

# ► Grille de lecture

---

Quelle que soit son importance, le volet sanitaire doit être individualisé dans l'étude d'impact sous la forme d'un chapitre spécifique.

Afin d'aider le lecteur à se forger une opinion sur la qualité et la validité de l'évaluation des risques proposée par le pétitionnaire, mais aussi afin de permettre une vérification de l'exhaustivité des données et des hypothèses qui ont été retenues pour construire le volet sanitaire, une grille de lecture a été élaborée. Elle se présente sous la forme d'un ensemble de questions incontournables dans le cadre d'une analyse critique. Toutefois, la pertinence de chacune d'entre elles peut varier selon les situations étudiées.

Trois catégories de questions ont été individualisées. D'abord, celles qui concernent le type d'étude réalisée. Ensuite, celles qui permettent de savoir si l'étude est complète ou non. Enfin, celles qui sont destinées à apprécier la qualité méthodologique du travail. Ces trois axes de questionnement sont déclinés pour chacune des quatre étapes habituelles de la démarche d'évaluation des risques. Un chapitre préliminaire a été ajouté pour traiter des questions communes à toutes les étapes.

Certaines questions sont parfois suivies d'une liste de points abordant les différents aspects possibles de la question. A la fin de chaque série de questions, une recommandation est donnée au lecteur. Son objectif est de l'aider à prendre position face aux éléments manquants ou de qualité insuffisante dans le volet sanitaire.

# 1

## Appréciation globale du volet sanitaire

### ● Type de démarche

- L'objectif est-il précisé ?
- Le volet sanitaire est-il organisé selon les quatre étapes de l'évaluation des risques ?

*Une réponse négative à l'une des deux questions conduira à estimer que le volet sanitaire ne fournit pas une évaluation correcte de l'impact du projet sur la santé publique.*

### ● Principes de la démarche

#### Transparence

- Les auteurs sont-ils identifiés, et leur(s) domaine(s) de compétences ainsi que l'ensemble de leurs affiliations professionnelles sont-ils indiqués ?
- Le rapport contient-il un descriptif des méthodes utilisées ?
- Les sources bibliographiques sont-elles indiquées ?
- Est-il possible de refaire les calculs sur la base des éléments fournis dans le rapport ?
- Les incertitudes scientifiques sont-elles listées à la fin de chacune des étapes ?

#### Cohérence

- Les critères de sélection des données sont-ils définis a priori et leur application est-elle faite de manière constante ?
- Les meilleures connaissances scientifiques du moment ont-elles été retenues ?

*Une réponse négative à l'une des questions peut entraîner une demande de complément d'information.*

### ● Présentation du volet sanitaire

- Le volet sanitaire est-il présenté avec un résumé, des tableaux de synthèse, une analyse des incertitudes, des conclusions et recommandations ?
- Les tableaux sont-ils référencés et leurs unités sont-elles précisées ?

*Une réponse négative à l'une des questions peut entraîner une demande de complément d'information.*

## 2 Identification des dangers

Cette partie doit comporter une liste des substances et agents dangereux présents dans l'installation en tant que : matières premières, produits fabriqués, sous-produits, stockages et/ou émissions. Les informations doivent être cohérentes avec les autres chapitres de l'étude d'impact, notamment :

- l'analyse de l'état initial du site ;
- la présentation détaillée du projet et des raisons du parti retenu ;
- l'analyse des effets résiduels sur l'environnement ;
- l'étude des dangers et la notice relative aux conditions d'hygiène et de sécurité (lorsque ces pièces sont exigibles).

Cette partie, relative à la qualité de l'identification des dangers réalisée par le pétitionnaire, est composée de trois sections. La première section doit permettre de juger l'exhaustivité des agents (chimiques, physiques, bactériologiques) recensés. La deuxième doit permettre de se prononcer sur la sélection des agents réellement étudiés. La troisième section concerne l'identification du potentiel dangereux des agents sélectionnés dans l'étude.

### ● Recensement des agents en présence

- Une liste des agents dangereux présents dans l'installation est-elle fournie ?
- Le recensement des substances chimiques est-il complet ?
  - celles mises en œuvre en tant que matière première ;
  - celles formées au cours des différents procédés ;
  - celles présentes dans les produits finis ou intermédiaires ;
  - celles liées indirectement à l'activité (transports par exemple) ;
  - celles issues de(s) dégradation(s) secondaire(s) (en conditions normales de fonctionnement).
- Le recensement des micro-organismes présents est-il complet ?
  - ceux utilisés dans les procédés de fabrication ;
  - ceux dont le développement peut être favorisé par les matières premières, les sous-produits ou les déchets (gazeux, liquides, solides) ;
  - ceux dont le développement peut être favorisé par les circuits et équipements de l'installation (liquide de refroidissement, ventilations, climatisation etc.) ;
  - ceux dont la présence est possible dans les eaux usées sanitaires.
- Le recensement des agents physiques est-il complet ?
  - émissions sonores liées directement ou indirectement à l'activité (ex. : trafic engendré...) ;
  - émissions de chaleur ;
  - émissions de lumière ;
  - utilisation de rayonnements ionisants ;
  - utilisation ou production de champs électromagnétiques.
- Les facteurs connexes à l'installation sont-ils envisagés ?
  - augmentation du trafic routier, aérien, ferroviaire, fluvial...

*Une réponse négative à l'une des questions peut entraîner une demande de complément d'information.*

## ● Sélection des agents inclus dans l'étude d'impact sanitaire

- Les critères de sélection des agents étudiés sont-ils clairement définis ?
- A priori, ces critères donnent-ils priorité à la santé vis à vis d'autres considérations ?
- Sont-ils uniformément appliqués à tous les agents recensés ?

*Une réponse négative à l'un de ces points suggère une remise en question des agents sélectionnés par le pétitionnaire.*

## Identification du potentiel dangereux des agents sélectionnés

- L'origine des informations sur le danger (épidémiologie / toxicologie) est-elle indiquée ?
- Le type d'effet (cancer, autres effets toxiques, infections) et l'organe cible sont-ils précisés ?
- Le type d'exposition (aiguë ou chronique) et la voie de pénétration dans l'organisme sont-ils précisés pour chaque danger ?
- Les effets pour les populations sensibles (enfants, hémodialysés, etc.) sont-ils envisagés ?

*Une réponse négative à l'une de ces questions peut entraîner une demande de complément d'information.*

## Définition des relations dose-réponse ou dose-effet

Cette étape concerne la procédure de choix d'une valeur toxicologique de référence\* pour chaque agent dangereux inclus dans l'étude. La valeur toxicologique de référence (VTR) est une appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique avec effet de seuil, ou seuil de dose) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans effet de seuil). Les différents types de VTR sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 :  
VTR à utiliser suivant la nature de l'effet toxique et la voie d'exposition

	Voie orale ou cutanée	Voie respiratoire
Effets toxiques à seuil de doses	Dose Journalière Admissible (DJA) en mg/kg/j	Concentration Admissible dans l'Air (CAA) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Effets cancérogènes	Excès de Risque Unitaire (ERU) exprimé en $(\text{mg}/\text{kg}/\text{j})^{-1}$	Excès de Risque Unitaire par Inhalation (ERUI) exprimé en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$

Sauf cas exceptionnel, les VTR ne sont pas établies par le pétitionnaire mais sélectionnées dans la littérature ou à partir des bases de données toxicologiques. Le travail du pétitionnaire consiste donc à montrer : 1) qu'il a recensé l'ensemble des VTR possibles pour chaque agent dangereux, 2) qu'il a choisi une VTR selon des critères fixés a priori et constants, 3) que les VTR choisies sont adaptées à la situation (durée et voie d'exposition) et, 4) qu'une utilisation correcte en est faite (éventuelle transposition, unité de la VTR, autres conditions d'application).

### ● Types de VTR

- Les VTR pour la voie orale ou pour la voie respiratoire sont-elles distinguées ?
- Les VTR pour une exposition aiguë ou pour une exposition chronique sont-elles distinguées ?
- Est-il précisé si la VTR a été établie sur des données animales ou humaines ?
- Les VTR sont-elles présentées avec leurs unités ?

*Une réponse négative signifie que la VTR peut être mal adaptée à l'étude. Il peut être demandé aux auteurs de justifier leur choix.*

### ● Procédure de choix des VTR

- Les VTR sélectionnées correspondent-elles aux dangers identifiés dans la première phase ?
- Les critères de sélection des VTR ont-ils été établis a priori ? Sont-ils respectés ?
- Les VTR établies à partir d'études chez l'homme sont-elles privilégiées ?

*Une réponse négative signifie que la VTR peut être mal adaptée à l'étude. Il peut être demandé aux auteurs de justifier leur choix.*

### ● Qualité méthodologique

- Les facteurs d'incertitude (extrapolation inter espèces, inter voies, etc.) propres à chaque VTR sont-ils présentés ?
- Est-il précisé s'il s'agit de dose interne ou externe (intake ou uptake) ?

*Une réponse négative à l'une des questions peut entraîner une demande de complément d'information.*

## 4 Evaluation de l'exposition des populations

La grille de lecture relative à la qualité de l'évaluation des expositions est composée de trois sections. La première doit permettre au lecteur de situer dans l'étude d'impact les éléments nécessaires ayant permis de juger du **niveau potentiel de contamination des milieux** (air, eau, sol, etc.) en rapport avec les activités de l'installation. La deuxième se rapporte à la définition des **populations potentiellement exposées** via l'étude des **voies d'exposition\* possibles**. La dernière concerne à proprement parler l'estimation quantitative de l'exposition humaine.

### ● Potentiel de contamination des milieux

- La cartographie et les documents présentés permettent-ils de localiser le projet par rapport aux milieux et aux équipements environnants ?
  - *insertion dans le Plan d'Occupation des Sols (POS) ou d'autres documents d'urbanisme (ex : SDAU, schéma d'aménagement et d'urbanisme, etc.) ;*
  - *proximité du réseau routier, de cours d'eau, de nappes souterraines, d'autres sources de pollutions, d'habitations, de zones protégées (protection des captages d'eau destinée à l'alimentation) ;*
  - *conditions climatiques et météorologiques, notamment sens et vitesse des vents dominants, pluviométrie (proximité d'une station météorologique ?).*
- L'impact sur le milieu hydrique est-il suffisamment détaillé ?
  - *description et qualité initiale des milieux récepteurs ;*
  - *utilisations du milieu : alimentation en eau potable ou industrie agro alimentaire, loisirs (baignades, sports, chasse, pêche, conchyliculture), abreuvement des animaux, irrigation, culture alimentaire ;*
  - *composition et volume des rejets prévus ;*
  - *nature des traitements (filtres et protections permettant d'y aboutir) ;*
  - *composition et volume des rejets consécutifs à : des fuites, des dysfonctionnements, un stockage de produits ou de déchets ;*
  - *composition et volume des rejets entraînés par des eaux pluviales ;*
  - *nature des protections du réseau public d'eau potable.*
- L'impact sur l'air est-il suffisamment détaillé ?
  - *utilisation du milieu (air intérieur, ventilation de locaux, etc.) ;*
  - *description et qualité initiale des milieux récepteurs ;*
  - *nature et volume des rejets prévus ;*
  - *nature des traitements (filtres et protections permettant d'y aboutir) ;*
  - *rejets susceptibles d'être produits par des fuites, des dysfonctionnements, un stockage de produits ou de déchets ;*
  - *nature des protections de l'air ambiant.*
- L'impact sur les sols est-il suffisamment détaillé ?
  - *utilisation du milieu (loisirs, sport, détente, jardins potagers, forêts, agriculture) ;*
  - *description et qualité initiale des milieux récepteurs ;*
  - *nature et volume des rejets prévus ;*
  - *nature des traitements (filtres et protections permettant d'y aboutir) ;*
  - *composition et volume des rejets consécutifs à : des fuites, des dysfonctionnements, un stockage de produits ou de déchets ;*
  - *nature des protections des sols et des ressources en eaux (superficielles ou souterraines).*

*Une réponse négative à l'une des questions peut entraîner une demande de complément d'information.*



## ● Définition de la population exposée aux nuisances

- La population potentiellement en contact avec l'un des milieux pollués par l'installation est-elle correctement identifiée ?
  - communes concernées par les émissions atmosphériques ;
  - description des unités de production et de distribution d'alimentation en eau potable (secteurs et populations approvisionnés) ;
  - puits privés (déclarés) ;
  - estimation de la fréquentation des baignades ;
  - pratiques de jardinage domestique sur les terrains concernés ;
  - utilisation agricole des terrains concernés, destination de la production ;
  - présence de structures d'accueil particulières (écoles, hôpitaux, maisons de retraite, campings etc.) et nombre de personnes accueillies.
- Est-il tenu compte de l'évolution prévisible dans le temps de ces populations (justification des hypothèses) ?

*Une réponse négative à l'une des questions peut entraîner une demande de complément d'information.*

## ● Evaluation de l'exposition

### Caractérisation du type d'étude

- Les données d'émission utilisées sont-elles spécifiques de l'installation ?
- Les transferts des agents dans les milieux sont-ils mesurés et / ou modélisés ?
- Les résultats expriment-ils l'excès d'exposition imputable au projet ?

*Une réponse négative signifie que l'étude n'est pas suffisamment spécifique au projet.*

### L'étude est-elle complète ?

- Les autres sources d'exposition et le bruit de fond sont-ils pris en compte ?
- Les méthodes de calcul de l'exposition sont-elles décrites et justifiées ?
- Les phénomènes de transfert susceptibles d'amener les polluants au contact de l'homme sont-ils décrits ?
- Les paramètres physico-chimiques des milieux susceptibles d'influencer les niveaux d'exposition sont-ils pris en compte ?
- Les propriétés physico-chimiques des substances susceptibles d'influencer les niveaux d'exposition sont-ils pris en compte ?
- Les scénarios d'exposition pour chaque groupe de population sont-ils définis en terme de budget espace-temps, de caractéristiques physiologiques ou d'habitude de vie et de consommation ?
- Les incertitudes des estimations sont-elles quantifiées et leurs effets discutés ?

*Une réponse négative à l'une des questions peut entraîner une demande de complément d'information.*

### Qualité méthodologique

- La provenance des informations et des données utilisées est-elle précisée ?
- Le choix des modèles de transfert d'un milieu à l'autre ou de dispersion dans un milieu donné est-il discuté ?
- Les données d'émission utilisées sont-elles analysées en termes de représentativité spatio-temporelle ?
- Les résultats sont-ils fournis sous forme d'unités opérationnelles (par exemple, dose moyenne journalière etc.) ?
- La validité et la fiabilité des indicateurs d'exposition sont-elles discutées ?

*Une réponse négative à l'une des questions peut entraîner une demande de complément d'information.*

# 5

## Caractérisation des risques

### ● Type d'étude

- Les risques sont-ils calculés avec les VTR et les expositions estimées aux chapitres précédents ?
- Sont-ils détaillés pour chaque agent, voie d'exposition et type de cibles (adulte / enfant) ou de façon globale ?
- Une fourchette d'estimation des risques est-elle fournie ?

*Une réponse négative à l'une des trois questions conduira à estimer que le volet sanitaire ne fournit pas une évaluation correcte de l'impact du projet sur la santé publique.*

### ● L'étude est-elle complète ?

- Les excès de risque individuel et collectif sont-ils calculés ?
- Les groupes à risque élevé font-ils l'objet de calculs spécifiques ?
- Une analyse de sensibilité des résultats a-t-elle été réalisée ?
- Des mesures de réduction de risque sont-elles préconisées et justifiées ?

*Une réponse négative à l'une des questions peut entraîner une demande de complément d'information.*

### ● Qualité méthodologique

- La méthode de calcul des excès de risque est-elle présentée ?
- Lorsque les excès de risque sont présentés de façon globale, la procédure de regroupement est-elle présentée ? Le danger correspondant est-il précisé ?
- Les forces et les faiblesses de l'analyse des risques sont-elles explicitées ?
- L'analyse de sensibilité permet-elle :
  - d'identifier dans quel sens les incertitudes affectent les résultats ?
  - de se prononcer sur la confiance que l'on peut accorder aux résultats ?
  - de proposer des moyens pour réduire les incertitudes ?

*Une réponse négative à l'une des questions peut entraîner une demande de complément d'information.*