

RAPPORT D'ÉTUDE
N° DRC-08-94882-11702A

13/11/2008

**Conception d'un cahier des charges
pour des études de zone**

INERIS

maîtriser le risque |
pour un développement durable |

Conception d'un cahier des charges pour des études de zone

Etude réalisée pour le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT).

PREAMBULE

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à l'INERIS, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de l'INERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient portés par l'INERIS dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. Etant donné la mission qui incombe à l'INERIS de par son décret de création, l'INERIS n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite. La responsabilité de l'INERIS ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

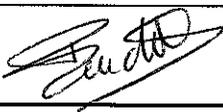
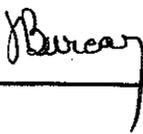
	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	André THOUZEAU	Céline BOUDET	Jacques BUREAU
Qualité	Ingénieur à l'Unité ISAE	Responsable de l'Unité ISAE	Responsable du Pôle RISK
Visa			

TABLE DES MATIÈRES

1. GLOSSAIRE	5
2. RESUME	7
3. COMITE DE PILOTAGE (COPIL)	13
3.1 Composition du Comité de Pilotage	13
3.2 Missions du Comité de Pilotage	14
4. OBJECTIFS ET ENJEUX DE L'ETUDE	16
4.1 Pourquoi une telle étude ?	16
4.2 Dans quel contexte ?.....	18
4.3 Dans quelles perspectives ?	18
5. LIMITES DE L'ETUDE	19
5.1 Le périmètre de la zone d'étude	19
5.2 La liste des exploitants à prendre en compte dans l'étude.....	19
5.3 La nature et la liste des sources à retenir.....	19
5.4 Les polluants à considérer	20
5.5 Les milieux à retenir	20
5.6 Les mesures à réaliser	20
5.7 L'objectif de la prestation.....	20
5.8 La nature du risque	21
5.9 Le type de risque.....	21
5.10 La nature des cibles	21
5.11 Les nuisances	21
6. 1^{ERE} PHASE DE L'ETUDE DE ZONE : ELABORATION DU SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION	25
6.1 L'état des lieux	25
6.1.1 Sources et inventaire des polluants.....	25
6.1.2 Recensement des données disponibles, relatives à la zone	26
6.1.3 Caractérisation des populations de la zone d'étude	27
6.1.4 Recensement des usages constatés dans la zone d'étude	27
6.2 Bilan des données recensées	27
6.3 Modélisation des émissions	28

6.3.1	Modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants.....	30
6.3.2	Modélisation des transferts dans les milieux	30
6.4	Sélection des substances traceurs du risque	31
6.4.1	Recherche des données toxicologiques	31
6.4.2	Confrontation entre VTR et quantité de polluant à l'émission ou dans l'environnement	31
6.5	Elaboration du schéma conceptuel d'exposition	32
6.6	Conclusions sur la 1 ^{ère} phase de l'étude	32
7.	2^{EME} PHASE DE L'ETUDE DE ZONE : EVALUATION (DIAGNOSTIC) DE L'ETAT DES MILIEUX.....	34
7.1.1	Cahier des charges pour des mesures dans l'environnement.....	34
7.1.2	Réalisation des mesures dans l'environnement	35
7.1.3	Conclusions sur la 2 ^{ème} phase de l'étude.....	36
8.	3^{EME} PHASE DE L'ETUDE DE ZONE : INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX (IEM).....	37
8.1	Interprétation de l'état des milieux (IEM)	37
8.2	Identification des sources potentielles.....	38
8.3	Conclusions sur la 3 ^{ème} phase de l'étude	38
9.	4^{EME} PHASE DE L'ETUDE DE ZONE : EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES (ERS)	40
9.1	Conclusions sur la 4 ^{ème} phase de l'étude	41
10.	MESURES DE GESTION	43
11.	ACTIONS DE COMMUNICATION.....	45

1. GLOSSAIRE

AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments

AASQA : Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air

ATSDR : Agency for Toxic Substances and Disease Registry

BE : Bureau d'Etudes

BREFs : Best Available REferences Documents (Descriptif des meilleures techniques disponibles – European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau)

CI : Concentration moyenne Inhalée

CIRE : Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie

COPIL : Comité de Pilotage

DDAE : Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

DGS : Direction Générale de la Santé

DJE : Dose Journalière d'Exposition

DRAF : Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement

EPA : Environmental Protection Agency – Agence nationale de protection de l'environnement, Etats-Unis

ERI : Excès de Risque Individuel

ERS : Evaluation du Risque Sanitaire [dans le sens : Evaluation Quantitative du Risque Sanitaire, appelée parfois **EQRS**]

ERU : Excès de Risque Unitaire

GT : Groupe de Travail

IEM : Interprétation de l'Etat des Milieux

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IR : Indice de Risque

MEEDDM : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer

OEHHA : Office of Environmental Health Hazard Assessment

OMS : Organisation Mondiale de la Santé (en anglais : World Health Organization - WHO)

RIVM : Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (Institut national de la santé publique et de la protection de l'environnement - Pays Bas)

VTR : Valeur Toxicologique de Référence

2. RESUME

Une étude de zone est une démarche d'évaluation de l'état de l'environnement et de son impact sur la santé des populations, dans une aire géographique définie, dans laquelle sont présentes, entre autres, des sources de pollutions industrielles.

Une étude de zone est une opération collective qui implique divers acteurs : administration, exploitants, prestataires, populations. C'est également une entreprise « lourde », qui se déroule en plusieurs phases, sur une période longue et qui nécessite un suivi et un cadrage réguliers des travaux, au fur et à mesure de leur avancement.

L'opération se décompose en 3 étapes :

- une étape préparatoire portant sur l'organisation, le contexte et les objectifs de l'étude ;
- la réalisation d'un cahier des charges, puis le lancement des travaux et leur suivi ;
- les retombées de l'étude en termes de mesures de gestion, d'actions de communication et de restitution.

Première étape (étape préliminaire) : fixation des objectifs et du cadre de l'étude :

Cette étape est déterminante car elle porte sur la conduite et le contenu de l'étude en projet. Elle couvre :

- la création d'un comité de pilotage (COPIL), comprenant au minimum des représentants de l'administration, des exploitants, et les prestataires en charge de la réalisation de l'étude. Il est conseillé d'inclure, si possible, des représentants de la population. Les missions du COPIL consistent à fixer les objectifs et les limites de l'étude, à réaliser ou valider le cahier des charges, à lancer les appels d'offre puis à sélectionner les prestataires, à suivre l'avancement des travaux et en valider chaque phase, et enfin à préconiser les mesures de gestion et les actions de communication qui s'imposent ;
- les objectifs : une étude de zone est l'occasion d'afficher des objectifs allant bien au delà de l'évaluation de l'impact cumulé attribuable à quelques exploitants sélectionnés parmi d'autres, mais de répondre à la question : l'état actuel des milieux, dans la zone, est-il compatible avec les usages constatés ? Selon la réponse, l'objectif peut alors s'étendre à une évaluation du risque sanitaire attribuable aux exploitants, pris individuellement ou collectivement et/ou à des études prospectives sur la dégradation des milieux au cours du temps avec les conséquences sur la compatibilité avec les usages et sur la santé des populations ;
- les enjeux à protéger : populations, milieux, ressources naturelles...

- la fixation des limites initiales de l'étude : périmètre de la zone, exploitants, sources, substances, milieux à retenir, contenu de la prestation (IEM, ERS prospective ou attribuable à quelques exploitants)... Il est souhaitable de fixer au départ des limites les plus larges possibles pour l'ensemble des paramètres, car en général elles s'ajusteront, de façon naturelle, au fur et à mesure de l'avancement de l'étude, souvent, mais pas toujours, dans le sens d'une réduction.

Deuxième étape : cahier des charges et suivi des travaux :

Il est dans la plupart des cas quasi impossible d'établir un cahier des charges précis et définitif tant que l'étude n'est pas commencée. En effet, celui-ci est amené à évoluer et à s'affiner au fur et à mesure de l'avancement des travaux, en fonction des résultats acquis à chaque étape de l'étude. Pour cette raison, l'étude devra généralement être découpée en phases successives, relevant chacune d'un cahier des charges spécifique et détaillé.

- 1^{ère} phase de l'étude : élaboration du schéma conceptuel d'exposition.

Cette phase comprend :

- un état détaillé des lieux :
 - ◇ inventaire des polluants et des sources : sources industrielles, sources générant du bruit de fond, y compris infrastructures de transport ;
 - ◇ recensement des données disponibles : campagnes de mesures à l'émission et dans l'environnement, caractérisation des populations, usages constatés, études d'impact réalisées par les exploitants...
- la sélection des substances traceurs du risque, basée sur une confrontation entre les quantités de polluants à l'émission, ou les concentrations dans l'environnement, et la toxicité des substances, caractérisée par des valeurs toxicologiques de référence ;
- l'élaboration du schéma conceptuel d'exposition qui a pour objectif de préciser les relations entre les sources de pollution, les milieux et vecteurs de transfert, et les enjeux à protéger (populations, ressources naturelles...)

Les résultats acquis au cours de cette première phase constituent le support pour :

- réviser les limites de l'étude, en se cantonnant aux substances traceurs du risque et aux milieux dégradés et/ou pouvant le devenir ;
- préparer les campagnes de mesures complémentaires à réaliser dans l'environnement pour établir le diagnostic de l'état des milieux (2^{ème} phase de l'étude).

- 2^{ème} phase de l'étude : diagnostic de l'état des milieux.

Cette phase comprend la réalisation :

- d'un cahier des charges pour des campagnes de mesures complémentaires dans l'environnement, proportionnées et appropriées à la situation, compte tenu des données exploitables déjà disponibles ;
 - de mesures dans l'environnement.
- 3^{ème} phase de l'étude : interprétation de l'état des milieux (IEM).

Cette phase découle directement du diagnostic de l'état des milieux. Bien que l'IEM ne s'applique réglementairement qu'aux sites et sols pollués¹, cette démarche est transposable en l'état à tous types de sites et d'installations.

L'IEM consiste à comparer l'état des milieux découlant du diagnostic avec des valeurs de gestion réglementaires, quand il en existe, ou avec l'état initial des lieux, s'il est connu, ou avec des milieux « naturels » voisins (milieux a priori exempts de pollution anthropique). Dans les cas où la comparaison n'est pas possible, faute de données, ou révèle une certaine dégradation des milieux, l'IEM comporte une grille de calculs permettant une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) pour les substances et milieux concernés.

Au vu des résultats de l'IEM, il sera établi une distinction entre les milieux :

- ne nécessitant aucune action particulière, car compatibles avec les usages constatés ;
- pouvant faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité avec les usages ;
- nécessitant la mise en place d'un plan de gestion.

En complément aux mesures dans l'environnement, la modélisation de la dispersion atmosphérique et du transfert des polluants pourra être utilisée pour :

- hiérarchiser la contribution collective ou individuelle des installations industrielles à l'impact sur l'environnement, en particulier en cas de constat d'incompatibilité entre l'état des milieux et les usages ;
- réaliser une IEM prospective, dans le cas d'émissions de substances susceptibles de s'accumuler dans l'environnement. L'objectif est d'évaluer à quel moment il risque d'apparaître une incompatibilité entre l'état des milieux et les usages et, en conséquence, d'envisager les mesures de gestion à mettre en place immédiatement : réduction des émissions à la source, surveillance des milieux...

- 4^{ème} phase de l'étude : évaluation du risque sanitaire (ERS).

Une évaluation détaillée du risque sanitaire pourra éventuellement compléter la démarche de l'IEM dans le but d'affiner les hypothèses et scénarios « standardisés » de la grille de calcul du risque sanitaire incorporée à la

¹ Circulaire du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués (l'ensemble des textes, outils et des documents en appui aux dispositions de la circulaire figurent sur le portail : www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr)

démarche de l'IEM, ceci pour les polluants ou milieux sur lesquels subsistent des doutes.

Compte tenu des incertitudes élevées sur les résultats, il est préférable, de ne pas se limiter à calculer un risque sanitaire « absolu », mais d'utiliser parallèlement l'ERS comme outil de comparaison et de hiérarchisation de l'impact sanitaire des divers polluants, milieux, exploitants, groupes de populations... Utilisée ainsi, l'ERS se rapproche de l'IEM par son aspect comparatif et les incertitudes sur les calculs sont relativisées.

La démarche de l'ERS est décrite dans le guide méthodologique de l'INERIS².

Troisième étape : retombées de l'étude

A l'issue ou en cours d'une étude de zone, des actions de gestion et de communication sont susceptibles d'être mises en place.

- les mesures de gestion viseront, par exemple, à :
 - rétablir, le cas échéant, la compatibilité entre l'état des milieux et les usages ;
 - assurer la prévention des milieux et des risques sanitaires, à court ou long terme ;
 - mettre en place une surveillance de l'environnement.
- la communication portera au minimum sur la présentation des résultats de l'étude et des mesures de gestion qui en découlent, le cas échéant. L'appui d'un cabinet spécialisé peut être utile, surtout si la situation locale est conflictuelle.

En conclusion, les points importants pour la conduite d'une étude de zone sont les suivants :

- la définition précise des objectifs de l'étude et des enjeux à protéger ;
- la fixation des limites de l'étude, les plus larges possibles au départ, puis recadrées au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- la constitution d'un groupe de pilotage « actif » dont les missions essentielles consistent à établir ou valider le cahier des charges, être le donneur d'ordre du ou des prestataires, valider les résultats au fur et à mesure, en tirer les conclusions et réorienter les travaux si nécessaire, mettre en place des opérations de gestion et de communication ;
- un découpage de l'étude, par phases, afin de faire évoluer le cahier des charges au fur et à mesure de l'avancement de l'étude ;
- un recensement exhaustif et une exploitation minutieuse des données existantes, afin de limiter les campagnes de mesures dans l'environnement destinées à compléter la caractérisation des milieux ;

² Guide méthodologique : substances chimiques – évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des installations classées – ISBN 2 85498-023-9 – 2003. Ce guide est téléchargeable sur le site www.ineris.fr

- le passage par une interprétation de l'état des milieux, quels que soient les objectifs de l'étude et quel que soit le contexte : sites et sols pollués, mais également installations en fonctionnement... ;
- une exploitation des résultats de l'étude tournée vers la prévention des milieux et, en conséquence, du risque sanitaire : mesures de gestion appropriées, surveillance de l'environnement... ;
- la présentation des résultats et des conclusions de l'étude lors d'une ou plusieurs opérations de communication.

Compte tenu du temps et du budget à y consacrer, une étude de zone pourra rarement être aussi exhaustive que souhaitée. Au COPIL, épaulé par le(s) prestataire(s), de trouver les compromis nécessaires en ajustant au mieux les limites de l'étude (en particulier l'étendue de la zone) et le programme des campagnes de mesures dans l'environnement.

ETAPE 1

Organisation – Contexte - Objectifs

3. COMITE DE PILOTAGE (COPIL)

Une étude de zone est une démarche d'évaluation de l'état de l'environnement et de son impact sur la santé des populations, dans une aire géographique définie, dans laquelle sont présentes, entre autres, des sources de pollutions industrielles.

Une étude de zone est une opération collective qui implique divers acteurs : administration, exploitants, prestataires.... C'est également une opération « lourde », qui se déroule en plusieurs phases, sur une période longue, nécessitant un suivi et un cadrage réguliers des travaux, au fur et à mesure de leur avancement.

Pour ces raisons un groupe de Travail (GT), tenant lieu de Comité de Pilotage (COPIL) doit être constitué.

3.1 COMPOSITION DU COMITE DE PILOTAGE

Membres de droit :

- l'administration (services déconcentrés de l'Etat) : DRIRE, DDASS... ;
Selon le contexte, d'autres entités administratives pourront être sollicitées : CIRE, DRAF, Agence de l'eau...
- les exploitants concernés ou leurs représentants ;
Il s'agit en particulier des exploitants qui ont un impact a priori non négligeable sur l'environnement. Ils auront un rôle actif dans l'étude en fournissant des données réactualisées telles que : bilan de leurs émissions, bilan de fonctionnement, étude d'impact incluant une évaluation des risques sanitaires, mesures dans leur proche environnement... Ils seront éventuellement sollicités pour participer au financement de l'étude de zone.
- les prestataires chargés de la réalisation de l'étude : Bureau d'Etude (BE), Laboratoire de mesures... ;
Ils présenteront au fur et à mesure l'avancement de leurs travaux au COPIL, pour validation.

Membres facultatifs, à choisir en fonction du contexte local :

- organismes d'appui technique : INERIS, ADEME, BRGM... ;
- représentants de la population : élus locaux, associations... ;

L'ouverture du COPIL aux représentants de la population est à préconiser, le plus en amont possible, dans un souci de transparence, d'implication et de concertation, mais en procédant avec tact, surtout si le contexte local est particulièrement conflictuel. Les membres du COPIL doivent s'engager à travailler avec un esprit constructif, à ne pas diffuser à l'extérieur des résultats non validés ou des informations confidentielles et à ne pas entreprendre des actions de communication « personnelles » et médiatiques avant la fin de l'étude.

Le COPIL organisera son fonctionnement interne, désignera un « coordinateur » et répartira, s'il y a lieu, les tâches parmi ses membres : représentativité vis-à-vis de l'extérieur (passation des marchés, relations avec les prestataires...), organisation des réunions...

3.2 MISSIONS DU COMITE DE PILOTAGE

Certaines missions relèvent directement de la responsabilité du COPIL, tandis que d'autres peuvent être sous-traitées à des prestataires.

Missions qui relèvent directement de la responsabilité du COPIL :

- définition des objectifs et des enjeux de l'étude (voir paragraphe 4) ;
- fixation des limites de l'étude (voir paragraphe 5) ;
- validation du cahier des charges ;

Il est souhaitable, mais non obligatoire, que le COPIL établisse lui-même le cahier des charges.

- plan de financement de l'étude ;

Il n'est pas souhaitable, pour plusieurs raisons, que l'étude de zone soit financée en totalité par les industriels :

- réglementairement, à ce jour, les exploitants ne sont pas tenus de réaliser ou de financer ce type d'étude, qui va au-delà de l'impact de leurs propres émissions ;

- des retours d'expérience montrent qu'en cas de financement intégral de leur part, les exploitants deviennent les donneurs d'ordre « naturels » des prestataires et en conséquence risquent de se substituer au COPIL pour le pilotage de l'étude.

Un financement mixte public/privé semble un bon compromis.

- lancement des appels d'offre pour la recherche de prestataires ;

Bien vérifier si l'appel d'offre relève ou non du code des marchés publics.

- choix ou validation des prestataires ;

Dans le cas où plusieurs prestataires interviendraient au cours de l'étude, leur lien hiérarchique devra être précisé, s'il y a lieu. Par exemple, un prestataire principal peut être donneur d'ordre d'un prestataire de second niveau, avec l'accord du COPIL.

- suivi de l'avancement des travaux du ou des prestataires et validation des différentes étapes de l'étude au fur et à mesure de leur achèvement ;

Par exemple :

- analyse critique des données fournies par les exploitants (bilan des émissions et des sources, résultats de mesures dans l'environnement...) et/ou des données recueillies

par le prestataire (mesures dans l'environnement, recensement des sites et sols pollués...);

- *examen des hypothèses, scénarios et calculs retenus par le prestataire ;*
 - *demande de compléments ou d'approfondissements, voire d'une réorientation des travaux, si nécessaire ;*
 - *analyse critique des résultats et des conclusions des prestataires ;*
 - ...
- réflexion sur les moyens de gestion à mettre en place, s'il y a lieu, au cours ou à l'issue de l'étude ;

Par exemple :

- *réduction des émissions à la source ;*
 - *élaboration d'un plan de gestion (cas des sites et sols pollués) ;*
 - *plan de surveillance de l'environnement ;*
 - ...
- préparation des opérations de communication, à l'issue ou en cours de l'étude.

Réunion publique et/ou utilisation des medias locaux...

Missions qui peuvent ou doivent être sous-traitées par le COPIL :

- réalisation du cahier des charges ;

Le COPIL ne peut pas se décharger totalement de la rédaction du cahier des charges, car ce dernier dépend directement des objectifs et des limites de l'étude, qui sont de son ressort.

- réalisation de l'étude ;

Elle sera en général sous-traitée à un ou plusieurs prestataires, car le travail à consacrer est trop important et trop technique pour être assumé par le COPIL.

- mise sur pied des opérations de communication ;

L'appel à un organisme spécialisé est à envisager, en particulier si le contexte local est conflictuel.

Le COPIL veillera particulièrement à conserver sa mission de « pilotage » de l'étude et de donneur d'ordre pour les prestataires, et à ne l'abandonner ni aux exploitants, ni aux représentants des populations.

4. OBJECTIFS ET ENJEUX DE L'ETUDE

Les objectifs et les enjeux de l'étude de zone doivent faire l'objet d'une réflexion approfondie du COPIL, être clairement identifiés et précisés.

En effet, ils conditionnent le contenu du cahier des charges. Ils peuvent parfaitement être remis en cause au cours du déroulement de l'étude, au vu des résultats obtenus au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Dans ce cas, le cahier des charges sera adapté et modifié en conséquence.

Une étude de zone doit, dans la mesure du possible, être l'occasion d'afficher des objectifs ambitieux allant bien au delà de l'impact cumulé de quelques exploitants en activité sélectionnés parmi d'autres.

L'encadré de la page suivante illustre, par un exemple, l'incidence des objectifs et des enjeux sur le déroulement de l'étude et les outils à utiliser.

4.1 POURQUOI UNE TELLE ETUDE ?

- parce que des sur-incidences de pathologies ont été décelées localement (plombémies, cancers...) ?
- parce que des milieux sont suspects ou se sont révélés pollués : air, sols, chaîne alimentaire, eaux de surface ou souterraines... ?
- parce que des milieux ou des populations sont particulièrement vulnérables et doivent être protégés et surveillés en conséquence ?
- pour répondre aux inquiétudes de la population :
 - qui est préoccupée, à juste titre, par la présence d'installations industrielles réputées « polluantes » (UIOM et dioxines, unité pétrochimique et benzène...)
 - qui se plaint de troubles sanitaires (maux de tête, gêne respiratoire, nausées...) ou de nuisances (odeurs, empoussièrément de l'atmosphère et des surfaces, pics de pollution...)
- parce qu'un nouvel exploitant a demandé à s'installer dans la zone, et que malgré la maîtrise de ses émissions, il va contribuer à augmenter la contamination des milieux (et le risque sanitaire) déjà excessive ?
- parce qu'un quelconque projet va entraîner une modification des usages actuels (lotissement, école, terrain de loisirs...) ?
- ...

EXEMPLE

Contexte :

Zone notoirement polluée : nombreux exploitants + bruit de fond important.

Populations inquiètes pour leur santé.

Objectifs et enjeux : apporter une réponse aux questions suivantes :

- a) l'état présent de l'environnement, dans la zone, est-il compatible avec la protection des milieux et avec la prévention des risques sanitaires des populations qui y vivent ?
- b) si aucune action n'est entreprise, comment vont évoluer la qualité des milieux et le risque sanitaire des populations dans les années à venir (projection sur 30 ans) ?
- c) Que faut-il faire pour améliorer la situation actuelle ou éviter qu'elle ne se dégrade ?

Moyens / outils à mettre en œuvre :

La réponse à la question a) fait appel successivement à :

- **des mesures de concentrations** en polluants **dans l'environnement**, liées aux émissions de l'ensemble des sources : émissions industrielles actuelles (exploitants en activité), plus « bruit de fond » [par exemple : circulation automobile et/ou pollutions historiques (sites et sols pollués)] ;
- **une interprétation de l'état des milieux (IEM)** ;

S'il n'apparaît aucune dégradation particulière des milieux et/ou que l'état des milieux est en adéquation avec les usages constatés, alors l'étude peut s'arrêter à ce stade et se limiter à une proposition de mesures de surveillance dans l'environnement.

S'il apparaît que certains polluants ou certains milieux s'avèrent préoccupants, il faudra alors en rechercher la cause : exploitants, bruit de fond.

La réponse à la question b) fait appel à **la modélisation** de la dispersion atmosphérique des polluants et des transferts dans l'environnement, car on se situe dans une démarche prospective. Dans ce cas les sources doivent être recensées, les flux à l'émission quantifiés, les mécanismes de transfert précisés.

Une fois les modélisations effectuées, les concentrations prospectives dans les milieux sont alors quantifiées et permettent la réalisation d'une **IEM et/ou d'une ERS prospectives**.

La réponse à la question c) fait appel à des actions telles que :

- réduction des émissions à la source, ou, mieux encore, quand cela est possible, suppression des sources ;
- gestion des sites et sols pollués : confinement, dépollution, restriction d'usage...
- surveillance de l'environnement.

4.2 DANS QUEL CONTEXTE ?

- il n'existe plus aujourd'hui d'activités industrielles dans la zone considérée, mais une pollution historique des milieux, due à des activités aujourd'hui disparues ?
- il existe des activités industrielles qui contribuent à la pollution des milieux, auxquelles il faut ajouter des pollutions historiques dues en totalité ou en partie aux exploitants présents actuellement dans la zone ?
- il n'y a aucune pollution historique ?
- le bruit de fond est important (forte circulation automobile, par exemple) ?
- parmi les exploitants situés dans la zone, ceux qui ont a priori un impact important sur l'environnement relèvent tous de la réglementation sur les installations classées ? certains exploitants n'en relèvent pas ?
- le financement de l'étude est entièrement à la charge des exploitants, ou de l'administration (collectivités locales comprises) ou mixte ?
- la situation est conflictuelle entre les populations et/ou les exploitants et/ou l'administration ?
- ...

4.3 DANS QUELLES PERSPECTIVES ?

- interprétation de l'état des milieux (recherche de l'adéquation entre l'état des milieux et les usages constatés) ?
- évaluation des risques sanitaires, individuelle ou cumulée, attribuable à des exploitants ciblés ?
- élaboration d'un plan de gestion, susceptible de déboucher sur des actions de dépollution ?
- recherche d'une corrélation entre l'état des milieux et des pathologies constatées ?
- recherche de l'origine d'une dégradation constatée de l'environnement ?
- recherche de responsabilités (« pollueurs / payeurs ») ?
- mise en place d'une surveillance environnementale ?
- ...

5. LIMITES DE L'ETUDE

Il n'est généralement pas possible de définir avec précision les limites de l'étude dès le départ, car elles sont susceptibles d'évoluer au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les limites de l'étude, au moment de la réalisation du cahier des charges initial, sont à fixer par le COPIL ; elles recouvrent :

5.1 LE PERIMETRE DE LA ZONE D'ETUDE

Eviter de prendre une zone trop étendue, car plus la zone est vaste, plus le travail est conséquent et coûteux : augmentation du nombre d'exploitants (donc du nombre de sources et substances), des milieux à contrôler, des populations, des usages. De plus, quelle que soit l'étendue de la zone choisie, il se trouvera toujours, dans le voisinage extérieur, des exploitants, des milieux et des populations qu'on aurait souhaité prendre en compte, d'où la tentation d'étendre sans fin la zone d'étude.

Sauf cas particulier, il est recommandé de retenir des zones de superficie inférieure ou égale à 400 km² (zone de dimensions 20 x 20 km, par exemple.). Cette valeur indicative est basée sur les retours d'expérience des études achevées à ce jour.

La position géographique de la zone d'étude dépend d'une part des objectifs (voir paragraphe 4) et d'autre part de la localisation des exploitants à fort impact, des milieux suspects ou pollués ou à protéger, des populations, des usages constatés, ainsi que des vecteurs de transfert des polluants dans l'environnement (vents dominants, sens d'écoulement des nappes, ruptures topographiques, par exemple).

Si la totalité des exploitants est regroupée dans une zone industrielle (Z.I.) bien localisée, le domaine d'étude peut s'appuyer sur les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants issus de la Z.I..

5.2 LA LISTE DES EXPLOITANTS A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ETUDE

*Les exploitants retenus, appelés par la suite « exploitants principaux », seront choisis parmi l'ensemble des exploitants répertoriés dans la zone d'étude, sur des critères à définir par le COPIL. **Le choix visera en priorité les installations qui ont a priori les impacts les plus forts sur l'environnement, sans se limiter nécessairement à ce critère :** installations classées soumises à autorisation (il sera théoriquement plus facile d'obtenir des données sur les émissions et de consulter les études d'impact), installations connues pour des dysfonctionnements répétés et/ou faisant l'objet de plaintes récurrentes de la part des riverains, installations émettrices de polluants très toxiques, en quantité notable, non équipées de systèmes de dépollution à la source, exploitants volontaires pour participer techniquement et/ou financièrement à l'étude...*

5.3 LA NATURE ET LA LISTE DES SOURCES A RETENIR

Les sources peuvent avoir diverses origines : sources industrielles, sources liées aux transports (circulation automobile, ferroviaire, aérienne, fluviale ou maritime), sources historiques (sites et sols pollués, par exemple), sources d'origine agricole...

Le cumul de l'ensemble des sources crée un « bruit de fond », de nature et d'intensité variable dans le domaine de la zone d'étude.

Ne pas se limiter, aux seules sources industrielles en activité. Essayer de prendre en compte l'ensemble des sources, même si elles ne sont pas toutes répertoriées ou bien sont mal caractérisées en terme de flux à l'émission. Les mesures dans l'environnement, malgré leur coût, constituent le seul moyen d'évaluer l'impact de l'ensemble des sources sur les milieux et les populations.

5.4 LES POLLUANTS A CONSIDERER

Sauf informations précises, ou objectif volontairement limité (par exemple ne s'intéresser qu'au plomb, car des plombémies, d'origine inconnue, perdurent dans la zone), l'ensemble des substances répertoriées sera a priori retenu au départ de l'étude. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, une liste restreinte de polluants sera constituée (substances traceurs du risque).

5.5 LES MILIEUX A RETENIR

La remarque ci-dessus pour les substances s'applique aux milieux : a priori, au départ, l'ensemble des milieux sera retenu. Puis, au cours de l'avancement de l'étude, le choix des milieux sera affiné.

5.6 LES MESURES A REALISER

Ces mesures ciblées ont pour objectif de compléter les données existantes sur l'état des milieux :

- mesures à l'émission ;
- mesures dans l'environnement ;

Une étude qui ne comporterait pas de mesures dans l'environnement serait partielle, car limitée à l'impact attribuable aux seules sources dont la dispersion des émissions a été modélisée (limitation la plupart du temps aux émissions des exploitants principaux retenus dans l'étude). Les mesures à réaliser ne pourront être détaillées qu'après démarrage de l'étude : elles dépendent d'une part du recensement des données existantes (campagnes de mesures antérieures, à l'initiative des exploitants ou du réseau de surveillance de la qualité de l'air, par exemple) et des enjeux à protéger (milieux, populations, usages) et d'autre part du budget disponible.

5.7 L'OBJECTIF DE LA PRESTATION

Soit :

- IEM seule (interprétation de l'état des milieux) ;
- ERS seule (évaluation du risque sanitaire) attribuable à des exploitants ciblés ;
- IEM et ERS ;

Il est vivement recommandé de se fixer une IEM comme premier, sinon seul objectif, et conserver l'ERS seulement comme objectif complémentaire, en fonction des résultats de l'IEM, pour les raisons suivantes :

- ◇ *l'IEM, bien que réglementairement applicable aux sites et sols pollués, peut être étendue sans restriction aux installations classées ;*
- ◇ *l'IEM implique en premier lieu d'évaluer l'état des milieux au moment de l'étude de zone (concentrations en polluants dans l'environnement). L'ERS n'implique pas systématiquement une connaissance de l'état des milieux (cas, très fréquent, d'ERS limitées à l'impact sanitaire attribuable uniquement aux émissions industrielles) ;*

- ◇ *l'IEM est une méthode comparative qui permet de relativiser l'état des milieux, par rapport à des valeurs de « référence » : valeurs de gestion réglementaires, état initial (point « zéro »), milieux naturels exempt de pollutions anthropiques. L'ERS est rarement utilisée, à tort, comme méthode comparative, mais généralement comme une méthode de calcul d'un risque sanitaire « absolu », entaché de fortes incertitudes, la plupart du temps ignorées, volontairement ou non ;*
- ◇ *L'IEM inclut une grille de calculs « standardisée » permettant une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) pour les substances et les milieux qui, soit n'ont pu être comparés à des valeurs de référence (manque de données), soit s'avèrent « préoccupants » ;*
- ◇ *Il est plus facile de communiquer sur une IEM que sur une ERS :*
 - *l'IEM répond à une question concrète : l'état des milieux est-il compatible avec les usages constatés ? ;*
 - *l'ERS peut conduire à des résultats délicats à expliquer. Par exemple, le risque sanitaire par ingestion peut dépasser les valeurs repères, alors que les milieux sont compatibles avec les usages constatés :*
 - * *soit parce que certaines valeurs de gestion réglementaires ne protègent pas la santé des populations (par exemple, la valeur limite en arsenic dans l'eau de boisson) ;*
 - * *soit parce que l'état « naturel » des milieux induit un risque sanitaire préoccupant (cas du fond géochimique naturel moyen français, lorsqu'on calcule le risque cumulé d'un certain nombre d'éléments traces).*

Une ERS, consécutive à une IEM peut se justifier pour affiner des résultats, sur quelques polluants ou milieux, pour lesquels l'IEM n'a pas totalement levé les doutes : recherche plus approfondie de VTR, de scénarios d'exposition mieux adaptés au contexte local...

5.8 LA NATURE DU RISQUE

Limitation au risque chimique ou extension au risque radioactif, micro biologique... ;

Dans la plupart des cas, l'étude de zone sera limitée au risque chimique.

5.9 LE TYPE DE RISQUE

En général, l'étude sera limitée au risque chronique, complété, s'il y a lieu et si les données nécessaires sont accessibles, par un examen du risque aigu non accidentel (pics de pollution, par exemple).

5.10 LA NATURE DES CIBLES

Impact sur l'homme, éventuellement étendu à la faune et à la flore ;

En général, l'étude de zone sera limitée à l'impact sur l'homme, via l'impact sur les milieux.

5.11 LES NUISANCES

Bruit, odeurs.

A voir éventuellement comment prendre en compte les nuisances.

ETAPE 2

Cahier des charges – Suivi des travaux

Dans de nombreuses situations, il sera impossible d'établir un cahier des charges définitif alors que l'étude n'est pas commencée. Le cahier des charges est généralement amené à évoluer ou à s'affiner au fur et à mesure du déroulement des travaux, en fonction des résultats acquis à chaque étape de l'étude. Pour ces raisons, le cahier des charges devra généralement être découpé en plusieurs phases, les résultats de chaque étape orientant ou précisant le contenu de l'étape suivante.

Cet état de fait complique le chiffrage du coût global de l'étude au moment de son lancement.

Le cahier des charges initial rappellera, en préambule, les objectifs et les limites de l'étude fixés par le COPIL (voir paragraphes 4 et 5).

Ensuite, il précisera les différentes phases de l'étude, avec plus ou moins de détails selon les données disponibles au départ. **La durée estimative de chacune des phases sera indiquée, afin d'établir un planning prévisionnel, en particulier pour le prestataire.**

A la fin de chaque phase, au moins, les résultats obtenus seront présentés au COPIL, par le prestataire, pour validation. Puis, en fonction des résultats obtenus, le programme de la phase suivante sera modifié, le cas échéant, sur proposition du prestataire chargé de l'étude et/ou du COPIL, ce dernier validant la décision.

Il est souhaitable que le cahier des charges soit établi par le COPIL, car il découle directement des objectifs, des enjeux et des limites fixés par le Comité de Pilotage, ainsi que du contexte local.

Il n'est pas exclu de faire appel à un prestataire pour la rédaction du cahier des charges, en notant toutefois que :

- plus le cahier des charges de départ sera volontairement précis, plus il faudra pénétrer dans le cœur de l'étude pour recueillir les données nécessaires pour l'établir, voire, en toute extrémité, réaliser la quasi totalité de l'étude ! (exemple d'un cahier des charges qui, au départ, voudrait préciser le choix des sources, des substances traceurs du risque, des milieux pertinents, des modèles de dispersion et de transfert, des scénarios d'exposition...);

- plus le cahier des charges de départ sera précis et directif, moins le prestataire retenu pour réaliser l'étude aura d'autonomie et moins il pourra mettre à profit ses compétences et son expérience et les exprimer dans son offre, puis au cours de la réalisation de la prestation.

La trame de cahier des charges présentée dans les pages qui suivent a un aspect très général. Elle présente les diverses opérations et démarches correspondant à une étude exhaustive.

Ce cahier des charges doit être adapté :

- **au contexte local, en ne retenant que les éléments nécessaires, compte tenu des objectifs et des limites de l'étude de zone fixées par le Comité de Pilotage ;**
- **aux résultats acquis au fur et à mesure de l'avancement de l'étude.**

6. 1^{ERE} PHASE DE L'ETUDE DE ZONE : **ELABORATION DU SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION**

6.1 L'ETAT DES LIEUX

6.1.1 SOURCES ET INVENTAIRE DES POLLUANTS

- sources industrielles :

- inventaire des exploitants, non seulement les exploitants « principaux » retenus dans l'étude (voir paragraphe 5.2), mais également des entreprises qui ne relèvent pas de la réglementation des installations classées ;
- description et localisation des installations : procédés de fabrication, matières premières utilisées, type d'émissions...
- bilan qualitatif et autant que possible quantitatif (ou au moins semi quantitatif) des émissions atmosphériques (canalisées et diffuses), moyenné sur l'année et bilan des effluents aqueux, le cas échéant ;
- en cas d'impossibilité d'obtenir des bilans d'émissions, le prestataire essaiera de s'appuyer sur des données bibliographiques (BREFs, facteurs d'émissions de l'US-EPA...).

Pour les exploitants « principaux » sélectionnées pour l'étude (paragraphe 5.2), le prestataire s'assurera que les bilans des émissions (flux) sont récents, exhaustifs et représentatifs au regard de chaque installation : consultation des études d'impact, des bilans de fonctionnement, de la base de données GERE³...

Pour les autres exploitants de la zone d'étude, le prestataire se focalisera sur les installations susceptibles d'avoir un impact a priori non négligeable sur l'environnement et la santé. Il se basera pour cela, dans la mesure du possible, sur les données à l'émission disponibles et/ou sur des données bibliographiques.

- sources génératrices de « bruit de fond » :

Par exemple :

- trafic routier, aérien, ferroviaire ou fluvial.

(Les substances spécifiques au trafic routier figurent notamment dans le rapport du groupe de travail sur l'évaluation des risques sanitaires liés aux infrastructures routières⁴)

³ Gestion Electronique du Registre des Emissions Polluantes : registre constitué à partir des déclarations annuelles des émissions polluantes par les exploitants concernés

⁴ Circulaire interministérielle DGS/SD7B/2005/173 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières. Annexe : note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières – CERTU (2005)- Sélection des agents dangereux à prendre en compte dans l'évaluation des risques sanitaires liés aux infrastructures routières. Rapport du groupe de travail – Novembre 2004

- pollutions historiques :

Recherche d'activités industrielles, agricoles ou humaines passées, ayant pu entraîner des pollutions, susceptibles de perdurer actuellement : quels polluants, quels milieux cibles ?

Le prestataire s'appuiera, par exemple, sur les informations disponibles à la DRIRE et sur des bases de données (par exemple BASOL⁵ et BASIAS⁶).

Les exploitants à l'origine de ces pollutions existent-ils encore aujourd'hui et continuent-ils ou non d'alimenter la pollution et de l'aggraver ?

6.1.2 RECENSEMENT DES DONNEES DISPONIBLES, RELATIVES A LA ZONE

- mesures dans l'environnement :
 - pour quelles substances ? ;
 - dans quels milieux ? (air, eaux, sols, chaîne alimentaire)
 - à quelle époque ? à quelle fréquence ?
 - par quel organisme (réseau de surveillance de la qualité de l'air...)
 - à quel(s) emplacement(s) ?
 - a t-on identifié l'origine des substances : exploitants, bruit de fond, pollution historique... ?
 - une dégradation ou une amélioration de la qualité des milieux a t'elle été constatée au cours de ces dernières années : quels milieux, quelles substances ?
- données météorologiques (rose des vents moyennée sur plusieurs années) ;
- données hydrogéologiques ;
- modélisations de la dispersion atmosphérique et du transfert des polluants, (par exemple, dans le cadre d'études d'évaluation du risque sanitaire réalisées par des exploitants de la zone d'étude) ;
- études sanitaires :
 - ont-elles mis en évidence, récemment ou dans le passé, des pathologies ?
 - a t-on identifié la cause de ces pathologies ?
- plaintes des populations :
 - nature des plaintes : nuisances (odeurs, poussières...) ; pics de pollution, troubles sanitaires...
 - fréquence des plaintes et date des plus récentes.

<http://sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/2005/05-07/a0070029.htm>

⁵ <http://basol.ecologie.gouv.fr>

⁶ <http://basias.brgm.gouv.fr>

Le prestataire recherchera les données auprès de l'Administration (DRIRE, DDASS, CIRE) et des organismes appropriés (ASQAA, Agence de l'Eau...)

6.1.3 CARACTERISATION DES POPULATIONS DE LA ZONE D'ETUDE

En particulier, recensement des populations sensibles et de leur localisation : crèches, établissements scolaires, maisons de retraite, centre de soins, terrains de jeux ou de sport...

6.1.4 RECENSEMENT DES USAGES CONSTATES DANS LA ZONE D'ETUDE

- zones agricoles ou assimilées :
 - terres agricoles ;
 - jardins potagers ;
 - élevages d'animaux destinés à la consommation humaine, y compris la pisciculture ;
- utilisation des ressources naturelles :
 - captages d'eau destinés à l'abreuvement des animaux ou à l'arrosage des cultures ; puits privatifs ou prélèvements dans un cours d'eau ;
 - captages d'eau potable ;
 - pêche ;
 - baignade ;
 - cueillette.

6.2 BILAN DES DONNEES RECENSEES

Le prestataire dressera un bilan des données recueillies et le présentera au COPIL, pour validation. Il en tirera les conclusions pour la poursuite de l'étude, en particulier sur la nécessité de procéder ou non à ce stade, à une modélisation de la dispersion atmosphérique et du transfert des polluants provenant des émissions industrielles.

- les données recueillies permettent-elles d'établir la liste de substances traceurs du risque ?
 - *le bilan des émissions est-il suffisamment exhaustif, précis et actualisé ?*
 - *les informations disponibles permettent-elles de recenser les polluants qui vont s'accumuler dans l'environnement, au cours du temps, et risquer de conduire à une dégradation préoccupante des milieux ?*
- les données recueillies permettent-elles d'élaborer le schéma conceptuel d'exposition ?
 - *les concentrations relevées dans l'environnement sont-elles assez nombreuses, assez fiables, correctement localisées ? Correspondent-elles aux substances et aux milieux pertinents ? Permettent-elles une connaissance suffisante du bruit de fond et de l'impact des émissions industrielles ? Sinon, dispose-t-on d'assez d'éléments pour réaliser des*

campagnes de mesures complémentaires : choix des substances, des milieux, localisation des points de prélèvements ? Les concentrations relevées mettent-elles en évidence un état préoccupant de certains milieux ?

- *les modalités de transferts des polluants dans les milieux sont-elles bien appréhendées ? Peut-on estimer l'évolution des niveaux de concentrations en polluants dans les milieux au cours des années à venir ?*

En fonction des réponses aux questions précédentes, le prestataire pourra être amené à proposer au COPIL une modélisation de la dispersion et du transfert des polluants d'origine industrielle, voire, en complément, des émissions liées aux transports (circulation automobile et maritime, par exemple).

Au préalable, le prestataire examinera les modélisations disponibles, réalisées individuellement par les exploitants (ainsi que la possibilité d'en faire la sommation des résultats : sommation des concentrations dans l'environnement attribuables à chaque industriel).

6.3 MODELISATION DES EMISSIONS

Elle peut s'avérer complémentaire, voire nécessaire, en fonction de la situation rencontrée à l'issue du bilan des données recensées (paragraphe 6.2 précédent).

La modélisation ne remplace pas les mesures dans l'environnement, mais vient en complément, (voir encadré de la page suivante) : elle fournit des informations pour le choix de l'emplacement des points de prélèvements pour les campagnes de mesures à prévoir ultérieurement, dans la deuxième phase de l'étude de zone (se référer au chapitre 7). En présence de substances qui s'accumulent dans l'environnement, elle apporte des renseignements pour repérer les milieux les plus exposés, pour prévoir l'évolution de la qualité des milieux au cours du temps, pour hiérarchiser l'impact des polluants et des milieux sur l'exposition des populations.

Il est préférable de n'envisager la modélisation qu'une fois établi et exploité le bilan des données existantes. En effet, il peut alors apparaître que la modélisation n'est pas nécessaire, ou bien qu'elle peut être limitée à certains polluants ou certains milieux. Si elle apparaît nécessaire, elle doit s'appuyer sur un bilan des émissions industrielles le plus représentatif possible, ce qui peut amener certains exploitants à réviser profondément l'estimation de leurs rejets dans l'environnement.

EVALUATION DES CONCENTRATIONS EN POLLUANTS DANS LES MILIEUX

Les deux méthodes disponibles : modélisation et mesures.

- La modélisation :

- la modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions : elle est utilisée, en priorité, pour calculer les concentrations dans l'air et les dépôts sur le sol liés aux émissions **attribuables** aux exploitants intégrés à l'étude. Elle permet en particulier de localiser la zone d'incidence des émissions industrielles ainsi que les points où l'impact est maximum (ces informations sont précieuses pour choisir ultérieurement l'emplacement points de prélèvements pour les mesures dans l'environnement). En revanche, elle ne permet pas d'évaluer le bruit de fond.
- la modélisation du transfert des polluants dans les milieux : elle utilisée pour évaluer l'impact présent et/ou futur des émissions **attribuables** aux exploitants sur les milieux dans lesquels les polluants sont susceptibles de se transférer et de s'accumuler. Elle permet d'une part d'identifier les milieux les plus exposés et d'autre part de prévoir l'évolution de l'état des milieux au cours des années à venir. En revanche, elle ne permet d'évaluer ni le « bruit de fond », ni les pollutions historiques ; elle ne permet donc pas d'évaluer l'exposition globale (environnementale) des populations.

La modélisation permet de comparer l'impact sur l'environnement de l'ensemble des industriels intégrés à l'étude avec l'impact du bruit de fond, et de hiérarchiser la contribution de chaque exploitant.

- Les mesures dans l'environnement :

Les mesures dans l'environnement sont destinées à connaître l'état des milieux, à l'instant présent, en intégrant l'ensemble des sources (sources d'origine industrielle, bruit de fond). En revanche, cette méthode d'investigation n'est guère adaptée pour prévoir l'évolution de l'état de milieux dans les années à venir (à moins de disposer de campagnes de mesures réalisées au cours des années précédentes, permettant de suivre l'évolution des milieux lors des années passées, puis de pouvoir l'extrapoler dans le futur).

Les mesures dans l'environnement n'ont pas pour premier objectif de « caler » les modèles de dispersion et de transfert utilisés au cours de l'étude, d'autant que les sources prises en compte et les conditions météorologiques sont généralement différentes dans les deux cas. L'objectif est d'examiner les écarts entre les concentrations obtenues par les deux méthodes, en particuliers aux points où les concentrations modélisées sont maximales et aux points où elles sont proches de zéro, puis d'essayer d'identifier les causes de cet écart, lorsqu'il est important :

- incidence (interférence) du bruit de fond ;
- manque de fiabilité des données sur les flux à l'émission : par exemple dans des situations correspondant à des sources nombreuses, dont des sources diffuses ou en présence de données disparates communiquées par les divers exploitants impliqués ;
- incertitudes liées au modèle utilisé, dans les conditions spécifiques rencontrées dans l'étude : topographie, obstacles (bâtiments, « rugosité du terrain »...), données météorologiques peu représentatives...
- ...

6.3.1 MODELISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHERIQUE DES POLLUANTS

Le prestataire précisera, soit dans son offre, soit dans son rapport d'étude, selon le cas, et fera valider par le COPIL :

- le type de modèle (modèle gaussien, en général) et son nom commercial. Une préférence sera accordée aux modèles de deuxième génération, plus précis. Le prestataire justifiera que le modèle est adapté à la topographie de la zone d'étude et indiquera si un fichier de terrain est utilisé ;
- les données d'entrée dans le modèle :
 - substances et sources retenues :
 - ◇ paramètres caractérisant les sources : localisation, dimensions, vitesse et température d'éjection ;
 - ◇ flux à l'émission, par polluant et par source ;
 - prise en compte, s'il y a lieu, des bâtiments pouvant perturber la dispersion des polluants ;
 - paramètre de rugosité ;
 - données météorologiques :
 - ◇ paramètres : vitesse, direction du vent, nébulosité, pluviométrie, température...,
 - ◇ nombre d'années de relevés : au moins 3 ans (données horaires ou tri horaires) ;
 - ◇ nom de la station de Météo France : le prestataire justifiera la représentativité des données de la station par rapport aux conditions météorologiques de la zone d'étude ;
- les données de sortie :
 - grille de calculs : dimensions et maillage ;
 - cartographies d'iso-concentrations : par polluant, par exploitant et cumulées à l'ensemble des exploitants ;
 - liste et position des points particuliers de la zone de calculs où seront relevées les concentrations précises (en fonction des enjeux à protéger).

Un couplage des données de sortie du modèle avec un logiciel de type « système d'information géographique » sera apprécié.

6.3.2 MODELISATION DES TRANSFERTS DANS LES MILIEUX

Le prestataire précisera, soit dans son offre, soit dans son rapport d'étude, selon le cas, et fera valider par le COPIL :

- le nom commercial du modèle utilisé ;
- les substances et les milieux pris en compte ;
- le nombre d'années d'accumulation dans les milieux retenu ;

- les données d'entrée dans le modèle, avec leur origine bibliographique : facteurs de bio-concentration, épaisseurs des couches de sol, consommations alimentaires des animaux d'élevage...

Les grilles de calculs seront intégrées au rapport d'étude.

6.4 SELECTION DES SUBSTANCES TRACEURS DU RISQUE

Elle se déroule selon les deux étapes décrites dans les deux paragraphes suivants 6.4.1 et 6.4.2.

6.4.1 RECHERCHE DES DONNEES TOXICOLOGIQUES

- sur les polluants émis par les installations en fonctionnement ;
- sur les polluants issus du bruit de fond :
 - polluants identifiés suite à des mesures réalisées antérieurement, à l'émission ou dans l'environnement ;
 - polluants identifiés par des recherches sur le passé industriel et agricole de la zone d'étude ;
 - polluants identifiés par des recherches bibliographiques.

Le prestataire recherchera les VTR dans les 6 principales bases de données toxicologiques (US-EPA, ATSDR, OMS, Santé Canada, RIVM, OEHHA), selon les modalités indiquées dans la circulaire DGS/SD7B/2006, du 30 mai 2006.

6.4.2 CONFRONTATION ENTRE VTR ET QUANTITE DE POLLUANT A L'EMISSION OU DANS L'ENVIRONNEMENT

Le prestataire proposera une méthode adaptée et explicite ainsi qu'une grille décisionnelle permettant de choisir les traceurs du risque pertinents.

La méthode proposée devra notamment tenir compte :

- de la toxicité (VTR) des molécules considérées (voir paragraphe 6.4.1) ;
- des flux à l'émission des installations industrielles et/ou des mesures de concentrations dans l'environnement réalisées antérieurement ou à défaut de données bibliographiques (facteurs d'émission, par exemple) ;
- des substances caractéristiques du bruit de fond, liées aux transports, au chauffage individuel ou collectif... ;
- de l'accumulation potentielle des substances dans les milieux ainsi que des voies de transfert ;
- des voies d'exposition de la population, liées aux usages constatés (voir paragraphe 6.1.4) ;
- de la perception particulière des populations.

En vue de préparer les campagnes de mesures complémentaires dans l'environnement le prestataire précisera, autant que possible, les endroits de la zone d'étude où sont a priori concentrés les polluants traceurs du risque, provenant, par exemple :

- d'une source isolée, ou largement dominante par rapport aux autres sources, ou émises par un regroupement géographique de sources⁷ ;
- d'une pollution historique localisée.

Cette démarche sera d'autant plus nécessaire que la zone d'étude sera étendue et que le nombre de substances traceurs sera élevé.

6.5 ELABORATION DU SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION

Le schéma conceptuel résume l'état des lieux des milieux considérés et a pour objectif de préciser les relations entre :

- les sources de pollutions, actuelles et historiques ;
- les différents milieux et vecteurs de transfert, et leurs caractéristiques, dans le but d'identifier l'étendue des pollutions ;
- les enjeux à protéger : populations riveraines, usages des milieux et de l'environnement, milieux d'exposition, ressources naturelles.

Le schéma conceptuel fait partie des exigences de la réglementation sur les sites et sols pollués, à laquelle se reportera le prestataire⁸. Le schéma conceptuel peut tout à fait être utilisé hors de ce cadre (pour les installations classées en fonctionnement, par exemple).

6.6 CONCLUSIONS SUR LA 1^{ERE} PHASE DE L'ETUDE

A ce stade de l'étude, les données recueillies sont les suivantes :

- état des lieux : recensement de toutes les informations disponibles, sur les sources, l'état des milieux, les populations, les usages, les études sanitaires antérieures ;
- liste des substances traceurs du risque ;
- concentrations dans les milieux, attribuables aux émissions industrielles (si une modélisation de la dispersion et du transfert des polluants a eu lieu) ;
- schéma conceptuel d'exposition, intégrant les sources, les voies de transfert des polluants et les voies d'exposition des populations.

Le prestataire devra tirer les conclusions qui en découlent :

- révision des limites de l'étude :
 - limitation aux seules substances traceurs du risque ;
 - limitation aux seuls milieux concernés ou pouvant le devenir ;
 - modification s'il y a lieu du périmètre de la zone d'étude, pour tenir compte de la dispersion et du transfert des polluants ;
 - ...

⁷ Rappelons que, pour les sources industrielles, les modélisations de la dispersion atmosphérique des polluants, réalisées par les exploitants dans le cadre des DDAE ou réalisées dans le cadre de l'étude de zone (paragraphe 6.3), sont susceptibles de fournir des indications sur les points où les concentrations et dépôts sont maximum.

⁸ site internet : <http://www.sitespollués.ecologie.gouv.fr>

- mesures complémentaires, à réaliser dans l'environnement pour préparer le diagnostic de l'état des milieux (2^{ème} phase de l'étude).

Le prestataire présentera, d'abord dans un rapport d'étape, puis oralement, les résultats de cette 1^{ère} phase au COPIL, pour validation : il dressera un inventaire ou un bilan des données environnementales existantes dans la zone d'étude, à ce jour et, le cas échéant, il présentera les résultats des modélisations réalisées dans le cadre de l'étude de zone. Il identifiera également les ressources naturelles à protéger. Ce diagnostic sera complété par une étude de la vulnérabilité des milieux permettant de déterminer les principaux éléments des processus de transfert des substances dangereuses vers les récepteurs. Les résultats des campagnes météorologiques réalisées par exemple, soit par des exploitants, dans le cadre d'un suivi environnemental ou d'études spécifiques, soit par le réseau local de surveillance de la qualité de l'air, feront l'objet, dans la mesure du possible, d'une présentation spatialisée. Les connaissances ainsi globalisées seront remises au COPIL sous un format électronique permettant ultérieurement une actualisation des données au fur et à mesure de l'acquisition de nouveaux résultats.

7. 2^{EME} PHASE DE L'ETUDE DE ZONE : **EVALUATION (DIAGNOSTIC) DE L'ETAT DES MILIEUX**

Quels que soient les objectifs fixés au départ, toute étude de zone devrait comporter des mesures dans l'environnement : campagnes réalisées soit antérieurement, et pertinentes, soit à l'occasion de l'étude. Les mesures dans l'environnement constituent le seul moyen d'évaluer, au moment présent de l'étude, l'impact de l'ensemble des sources, l'état des milieux et l'exposition globale des populations.

Les deux inconvénients majeurs des campagnes de mesures dans l'environnement sont, d'une part leur coût, d'autre part la durée nécessaire pour leur réalisation.

Il est indispensable de préparer minutieusement les campagnes de mesures afin de limiter les prélèvements et analyses à ce qui est strictement indispensable. Pour cela :

- *recenser l'ensemble des données disponibles (paragraphe 6.1.2), et conserver celles qui sont exploitables ;*
- *exploiter les résultats des modélisations : modélisations réalisées soit par les industriels, soit par le prestataire (paragraphe 6.3) ;*
- *s'appuyer sur un laboratoire compétent et expérimenté, susceptible de collaborer à la réalisation du cahier des charges des campagnes de mesures (par exemple : réseau agréé de surveillance de la qualité de l'air).*

7.1.1 CAHIER DES CHARGES POUR DES MESURES DANS L'ENVIRONNEMENT

A partir des résultats acquis à la fin de la 1^{ère} étape, le prestataire proposera et recommandera :

- **des mesures complémentaires à réaliser dans l'environnement, proportionnées et appropriées à la situation, compte tenu des données déjà disponibles, et après en avoir vérifié la pertinence : méthodes d'échantillonnage et d'analyse, actualisation des données vis-à-vis de l'évolution de la situation depuis les dernières campagnes, validité du choix des substances et des milieux... ;**
- **un projet de cahier des charges pour la réalisation des mesures complémentaires. Après validation par le COPIL, un second appel d'offre pourra alors être lancé pour la réalisation des campagnes de mesures.**

Cet appel d'offre prévoira, si nécessaire, une participation du laboratoire prestataire pour ajuster le cahier des charges relatif aux mesures, en vue d'aboutir à une proposition technique pertinente et détaillée.

Le cahier des charges, sinon la proposition technique du prestataire chargé des mesures dans l'environnement, précisera au moins :

- les substances à mesurer ;
- les seuils de quantification (pour chaque substance, se référer pour cela, par exemple, aux VTR et/ou aux valeurs réglementaires dans les milieux) ;
- les fourchettes d'incertitude, par substance et par milieu ;

- les milieux concernés : commencer de préférence par l'air, puis (ou simultanément), selon les cas, les sols et/ou les eaux superficielles et/ou souterraines ; finir par les denrées alimentaires, si nécessaire ;
- la localisation et le nombre de points de prélèvements, en fonction :
 - de la localisation des sources (ne pas oublier des mesures du bruit de fond) ;
 - des données météorologiques moyennes annuelles de la zone d'étude ;
 - du transfert des polluants dans les milieux ;
 - de la localisation des populations ;
 - de la localisation des zones agricoles ;
 - de l'emplacement des points d'utilisation des ressources naturelles (puits, captages, lieux de loisir...) ;
- les techniques d'échantillonnage ;
- les techniques d'analyse ;
- le nombre de campagnes de mesures, en précisant, le cas échéant, la ou les période(s) de l'année requises pour leur déroulement ;
- la durée des prélèvements (en particulier pour l'air) ;
- les paramètres météorologiques qui seront enregistrés durant les campagnes de mesures puis comparés aux données météo moyennes annuelles de la zone d'étude.

Diviser, si nécessaire, la zone d'étude en « sous-zones » correspondant a priori à la localisation :

- ◇ *des concentrations maximales en polluants ou en retombées sur le sol ;*
- ◇ *des concentrations minimales en polluants car elles représentent des valeurs de référence pour l'IEM : si nécessaire, positionner pour cela des capteurs en dehors de la zone d'étude dans un milieu « naturel » le plus exempt possible de pollution anthropique.*

S'appuyer sur la localisation des sources, les résultats de la modélisation de la dispersion des substances, les voies de transfert, les données météorologiques et hydrogéologiques.

Tenir compte des phénomènes de dispersion atmosphérique des polluants :

- ◇ *les émissions diffuses ont une faible portée, généralement inférieure à 300 / 500 mètres de la source et se traduisent par une faible dispersion ;*
- ◇ *les émissions canalisées ont une portée supérieure. Les concentrations maximales se situent généralement à une distance comprise entre 500 et 1 500 mètres de la cheminée, dans le sens des vents dominants (valeurs à considérer seulement comme indicatives, car la hauteur de la cheminée et la vitesse d'éjection ont une forte influence sur la dispersion).*

7.1.2 REALISATION DES MESURES DANS L'ENVIRONNEMENT

Le cahier des charges de l'étude de zone précisera qui sera le donneur d'ordre des campagnes de mesures, qui choisira le laboratoire et qui supervisera le travail.

Soit directement le COPIL, soit le prestataire principal, soit un sous-traitant spécifique.

7.1.3 CONCLUSIONS SUR LA 2^{ÈME} PHASE DE L'ETUDE

Le prestataire en charge de l'étude de zone fera une synthèse et une exploitation des résultats des campagnes de mesures :

- localisation des concentrations les plus élevées, par substance et par milieu ;
- estimation, dans la mesure du possible et en première approche, de l'origine première des pollutions constatées (exploitants, bruit de fond) ;
- substances et milieux pour lesquels les concentrations sont inférieures au seuil de quantification, voire de détection ;
- substances et/ou milieux pour lesquels il est nécessaire de prévoir des campagnes de mesures complémentaires ;
- résultats qui semblent incohérents ou inexplicables en l'état des données disponibles ;
- établissement d'une liste définitive des substances à retenir (substances traceurs du risque) et des milieux à conserver dans la suite de l'étude.

Le prestataire de l'étude de zone présentera, d'abord dans un rapport d'étape, puis oralement, les résultats et les conclusions de cette 2^{ème} phase au COPIL, pour validation. Il pourra être assisté par le(s) prestataire(s) qui a(ont) réalisé les mesures.

8. 3^{EME} PHASE DE L'ETUDE DE ZONE : **INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX (IEM)**

Quels que soient les objectifs de l'étude de zone, il est vivement recommandé de prévoir, dans le cahier des charges, une IEM, afin de disposer de repères et d'éléments d'appréciation pour la poursuite de l'étude ou la mise en place de mesures de gestion.

Rappelons que l'IEM s'applique réglementairement aux « sites et sols pollués »⁹, mais que rien n'interdit de l'appliquer également aux installations classées, pour les raisons suivantes :

- disposer de valeurs repères vis-à-vis des concentrations en polluants, mesurées ou modélisées dans l'environnement, ceci sans alourdir notablement le coût et la durée de l'étude ;
- disposer d'éléments d'appréciation pour :
 - arrêter l'étude à ce stade, dans le cas où l'IEM conclut à l'absence d'impact sur les milieux dans la zone d'étude, ou à une adéquation entre l'état des milieux et les usages constatés ;
 - poursuivre l'étude, en la limitant aux seuls polluants et milieux pour lesquels l'IEM n'est pas suffisamment concluante. Par exemple, les opérations suivantes seront entreprises : modélisations (si elles n'ont pas déjà été faites à ce stade – voir paragraphe 6.3), recherche des sources responsables de la situation... ;
 - mettre en place des mesures de gestion, au cours ou à l'issue de l'étude de zone.

8.1 INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX (IEM)

Les milieux impactés seront comparés avec l'état des milieux « naturels » voisins de la zone d'investigation. Le prestataire veillera donc, dans la mesure du possible, à renseigner les fonds géochimiques naturels, la qualité des eaux superficielles ou souterraines de lieux considéré comme exempts de toute pollution anthropique. Toutefois, devant la difficulté à définir un comportement « naturel », c'est-à-dire exempt de toute pollution anthropique, les points de comparaison environnementaux pourront être des « zones témoins » situées dans la zone d'étude, mais hors de l'influence des rejets industriels.

Les milieux impactés seront également comparés aux valeurs de gestion réglementaires¹⁰ : selon les voies et scénarios d'exposition identifiés, la démarche s'appuiera sur les valeurs de gestion réglementaires et les objectifs de qualité des milieux en vigueur, que ces valeurs concernent la protection de la santé des populations ou la préservation de biodiversité.

Les valeurs de gestion à considérer sont :

- les critères de qualité des eaux à usage agricole ou d'abreuvement des animaux, les critères de potabilisation des eaux et les critères de qualité des eaux ;

⁹ Circulaire du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués

¹⁰ Le rapport de l'INERIS, référence DRC-07-86177-15736A (Adeline FLOCH-BARNEAUD), de décembre 2007 fait la synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques dans l'eau, l'air et les denrées alimentaires en France, au 1^{er} décembre 2007. Il est téléchargeable sur le site INTERNET de l'INERIS : www.ineris.fr ; il est remis à jour annuellement.

- les critères de qualité de l'air extérieur et intérieur ;
- les critères de qualité des denrées alimentaires destinées à l'alimentation humaine.

Si, dans la zone d'étude, l'IEM met en évidence une dégradation des milieux et que les valeurs de gestion ne sont pas disponibles, le prestataire devra estimer dans quelle mesure cet état dégradé des milieux peut compromettre ou non son usage. Dans ce cas il utilisera la grille de calculs permettant une évaluation quantitative des risques sanitaires pour les substances et les milieux qui n'ont pu être comparés aux milieux naturels ou aux valeurs de gestion réglementaires. Les résultats seront interprétés selon la grille d'interprétation comportant des intervalles de gestion, proposée par le MEEDDAT¹¹.

8.2 IDENTIFICATION DES SOURCES POTENTIELLES

Pour les polluants et les milieux qui, d'après les résultats de l'IEM, conduisent ou risquent de conduire à terme à une situation préoccupante (incompatibilité avec les usages et/ou risque sanitaire), le prestataire recherchera les sources potentielles à l'origine de cette situation : bruit de fond (y compris pollutions historiques), émissions industrielles globales ou individualisées.

Pour cela, le prestataire s'appuiera sur le schéma conceptuel (paragraphe 6.5), validé par des mesures (paragraphe 7) et, le cas échéant, par la modélisation de la dispersion atmosphérique et du transfert des polluants (paragraphe 6.3).

8.3 CONCLUSIONS SUR LA 3^{EME} PHASE DE L'ETUDE

Au vu des résultats de l'IEM, le prestataire aura à distinguer :

- les milieux ne nécessitant aucune action particulière, c'est-à-dire permettant une libre jouissance des usages constatés sans exposer les populations à des risques excessifs ;
- les milieux pouvant faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et les usages constatés. Le cas échéant, le prestataire recommandera la mise en œuvre d'actions simples de gestion et/ou poursuivra par une évaluation des risques sanitaires approfondie ;
- les milieux nécessitant la mise en place d'un plan de gestion. Le cas échéant, le prestataire recommandera la réalisation d'un plan de gestion.

Pour les milieux qui se révèlent incompatibles avec les usages, ou risquent de le devenir dans le futur, le prestataire hiérarchisera la contribution des diverses sources à cette situation : circulation routière, pollutions historiques, émissions industrielles ciblées...

Un plan de surveillance des milieux sera proposé s'il y a lieu.

¹¹ Pour les détails sur la manière de conduire une IEM, le prestataire se reportera à la réglementation sur les sites et sols pollués, consultable sur le site internet :

http://www.sites-pollues.ecologie.gouv.fr/OutilsMethodologiques/IEM_VO-022007.pdf

Le prestataire présentera, d'abord dans un rapport d'étape, puis oralement, les résultats et les conclusions de cette 3^{ème} phase au COPIL, pour validation.

9. 4^{EME} PHASE DE L'ETUDE DE ZONE : EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES (ERS)

L'ERS désigne ici une évaluation du risque sanitaire « approfondie », telle qu'elle est présentée dans le guide méthodologique de l'INERIS¹² et telle qu'elle est mise en œuvre actuellement pour les installations classées en projet ou en fonctionnement.

La démarche de l'IEM s'applique actuellement quasi exclusivement aux sites et sols pollués. Elle inclut également une évaluation du risque sanitaire mais plus « standardisée » (utilisation d'une grille de calculs « simplifiée ») comparativement à la méthodologie décrite dans le guide INERIS de 2003.

Il n'est pas recommandé de limiter les objectifs d'une étude de zone à une ERS, mais au contraire de terminer éventuellement l'étude par cette démarche, susceptible, dans certains cas, de compléter utilement une IEM.

*L'ERS est avant tout destinée à évaluer le risque sanitaire **attribuable** à un ou plusieurs exploitants :*

- *au moment présent, pour les installations en fonctionnement ;*
- *de façon prospective, pour les installations en projet et pour les installations en fonctionnement qui émettent des polluants susceptibles de s'accumuler et se transférer dans l'environnement (projection sur 30 ou 70 ans, par exemple).*

Compte tenu de ces objectifs, l'ERS est d'abord un outil d'aide à la décision dans les dossiers de demande d'autorisation d'exploiter pour les installations classées (DDAE), en application du décret du 21 septembre 1977. L'exploitant se limite généralement à l'impact sanitaire de ses propres émissions. Il procède le plus souvent par des mesures à l'émission (ou à une estimation prévisionnelle des émissions pour les installations en projet), puis à une modélisation de la dispersion atmosphérique et du transfert des polluants dans l'environnement afin de calculer les concentrations dans les milieux.

Le champ de l'ERS peut être étendu au risque sanitaire environnemental (risque sanitaire global des populations), en prenant en compte l'ensemble des sources : sources industrielles et bruit de fond. Cette fois, les concentrations dans l'environnement sont issues de mesures. C'est l'objet de la grille standard de calculs, associée à l'IEM, destinée à évaluer le risque sanitaire des polluants et milieux pour lesquels on ne dispose pas d'éléments de référence pour interpréter l'état des milieux.

Dans une étude de zone, l'ERS peut être utilisée pour affiner les résultats de l'IEM sur quelques polluants ou milieux pour lesquels le doute persiste. Bien que l'IEM inclut une grille de calculs « standardisée » permettant une ERS « simplifiée » il peut être utile, en cas de difficulté d'interprétation, pour certaines substances ou milieux, d'ajuster les hypothèses de calculs : choix plus approfondi des VTR, recherche de scénarios d'exposition mieux adaptés au contexte local... Dans ce cas, l'ERS portera à la fois sur le risque sanitaire « environnemental (global) » et sur le risque sanitaire attribuable aux industriels.

En revanche, il est trop restrictif de limiter une étude de zone au risque sanitaire attribuable aux seules émissions des sites industriels retenus, sans prévoir de démarche IEM.

¹² Guide méthodologique : substances chimiques – évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des installations classées – ISBN 2 85498-023-9 – 2003. Ce guide est téléchargeable sur le site www.ineris.fr. **Une nouvelle version devrait paraître vers 2010 / 2011, afin d'harmoniser les approches ERS et IEM.**

En effet, une ERS limitée aux émissions industrielles perd d'autant plus de son sens :

- lorsque les exploitants pris en compte ne représentent qu'une partie minoritaire des industriels émetteurs de polluants dans la zone d'étude¹³, et/ou lorsque le bruit de fond est élevé. Dans ce cas le risque sanitaire calculé est minorant vis-à-vis du risque global encouru par la population et, sauf dépassement des valeurs repères du risque sanitaire, les résultats ne sont guères exploitables en terme de santé publique ;
- lorsque l'ERS se limite à calculer le risque sanitaire « absolu » puis à le comparer aux valeurs repères [1 pour les indices de risque (IR) et 10^{-5} pour les excès de risque individuels (ERI)], sans tenir compte des incertitudes. Il est plus pertinent d'utiliser l'ERS comme un outil de comparaison et de hiérarchisation du risque sanitaire en fonction des polluants, des milieux, des exploitants, des émissions industrielles par rapport au bruit de fond ou aux pollutions historiques, du nombre et de l'emplacement des populations... Utilisée ainsi, l'ERS se rapproche de l'IEM pour son aspect comparatif, et surtout, les incertitudes sur les calculs sont « relativisées ».

L'ERS peut conduire à des résultats, en apparence incohérents ou contradictoires avec les résultats de l'IEM (voir paragraphe 5.7) : par exemple un risque sanitaire « préoccupant » (dépassement des valeurs repères), alors que l'IEM démontre une compatibilité entre l'état des milieux et les usages constatés.

Si une ERS fait partie des objectifs de l'étude de zone, le cahier des charges en précisera le contenu :

- risque sanitaire « global » (environnemental), c'est à dire risque sanitaire basé sur le diagnostic de l'état des milieux (paragraphe 7) ;
- risque sanitaire attribuable aux seuls exploitants sélectionnés, (risque basé uniquement sur les émissions industrielles des exploitants retenus) ;
- risque sanitaire pour quelques substances ou milieux pour lesquels les résultats de l'IEM posent des difficultés d'interprétation.

Pour la réalisation de l'ERS, le cahier des charges renverra le prestataire vers le guide méthodologique de l'INERIS.

9.1 CONCLUSIONS SUR LA 4^{EME} PHASE DE L'ETUDE

Le prestataire ne se limitera pas à une simple communication des valeurs du risque sanitaire et de leur comparaison avec les valeurs repères du risque. Il procédera à :

- une évaluation qualitative des incertitudes, à partir des hypothèses majorantes ou minorantes retenues à chaque étape de l'étude ;
- une évaluation quantitative des incertitudes, dans la mesure du possible ;

Elle est en général limitée et ne peut porter que sur quelques éléments de l'étude (mesures à l'émission et/ou dans l'environnement, par exemple). En revanche, elle n'est guère possible sur d'autres paramètres, tels que les VTR. Une autre approche consiste à remplacer les calculs d'incertitudes par des fourchettes de valeurs, représentant l'écart entre les résultats obtenus selon les hypothèses extrêmes qui pourraient être choisies : données ou scénarios les plus majorants, d'une part et les plus minorants, d'autre part.

¹³ Le choix des exploitants est lié en particulier à la facilité d'obtenir de leur part des données précises sur leurs émissions.

- un rappel des principales difficultés rencontrées et des hypothèses de travail prises en conséquence : données absentes ou peu fiables (émissions, VTR, par exemple), modélisations utilisées dans des conditions limites... ;
- une hiérarchisation des polluants, des exploitants, des milieux et des populations vis-à-vis du risque sanitaire ;
- une comparaison, dans la mesure où les données sont disponibles, entre le risque sanitaire attribuable aux exploitants retenus, et le risque sanitaire lié au « bruit de fond », dans la zone ;
- une comparaison, dans la mesure où les données sont disponibles, entre le risque sanitaire dans la zone d'étude, et le risque sanitaire lié aux milieux « naturels » exempts de pollutions anthropiques, situés dans ou au voisinage de la zone d'étude.

Eviter, en revanche, pour des questions de communication, une comparaison entre le risque sanitaire dans la zone d'étude, et le risque sanitaire basé sur les valeurs de gestion réglementaires qui servent de référence dans l'IEM (les valeurs de gestion ne garantissent pas une absence de risque sanitaire).

- une comparaison entre les risques sanitaires présents et futurs (dans le cadre d'une étude prospective), en relevant les polluants et les milieux qui vont devenir préoccupants, s'ils ne le sont pas déjà.

Au vu des résultats de l'ERS, le prestataire proposera des mesures de gestion, telles que :

- **réduction des émissions à la source pour les substances et les exploitants concernés ;**
- **plan de surveillance de l'environnement, en précisant les polluants et les milieux concernés et la fréquence des campagnes de mesures.**

Le prestataire présentera, d'abord dans un rapport d'étape, puis oralement, les résultats et les conclusions de cette 4^{ème} phase au COPIL, pour validation.

ETAPE 3

Gestion - Communication

Une étude de zone implique nécessairement une opération de communication vis-à-vis des populations. Par ailleurs, une étude de zone est susceptible de conduire à des mesures de prévention et de gestion, qui, selon le contexte, seront parfois mises en place avant même la fin de l'étude.

10. MESURES DE GESTION

Les mesures de gestion viseront, par exemple, à :

- rétablir, le cas échéant, la compatibilité entre l'état des milieux et les usages constatés :
 - réduction ou suppression des sources d'émission ;
 - restriction d'usage ;
 - dépollution ;
 - ...
- assurer la protection des milieux et la prévention des risques sanitaires à court terme comme à long terme, même si la situation présente ne semble pas préoccupante : suppression des sources d'émission, ou réduction des rejets à la source [par exemple, pour les installations en fonctionnement, mise en place de techniques de dépollution performantes basées sur les meilleures techniques disponibles (MTD)] ;
- réduire ou supprimer les nuisances : odeurs, bruit, vibrations... ;
- mettre en place une surveillance de l'environnement (air, sols, eaux souterraines ou de surface, productions agricoles...), en précisant les polluants, les milieux et la fréquence des mesures ;
- mettre en place une surveillance des populations, s'il y a lieu, et dans la mesure du possible (à voir avec les instances sanitaires) ;

- différer l'arrivée, dans la zone, de nouveaux entrants : cas d'exploitants qui ajouteraient, dans un environnement déjà excessivement « dégradé », un surplus de pollution ;
- différer ou interdire des modifications d'usages telles que l'implantation de nouveaux lotissements ou d'équipements collectifs à des emplacements incompatibles avec l'état des milieux constaté ou prévisionnel à court ou moyen terme.

Le prestataire sera associé à la réflexion sur les mesures de gestion à envisager et fera des propositions à l'issue de chacune des phases de l'étude.

11. ACTIONS DE COMMUNICATION

Elles peuvent avoir plusieurs objectifs, et se dérouler en une seule session ou plusieurs sessions étalées dans le temps :

- recueillir les inquiétudes et les plaintes des populations ;
- informer du lancement de l'étude de zone, de ses objectifs et de son contenu (cahier des charges) ;
- présenter les résultats de l'étude, soit à la fin, soit au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- annoncer les mesures de gestion envisagées et/ou mises en place, ainsi que les modalités de restitution.

Elles peuvent être assurées par l'administration ou le COPIL, seul ou appuyé par un prestataire spécialisé, et prendre différentes formes, allant du simple communiqué de presse à la réunion publique.

Elles doivent être minutieusement préparées, pour éviter de déclencher ou d'aggraver une situation conflictuelle.

Le cahier des charges devra préciser, le cas échéant, la contribution du prestataire en charge de l'étude de zone à l'opération de communication. Cette contribution est nécessaire, au moins pour présenter et cautionner l'aspect technique de l'étude.