire *"appel aux compétences d'experts reconnus, notamment pour réaliser des tierces expertises"*.

L'article D125-32 de la section 5 : Comités locaux d'information de concertation, du code de l'environnement stipule que *"Le comité peut faire appel aux compétences d'experts reconnus, notamment pour réaliser des tierces expertises"* dans les conditions suivantes :

- cette décision doit être *"approuvée à la majorité des membres présents ou représentés."*
- *"l'intervention de l'expert est réalisée sans préjudice des dispositions prévues au 6° de l'article 3 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié... et relatif à l'analyse critique d'éléments du dossier d'autorisation."*

Par ailleurs, on notera que conformément à l'article D125-31 du code de l'environnement, le CLIC est destinataire des rapports d'analyse critique réalisée en application du 6° de l'article 3 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 relatif à l'analyse critique d'éléments du dossier d'autorisation.

---

<sup>6</sup> Version d'octobre 2000, référencée INERIS-DRA-00-25284 – VERSION PROJET – réf-seveso-01.doc

<sup>7</sup> Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages JO n° 175 du 31 juillet 2003 page 13021.



L'article 14 de la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 complète l'article L.236-9 du code du travail en donnant la possibilité aux CHSCT *de faire appel à un expert en risques technologiques, dans des conditions définies par décret en Conseil d'Etat, soit lorsqu'il est informé par le Chef d'établissement sur les documents joints à la demande d'autorisation prévue par l'article L. 512-1 du code de l'environnement et avant d'émettre l'avis prévu au neuvième aliéna de l'article L.236-2 du présent code, soit en cas de danger grave ...*

Le neuvième alinéa, ajouté par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003, prévoit que les documents établis à l'intention des autorités publiques chargées de la protection de l'environnement sont portés à la connaissance du CHSCT. Cette information doit être assurée préalablement à l'envoi des documents à l'autorité compétente. Par ailleurs, le CHSCT est consulté sur le dossier établi par le chef d'établissement à l'appui de sa demande dans un délai de 1 mois suivant la clôture de l'enquête publique. Enfin, il est informé par le Chef d'établissement sur les prescriptions imposées par les autorités publiques.

A noter que l'article L.236-9 du code du travail prévoit déjà que le CHSCT puisse faire appel à un expert agréé lorsqu'un risque grave, révélé ou non par un accident du travail, une maladie professionnelle ou à caractère professionnel est constaté dans l'établissement ou en cas de projet important modifiant les conditions d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail. L'expertise se réalise dans un délai de 1 mois. Ce délai peut être prolongé pour tenir compte des nécessités de l'expertise sans excéder quarante-cinq jours.

Cantonné actuellement aux domaines de l'hygiène, de la sécurité et des conditions de travail, le recours à l'expertise pour les CHSCT va s'étendre à l'environnement au travers des documents joints à la demande d'autorisation.



## **5. AUTRES ELEMENTS DE CONTEXTE**

Comme indiqué précédemment dans le présent rapport (paragraphe 2.), la norme AFNOR NF X50-110 a pour objectif d'améliorer la maîtrise de l'expertise et de permettre, si besoin, une reconnaissance de la capacité des organismes d'expertise à conduire de tels travaux. Le document spécifie notamment les exigences générales de compétence et d'aptitude requises pour réaliser une expertise.

De même, au paragraphe 3.3 du présent document figurent les extraits les plus pertinents du rapport du Comité de la Prévention et de la Précaution (CPP) en réponse aux questions relatives à l'exercice de l'expertise dans le domaine du risque industriel accidentel du Ministre chargé de l'Environnement.

D'autre part, le Vade-mecum de l'Inspecteur du 6 novembre 2001 édité par le MEDD<sup>8</sup> à destination des inspecteurs des installations classées consacre son annexe 7 à la tierce expertise qui précise :

- Les modalités de réalisation d'une analyse critique,
- Le champ de l'analyse critique,
- Les vérifications exercées par le Tiers Expert.

*Cette annexe rappelle l'importance des réunions tripartites (Administration, Industriel, Tiers Expert) d'ouverture et de restitution de tierce expertise.*

### **5.1 EXPERTS**

#### **5.1.1 Liste des Tiers Experts**

A ce jour, il n'existe pas de procédure d'agrément par le MEDD des organismes Tiers Experts. Dans le principe, tout bureau d'études justifiant de compétences dans le domaine d'activité et proposé par l'Industriel peut réaliser des tierces expertises pour autant que l'Administration locale l'accepte. Le Ministère a néanmoins établi une liste d'organismes susceptibles de réaliser des tierces expertises, dont l'INERIS fait partie.

---

<sup>8</sup> Depuis fin novembre 2005, un nouveau Vade-Mecum Technique de l'Inspection des Installations Classées a été distribué à l'Administration. Il est à noter que ce document ne mentionne pas directement la possibilité qu'à l'Administration de recourir à un Tiers Expert.

### 5.1.2 Groupe de Travail des Tiers Experts

Créé par la DPPR le 12 mars 2003, le Groupe de Travail des Tiers Experts a pour objectif de susciter la cohérence scientifique et l'homogénéité de l'offre d'expertise disponible en France et ouverte sur des compétences européennes. Constitué des dix Tiers Experts de la 1<sup>ère</sup> liste (dont l'INERIS), les **missions de ce groupe de travail sont** :

- Définir une doctrine sur la tierce expertise, la contre expertise...
- Etablir des règles de déontologie du Tiers Expert,
- Proposer le contenu technique minimum d'une expertise,
- Comparer les différentes approches et outils mis en œuvre par chaque organisme,
- Faire des propositions d'harmonisation des pratiques en matière de méthodologie, d'outils et de pratiques d'analyse et de maîtrise du risque technologique,
- Emettre des avis sur des projets de notes, méthodes et outils relatifs à l'analyse et à la prévention des risques technologiques,
- Se prononcer sur des solutions concrètes de mises en œuvres de textes réglementaires.

Plus de 1 500 études de dangers « SEVESO » comportant des propositions de réduction de risques à la source sont à analyser par l'Administration. Le groupe de travail a donc engagé prioritairement ses recommandations sur les quatre points suivants :

- Doctrine, règles de déontologie, contenu minimum d'une tierce expertise,
- Harmonisation des pratiques en matière de méthodologie, d'outils et de pratique d'analyse et de maîtrise du risque,
- Contenu et attendus des « études de dangers » et « SGS » au sens des Installations Classées,
- Quels risques, quelles barrières de sécurité (et critères d'accessibilité : techniques, économiques, sociales...) pour un type d'installation ou de danger (GPL, Chlore, Ammoniac, Ammonitrates, etc.).

Outre la charte de déontologie (jointe en annexe 2) première production de ce groupe, des fiches ont également été écrites. Elles présentent le contenu minimum attendu dans un étude de dangers par le Tiers Expert. Les fiches actuellement (fin octobre 2005) consultables sur le site Internet de l'INERIS au sein de l'« Espace Tiers Expert » sont les suivantes :

- Potentiel de dangers (juin 2004),
- EIPS (juin 2004),
- Accidentologie (juin 2004).

Ces fiches figurent en annexe 3 du présent document. A noter que d'autres fiches sont en cours d'élaboration par ce groupe de travail des Tiers Experts.

## **5.2 L'INERIS**

### **5.2.1 Documents de références internes**

L'INERIS s'est doté d'un certain nombre de documents de référence en interne pour le traitement des analyses critiques.

Dans le cadre de la certification ISO 9001 (version 2000), l'INERIS a décliné l'analyse critique comme un produit particulier au sein du processus « prestations privées ». Ainsi, une procédure spécifique de relecture de l'offre de prestation et du rapport a été mise en place.

### **5.2.2 Références de l'INERIS dans le domaine des analyses critiques**

Depuis 1998, l'INERIS diffuse auprès du Ministère en charge de l'Environnement, (aujourd'hui MEDD), une synthèse annuelle des analyses critiques d'études de dangers réalisées par l'Institut.

Les tierces expertises d'études de dangers réalisées par la Direction des Risques Accidentels couvrent tous les domaines de l'industrie, que ce soit l'industrie pétrolière, la chimie, l'agroalimentaire, les GPL ou encore la logistique.

Ainsi, à titre d'exemple, sont concernées le plus souvent :

- des raffineries et des établissements pétrochimiques,
- des installations mettant en œuvre de l'ammoniac (fabrication ou utilisation),
- des installations de chauffage et de stockage de gaz,
- des installations de stockage et de transfert de GPL,

- des entrepôts de stockage de produits solides et liquides de toute nature,
- des installations chimiques (chimie minérale ou organique),
- des silos de stockage de produits variés (céréales...),
- des dépôts de liquides inflammables.

Ainsi, près de quatre cents tierces expertises d'études de dangers ont ainsi été réalisées par la Direction des Risques Accidentels entre début 1999 et fin 2004.

## **6. CONTENU DE L'ANALYSE CRITIQUE**

### **6.1 ATTENTES DE L'ADMINISTRATION**

#### **6.1.1 Evolutions du recours à la tierce expertise**

Dans le cadre des Installations Classées, la pratique du recours à la tierce expertise a vu le jour au début des années 1980 à l'occasion de dossiers d'implantations industrielles importantes. La réalisation d'études de dangers dans le cadre de la directive SEVESO 1 à partir du milieu des années 1980 a conduit à développer cette pratique.

Aujourd'hui, la pratique de la tierce expertise est bien ancrée dans les mentalités. Elle est destinée à préparer les décisions et les actions des pouvoirs publics ainsi que la communication qui se rattache à ces décisions. Le cadre législatif « souple » en a fait rapidement un outil indispensable pour les autorités<sup>9</sup>.

Les années 99 et 2000 ont été marquées par une croissance forte du recours à la tierce expertise. D'un rythme annuel d'une cinquantaine de tierces expertises par an pour l'ensemble du territoire français, nous avons atteint depuis les années 2000 une demande de l'ordre de 250 à 350 tierces expertises d'études de dangers par an. La demande de tierce expertise devrait être toujours aussi soutenue dans les années à venir.

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a introduit également le recours à d'autres tierces expertises à la demande des CLIC et CHSCT (voir la paragraphe 4.2).

#### **6.1.2 Le Tiers Expert cheville ouvrière de la procédure administrative**

La tierce expertise est une procédure administrative initiée par l'Administration et qui vise tout ou partie d'installation industrielle soumise aux exigences de la législation sur les Installations Classées. Cette procédure est le plus souvent encadrée par un document écrit (lettre du représentant de l'Administration ou de la préfecture, voire un arrêté préfectoral) qui en définit généralement :

- Le domaine (installation ou partie d'installation ou d'établissement),
- Le champ (analyse de risques, SGS, scénarios, ...),
- La durée.

---

<sup>9</sup> D'après exposé de la délégation française au séminaire SEVESO 2 du 27 septembre 2000

L'écrit de l'Administration définit donc les règles du jeu que les différentes parties prenantes se doivent de respecter. A noter cependant, que ces règles peuvent être discutées le cas échéant lors de la réunion tripartite d'ouverture. Dans ce cas, le compte rendu écrit de réunion prolongera le document initial.

Parmi les exigences de plus en plus fortes, le délai de réalisation de la tierce expertise est devenu un enjeu majeur, avec un délai imposé par arrêté préfectoral qui peut-être très court (inférieur à trois mois) et de ce fait difficilement compatible avec une analyse critique approfondie.

Les attentes de l'Administration concernant la tierce expertise de tout ou partie d'une étude de dangers sont en partie exprimées dans le document intitulé " tierce expertise " présenté en annexe 7 du " Vade-mecum de l'Inspecteur des Installations Classées " du 6 novembre 2001.

En complément des attentes générales exprimées dans les documents précédemment mentionnés, on relèvera que les exigences réglementaires spécifiquement émises par l'Administration (arrêté préfectoral) concernent notamment :

- L'analyse de risques : il est important de se positionner sur la méthodologie utilisée ainsi que les modalités de sa mise en œuvre, la rigueur de la réflexion menée et le domaine couvert (production normale, phase de maintenance, de démarrage ou d'arrêt).
- Le retour d'expérience : l'analyse critique doit apporter un avis sur la pertinence des informations exploitées à partir du retour d'expérience disponible, c'est-à-dire la qualité des données disponibles, et surtout leur mise en valeur et leur utilisation dans l'analyse de risques et le choix des scénarios (enseignements).
- Les barrières de sécurité : l'Administration attend un positionnement sur les mesures de prévention et moyens de protection mis en œuvre (ou dont la mise en œuvre est prévue), sur la base des informations fournies au Tiers Expert.
- Les Meilleures Technologies Disponibles : il est à noter que le groupe de travail " étude de dangers " du Conseil Supérieur des Installations Classées a formulé un avis sur le concept de Meilleures Technologies Disponibles en date du 2 septembre 2003. L'avis, accompagné du document intitulé " Le concept de MTD ", datant du 3 septembre 2003, sont reportés en annexe 4 du présent rapport.
- La pertinence du choix des EIPS suivants les critères définis par l'Industriel.



Il convient d'être vigilant sur les limites de l'exercice de tierce expertise. Cette vigilance doit se manifester dès la réunion tripartite d'ouverture au cours de laquelle, le Tiers Expert peut être amené à préciser les contours de son travail. Le Tiers Expert agit exclusivement dans le domaine de l'évaluation technique des risques et non dans le domaine de la gestion des risques. A cet égard, une demande de l'Administration relative à l'acceptabilité des risques sort du cadre de l'analyse critique. Tout point de désaccord identifié lors d'une réunion devra être impérativement traité par écrit (compte rendu de réunion, courrier séparé).

L'analyse critique est un travail qui porte sur un document (étude de dangers) dont l'objectif principal est la démonstration de la maîtrise des risques associés à l'exploitation des installations que l'Industriel opère. L'exercice de tierce expertise n'a pas pour objectif de compléter l'étude de dangers, mais d'identifier les points forts et les faiblesses de la démonstration (démarche) proposée. En conséquence, le Tiers Expert doit formuler des avis. Pour autant, il n'est pas le prescripteur, ce rôle appartenant exclusivement à l'Administration. Ainsi, les formulations du type « l'Industriel devra compléter son document » sur tel ou tel aspect, sont à éviter (proscrire). Quoi qu'il en soit, l'analyse critique portera donc un jugement sur la qualité du travail soumis à la critique, ce jugement complété d'éléments exogènes à l'expertise permettant d'alimenter la réflexion des organes en charge de la gestion des risques.

Enfin, l'analyse critique n'est pas un audit réglementaire. A cet égard, l'annexe 7 du Vade-mecum de l'Inspecteur des Installations Classées du 6 novembre 2001 rappelle que la tierce expertise de tout ou partie d'une étude de dangers *"n'a pas vocation à constituer un contrôle du respect des réglementations applicables et n'est donc pas appréciée par ce biais. Pour autant, le Tiers Expert ne s'aurait s'affranchir de faire part de ses éventuels constats quant au respect de certaines dispositions réglementaires notables, concourant directement à la prévention et à la mitigation des risques. Il a d'ailleurs connaissance de telles dispositions, puisqu'au titre des critères généraux d'acceptation, " les agents en charge de la prestation ont une connaissance suffisante des prescriptions techniques applicables "*. Cela renvoie, notamment, aux prescriptions à caractère technique figurant dans les textes nationaux.<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Texte repris du guide à l'analyse critique, présenté dans le Vade-mecum de l'Inspecteur des Installations Classées (§ 4 : Lien avec la réglementation)

## **6.2 PLAN PROPOSE PAR L'INERIS**

Il n'existe pas de plan type imposé par l'Administration pour la rédaction d'une analyse critique d'étude de dangers. On notera néanmoins l'existence d'un guide relatif à l'élaboration d'une étude de dangers.

Afin d'assurer une cohérence entre les différentes analyses critiques qu'il a et qu'il aura à réaliser, l'INERIS suit le plan guide suivant.

Il va de soi qu'il ne s'agit pas là d'une trame figée et qu'elle peut évoluer en fonction du type d'installation concernée ou du document soumis pour avis ou encore du champ de la tierce expertise. Pour autant, il faudra s'efforcer de formuler des avis sur tous ces points qui correspondent aux principales attentes de l'Administration.

Les points clés d'une analyse critique sont rappelés ci-dessous :

- **Synthèse**
- **Contexte et champ couvert par l'analyse critique - Introduction**
- **Description synthétique du site, des installations et de leur environnement**
- **Potentiels de dangers**
- **Analyse des risques (internes et externes)**
- **Mesures de maîtrise des risques (dont MTD, EIPS et SGS)**
- **Evaluation des conséquences des scénarios d'accidents majeurs**
- **Réponses à l'Arrêté Préfectoral de tierce expertise**
- **Conclusion**

Le contenu attendu pour chacun de ces points est détaillé au paragraphe 8 ci-après.

## **7. METHODE INERIS POUR LA REALISATION D'UNE ANALYSE CRITIQUE D'ETUDE DE DANGERS**

Le présent chapitre s'attache à présenter la méthode mise en œuvre par l'INERIS pour la réalisation de l'analyse critique d'une étude de dangers. Il donne des éléments concrets sur la manière de réaliser une analyse critique par l'INERIS. Après quelques rappels de principes généraux et d'avertissements, les différents paragraphes de l'étude sont passés en revue.

### **7.1 DEFINITIONS**

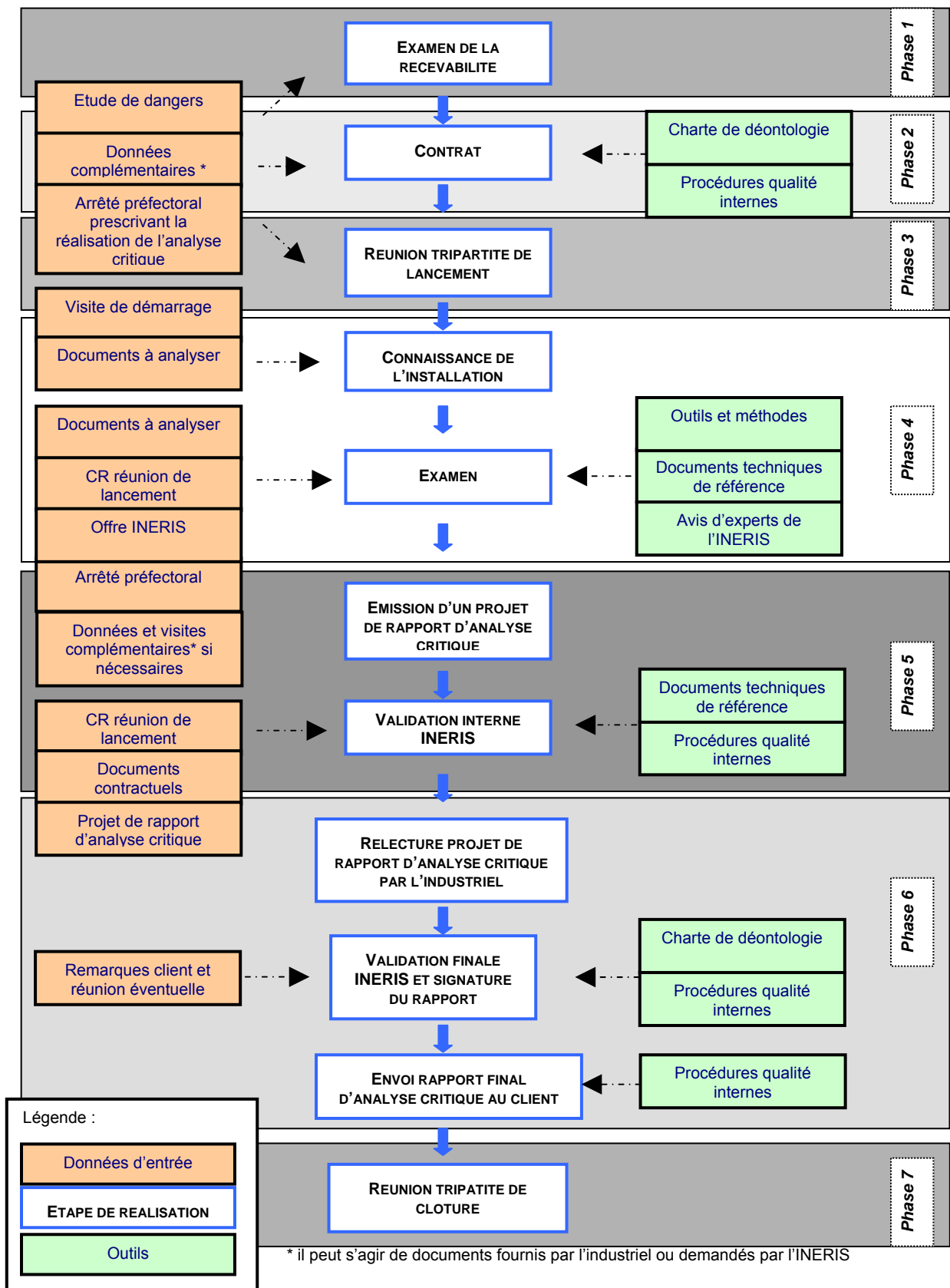
Les termes dont il est fait usage pour définir le cadre et les modalités de réalisation d'une tierce expertise d'étude de dangers sont définis dans le glossaire technique du Groupe de Travail " Méthodologie " du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

### **7.2 PHASAGE DE LA REALISATION D'UNE ANALYSE CRITIQUE**

Ce paragraphe décrit les différentes étapes de la démarche suivie par l'INERIS pour la réalisation d'une analyse critique d'étude de dangers. Cette démarche comporte les phases suivantes :

- Phase 1 : examen de la recevabilité de l'étude de dangers.
- Phase 2 : établissement de l'offre technique et financière.
- Phase 3 : réunion tripartite d'ouverture de tierce expertise.
- Phase 4 : réalisation de l'analyse critique.
- Phase 5 : rédaction et vérification du projet de rapport d'analyse critique.
- Phase 6: remise du rapport final d'analyse critique.
- Phase 7: réunion de restitution de la tierce expertise.

Ces différentes phases sont visualisées à l'aide du logigramme suivant, puis détaillées au paragraphe 7.3 ci-après.



## **7.3 DESCRIPTIF DES DIFFERENTES PHASES**

### **7.3.1 Phase 1 : Examen de la recevabilité de l'étude de dangers**

Préalablement à l'établissement de toute proposition technique et financière concernant une analyse critique, la recevabilité par l'INERIS de l'étude de dangers peut être évaluée sur la base des critères définis ci-dessous :

- 1) Le document soumis à l'INERIS doit être une étude de dangers établie conformément aux prescriptions législatives et réglementaires en vigueur au moment de la demande ;
- 2) L'étude de dangers doit être un document finalisé et figé dans l'état où il a été remis à l'Administration, ceci afin d'assurer une totale indépendance du Tiers Expert vis-à-vis de l'Administration et de l'Industriel ;
- 3) Le document soumis à l'analyse doit être accepté par l'Administration ;
- 4) L'analyse critique de l'étude de dangers soumise à l'INERIS doit pouvoir être réalisée dans le respect de la charte de déontologie de l'Institut d'une part et de la charte du Groupe de Travail des Tiers Experts d'autre part.

Il convient toutefois de préciser que la notion de " recevabilité par l'INERIS " ne doit en aucun cas être confondue avec celle de la recevabilité administrative et réglementaire.

Dans le cas où l'étude de dangers est jugée recevable par l'INERIS, la procédure de réalisation d'une analyse critique peut être poursuivie.

Le cas échéant, les lacunes importantes éventuelles de l'étude de dangers soumise à l'INERIS sont mises en exergue dès ce stade, comme par exemple :

- l'absence d'analyse de risques ;
- l'absence de quantification des conséquences des scénarios accidentels ;
- etc.

De telles lacunes peuvent être notifiées et mentionnées dans l'offre technique et financière adressée à l'Industriel.

### 7.3.2 Phase 2 : Etablissement de l'offre technique et financière

Après avoir pris connaissance du dossier, l'INERIS établit alors une offre technique et financière, conformément aux procédures et modes opératoires internes en vigueur.

Préalablement à la rédaction de l'offre technique et financière l'INERIS pourra demander à l'Industriel de visiter les installations objet de l'étude de dangers à tiers expertiser.

### 7.3.3 Phase 3 : Réunion tripartite d'ouverture (INERIS/Industriel/ Administration)

Préalablement à la réalisation de son analyse critique, l'INERIS sollicite une réunion tripartite d'ouverture de la tierce expertise en demandant à l'Industriel, de manière formelle, d'y associer un représentant de l'Administration. Cette réunion de lancement tripartite a pour but de s'assurer de l'adéquation entre les attentes de l'Administration et le travail susceptible d'être réalisé par l'INERIS.

Elle est notamment l'occasion de préciser :

- le champ couvert par l'analyse critique,
- les résultats attendus par l'Administration,
- le délai de remise de l'analyse critique.

Au cours de cette réunion, l'INERIS rappelle en outre les limites de sa prestation. Le cas échéant, les lacunes identifiées dans l'étude de dangers lors de la phase précédente peuvent être évoquées en précisant notamment que la tierce expertise n'a pas vocation à compléter l'étude de dangers de l'Industriel : **en aucun cas, il ne peut être accepté par l'INERIS de combler dans le cadre d'une analyse critique les lacunes d'une étude de dangers** (en revanche, le Tiers Expert mentionne les manques du dossier qui lui est soumis pour avis).

Un compte-rendu écrit de cette réunion est systématiquement réalisé :

- Si celui-ci est rédigé par le représentant de l'Administration, le Responsable d'Affaires de l'INERIS fait un courrier à l'Industriel et au représentant de l'Administration si des décalages sont identifiés par rapport aux propos tenus lors de la réunion ;
- Le cas échéant, et systématiquement passé un délai de 4 semaines depuis la réunion de lancement, le compte-rendu est réalisé par l'INERIS et envoyé aux parties concernées (Industriel et Administration).

Dans les deux cas, ce compte-rendu figure en annexe au rapport final d'analyse critique.

Toute demande complémentaire de l'Administration relative à l'analyse critique pourra faire l'objet d'un avenant à l'offre de prestation initiale de l'INERIS et/ou à un délai supplémentaire de réalisation.

Dans le cas où la réunion d'ouverture tripartite ne pourrait avoir lieu, l'analyse critique sera effectuée par l'INERIS sur la base de l'arrêté préfectoral de tierce expertise ou du courrier de l'Administration faisant mention de cette tierce expertise.

#### **7.3.4 Phase 4 : Réalisation de l'analyse critique**

Suite à la commande de l'Industriel, l'INERIS réalise l'analyse critique de l'étude de dangers en respectant la démarche décrite dans le logigramme du paragraphe 7.2.

La prestation de l'INERIS débute par une visite des installations objet de l'étude de dangers à tiers expertiser.

Si l'INERIS le juge utile, il peut être amené, au cours de la réalisation de l'analyse critique, à :

- organiser des réunions de travail avec l'Industriel,
- demander des informations complémentaires à celles existantes dans l'étude de dangers.

Toute demande d'information complémentaire fait l'objet d'un échange de courrier entre l'INERIS et l'Industriel. De même, toute réunion de travail avec l'Industriel peut engendrer l'émission par l'INERIS d'un compte-rendu.

Par ailleurs, des visites complémentaires des installations objet de l'analyse critique peuvent être réalisées par des ingénieurs de l'INERIS.

Toutes les informations écrites fournies par l'Industriel au cours de la réalisation de l'analyse critique de l'étude de dangers seront mentionnées et éventuellement annexées au rapport de l'INERIS.

Il est à noter que les échanges d'informations entre l'INERIS et l'Industriel peuvent être à l'origine de modification du délai initial.

#### **7.3.5 Phase 5 : Rédaction et vérification du projet de rapport d'analyse critique**

Un projet de rapport d'analyse critique est adressé à l'Industriel pour avis après avoir été validé en interne. Cette validation comprend à la fois une validation technique et une vérification de la conformité du projet de rapport au contrat d'expertise.

#### **7.3.6 Phase 6 : Remise du rapport final d'analyse critique**

L'Industriel reçoit un projet de rapport final d'analyse critique conformément au contrat qu'il a conclu avec l'INERIS pour effectuer cette expertise.

Après envoi du projet de rapport final à l'Industriel, l'INERIS prend connaissance des commentaires de l'exploitant que ce dernier doit avoir retourner dans un délai fixé dans l'offre de prestation. A l'issue de ces échanges, l'INERIS se réserve le droit d'intégrer ou non tout ou partie des remarques formulées par l'Industriel.

A défaut de réponse de la part de l'Industriel dans le délai qui a été défini contractuellement dans l'offre technique et financière, et après avoir pris contact avec l'Industriel pour l'en informer, l'INERIS peut clôturer automatiquement sa prestation en finalisant son rapport.

A l'issue de cette phase, un rapport final d'analyse critique est émis et peut être transmis par voie électronique dans un format non modifiable (version pdf) dans le respect des règles de confidentialité liée à l'expertise.

L'INERIS adresse le rapport final d'analyse critique à l'Industriel. C'est à la charge de l'Industriel de le transmettre à l'Administration. L'industriel restant responsable de l'étude de dangers, il peut joindre à l'envoi du rapport final du tiers expert, ses remarques, observations et suggestions vis à vis des conclusion de se rapport.

### **7.3.7 Phase 7 : Réunion de restitution de la tierce expertise**

Le plus souvent, une réunion tripartite est organisée afin de présenter les conclusions du rapport final à l'Administration. Cette réunion peut aussi se réaliser sur la base du projet de rapport, selon les souhaits du représentant de l'Administration formulés lors de la réunion tripartite d'ouverture de la tierce expertise.

Si lors de cette réunion de présentation des compléments sont demandés hors du cadre contractuel défini préalablement, ceux-ci sont traités dans le cadre de nouvelles prestations. On notera ici que, dans la démarche adoptée par l'INERIS, chaque prestation complémentaire effectuée fait l'objet d'un rapport. Lorsque des compléments d'analyse critique sont nécessaires, par exemple suite à une modification des installations, un rapport complémentaire doit être rédigé en faisant référence au rapport d'analyse critique initial. En cas de besoin, un rapport de synthèse pourra être rédigé. Ceci peut s'avérer particulièrement nécessaire lorsque plusieurs tierces expertises ont été réalisées sur une même installation par exemple.



## **8. CHAPITRES CLES DE L'ANALYSE CRITIQUE REALISEE PAR L'INERIS**

Le travail du Tiers Expert permet d'alimenter la réflexion de l'Administration en charge de la gestion du risque. Dans le processus de gestion des risques majeurs en France, l'analyse critique est un document d'information qui évalue de façon objective l'étude de dangers dont la raison d'être est l'évaluation des risques en décrivant les moyens de s'en prémunir, voire en démontrant que les solutions proposées sont en adéquation avec les risques présents que l'on interprétera comme représentatives de l'"état de l'art".

Si le Tiers Expert doit se prononcer sur le processus d'évaluation des risques, c'est à dire sur les moyens, outils et résultats des étapes « Identification des sources de dangers », « Estimation du risque » et « Evaluation du risque » il devra être très vigilant sur les avis qu'il émettra relativement aux étapes d' « Acceptation des risques ».

En matière d'acceptation des risques, l'avis de l'INERIS en tant que Tiers Expert se bornera à l'étude des éléments commentés et justifiés dans l'étude de dangers qui considère les installations dans leur état actuel ou futur basé sur des critères de type « état de l'art » en matière de conception et d'exploitation semblables au niveau européen ou mondial, ou des matrices de hiérarchisation des risques exploitant les données de sortie d'une HAZOP ou d'une AMDEC par exemple.

En particulier pour les établissements classés AS, le Tiers Expert veillera scrupuleusement à rester dans son rôle d'évaluateur technique lorsqu'il s'agira d'aborder les accidents majeurs listés dans l'étude de dangers pour l'élaboration des plans d'urgence d'une part et des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) d'autre part, voire pour la maîtrise de l'urbanisation. La mission du Tiers Expert est de se prononcer sur la pertinence des hypothèses des accidents majeurs retenus, sur le niveau de probabilité qui leur est attribué dans l'étude de dangers ainsi que sur la vraisemblance des ordres de grandeurs des distances d'effets présentées dans l'étude de dangers.

Les paragraphes suivants présentent les principaux aspects que le Tiers Expert devra regarder au cours de son analyse critique. Par rapport à ces thèmes, l'analyse critique développera l'ensemble de ses remarques soit sous la forme d'un paragraphe spécifique à chaque thème soit au fil de l'eau.

Ces remarques mettront en lumière les lacunes et les imprécisions relevées mais relèveront aussi les points et traitements positifs proposés par l'Industriel dans son étude de dangers.

Dans tous les cas, il semble préférable de numéroter les remarques (souhait largement partagé par l'Administration). Ceci facilite la hiérarchisation éventuelle des remarques émises par le Tiers Expert et peut aider l'industriel à sa prise de décision quant aux actions correctives éventuelles à mettre en œuvre.

## **8.1 SYNTHÈSE**

En préambule de son rapport d'analyse critique, l'INERIS fait figurer une synthèse d'une à trois pages qui reprend :

- le contexte de l'analyse critique,
- les grandes lignes de sa conclusion.

L'analyse critique ayant pour objectif de fournir des avis motivés sur la qualité de l'étude de dangers fournie par un Industriel, la conclusion et la synthèse du dossier s'emploient à fournir autant d'avis de l'INERIS que de thèmes abordés dans l'analyse critique : analyse des risques, SGS, description, moyens de maîtrise des risques, évaluation de conséquences notamment.

Dans la pratique, la synthèse peut être constituée des éléments du contexte, notamment administratif, auquel est associée la conclusion (in extenso) du rapport d'analyse critique.

## **8.2 CONTEXTE ET CHAMP COUVERT PAR L'ANALYSE CRITIQUE – INTRODUCTION**

Ce chapitre a pour objectif de présenter le contexte de l'analyse critique (demande d'autorisation d'exploiter pour une installation nouvelle, réactualisation de l'étude de dangers, régularisation...).

De manière générale sont explicités ou identifiés dans ce chapitre :

- la démarche suivie par l'INERIS pour réaliser l'analyse critique,
- l'ensemble des documents analysés dans le cadre de la tierce expertise,
- les éléments administratifs et contractuels :

A minima, les éléments suivants doivent être identifiés :

- la référence de l'étude de dangers à analyser,
- la demande formulée par l'Administration (la copie du document prescrivant l'analyse critique sera jointe en annexe du rapport d'analyse critique),
- la référence de la proposition technique et financière ainsi que de la commande de l'Industriel,
- le compte rendu de la réunion tripartite d'ouverture de la tierce expertise.

### **8.3 DESCRIPTION DU SITE, DES INSTALLATIONS ET DE LEUR ENVIRONNEMENT**

Ces informations doivent être développées dans l'étude de dangers. L'analyse critique reprendra de manière très synthétique les éléments utiles à la bonne compréhension du document. Il ne s'agit pas pour le Tiers Expert de réécrire cette partie de l'étude de dangers. Afin que le rapport d'analyse critique soit un document auto porteur, il s'agit ici de reprendre de façon concise, sans paraphraser l'étude de dangers, quelques éléments parmi les principaux points que le Tiers Expert a en charge de vérifier et d'évaluer dans le cadre de son travail. La tierce expertise limitera la description du système et de son environnement aux informations strictement nécessaires et suffisantes au champ de l'étude. La plus value de la tierce expertise se situe dans les avis du Tiers Expert et non dans la ré-écriture de l'étude de dangers. La présentation de ces éléments descriptifs relatifs aux installations et à leur environnement doit rester succincte.

Si des manques sont identifiés, ceux-ci sont clairement indiqués dans l'analyse critique.

### **8.4 POTENTIELS DE DANGERS**

La version 1 du guide intitulé « Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers », émis par le MEDD le 25 juin 2003, demande explicitement que dans l'étude de dangers figurent successivement :

- L'identification et la caractérisation des potentiels de dangers,
- La réduction des potentiels de dangers,
- L'estimation de la conséquence de la matérialisation des dangers.

Le Groupe de Travail des Tiers Experts rappelle dans la fiche « Potentiels de dangers » ses attentes sur le contenu minimum de cette partie de l'étude de dangers.

Dans le cadre de l'analyse critique, le travail de l'expert consiste donc à vérifier que l'étude de dangers présente bien :

- les potentiels de dangers du site ou de l'installation objet de l'étude ; la connaissance des dangers des produits est notamment indispensable à la détermination des potentiels de dangers. Cette phase de description des dangers des produits est reprise dans le premier paragraphe du sous-chapitre 8.5 suivant, dans les risques produits ;
- la justification de leur présence sur le site, et autant que faire se peut, de leur réduction éventuelle ;
- l'estimation des conséquences de leur libération.

Si des manques sont identifiés, ceux-ci sont clairement indiqués dans l'analyse critique.

## 8.5 ANALYSE DES RISQUES

Il s'agit ici de donner un avis sur la méthode d'identification des risques liés à l'exploitation des installations adoptée dans l'étude de dangers, objet de l'analyse critique.

L'analyse des risques est le cœur de toute étude de dangers. Les objectifs de l'analyse des risques sont multiples. Parmi ceux-ci, on citera :

- Identifier, de la façon la plus exhaustive possible, les scénarios susceptibles de conduire à un accident majeur quelque soit la phase d'exploitation des installations (fonctionnement normal, phases d'arrêt/démarrage, phases de maintenances, modes dégradés);
- Identifier les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre, sur une installation existante, ou prévues, dans le cas d'une installation nouvelle ;
- Vérifier que ces mesures permettent de maîtriser les risques définis dans l'étude de dangers.

Pour cela, il convient de vérifier au préalable que l'étude de dangers définit clairement les objectifs de maîtrise des risques à atteindre en prenant en compte les critères de gravité, probabilité et cinétique tels que définis dans l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

L'analyse de risques doit être conduite à l'aide d'une ou plusieurs méthodes décrites dans l'étude de dangers et dont la pertinence est justifiée ; ces méthodes peuvent s'appuyer sur des outils tels que l'APR, l'AMDEC, l'HAZOP, les arbres de défaillance par exemple et se basent nécessairement sur :

- une revue des dangers intrinsèques aux produits et des risques liés à leur mode de stockage et leur mise en œuvre au sein des installations étudiées ;
- une analyse des accidents et incidents passés recensés en interne ou sur des installations similaires<sup>11</sup> ;
- l'identification des risques d'origine externe aux installations, qu'ils soient naturels ou non ;
- l'identification des dysfonctionnements d'origine interne aux installations.

L'analyse critique doit vérifier qu'une démarche d'analyse de risques a bien été conduite, répondant aux objectifs déclinés ci-dessus, et porter un avis sur la pertinence des moyens et outils mis en œuvre. Concernant l'estimation des niveaux de probabilité, l'INERIS se limite à vérifier la pertinence de la méthode et des données utilisées par l'Industriel.

---

<sup>11</sup> Le Groupe de Travail des Tiers Experts rappelle dans la fiche « Accidentologie » ses attentes sur le contenu minimum de cette partie de l'analyse des risques d'une étude de dangers.

## 8.6 MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

### 8.6.1 Mesures de prévention et de protection

Sur ce point, l'INERIS s'attache **exclusivement** à vérifier le bien fondé des fonctions de sécurité retenues par l'Industriel, sur la base :

- de l'analyse de risques menée dans l'étude de dangers,
- de la criticité des scénarios identifiés,
- de sa connaissance de l'état de l'art au moment de l'étude,

à l'exclusion de tout calcul d'ingénierie.

A la lumière de cette analyse, des modifications ou des compléments peuvent être proposés. Ils ne doivent concerner que des fonctions de sécurité à assurer. On notera ici que, dans ses analyses critiques, l'INERIS exclut (a priori) toute modélisation de scénario prenant en compte ces modifications ou compléments proposés.

De plus en plus, le Tiers Expert, à la demande de l'Administration, doit se prononcer sur les moyens de secours et de protection fixes (dimensionnement des réseaux d'extinction automatique d'incendie, dimensionnement des bassins d'urgence, etc.) prévus par l'Industriel et permettant de limiter les impacts sur l'environnement du site.

### 8.6.2 Meilleures technologies disponibles

L'Administration demande de façon récurrente l'avis du Tiers Expert sur les « meilleures technologies ».

Sur ce sujet, le Groupe de Travail « Etude de Dangers » du Conseil Supérieur des Installations Classées (CSIC) a émis l'avis suivant<sup>12</sup> :

***« Le groupe est d'avis que, si le concept de « meilleures techniques disponibles », interprété comme l'est le concept d'"état de l'art" en Allemagne, peut constituer un instrument de progrès, il ne peut constituer un substitut à la définition par des processus démocratiques appropriés, du niveau de risque résiduel qui peut être accepté pour une installation technique partie d'une filière technique donnée située dans un cycle économique complet de produits et services, au regard de l'utilité sociale reconnue à cette filière et à ses produits et services ».***

---

<sup>12</sup> Extrait de l'avis émis par le groupe de travail « Etudes de dangers » du CSIC, dans le document intitulé « Avis du Groupe de Travail sur le concept de « meilleure technologie disponible », en date du 2 septembre 2003, document consultable sur le site internet de l'INERIS et figurant en annexe 5.

La définition d'un niveau de risque résiduel accepté se heurte, pour des risques majeurs générés par des systèmes complexes qui échappent à la mesure objective, à la difficulté qu'il y a à exprimer la frontière entre l'acceptable et l'inacceptable. Si certains pays ont mis en place des éléments de réponse politique à cette difficulté, rien de tel n'existe en France.

Aussi, le groupe est d'avis que, **dans l'approche du niveau de risque résiduel accepté, à côté du concept de « meilleures techniques disponibles » et de l'« état de l'art », il convient de considérer aussi des concepts comme « au moins aussi bons que... » et « aussi faible que raisonnablement réalisable », ou « aussi faible que raisonnablement praticable » (acronymes anglais « A.L.A.R.A. » et « A.L.A.R.P. »).**

Enfin, rappelons sur ce sujet, les limitations que l'INERIS spécifie dans tous ses devis d'analyse critique : *« En l'absence de recueil systématique de **meilleures technologies disponibles**, ni de classification des technologies selon divers critères, la prestation de l'INERIS dans ce domaine sera exclusivement limitée à la connaissance interne du Tiers Expert relative à l'état de l'art actuel observable sur des installations similaires, ainsi qu'aux perspectives d'innovation qui lui sont connues. »*

### 8.6.3 Eléments importants pour la sécurité

**« Pour être qualifiés d'IPS, un élément doit être choisi parmi les barrières destinées à prévenir l'occurrence ou à limiter les effets d'un évènement redouté central susceptible de conduire à un accident majeur. Ils doivent être disponibles et fiables, caractéristiques qui peuvent être appréciées à travers les principes suivants : principes de concept éprouvé, de sécurité positive, de tolérances à la première défaillance, de résistance aux contraintes spécifiques, de testabilité et d'inspection-maintenance spécifique. (cf rapport [INERIS Ω-6](#)<sup>13</sup> de mai 2003).**

**Ces éléments peuvent être des équipements (vannes, lignes de mesures...), dispositifs de sécurité ou groupe de dispositifs de sécurité, des tâches, des opérations réalisés par un individu, des procédures (formation, habilitation, fabrication, intervention...), ou des paramètres. La sélection de ces éléments est faite par l'exploitant selon une méthodologie qu'il explicite, en lien avec l'analyse de risques, dans un objectif de maîtrise des risques majeurs dans toutes les phases d'exploitation des installations, y compris en situation dégradée. Ces éléments doivent être testables et une traçabilité doit être assurée, ainsi que l'interface avec le SGS »** <sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Rapport Ω-6 de l'INERIS : « Formation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs : éléments importants pour la sécurité (EIPS) » 2003

<sup>14</sup> Définition extraite du glossaire technique des risques technologiques du MEDD (octobre 2005).

Le Groupe de Travail des Tiers Experts rappelle dans la fiche « EIPS » ses attentes sur la façon de traiter cette partie de l'étude de dangers.

C'est l'exploitant qui choisit les éléments qu'il qualifie d'IPS, car il connaît le mieux les contraintes liées à l'exploitation de l'installation et à son environnement. C'est également l'exploitant qui définit les actions à mener en terme de choix d'équipement, de test, de maintenance... et de définition de procédures pour s'assurer que les éléments IPS permettent au mieux de remplir les fonctions importantes pour la sécurité.

L'identification des fonctions importantes pour la sécurité est donc du ressort de l'exploitant. Elle doit être développée dans l'étude de dangers réalisée sous sa responsabilité, sur la base d'une démarche d'analyse de risques aboutissant à la définition d'accidents majeurs.

Dans le cadre de son analyse critique, l'INERIS s'attache à vérifier la présence d'une liste de fonctions IPS dans l'étude de dangers :

- si une telle liste ne figure pas dans le document analysé, l'INERIS le mentionne clairement dans son rapport,
- si une telle liste figure dans le document analysé, l'INERIS s'attache à donner un avis sur la manière dont cette liste a été établie et sur la logique du lien entre les éléments IPS mis en lumière et les scénarios retenus dans l'étude de dangers,
- si les éléments IPS choisis par l'Industriel répondent aux critères définis ci-dessus.

Dans tous les cas, l'INERIS ne saurait se substituer à l'Industriel pour ce qui concerne l'établissement d'une liste d'éléments IPS.

Enfin, si dans le cadre de son analyse critique l'INERIS est amené à définir des scénarios d'accidents complémentaires, il indiquera éventuellement les équipements qui pourraient être ajoutés à la liste d'éléments IPS établie par l'Industriel, au vu des caractéristiques de ces scénarios complémentaires. On gardera néanmoins à l'esprit que ce complément ne saurait en aucun cas constituer une liste exhaustive d'éléments IPS.

#### **8.6.4 Organisation et gestion de la sécurité**

Pour les établissements visés par l'arrêté du 10 mai 2000, la Politique de Prévention des Accidents Majeurs que l'Industriel a mis en place doit être décrite dans l'étude de dangers.

Pour ce qui concerne les établissements soumis à servitudes, l'étude de dangers doit décrire de **manière synthétique** (§ 8.2 arrêté du 10 mai 2000) le Système de Gestion de la Sécurité (SGS) mis en place sur le site sur lequel sont implantées les installations étudiées.

Dans le cadre de son analyse critique, l'INERIS s'attache exclusivement à :

- vérifier que la Politique de Prévention des Accidents Majeurs (PPAM) est décrite dans l'étude de dangers. Si tel n'est pas le cas, l'INERIS le mentionne clairement dans son rapport,
- pour les établissements soumis à servitude, vérifier que le SGS fait l'objet d'une description dans l'étude de dangers et qu'il comporte bien les 7 items mentionnées en annexe III de l'arrêté du 10 mai 2000. Si tel n'est pas le cas, l'INERIS le mentionnera clairement dans son rapport.

Dans tous les cas, l'INERIS ne saurait se substituer à l'Industriel pour ce qui concerne la rédaction de la PPAM et du SGS.

## **8.7 EVALUATION DES CONSEQUENCES DES SCENARIOS D'ACCIDENTS MAJEURS**

### **8.7.1 Scénarios retenus dans l'étude de dangers**

Pour l'instant, les objectifs de ce chapitre sont respectivement de :

- vérifier que les scénarios retenus dans l'étude de dangers conduisent à calculer des distances d'effets enveloppes, en précisant leur limite de représentativité,
- évaluer les modélisations réalisées dans l'étude de dangers.

L'étude de dangers doit présenter les scénarios retenus pour l'évaluation des conséquences. Ceux-ci doivent être représentatifs :

- des scénarios déterminant les effets enveloppes ;
- des scénarios conduisant aux effets dominos internes et externes (circulaire du 10 mai 2000).
- des scénarios du risque résiduel (avec disposition de maîtrise des risques).

Pour chacun d'entre eux, sont normalement développées les hypothèses de fonctionnement des installations sur lesquelles sont fondées les modélisations de l'étude de dangers, ainsi que la nature des effets redoutés (toxicité, rayonnement thermique, onde de pression, émission de projectiles..).

De même, l'étude de dangers doit présenter les modèles et logiciels utilisés pour le calcul des conséquences des scénarios retenus, et en particulier leur champ d'application et leurs limites de validité.

Enfin, le dossier de l'exploitant doit afficher les distances calculées pour les seuils d'effets retenus. En aucun cas, l'analyse critique ne saurait être un catalogue de scénarios qui compléterait les documents à expertiser.



Dans son analyse critique, l'INERIS se prononce sur la pertinence du choix des scénarios retenus dans l'étude de dangers, en s'assurant que la sélection faite couvre bien les principaux types de défaillances internes ou d'agressions externes. De même, il donne un avis sur le bien fondé des hypothèses de fonctionnement retenues pour les modélisations, compte tenu de la description des installations faite dans l'étude de dangers.

L'INERIS vérifie, à partir des informations figurant dans l'étude de dangers et de celles fournies en complément par l'Industriel, que les scénarios de l'étude de dangers couvrent bien :

- les effets potentiels enveloppes propres aux installations,
- les effets dominos internes et externes (ceux-ci peuvent être traités dans un paragraphe séparé),
- les conséquences moindres, en particulier celles associées aux scénarios pour lesquels des mesures de prévention, des moyens de protection ou d'intervention ont été proposés (scénario du risque résiduel). L'examen de tels scénarios permet de montrer les bénéfices des actions de réduction des risques.

Quant aux modèles et hypothèses de calcul retenus dans l'étude de dangers, l'INERIS souligne autant que faire se peut les limitations inhérentes aux modèles employés et aux hypothèses de calcul affichées et mentionne les lacunes éventuelles.

Il est impossible de donner un avis sur les résultats des modélisations de l'étude de dangers à la simple lecture des hypothèses de calcul qui y sont développées. Valider les ordres de grandeur des résultats obtenus dans l'étude de dangers nécessite de modéliser les scénarios considérés avec les outils et le savoir faire de l'INERIS. Sauf demande explicite de l'Administration, l'INERIS ne s'attache qu'à contrôler les ordres de grandeur des scénarios enveloppe présentés dans l'étude de dangers en les recalculant.

### **8.7.2 Modélisation de scénarios par l'INERIS**

Si l'INERIS le juge nécessaire lors de sa tierce expertise, et conformément à la circulaire du 10 mai 2000, il peut envisager de modéliser des scénarios complémentaires conduisant à calculer des distances d'effets enveloppes plus pénalisantes que celles proposées par l'Industriel. Dans ce cas, seuls les cas majorants sont considérés, en précisant les modèles utilisés et les hypothèses de calcul faites.

## **8.8 ELEMENTS DE REPONSE AUX QUESTIONS POSES DANS L'ARRETE PREFECTORAL**

L'INERIS propose, dans sa tierce expertise, un tableau récapitulatif des questions posées dans l'arrêté préfectoral imposant une tierce expertise et précise les paragraphes de la tierce expertise qui s'y rapportent.

## 8.9 CONCLUSION

La conclusion du rapport d'analyse critique doit, entre autres, impérativement comporter :

- un avis sur le contenu de l'étude de dangers faisant ressortir les lacunes principales,
- le cas échéant, un rappel des remarques émises par l'INERIS relatives à la PPAM et au SGS,
- un avis sur l'analyse de risques menée dans l'étude de dangers,
- un avis sur le choix des scénarios retenus et modélisés par l'étude de dangers,
- un rappel des principaux résultats des modélisations de l'INERIS. On précisera notamment si parmi les phénomènes accidentels considérés, certains sont susceptibles de donner matière à des effets à l'extérieur des limites du site sur lequel sont implantées les installations étudiées,
- une synthèse des perspectives d'amélioration en termes de fonctions de sécurité permettant notamment de réduire les effets des scénarios majeurs mis en lumière dans le cadre de l'analyse critique,
- un rappel des remarques émises par l'INERIS au sujet des EIPS.

## **9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

### **TEXTES REGLEMENTAIRES**

- [1] Code de l'Environnement (Partie législative) – Livre V : Prévention des pollutions , des risques et des nuisances – Livre I<sup>er</sup> : Installations classées pour la protection de l'environnement
- [2] Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la répartition des dommages
- [3] Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (transcrite au Livre V- Titre I<sup>er</sup> du Code de l'Environnement)
- [4] Décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement
- [5] Arrêté du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
- [6] Circulaire du 10 mai 2000 relative à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
- [7] Arrêté 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation

### **AUTRES REFERENCES**

- [7] Guide « Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers » - version 1 du 25 juin 2003
- [8] Rapport Ω-6 de l'INERIS : « Formation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs : éléments importants pour la sécurité (EIPS) » 2003
- [9] Rapport Ω-9 de l'INERIS : Etude de Dangers (en cours de réactualisation)
- [10] Guide Méthodologique – Etude de dangers d'une installation industrielle Ministère de l'Environnement - DPPR.



## 10. LISTE DES ANNEXES

<b>Repère</b>	<b>Désignation précise</b>	<b>Nb pages</b>
Annexe 1	Résumé de l' « avis du CPP sur l'expertise des risques d'accident industriel » (28 janvier 2003)	2
Annexe 2	Charte de la tierce expertise d'étude de dangers - Groupe de Travail Tiers Experts (mars 2004)	6
Annexe 3	Fiches réalisées par le Groupe de Travail Tiers Expert : - Potentiels de dangers (juin 2004) - EIPS (juin 2004) - Accidentologie (juin 2004)	5 2 2
Annexe 4	Avis du Groupe de Travail « Etudes de dangers » du Conseil Supérieur des Installations Classées sur le concept de « meilleure technologie disponible » (2 septembre 2003)	2



## Annexe 1

Résumé de l' « avis du CPP sur l'expertise des risques  
d'accident industriel » (28 janvier 2003)

# Avis du CPP sur l'expertise des risques d'accident industriel

(mardi 28 janvier 2003)

## Résumé - Avis en date du 20 décembre 2002

Le Ministre chargé de l'environnement a interrogé le CPP sur l'exercice de l'expertise dans le domaine du risque industriel accidentel. La saisine posait des questions sur la place de l'expertise aux différentes phases de la gestion des risques, les rôles que peuvent jouer les salariés, la prise en compte des facteurs d'incertitude, la qualité de l'expertise, la place des tierces expertises, ainsi que sur la façon d'accéder à une expertise diversifiée et ouverte, la façon de relier organismes d'expertise et monde de la recherche et la façon d'assurer le bon fonctionnement des lieux d'information et d'échange.

Le CPP a procédé à l'audition de personnalités et à l'examen de travaux publiés sur ce thème. Le nombre, la variété et l'importance des sujets à traiter, même en restreignant le domaine retenu à la maîtrise du risque des installations dangereuses, ont conduit le CPP à focaliser sa réponse sur le partage de l'expertise entre les groupes concernés par le risque.

Le CPP a considéré comme indispensable qu'une expertise scientifique de qualité sur les risques et les moyens de prévention soit largement disponible, à la fois pour assurer la clarté du processus de décision et pour atteindre un niveau de sécurité le meilleur possible.

Le CPP a estimé que la qualité de l'expertise requiert l'ancrage des activités d'expertise au sein des activités de recherche. Il a estimé que cette qualité exige aussi l'ouverture du processus d'expertise entre pairs, entre nationalités, entre spécialités, entre métiers et entre parties prenantes.

Il a noté que cette ouverture du processus d'expertise pouvait se faire selon des modalités diverses qu'il a passé en revue, mais que la mise en place de mesures d'accompagnement et de soutien était nécessaire.

Dans cet esprit, le CPP propose à Mme la Ministre que des mesures pratiques soient prises dans trois domaines :

1. Les pratiques d'évaluation et de gestion des risques, dans le but d'accélérer leur évolution vers une plus grande capacité à mobiliser et à développer les expertises des parties prenantes.
2. Les moyens d'expertise publique, dans le but d'améliorer leur ancrage dans la recherche nationale et internationale et d'élargir leur disponibilité pour les parties prenantes.
3. L'expertise des entreprises, dans le but d'inciter celles-ci à développer plus avant un usage transparent et collectif de l'expertise.



## **Avis du CPP sur l'expertise des risques d'accident industriel**

(mardi 28 janvier 2003)

Le CPP a rédigé des recommandations qui peuvent aider à identifier de telles mesures. Celles-ci pourront compléter le nécessaire renforcement des moyens de l'expertise tant au sein des organismes publics que de l'inspection, et le soutien au développement d'un réseau dense et compétent d'expertise privée et associative, accessible aux parties prenantes.

Le CPP a relevé d'autres points sur lesquels il souhaite attirer l'attention. La responsabilité juridique des personnes privées ou morales lors de la commande, la réalisation, et l'utilisation des résultats de l'expertise est un sujet qui devra être examiné plus à fond. La qualification de l'individu en tant qu'expert, sur le double plan scientifique ou juridique en est un autre. Le lien entre science, expertise et recherche renvoie à des questions importantes qu'il faudra traiter, comme l'identification des priorités parmi les disciplines scientifiques à développer, les dispositions permettant d'améliorer la pluridisciplinarité ou le maintien de la continuité entre recherche et expertise. Les moyens d'identifier, évaluer, décrire et prendre en compte l'incertitude doivent aussi être analysés plus avant.



## Annexe 2

Charte de la tierce expertise d'étude de dangers –  
Groupe de Travail Tiers Experts (mars 2004)



# Charte de la tierce expertise d'étude de dangers

Groupe de travail Tiers Experts

## Charte de la tierce expertise d'étude de dangers

La tierce expertise est une procédure **initiée par l'administration** dont les objectifs sont spécifiés par celle-ci.

Elle consiste à **expertiser en totalité ou en partie**, à la demande de l'administration, **l'étude de dangers**.

Elle vise à donner un avis indépendant d'un expert à l'administration sur la validité de l'étude de dangers, avis devant éclairer l'administration sur l'acceptabilité de l'installation.



## Charte de la tierce expertise d'étude de dangers

1. Le tiers expert est **indépendant** de la société, objet de l'expertise.  
Cette indépendance doit être :
  - entre les deux parties,
  - entre l'expert faisant la tierce expertise et la société expertisée.Si l'indépendance n'est pas totale, le tiers expert doit avertir la DRIRE via l'exploitant avant d'engager une mission.
2. Le tiers expert vérifie qu'il **a réellement les compétences** correspondant aux activités de l'industriel et dans la négative décline par écrit la demande de l'industriel.
3. Le tiers expert **explicité sa mission** dans une proposition technique et financière **prenant en compte les demandes écrites de l'Administration** quant aux thèmes et objectifs de la tierce expertise.
4. Le tiers expert est **certifié ISO 9000** ; ou travaille sous **PAQ\*** de niveau équivalent.

*\* Plan d'Assurance Qualité.*

## Charte de la tierce expertise d'étude de dangers

5. Si le tiers expert limite ses **responsabilités**, il doit l'expliciter clairement au niveau de sa proposition.
6. Une mission de tierce expertise commence par une **réunion d'ouverture tripartite** (Administration - Industriel - tiers expert) et s'achève **par une réunion de clôture tripartite**.
7. Le tiers expert doit avoir **accès à tous les documents de l'industriel** que celui-ci cite dans son étude de dangers.
8. Le tiers expert doit visiter l'unité industrielle, si elle existe, objet de l'étude de dangers et son environnement. Cette **visite de validation des données** n'est en aucune sorte un audit technique ou managerial.

## Charte de la tierce expertise d'étude de dangers

9. La tierce expertise d'une **analyse de risques systémique (HAZOP...)** consiste exclusivement à expertiser les dysfonctionnements pouvant conduire à un **risque majeur** pour l'environnement.
10. La tierce expertise des **EIPS (Eléments Importants Pour la Sécurité)** nécessite que l'industriel fournisse tout d'abord au tiers expert **sa méthodologie de sélection** ; puis cette sélection.
11. La partie du **SGS incluse dans l'étude de dangers peut faire l'objet d'un avis du tiers expert** notamment au niveau de la prise en compte des E.I.P.S. par ce SGS. Cette expertise étant exclusivement sur des pièces écrites, il ne s'agit pas d'un audit du SGS.



## Charte de la tierce expertise d'étude de dangers

12. La tierce expertise valide et/ou complète les mesures de réduction de risques proposées par l'industriel.

Si dans le cadre de progrès continu, des études **technico-économiques de réduction complémentaire des risques** sont demandées par l'administration, ce sont des missions spécifiques (et non une partie de la mission de la tierce expertise d'étude de dangers). Ces études technico-économiques peuvent elles-mêmes être objet d'une tierce expertise.

13. La mission de tierce expertise **se conclut par un rapport, non confidentiel, remis à l'industriel** qui le transmet à l'administration avec ses commentaires.

Ce rapport est explicité lors de la réunion de clôture tripartite.

**Il fournit tous les éléments techniques pour éclairer l'administration** quant à l'acceptabilité de l'exploitation.



### Annexe 3

- Fiches réalisées par le Groupe de Travail Tiers Expert :
- Potentiels de dangers (juin 2004)
  - EIPS (juin 2004)
  - Accidentologie (juin 2004)

## **GROUPE DE TRAVAIL TIERS EXPERT**

### **THEME : POTENTIEL DE DANGERS**

#### **1. CONTEXTE**

Le guides "Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers" du 20/06/03 pour les installations AS et du 18/03/04 (projet) pour les installations non AS introduisent la nécessité de traiter "les potentiels de dangers" dans les études de dangers.

De façon plus précise, ces guides indiquent qu'une étude de dangers doit contenir :

- "Identification et caractérisation des potentiels de dangers".
- "Réduction des potentiels de dangers".
- "Estimation des conséquences de la concrétisation des dangers".

Le groupe de travail Tiers Expert pense que l'identification des potentiels de dangers est bien sûr nécessaire ; et due depuis toujours dans une étude de dangers sous un intitulé ou un autre (au moins au titre des scénarios PPI).

Cette identification des potentiels a pour avantage :

- l'exhaustivité,
- la prise en compte de tous ces potentiels au niveau de l'analyse de risques (même de ceux qui ne seront pas retenus pour les scénarios dimensionnants).

Il apparaît cependant au groupe de travail Tiers Expert que les difficultés suivantes restent à résoudre :

- Il existe une grande différence d'interprétation entre experts, entre industriels et probablement entre DRIRE sur le contenu des paragraphes "potentiels de dangers".
- Est-il possible de proposer des "réductions de potentiel" justifiées dès le début d'une étude de dangers sans avoir réalisé (même sans le dire explicitement) une analyse de risques ?
- La conduite complète<sup>1</sup> de la démarche "potentiel de dangers" ne revient-elle pas à réaliser une étude de dangers (façon 1970-1990 sans AdR systémique quantifiée) au sein même de l'étude de dangers.

S'il fallait réaliser de véritables scénarios sur la base de potentiel de dangers, ceci ne serait-il pas contraire à l'évolution internationale et française depuis l'arrêté du 10 mai 2000 qui est de s'orienter dans l'avenir vers l'évaluation des risques ; voire même vers l'évaluation du risque sociétal.

Le groupe de travail Tiers Expert explique ci-après ses attentes. En annexe est ensuite jointe une réflexion basée sur deux exemples concrets afin de montrer les raisons ayant conduit le groupe Tiers Experts à spécifier ses attentes.

---

<sup>1</sup> Par exemple en suivant le logiciel INERIS fourni au groupe de travail EDD Méthodologie début 2004 (MEDD).

## 2. ATTENTES COMMUNES DES TIERS EXPERTS

Dans une étude de dangers, les tiers experts attendent :

- Que les produits potentiellement dangereux soient identifiés précisément (nature – quantité – phrase de risque...) et localisés sur un plan.
- Que les phénomènes potentiellement dangereux soient tous identifiés, quelque soit leur probabilité.
- Que si un phénomène potentiellement dangereux n'est pas retenu au niveau des scénarios à cause de sa faible probabilité, la justification de ceci soit apportée au niveau de l'analyse des risques.
- Que l'industriel justifie le besoin de grands potentiels de dangers, s'il y en a, sur son site.

- 0 - 0 - 0 -

Les tiers experts estiment qu'il n'est pas nécessaire<sup>2</sup> de tracer les zones de dangers des potentiels de dangers si ceux-ci ne sont pas retenus par l'analyse des risques (pour Z1, Z2, PPRT, PPI) ; ni a fortiori de "concrétiser les dommages" de ces potentiels.

*Le Groupe Tiers Expert*

---

<sup>2</sup> L'industriel peut bien sûr le faire s'il le souhaite.

## ANNEXE VISANT A EXPLIQUER LES ATTENTES DES TIERS EXPERTS

- o - o - o - o -

Il est évident que "**l'identification des potentiels**", dès le début d'une étude de dangers, est primordiale.

Le mot "identification" est peu propice à une large interprétation semble-t-il.

Sous ce terme, le groupe de travail Tiers Expert attend que soit abordé dans l'étude de dangers :

- Les types de produits dangereux.
- Les masses de produits dangereux.
- Les risques spécifiques à ces produits.
- Les localisations exactes de produits dangereux.
- La description des conditions de stockages (ou "contenant" en ce qui concerne la partie influant sur la sécurité).

La "**caractérisation des potentiels de dangers**" est une terminologie plus propice à une large interprétation.

En fait, le problème est "comment proposer ensuite une réduction des potentiels" justifiée sans avoir parfaitement caractériser ces potentiels.

Les positions actuelles sont alors divergentes et de façon non exhaustive nous avons :

- La réduction des potentiels ne peut être justifiée que si en amont il a été fait des scénarios et des évaluations de conséquences précises au niveau de la caractérisation.
- La réduction des potentiels est juste la "justification" des potentiels (= justification du besoin industriel) donc il n'est pas nécessaire de faire des scénarios.
- La réduction des potentiels est faite "par avis d'expert" (c'est-à-dire que l'expert choisit des scénarios "genre PPI" et s'ils sont jugés excessifs, il propose des réductions de potentiels).
- Les potentiels de dangers sont sans grand intérêt, ce sont en fait les dangers qu'il faut réduire, d'où le besoin de faire des scénarios dûment justifiés.
- Le potentiel de dangers d'un stockage peut être évalué éventuellement avant l'analyse de risques mais ce sera impossible pour la majorité des unités de chimie.

Pour illustrer la difficulté du sujet, il est préférable d'examiner comment traiter de façon précise les "potentiels" sur des exemples très simples (hors process).

Ceci est fait ci-après.

### Exemple

#### 1 - Stockage d'ammonitrates en 10 hangars de 1000 t.

L'étude complète des potentiels (par exemple en suivant le logigramme INERIS) nécessite :

- Que l'on prenne en compte la détonation (c'est réellement le potentiel) avec un équivalent TNT de 30 % (c'est le vrai équivalent). Dans le cas contraire, on fait de l'évaluation de risques en disant "l'accidentologie montre que si l'engrais est conforme à...".
- Que l'on évalue le risque DOMINO (ou l'admettre par sécurité ?). En supposant qu'à cause de l'équivalent TNT de 30 % le risque DOMINO existe, on aura à considérer la détonation des 10 hangars.
- Que l'on calcule les 140 mb et 50 mb, correspondant à 1500 m et 3200 m.
- Que l'on évalue les conséquences et que l'on statue sur leur acceptabilité pour proposer des réductions de potentiels ou non.

- Que l'on doive expliquer au CLI entre autres que :
  - Les zones de dangers maîtrise de l'urbanisation soit nulles (s'il n'y a pas de bois par exemple).
  - La zone PPI de 50 mb est de 660 m (équivalent TNT de 3 % pour 1 seul hangar).
  - Les zones "potentiels de dangers" de 1500 m et 3200 m.
  - La zone PPRT est de ?

Une question essentielle sera "que faire de ces distances potentiels de dangers"<sup>3</sup>

Et ne risque-t-on pas dès le début de la partie "potentiel" de penser "probabilité", "niveau de confiance" et exclure le rendement de 30 % et par répercussion les DOMINO... donc de ne pas réellement étudier les potentiels !

## 2 – Stockage d'hydrocarbures en 10 bacs de 10000 m<sup>3</sup>

L'étude complète des potentiels par exemple en suivant le logigramme INERIS nécessite :

- Que l'on calcule toutes les zones de dangers des phénomènes.
  - feux de cuvette,
  - VCE,
  - UVCE,
  - Boil over (avec 100 % et non 10 % de masse si l'on parle vraiment de potentiel ?),
  - rupture de virole et vague,

puisqu'il s'agit de phénomènes potentiellement dangereux.

Puis

- que l'on prenne l'enveloppe des zones de dangers,
- que l'on évalue les conséquences,
- que l'on propose si besoin des réductions de potentiels.

En fait il est probable que les ruptures de virole et vague ne seront pas retenues car pas assez probables, que le boil over avec 100 % de masse réagissante ne soit pas retenue pour la même raison... Alors, on fait sans le dire, une étude de risques puisque l'on élimine des potentiels de dangers lorsque la probabilité associée (non nulle !) est trop faible.

*Remarque : dans le domaine des gaz toxiques, des exemples pourraient être aussi étudiés. Ainsi le potentiel d'une sphère de 500 m<sup>3</sup> d'ammoniac et des wagons d'ammoniac à proximité est-il égal à celui correspondant à la rupture instantanée de la sphère avec impact des wagons... donc à la libération instantanée de tout l'ammoniac. Alors, la Z2 sera de l'ordre de 10 km et englobera quasi-systématiquement une grande agglomération, ce qui compliquera la communication<sup>3</sup> autour de l'étude de dangers alors que la probabilité d'un tel événement sera probablement démontrée extrêmement faible dans l'analyse de risques.*

- o - o - o - o -

---

<sup>3</sup> Bien qu'il s'agisse d'un domaine "différent", les installations nucléaires, la concrétisation des potentiels n'est pas fournie au public à cause de la difficulté de communiquer sur des distances de dangers considérables.

Ces deux exemples (simples) montrent que :

- Soit on évalue les potentiels sans prendre du tout en compte les probabilités (10000 t ammonitrates = 3000 tonnes TNT, hydrocarbures = Boil over avec 100 % masse...). Alors les potentiels vont paraître inacceptables et des mesures de réduction de potentiels impératives.
- Soit on évalue les potentiels façon PPI en n'intégrant pas réellement le potentiel mais le "historiquement maximum possible" (10000 t ammonitrates = 300 t TNT, hydrocarbure = Boil over avec 10 % maximum, voir pas de Boil over si produit peu propice). Déjà dans ce cas, il y a une approche "risque" au niveau des probabilités des événements (non rupture de bacs et vague...).
- Soit on évalue les potentiels de dangers de façon spécifique (= à inventer) c'est-à-dire en évacuant certains scénarios trop peu probables mais en retenant des scénarios plus graves que ceux des PPI (boil over avec 20 % ?, détonation ammonitrate avec 10 %...).

Une fois ces choix faits, il faudra juger de l'acceptabilité ou non des conséquences car c'est incontestablement l'élément essentiel de décision de la réduction des potentiels. Est-ce cependant possible de juger l'acceptabilité des conséquences sans prise en compte au moins partiellement des probabilités des événements ?



## **GROUPE DE TRAVAIL TIERS EXPERT**

### **THEME : E.I.P.S. (Eléments Importants Pour la Sécurité)**

#### **0. AVANT PROPOS**

Le sigle E.I.P.S. signifie **E**lément **I**mportant **P**our la **S**écurité (et non Equipement important pour la sécurité) au sens de l'arrêté du 10 mai 2000.

La terminologie Facteur Important Pour la Sécurité est en fait utilisée dans les textes réglementaires. Ce sigle F.I.P.S. étant moins utilisé par les industriels et experts, il est choisi dans cette note de conserver le sigle E.I.P.S.

#### **1. CONTEXTE**

Chaque tiers expert a exposé sa méthodologie pour expertiser les E.I.P.S d'une étude de dangers.

Cet exposé très formel a été fait sous forme de transparent par chaque Tiers Expert.

Il est ressorti de ces exposés :

- Des points de convergence entre tiers expert.
- Et des points que l'on ne peut pas réellement qualifier de divergence mais plutôt de non convergence.

En fait, les points de non convergence sont des propositions de certains tiers experts que d'autres estiment trop contraignantes pour l'industriel et qu'ils refusent d'imposer.

A titre d'exemple, un tiers expert souhaite imposer que chaque industriel sélectionne ses E.I.P.S grâce à une analyse de risques systémique dédiée exclusivement aux E.I.P.S ; ce que refuse d'imposer la majorité des tiers experts.

D'autres points ne recueillant pas l'accord de l'ensemble des tiers experts, il a été décidé de récapituler dans cette note les positions qui sont communes à tous les tiers experts du groupe de travail. C'est ce qui est fait dans le paragraphe suivant.

## 2. ATTENTES COMMUNES DES TIERS EXPERTS

Le groupe de travail Tiers Expert attend que les E.I.P.S soient traités de la façon suivante dans les études de dangers.

- Les E.I.P.S peuvent être :
  - Des équipements (vannes, lignes de mesures...).
  - Des procédures (formation, habilitation, fabrication, intervention...).
  - Des paramètres.
- L'industriel doit, avant de proposer une sélection d' E.I.P.S, expliquer clairement sa méthodologie de sélection des E.I.P.S.
- Les E.I.P.S doivent être corrélés étroitement avec l'analyse de risques (avec les barrières en fait).
- L'étude de dangers doit expliciter comment les E.I.P.S sont pris en compte dans le SGS (pour éviter les "ratés d'interface" entre étude de dangers et SGS).
- Un E.I.P.S est un Elément qu'il faut fiabiliser. La fiabilisation est une notion qui doit apparaître dans l'étude de dangers et/ou le SGS.
- Les E.I.P.S. ne concernent que la maîtrise des risques majeurs (donc ce sont des "Eléments" pour éviter les scénarios de gravité "majeurs" sur la grille de criticité).

La mission de tiers expert est d'abord d'expertiser la sélection des EIPS proposée par l'industriel.

Il peut critiquer cette liste le cas échéant. Il peut aussi demander des compléments d'information sur la fiabilité et l'interface avec le SGS.

-----

Le Groupe de travail Tiers Expert considère d'autre part :

- Que trop d' E.I.P.S peut nuire à la qualité de gestion des E.I.P.S.
- Que de nombreuses procédures "de sécurité" sont gérées par le SGS sans pour autant être des EIPS. C'est l'analyse de risques qui pourra identifier certaines d'entre elles comme EIPS.
- Qu'il peut être intéressant de séparer "EIPS "totalement passifs" et "EIPS actifs", seuls ces derniers étant a priori gérés par le SGS.

*Le Groupe Tiers Expert*

# GROUPE DE TRAVAIL TIERS EXPERT

## THEME : ACCIDENTOLOGIE

### 1. CONTEXTE

L'accidentologie est une partie de toute étude de dangers, et même de toute réflexion lorsqu'on analyse les risques d'une installation.

Tous les tiers experts insistent cependant sur la nécessité d'analyser les incidents et accidents que fournissent les banques de données pour en tirer une réelle valeur ajoutée au niveau de la prévention des accidents majeurs mais aussi des causes élémentaires de risques.

### 2. ATTENTES COMMUNES AUX TIERS EXPERTS

- Une étude de dangers doit comporter une "**accidentologie**" ; celle-ci étant une partie de l'analyse des risques.
- L'accidentologie est constituée grâce à **la consultation d'une ou plusieurs "grande(s)" banque(s) de données**.
- La banque de données est soit **publique** soit **privée** ; si elle est privée et la propriété de l'industriel, celui-ci doit expliciter dans le détail comment elle a été constituée et quels sont ses caractéristiques (nombre de références, zone géographique, type d'industrie référencé...).
- La banque de données **ARIA** du BARPI est quasi systématiquement à consulter.
- **L'analyse détaillée de l'accidentologie et le retour d'expérience** font partie intégrante de l'étude de dangers (l'absence d'analyse est un défaut grave de l'étude de dangers).
- L'accidentologie peut **aider à évaluer des probabilités et fréquences**<sup>1</sup> sur des installations simples très nombreuses ; **mais** une évaluation par une autre méthode doit être réalisée pour justifier une probabilité dans une étude de dangers.

<sup>1</sup> Tant au niveau scénario majeur qu'au niveau causes élémentaires.

### 3. GRANDES BANQUES DE DONNEES PUBLIQUES

Nom	Origine	Contact	Coût	Commentaires
ARIA	BARPI France (MEDD)	<a href="http://www.aria.environnement.gouv.fr">www.aria.environnement.gouv.fr</a> Tél : 04.37.91.44.89	gratuit	Voir l'annexe
ZEMA	ZEMA Allemagne	<a href="http://www.umweltbundesamt.de">www.umweltbundesamt.de</a> Tél : (+ 49-30) 89033457	Gratuit	Sélectionne 35-45 accidents par an en Allemagne, les analyses bien (et les transmet au BARPI).
MHIDAS	HSE Grande-Bretagne	<a href="http://www.hse.gov.uk/infoserv/mhidas.htm">www.hse.gov.uk/infoserv/mhidas.htm</a> (0870) 190-6917 <a href="mailto:MHIDAS@aeat.co.uk">MHIDAS@aeat.co.uk</a>	En attente éclaircissement	
FACTS	TNO Hollande	<a href="http://www.mep.tno.nl/software/Downloads/FACTS%20brochure.pdf">www.mep.tno.nl/software/Downloads/FACTS % 20 brochure.pdf</a> Tél : + 31 55 549 3892 <a href="mailto:FACTS@mep.tno.nl">FACTS@mep.tno.nl</a>	Payant <sup>2</sup>	
MARS	ISPRA Europe/Italie	<a href="http://mahbsrv.jrc.it/mars/Default.htm">mahbsrv.jrc.it/mars/Default.htm</a> Europe an Commission Joint Research Centre, TP 670 I-21020 ISPRA (Italy)	Gratuit	Environ 600 accidents recensés en avril 2004 (dont 100-150 signalés par la France, idem pour l'Allemagne et la Grande-Bretagne).
??	USA	<a href="http://www.chemsafety.gov">www.chemsafety.gov</a> <a href="http://www.nts.gov">www.nts.gov</a>	Gratuit	Tout domaine d'activité. Transport

**NB** : il existe bien sûr de nombreuses autres bases (voir par exemple "database accidents" sur internet).

### 4. PRESENTATION DETAILLEE DE ARIA (FAITE PAR LE BARPI)

Voir l'annexe pour une information complète.

*Le Groupe Tiers Expert*

*P.S. Les tiers experts doivent aussi penser à informer le BARPI de tout accident dont ils ont connaissance, y compris des accidents à l'étranger (ou le BARPI a un système de collecte moins ramifié qu'en France).*

<sup>2</sup> 350 €an pour FRIENDS (mini-base de données) + 75 € première année de FACTS

#### Annexe 4

Avis du Groupe de Travail « Etudes de dangers » du  
Conseil Supérieur des Installations Classées  
sur le concept de « meilleure technologie disponible »  
(2 septembre 2003)

## Avis du Groupe de Travail sur le concept de « meilleure technologie disponible »

### 1 - Origine de la saisine

Le groupe, ayant entendu un rapport du groupe « méthodologie » traitant notamment du concept de « meilleure technologie disponible », a décidé de **s'auto saisir** de cette question.

En effet, la notion de « meilleure technologie disponible » (« best available technology » en anglais) a pris une place croissante dans les outils conceptuels de maîtrise des risques industriels. Employé tant au niveau politique et des décideurs industriels que dans le processus d'application de la réglementation (notamment dans la circulaire ministérielle du 10 mai 2000) et que dans la conception d'installations industrielles, ce concept n'est pas toujours compris de façon homogène. Celui qui est chargé de concevoir ou d'exploiter concrètement sait rarement ce qu'il a à faire exactement pour sa mise en œuvre. Le dialogue entre industriel et autorité de contrôle est délicat. Et la plus grande incertitude règne sur ce qu'en penserait la justice au cas où elle interviendrait.

### 2- Analyse

Nota : on trouvera en annexe une analyse plus détaillée

2-1 Le groupe a tout d'abord noté que la directive européenne n° 96/61/CE du 24/09/96, relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution, dite « directive IPPC » consacre l'expression « **meilleures techniques disponibles** ».

2-2 Le groupe, a ensuite constaté qu'une analyse sémantique de l'expression « meilleure technologie disponible » (ci-après « M.T.D. ») fait apparaître une large plage d'**ambiguïté**.

- « **Technologie** » oriente la réflexion souvent vers les matériels et les équipements alors que dans l'industrie de procédé le choix des opérations unitaires, leur enchaînement dans le procédé et les conditions de fonctionnement constituent un élément essentiel de la sécurité. De plus le groupe considère unanimement que la sécurité d'une installation à risques ne saurait s'envisager sous le seul aspect technique et qu'elle repose sur trois composantes : les matériels, les hommes, l'organisation. Tout déséquilibre dans la considération de ces trois composantes entraîne des conséquences néfastes pour la sécurité. Pour certains, l'emploi du mot « technique » à la place de « technologie », comme le fait la directive européenne déjà citée, serait moins exclusivement tourné vers les matériels.
- « **Disponible** » soulève les difficultés suivantes :
  - . l'accès à l'information de l'existence et du contenu de toutes les réalisations pouvant s'inscrire dans le champ de référence pour identifier « la M.T.D. »,
  - . la disponibilité physique, à l'échelle industrielle de telle ou telle technique,
  - . la disponibilité en tant qu'élément intégré dans un système technico-humain complexe,
  - . la disponibilité dans des conditions économiques transcrivant des choix de société.

- « **Meilleure** » évoque tout d'abord l'identification d'une seule solution technique réputée la meilleure, à l'exclusion de toute autre. Ceci constitue une erreur épistémologique : on ne peut demander à des êtres (ici des systèmes technico-humains complexes) par nature différents, d'être chacun « le meilleur ».

Il a été proposé d'affirmer le fait que plusieurs réalisations pouvaient être employées comme base comparative, en utilisant le pluriel « meilleures technologies disponibles », ou plutôt, pour intégrer aussi la première remarque ci-dessus « **meilleures techniques disponibles** »

Le groupe a appris qu'en Allemagne on parlait plutôt d' « **état de l'art** » (Stand der Sicherheitstechnik), ce qui indique clairement qu'on ne prend pas une référence unique.

- « **Meilleure** » appelle aussi à la comparaison entre d'une part la solution qu'on soupèse et une (ou plusieurs) référence(s). Or celle ci et celle là ressortissent à l'une des deux seules catégories :
  - o l'existant en service, dont les performances réelles sont encore inconnues pour des phénomènes aux probabilités très faibles (100 ans d'expérience ne démontrent rien vis à vis d'un objectif à  $10^E-5$ /an !)
  - o et l'innovation avec sa dose d'incertitude dans la modélisation des phénomènes rares.

L'abus de cette logique du « meilleur » ne doit pas conduire à pénaliser par principe toute innovation importante, tout saut technologique et à n'accepter que des « améliorations » point par point. Or :

- o sait-on démontrer qu'il y a amélioration ou est-ce un jugement d'expert, et le quel ?
- o est-on assuré des « effets collatéraux » de cette « amélioration » ponctuelle ?
- o il est des sauts technologiques qui se sont révélés des vecteurs de progrès de la sécurité.

### 3- Avis

Le groupe est d'avis que, **si le concept de « meilleures techniques disponibles », interprété comme l'est le concept d' « état de l'art » en Allemagne, peut constituer un instrument de progrès, il ne peut constituer un substitut à la définition par des processus démocratiques appropriés, du niveau de risque résiduel qui peut être accepté pour une installation technique partie d'une filière technique donnée située dans un cycle économique complet de produits et services , au regard de l'utilité sociale reconnue).à cette filière et à ses produits et services.**

La définition d'un niveau de risque résiduel accepté se heurte, pour des risques majeurs générés par des systèmes complexes qui échappent à la mesure objective, à la difficulté qu'il y a à exprimer la frontière entre l'acceptable et l'inacceptable. Si certains pays ont mis en place des éléments de réponse politique à cette difficulté, rien de tel n'existe en France.

Aussi, le groupe est d'avis que, **dans l'approche du niveau de risque résiduel accepté, à côté du concept de « meilleures techniques disponibles » et de l' « état de l'art », il convient de considérer aussi des concepts comme « au moins aussi bon que... » et « aussi faible que raisonnablement réalisable », ou « aussi faible que raisonnablement praticable » ( acronymes anglais « A.L.A.R.A. » et « A.L.A.R.P. »)**

### 4- Approbation

Le présent avis a été approuvé par le groupe.....