HAL
open science

L'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires : démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les ICPE

Vincent Grammont

▶ **To cite this version:**

Vincent Grammont. L'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires : démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les ICPE. Pollution Atmosphérique : climat, santé, société, 2013, 219, pp.NC. ineris-00963508

HAL Id: ineris-00963508

https://ineris.hal.science/ineris-00963508

Submitted on 4 Sep 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires : Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les ICPE

Auteur : Vincent GRAMMONT, Unité Impact SAnitaire et Expositions, Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS)

Contact : guide.ers@ineris.fr

1. Contexte

L'INERIS a publié le 28 août le guide « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées ». Ce guide met à jour le guide INERIS de 2003 relatif à l'Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) dans les études d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Il décrit la nouvelle démarche d'évaluation en vue de la prévention et de la gestion des risques sanitaires des ICPE soumises à autorisation, qui a fait l'objet d'une circulaire (du 9 août 2013) de la Direction générale de la prévention des risques et la Direction générale de la santé.

Ce guide fait suite au retour d'expérience sur l'application de l'ERS et aux réflexions d'un groupe de travail regroupant notamment les Ministères de l'environnement et de la santé, les DREAL (Directions Régionales de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement) et les ARS (Agences Régionales de Santé). Il repose sur l'expérience et l'expertise de l'INERIS dans des domaines variés, tels que l'ERS, le contrôle des émissions, la caractérisation des milieux, la modélisation des transferts.

2. Méthode

La démarche intégrée se déroule en 4 étapes successives :

1. évaluation des émissions de l'installation

La caractérisation des émissions actuelles ou futures est une étape préalable et indispensable à l'étude d'impact de l'installation. Elle consiste à décrire toutes les sources de polluants présentes sur le site et à caractériser leurs émissions, à la fois pour les émissions atmosphériques (canalisées et diffuses) et les effluents aqueux. Une fois quantifiées (sur la base de mesures ou d'estimations génériques), les émissions sont comparées aux prescriptions applicables (arrêtés d'autorisation d'exploiter, arrêtés ministériels génériques ou spécifiques à certains types d'ICPE, niveaux d'émission associés aux meilleures techniques disponibles).

La caractérisation et le diagnostic des émissions apportent les données nécessaires à l'évaluation. En outre, elle permet d'identifier des moyens en place ou prévus pour la maîtrise des émissions (réduction et contrôle), qui est la première étape de prévention des impacts.

2. évaluation des enjeux et des voies d'exposition

L'évaluation doit être adaptée au contexte environnemental et populationnel de l'installation pour que la gestion le soit aussi. En ce sens, cette étape consiste à présenter les données pertinentes, en particulier sur les populations et les usages des milieux, pour déterminer les expositions possibles aux substances émises ainsi que les enjeux existants relatifs aux milieux et aux populations. Dans le cadre d'une étude d'impact, ces informations peuvent avoir été recensées pour la description de l'état initial du site et de son environnement.

A partir de ces informations et connaissant les substances émises, le schéma conceptuel est construit pour préciser les relations entre les sources de pollutions, les différents milieux et vecteurs de transfert, et les populations exposées, comme dans l'exemple illustré en Figure 1.

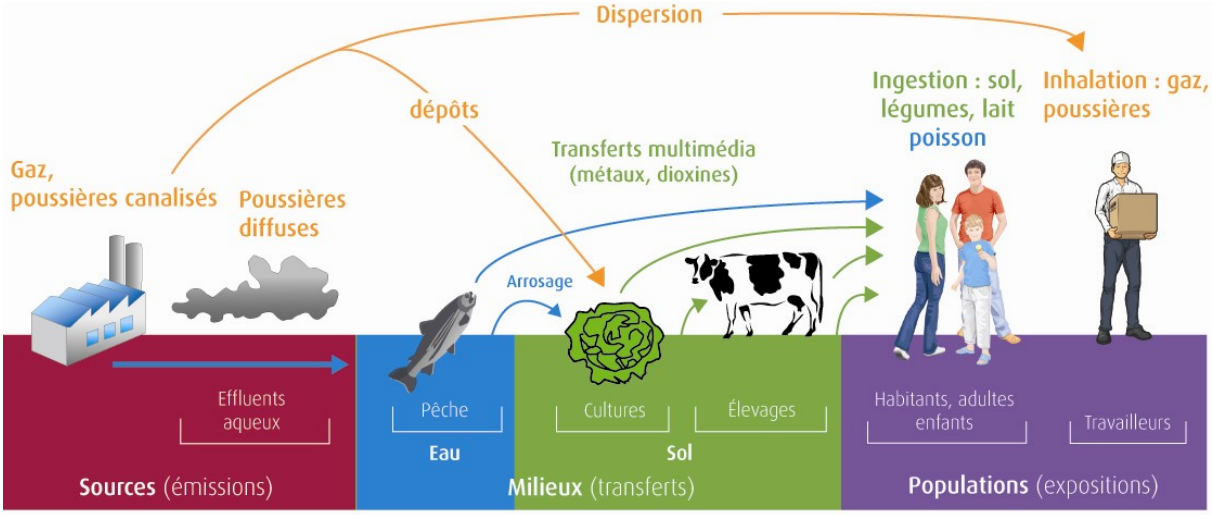

Figure 1 : Exemple de schéma conceptuel autour d'une installation (Source : INERIS, 2013)

Dans la suite de l'étude, le schéma conceptuel oriente l'évaluation en précisant sur quels substances, milieux, transferts, voies d'exposition et populations elle doit porter. En outre, la compréhension de la nature et de l'importance des enjeux permet de proportionner l'évaluation et la gestion, et d'en fixer les priorités.

3. évaluation de l'état des milieux

L'évaluation se base sur les mesures réalisées dans les milieux d'exposition autour de l'installation (par exemple lors de l'analyse de l'état initial ou de la surveillance environnementale) pour :

- déterminer si les émissions passées et présentes de l'installation (si existante) contribuent à la dégradation éventuelle des milieux,
- déterminer si l'état actuel des milieux est compatible avec les usages constatés et apporter des indications sur une vulnérabilité potentielle vis-à-vis d'une ou plusieurs substances émises par l'installation.

Pour cette étape est appliquée la méthode d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM), utilisée de puis 2007 pour la gestion des sites et sols pollués. Ainsi, les concentrations dans les milieux (potentiellement) impactés sont d'abord comparées à celles dans des milieux non impactés (état initial ou environnement local témoin). Pour les installations en exploitation, cette comparaison permet d'évaluer la dégradation attribuable à ses émissions (passées et présentes).

Ensuite, si les mesures montrent une dégradation, il devra être estimé dans quelle mesure cet état dégradé peut compromettre ou non la compatibilité des milieux avec les usages, soit en comparant les concentrations mesurées avec les valeurs réglementaires sur la qualité des milieux ; soit, à défaut, à l'issue d'une quantification partielle des risques, à l'aide de la grille associée au guide IEM (pour les substances et voies concernées, considérées isolément).

Enfin, il faudra vérifier si les émissions futures peuvent remettre en cause les observations actuelles et leur interprétation, en particulier si les flux de certains polluants peuvent augmenter, ou si certaines substances persistantes peuvent s'accumuler dans les milieux.

Si l'évaluation, pour les installations existantes, montre que l'état des milieux n'est pas dégradé ou qu'il reste compatible avec les usages, la maîtrise des émissions peut être jugée suffisante et la démarche peut être arrêtée (pour les substances et milieux considérés, à condition qu'il ne soit pas prévu d'augmentation des flux ou d'accumulation de substances persistantes).

Dans les autres cas, il est nécessaire de poursuivre la démarche. Les résultats de l'évaluation de l'état des milieux sont utiles pour prioriser l'évaluation des risques sanitaires, le contrôle des émissions et la surveillance environnementale sur les substances et les milieux pour lesquels une dégradation (voire une incompatibilité) attribuable à l'installation est observée.

En outre, s'il apparaît qu'un milieu est incompatible avec les usages, les administrations concernées seront alertées pour que les actions nécessaires (études complémentaires ou plan de gestion) sur les sources, les milieux et/ou les usages soient mises en œuvre.

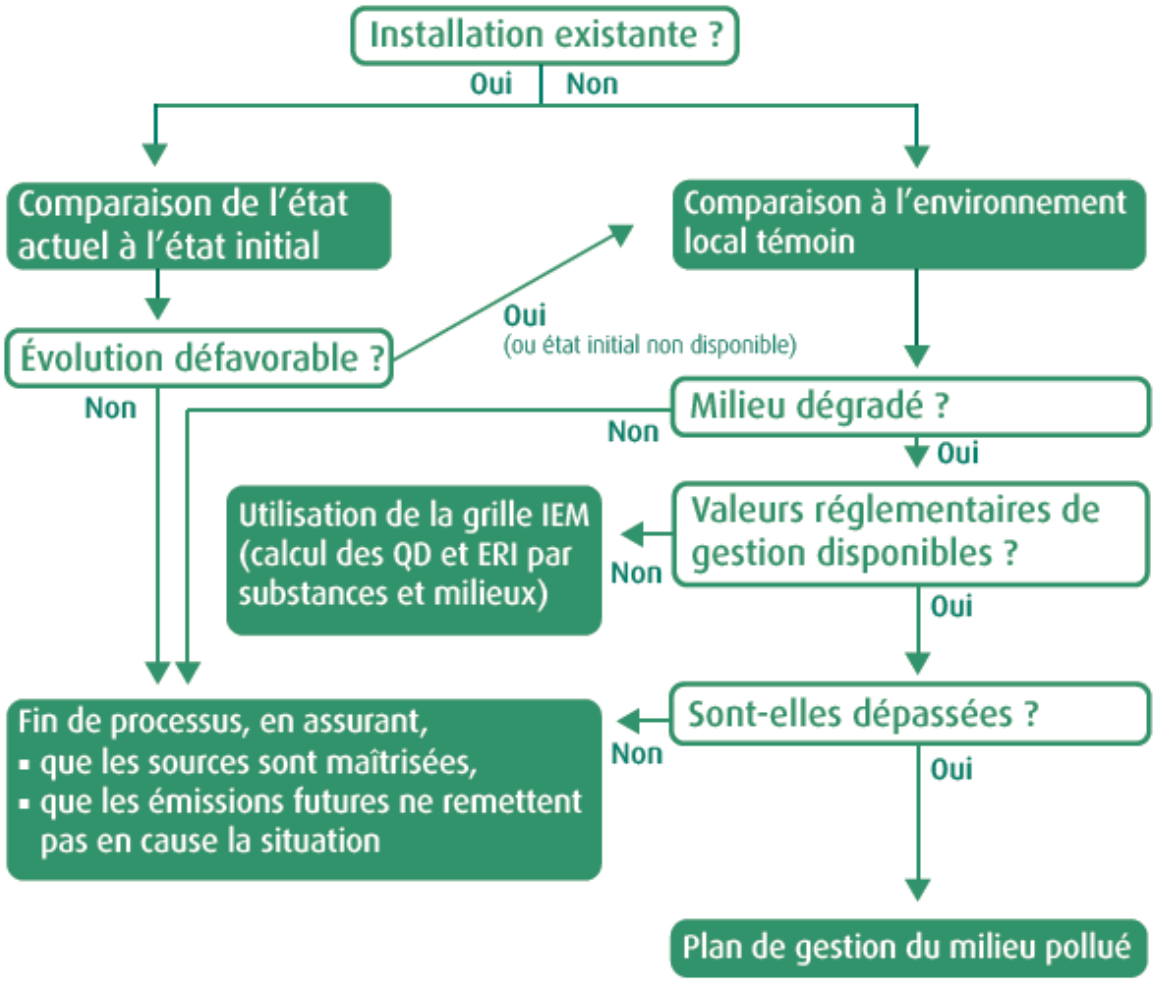

Figure 2 : Etapes et critères de l'IEM (adapté de MEDD, 2007)

4. évaluation prospective des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires se déroule en 4 étapes :

- identification des dangers,
- évaluation des relations dose-réponse,
- évaluation de l'exposition,
- caractérisation du risque.

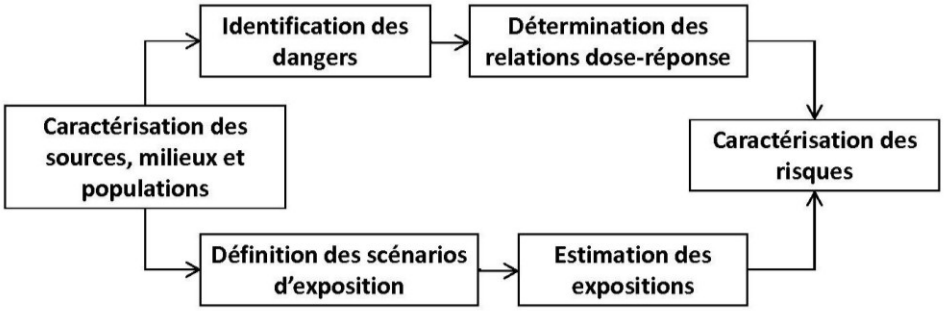

Figure 3 : Etapes de l'évaluation quantitative des risques sanitaires

Elle consiste à comparer les doses d'exposition auxquelles sont soumises les populations aux Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) caractérisant quantitativement leur toxicité.

Les expositions sont caractérisées à partir, d'une part, des scénarios adaptés aux usages et aux populations présents autour de l'installation (conformément au schéma conceptuel), et d'autre part, des concentrations dans les milieux d'expositions estimées par modélisation ou par la mesure.

Dans le cas de l'évaluation prospective des risques sanitaires, l'objectif étant d'estimer l'exposition attribuable aux émissions futures d'une installation, les concentrations sont prioritairement estimées par modélisation. Cependant, la modélisation peut ne pas être possible, par exemple pour certaines émissions diffuses ou très variables. Dans ce cas, l'évaluateur utilisera des mesures réalisées dans les milieux (pour les installations existantes) ou des hypothèses (qu'il faudra éventuellement vérifier).

L'évaluation aboutit au calcul d'indicateurs de risque (Quotients de Danger (QD) pour les effets à seuil, Excès de Risque Individuels (ERI) pour les effets sans seuil) exprimant quantitativement les risques potentiels encourus par les populations exposées, attribuables aux émissions considérées.

Les risques sont jugés « préoccupants » si le QD dépasse 1 ou si l'ERI dépasse 10^{-5}. Que ces repères soient dépassés ou non, l'évaluateur doit hiérarchiser les substances, et leurs sources, contribuant significativement au risque ; localiser les populations exposées à des risques significatifs et les voies d'exposition principales ; et discuter les hypothèses formulées et incertitudes liées aux résultats.

3. Résultats

Les résultats de chaque étape permettent de considérer de façon complémentaire à la fois les émissions de l'installation et les moyens de les réduire, le contexte environnemental et populationnel et le risque sanitaire attribuable, pour adapter la gestion des émissions (autorisation, réduction, surveillance) et la prévention des impacts sanitaires aux caractéristiques de l'installation et de son environnement. Ainsi, ils contribuent à définir les prescriptions des autorisations d'exploiter nécessaires à la protection de la santé et proportionnées aux enjeux, conformément au Code de l'environnement.

Références :

Guide « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées ». INERIS, 2013. www.ineris.fr

Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation. Direction générale de la prévention des risques et Direction générale de la santé. http://circulaires.legifrance.gouv.fr/

Guide « Interprétation de l'Etat des Milieux ». Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2007. www.developpement-durable.gouv.fr

Guide « Évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE – substances chimiques ». INERIS, 2003