

Urbanisme et santé

La prise en compte des sites et sols pollués
dans vos projets d'aménagements



Comment mener à bien vos projets de construction ?

Vous êtes une collectivité territoriale, un aménageur ou le promoteur d'un projet urbain

Cette plaquette a pour objectif de vous aider à compléter votre analyse d'un permis de construire ou de votre projet d'aménagement. Au moyen de ce support, les agences régionales de santé des régions Basse-Normandie et Haute-Normandie attirent votre attention sur la prise en compte de la pollution des sols et des sites (industriels ou non), parfois méconnue, qui peut avoir un impact sur la santé humaine.

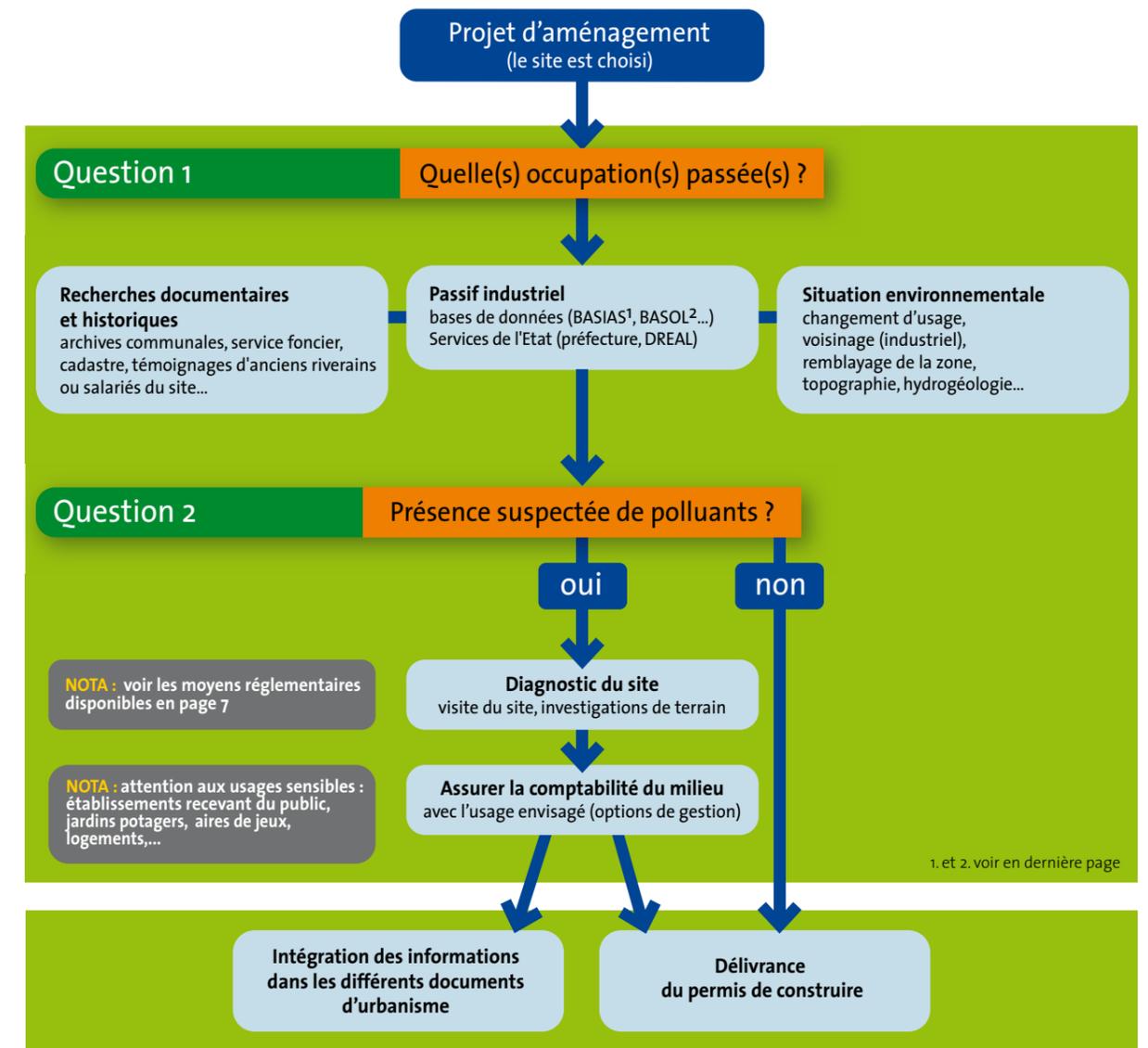
► La Haute-Normandie est une région à forte tradition industrielle, et possède une forte densité de population. En Basse-Normandie, les anciennes industries de métallurgies et les mines de fer de la région ont pu localement contaminer les sols. Compte tenu de la pression foncière et démographique, le développement urbain conduit à réutiliser des friches industrielles et à en changer l'usage au profit de projets immobiliers parfois sensibles. Ces situations sensibles sont l'héritage du passé et certaines sont découvertes tardivement, à l'occasion de nouveaux chantiers par exemple. La situation n'est pas nouvelle mais elle est encore souvent mal ou pas évaluée car identifiée trop tard ou ignorée. Dans ce contexte et considérant les contentieux sur le sujet, cette plaquette a pour objectif de vous fournir des informations et les moyens administratifs disponibles pour vous assurer que les permis de construire que vous instruisez et vos projets sont compatibles avec les usages futurs qui y sont envisagés.

Un sol ou un site pollué ne désigne pas systématiquement un site industriel. En effet, ces pollutions peuvent être issues d'anciennes activités industrielles d'élimination des déchets, de fuites ou d'épandage de produits chimiques (accidentels ou non), de remblayage ou bien de retombées de rejets atmosphériques passés accumulés pendant des années. Ces pollutions historiques peuvent présenter un risque, réel ou potentiel, pour la santé humaine. **Les polluants les plus fréquemment constatés dans ces sols** sont les hydrocarbures (HC), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), certains métaux (plomb, arsenic, cadmium, chrome) et des solvants halogénés, seuls ou en mélange. Nombre de ces contaminations n'est pas détectable par nos sens : elles sont invisibles et/ou inodores mais peuvent affecter l'homme et leurs milieux de vie. **La réglementation actuelle impose que des études soient réalisées pour évaluer et gérer les risques sanitaires** pour les populations qui

fréquenteront ou vivront sur ces parcelles. Pour faire appliquer cette réglementation, le préfet de département s'appuie sur : la DREAL¹, lorsqu'il s'agit d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), le bureau de l'environnement de la préfecture, qui veille à la légalité des décisions de l'Etat sur le plan juridique, et enfin, l'ARS², qui est chargée d'expertiser l'évaluation des risques pour la santé. Par ailleurs, les services de la DDTM³ ou de la mairie veillent à la compatibilité du milieu avec l'usage envisagé dans le cadre de l'instruction du permis de construire. Par ailleurs, la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010 a créé au sein du code de l'environnement deux nouveaux articles L. 125-6 et L. 125-7 relatifs à l'information des tiers sur d'éventuelles pollutions des sols, leur prise en compte dans les documents d'urbanisme et l'information des acquéreurs et locataires

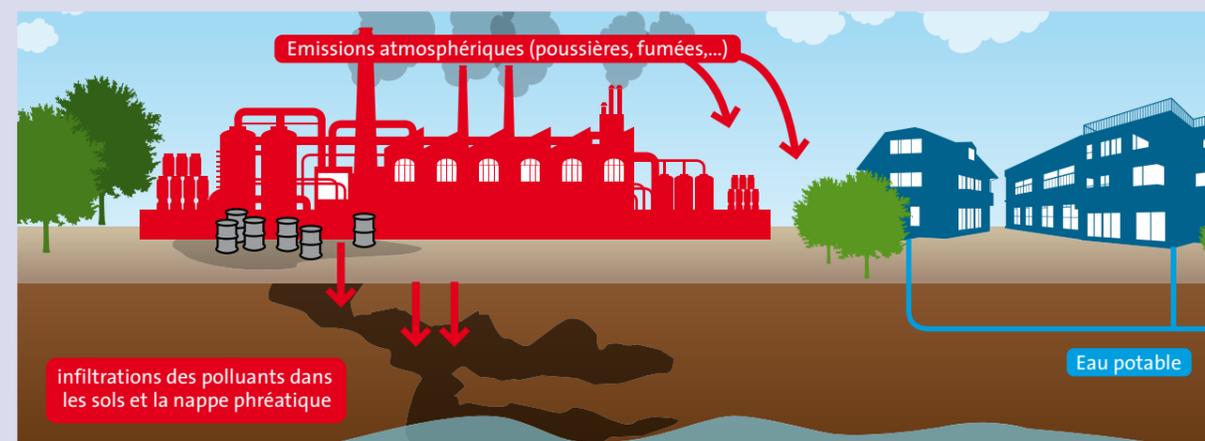
¹ DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
² ARS : Agence régionale de santé
³ DDTM : Direction départementale des territoires et de la mer

Quelques questions à se poser :



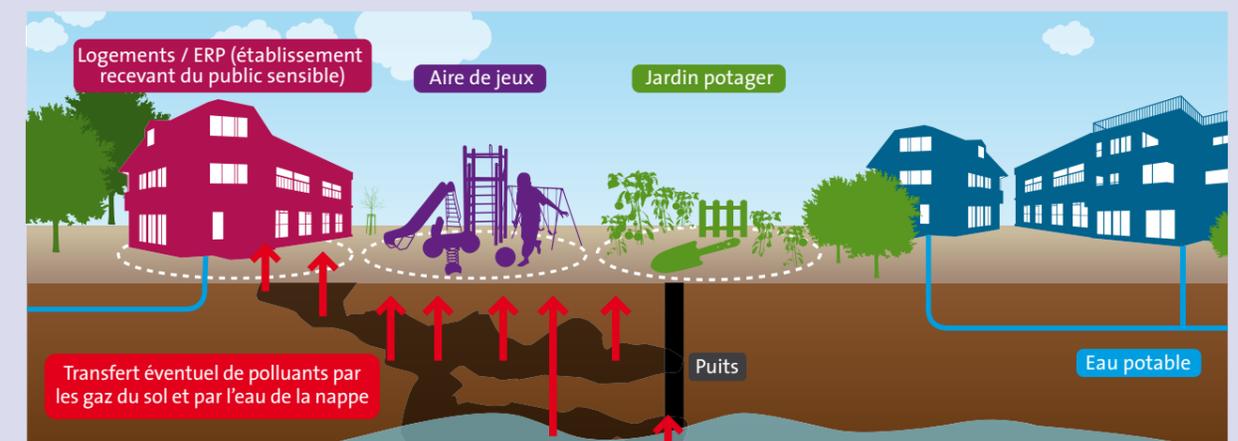
Avant projet

fonctionnement passé d'une activité industrielle



Avec le projet

remplacement de l'activité industrielle par une zone avec des établissements et / ou des usages sensibles



La démarche de gestion des sites et sols pollués en France

Avertissement :

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués a été actualisée en avril 2017. Il convient donc désormais de s'y référer.

Cette démarche est à adapter en fonction de la situation rencontrée. Pour plus d'information sur les outils réglementaires, consulter les notes et circulaires du 8 février 2007 relatives à la gestion des sites et sols pollués en France @ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Sites-et-sols-pollues-.html>

Schéma conceptuel : constater la pollution

Le maître d'ouvrage doit déterminer si le sol et/ou la nappe sont contaminés (constitution du schéma conceptuel). En cas de suspicion de pollution, le maître d'ouvrage doit faire des analyses. Les services instructeurs vérifient que cette recherche a été réalisée dans les règles de l'art et ses résultats.

Interprétation de l'état des milieux : déterminer l'impact éventuel de cette pollution sur la santé des riverains et des usages constatés hors site

Dans le cas où des populations vivent à proximité du site, le maître d'ouvrage étudie avec l'appui d'un bureau d'études spécialisé si les polluants présents, aux concentrations constatées, dépassent les

valeurs habituellement rencontrées et les valeurs réglementaires ou à défaut, celles susceptibles de porter atteinte à la santé des riverains (en cas d'extension de la pollution).

Plan de gestion : traiter la pollution et rendre compatible l'état des milieux avec les usages existants ou futurs

Le maître d'ouvrage doit proposer des solutions afin de réduire, voire supprimer la pollution, lorsque cela est possible. Si l'élimination totale de la pollution n'est pas envisageable et en fonction des résultats de l'étude technico-économique, le maître d'ouvrage devra proposer des solutions

pour réduire, voire supprimer l'exposition. Les solutions retenues par le maître d'ouvrage devront faire l'objet d'une validation par une analyse des risques résiduels (ARR), en tant que de besoin, afin de prouver l'absence de risques sanitaires pour les futurs occupants ou les riverains.

Surveillance et mémoire des pollutions

Si des contaminations restent en place, le maître d'ouvrage doit proposer un programme de surveillance de l'évolution des pollutions restantes et en informer les futurs occupants. Lorsque la pollution ne peut être suffisamment réduite dans certaines zones du site ou que certaines activités ne peuvent être autorisées (ex : pas de potager) du fait de la pollution

résiduelle, des documents doivent garantir la mémoire de ces pollutions et des activités proscrites. Ces documents peuvent être de droit privé ou nécessiter la mise en place d'une servitude (Servitude d'utilité publique, projet d'intérêt général, servitude conventionnelle au profit de l'État, servitudes d'usage conventionnelles instituées entre deux parties, ...).

Le cas particulier des établissements sensibles

La circulaire du 8 février 2007 des ministères en charge de la santé, de l'environnement et de l'équipement apporte des précisions afin de limiter, ou le cas échéant, de gérer l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles. Cette circulaire précise notamment que la construction des établissements sensibles doit être évitée sur les sites pollués, indépendamment de toute évaluation du risque sanitaire.

► Compte tenu des contraintes urbanistiques et sociales, il peut cependant s'avérer impossible de trouver un site alternatif non pollué.

Les établissements sensibles

Les établissements sensibles sont définis comme l'ensemble des établissements accueillant des personnes de 0 à 18 ans et les aires de jeux et espaces verts attenants.

Une telle impossibilité mérite néanmoins d'être étayée par un bilan des avantages et inconvénients des différentes options de localisation. Cette circulaire propose également aux maîtres d'ouvrage un ensemble de mesures dont la mise en œuvre est fortement recommandée pour répondre pleinement aux enjeux liés à de tels projets. Ces mesures comprennent notamment les phases suivantes :

- un diagnostic préalable ;
- des opérations de dépollution, complétées par des contraintes de construction lorsque des pollutions résiduelles persistent (par exemple : vide-sanitaire systématique si les polluants sont susceptibles de dégager des vapeurs toxiques) ;
- une évaluation quantitative des risques sanitaires, concluant à l'acceptabilité des risques liés aux pollutions résiduelles ;
- un plan de surveillance ;
- l'instauration de servitudes si des pollutions résiduelles subsistent après traitement, que ces pollutions soient confinées ou non ;
- une information pertinente et ciblée auprès des hypothèques, services de l'état, futurs acquéreurs...



Cette circulaire demande, par ailleurs, au maître d'ouvrage de recueillir, lors de la délivrance des permis de construire ou des autorisations de travaux pour ces établissements, l'avis de la DREAL, pour les sites ayant accueilli des installations classées, ou de l'ARS dans les autres cas.

Quels risques pour la santé ?

Le sol est un milieu de l'environnement en lien étroit avec les autres milieux (eau, air) et les populations qui séjournent dessus. Il existe de multiples voies d'exposition au sol, que ce soit par ingestion ou par inhalation¹ :

- l'ingestion de terre et poussières de sol, notamment par les enfants, particulièrement exposés en raison de leur comportement. Lors de jeux à même le sol, ils peuvent ingérer directement de la terre déposée sur les mains ou les objets qu'ils portent à la bouche ;
- l'ingestion de produits du potager cultivés sur des terres polluées ;
- l'ingestion d'eau contaminée, conséquence du transfert d'un produit présent dans le sol vers la nappe phréatique ;
- l'ingestion de poussières émises par les sols pollués ;
- l'inhalation de poussières, gaz et vapeurs, conséquence de la volatilisation éventuelle d'un polluant.

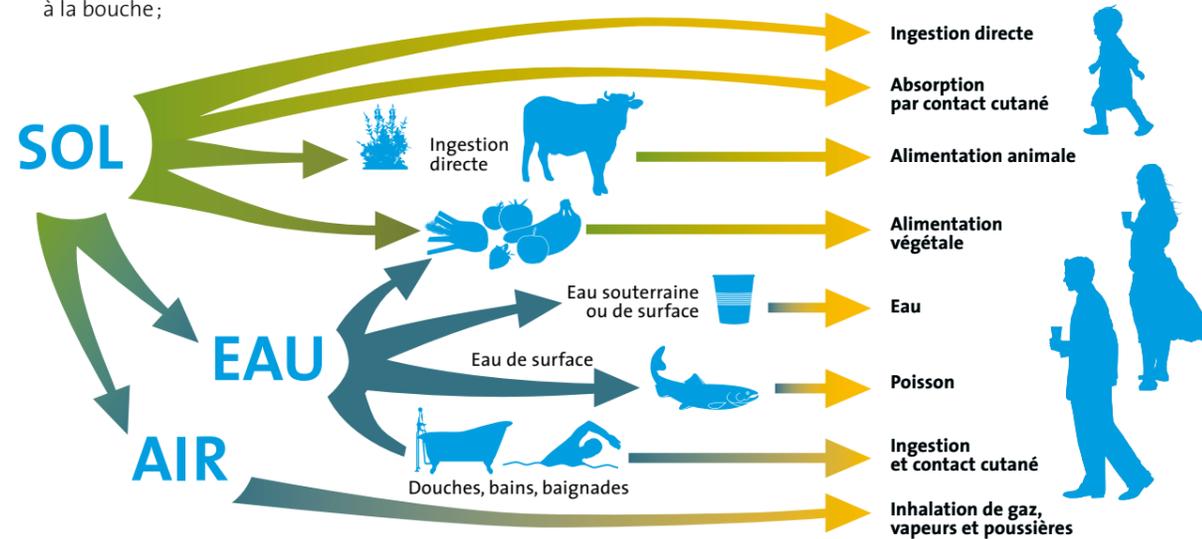


illustration d'après source Comrisk : http://www.comrisk.fr/pages/pdf/supports_com/ComriskSupports_com_marso8vfp.pdf
1. source : http://www.invs.sante.fr/surveillance/sols_pollues/introduction.htm

De nombreuses substances chimiques mesurées dans des sols pollués sont connues pour générer des effets multiples sur la santé. Le diagramme ci-dessous liste les polluants les plus couramment rencontrés dans les sols français et présente quelques effets sanitaires de chaque contaminant déterminés dans la littérature épidémiologique et toxicologique. Il est à noter que ces effets sont généraux et sont à adapter au contexte étudié (voies d'exposition, population d'étude, qualité des milieux, temps d'exposition, concentrations, ...)

Nature des principaux polluants rencontrés sur les sites pollués et effets sanitaires associés.

Pourcentage	Polluant	Effets sanitaires
41%	HC ex : benzène	Effets cancérigènes connus ou présumés
19%	Plomb	Effets sur le système nerveux, l'appareil digestif. Lésions rénales irréversibles, anémies
18%	HAP ex : benzo(A)pyrène	Effets cancérigènes connus ou présumés
17%	Solvants halogénés	Irritations des yeux et des muqueuses, effets sur le système nerveux
16%	Chrome	Atteintes rénales et hépatiques, altération du matériel génétique, cancer du poumon
14%	Arsenic	Atteintes hépatiques, cardiopathies, neuropathies
7%	Cadmium	Atteintes rénales, articulaires et osseuses, cancer du poumon

HC = hydrocarbures et HAP = hydrocarbures aromatiques polycycliques
source chiffrée BASOL, juillet 2012. Données France entière.

Retours d'expériences et éléments réglementaires

Pollution aux hydrocarbures détectée chez les riverains d'une raffinerie (76)

Une fuite non détectée sur une canalisation d'une raffinerie a provoqué une pollution de la nappe phréatique par des hydrocarbures. Celle-ci n'a pas été découverte immédiatement : l'accumulation dans un garage de gaz provenant de la nappe, a généré une atmosphère explosive et provoqué une déflagration. Des investigations menées dans les bâtiments situés au droit de la nappe polluée ont révélé de fortes concentrations en benzène. Ces concentrations pouvaient dépasser très largement les valeurs guides de la qualité de l'air intérieur établies par l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail). L'exploitant, encore en activité, a pris en charge le repérage puis les tra-

voux dans les logements impactés, la surveillance de la qualité de l'air intérieur et extérieur dans ce quartier ainsi que des travaux de dépollution de la nappe. Il a également proposé des servitudes d'utilité publique, pour les logements existants ayant bénéficié de travaux ainsi que pour les usages futurs. L'évaluation du risque pour la population a été confiée à l'ARS (anciennement DDASS) qui, aidée d'experts notamment en hématologie et toxicologie, a défini une démarche sanitaire pour les personnes exposées. Parallèlement, le nouveau maire de la commune a décidé de ne pas délivrer de permis de construire dans ce quartier tant que la pollution ne serait pas résorbée.

Les éléments réglementaires

Lorsque le service instructeur suspecte que le projet en lui-même, peut, de par sa localisation, être exposé à des nuisances graves (cas par exemple d'un permis de construire pour la réalisation de logements sur des sols pollués), il peut refuser le projet ou l'accepter sous réserve du respect de prescriptions spéciales au titre du R111-2 du code de l'urbanisme.

L'article L. 2212-2 du CGCT confie au maire des pouvoirs de police générale en ce qui concerne la salubrité publique. Lorsque la pollution dont le maire a connaissance provient d'une ICPE existante ou ancienne, le maire doit en informer le préfet. Les maires disposent aussi de pouvoirs de police spéciale en ce qui concerne les déchets (L. 541-2 et 3 du code de l'environnement) qui peuvent également être utilisés dans des cas de sols pollués.

La jurisprudence

CE 9 mai 2001 Commune de Saint-Chéron n°209991 210626 :

« Il résulte de l'instruction que le maire de Saint-Chéron, qui connaissait l'état du site et avait d'ailleurs, sollicité l'avis du préfet avant de délivrer l'autorisation de lotir demandée par la SNC (...), a commis une faute en accordant cette autorisation sans au moins l'assortir de prescriptions spéciales, en application des dispositions combinées de l'article R. 315-28 et R. 111-2 du code de l'urbanisme (...) que cette faute est de nature à engager la responsabilité de la commune. »

Maison de retraite construite sur le site d'une ancienne fonderie (76)

Une commune de Seine-Maritime était propriétaire d'un terrain ayant accueilli une fonderie. La mairie a vendu le terrain à un promoteur pour y construire une maison de retraite. Celui-ci a réalisé les études de sols permettant d'évaluer la faisabilité du projet sans atteinte à la santé des occupants. Consultée sur ce projet dans le cadre de la demande de permis de construire, l'ARS (anciennement DDASS) a repris dans son avis les pré-

conisations d'aménagement issues de ces études, assorties de quelques précautions supplémentaires. Par la suite, le maire a délivré un permis de construire sous réserve de l'observation de ces prescriptions spéciales.

Les activités humaines en Haute-Normandie et Basse-Normandie peuvent être à l'origine de nombreux sites et sols potentiellement pollués.

Ces pollutions peuvent avoir un impact non négligeable sur la santé humaine et l'environnement. Dans le cadre de vos projets d'aménagement, vous pouvez être amené à gérer un site pollué qui peut impliquer diverses situations : reconversion de friches et sites industriels, découverte de pollutions inconnues in situ ou liées à la proximité d'activités polluantes.

Ces pollutions, si elles ne sont pas considérées avant tout aménagement, peuvent générer de nombreuses contraintes. Dans certaines situations, ces pollutions sont découvertes pendant la réalisation du projet ce qui peut entraîner des contraintes organisationnelles, foncières et financières : retards conséquents des chantiers, mesures de gestion

lourdes pendant les travaux (travaux sous bâche...), coût financier initial grevé voire abandon du projet. Dans d'autres situations, ces pollutions peuvent être découvertes quelques années après l'aménagement, de façon fortuite ou suite à des signalements sanitaires. Les mesures de gestion peuvent devenir conséquentes : suivi médical des populations, réhabilitation du site, délocalisation des populations...

Ainsi, en vous appuyant sur la démarche actuelle de gestion des sites et sols pollués, notamment sur la base du bilan coûts/avantages, **il est possible de réuser la gestion et la reconversion de ces terrains tout en préservant la santé des populations.**

Des solutions techniques existent (excavation des terres polluées, traitement des terres in situ, création de vide-sanitaire, imperméabilisation des surfaces...), des servitudes d'utilité publique peuvent être mises en places (interdiction de jardins potagers, de parkings souterrains...), des surveillances peuvent être mises en œuvre (installation de piézomètres...) et les usages futurs peuvent être changés (positionner une aire de jeux hors des tâches de pollution, privilégier une zone artisanale à une zone résidentielle...).

Coordonnées utiles en région

Vos correspondants

ARS de Basse-Normandie

Espace Claude Monet
2 place Jean Nouzille
14050 Caen Cedex 4
Tél : 02 31 70 96 96
Fax : 02.31.70.96.35

ARS Haute-Normandie*

31 rue Malouet - BP 2061
76040 Rouen Cedex
Tél : 02 32 18 32 18
Fax : 02.32.18.26.93

Délégation territoriale du Calvados

Espace Claude Monet
2 place Jean Nouzille
14050 Caen Cedex 4
Tél : 02 31 70 95 95
Fax : 02 31 70 95 70

Délégation territoriale de l'Eure

Cité Administrative
Boulevard Georges Chauvin
27023 Evreux Cedex
Tél : 02 32 24 87 68
Fax : 02 32 24 88 80

Délégation territoriale de la Manche

Place de la préfecture
50008 Saint-Lô
Tél : 02 33 06 56 56
Fax : 02 33 06 56 03

Cire Normandie*

31 rue Malouet - BP 2061
76040 Rouen Cedex
Tél : 02.32.18.31.64
Fax : 02.32.18.26.50



Délégation territoriale de l'Orne

Cité administrative - Bât E
21, place Général-Bonet
61016 Alençon Cedex
Tél : 02 33 80 83 00
Fax : 02 33 27 43 70

* Les locaux de l'ARS de Haute-Normandie et de la Cire seront transférés au 95 av de Bretagne au 1^{er} semestre 2013. Pour retrouver les nouvelles coordonnées, consulter le site internet : <http://www.ars.haute-normandie.sante.fr>

@ Sites internet ressources

Site BASIAS

(inventaire d'anciens sites industriels et activités de services) :

<http://basias.brgm.fr>

Site BASOL

(base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués) :

<http://basol.environnement.gouv.fr>

Portails « sites pollués » :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Sites-et-sols-pollues-.html>

ARS de Basse-Normandie :

<http://www.ars.basse-normandie.sante.fr>

ARS de Haute-Normandie :

<http://www.ars.haute-normandie.sante.fr>

InVS

<http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Sols-pollues-et-sante>