



Méthodologie nationale sites et sols pollués



global thinking



local delivery

Stéphane VIRCONDELET
Directeur Technique de HPC Envirotec S.A.





La gestion des sites « potentiellement » pollués :
présentation de la méthodologie Nationale en matière de
sites et sols pollués





SOMMAIRE

1^{ère} partie : Aspects réglementaires et normatifs

2^{ème} partie : Présentation de la méthodologie nationale SSP

3^{ème} partie : Diagnostic de site

4^{ème} partie : Application de l'Arrêté du 15 mars 2006 (déchets)

5^{ème} partie : Interprétation de l'Etat des Milieux

6^{ème} partie : Plan de gestion d'un site



1^{ère} partie :

Aspects réglementaires et normatifs



- Pourquoi connaître le passif environnemental d'un site
 - Assurer une sécurité financière (budgétisation des éventuels travaux de dépollution)
 - Sécuriser les opérations immobilières (achat/vente)
 - Assurer une sécurité juridique contre les éventuels recours d'un acheteur, d'un exploitant ou d'utilisateur du site ou de ses environs



Règles d'or pour la protection contre les risques financiers et juridiques :

Phase	A faire	A ne pas faire
Achat/ Vente	Choisir en commun entre l'acheteur et le vendeur, une bonne société spécialisée qui sera reconnue par les deux parties.	Ne pas faire s'affronter deux sociétés spécialisées. Cela risque d'aboutir à une expertise judiciaire longue et coûteuse.
	Réaliser une EQRS (+ARR) pour assurer l'absence de risques inacceptables et prévenir la faute inexcusable.	Ne pas sous-estimer les circulaires du 08/02/2007 qui exige des objectifs de réhabilitation pour des risques résiduels acceptables.
	En tant que vendeur ou qu'acheteur, accepter un coût de réhabilitation seulement plafonné à sa charge.	Ne jamais déduire de façon forfaitaire un coût de dépollution du prix d'achat sans clause de passif contractuel.
	En cas d'achat d'installations (classées), bien vérifier la bonne conformité des installations. Faire en plus un diagnostic d'acquisition (due diligence) et de conformité (Compliance audit) avec recensement des ICPE.	Ne jamais acheter d'installations classées sans s'assurer de la bonne conformité, déclaration ou autorisation des ICPE, et en cas de non conformité, de chiffrer les mises en conformités.
	Faire certifier les usages sans risques inacceptables par une EQRS pour « être prêt » en cas de présence d'un acheteur potentiel.	Ne pas perdre un acheteur parce que le diagnostic et l'EQR ne sont pas faits par un expert indépendant, reconnu par l'acheteur.
Construction/ Rénovation / Démolition	Assurer le bon diagnostic des matériaux des bâtiments à démolir ou à modifier, afin d'assurer une bonne gestion des déchets.	Ne jamais faire de travaux sans diagnostics : amiante, PCP, PCB, plomb, cadmium, solvants, fréons, etc. des bâtiments.



Contexte réglementaire du CdE: ICPE:

- Art. L. 512-1: **Vérification des Capacités financières** de l'exploitant pour procéder à la Remise en état après Cessation d'activités ou après l'absence d'exploitation depuis 3 ans (Art. L. 512-19) (Création ou extension d'une ICPE).
- Art. L. 512-18: **Obligation de mettre à jour un « état de la pollution des sols »** à chaque changement notable des conditions d'exploitation.





Vente des Sites ICPE après Cessation des activités: Clarification sur le contexte Juridique:

- La remise en état est à la charge du dernier Exploitant,
- L'exploitant d'une installation peut être recherché par l'administration au minimum pendant 30 ans après le fait générateur du dommage, selon la loi du 17/06/2008, introduit dans l'Art. L. 152-1 du CdE:
- Condamnation pour l'absence d'un Diagnostic de site: Cour d'Appel de Nîmes : 04/03/2008 + B.D.E.I. 2008, n°17, p.7 .





Cessation des activités: ICPE (A):

Clarification sur le contexte Juridique de la Remise en état:

Art. R512-74: Notification au Préfet (trois mois avant): Mise en sécurité du site, évacuation ou l'élimination des produits dangereux et ...de déchets, interdictions ou limitations d'accès au site, suppression des risques d'incendie et d'explosion, surveillance des effets de l'installation sur son environnement, III.- **Réhabilitation**: En outre, l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'Art. L.511-1.

Art. R512-75 :..... l'exploitant transmet au Maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale et au propriétaire du terrain les plans du site et les **études et rapportssur la situation environnementale** et sur les usages successifs du site, ainsi que ses **propositions sur le type d'usage futur** qu'il envisage (copie au Préfet). **A défaut d'accord** entre les personnes mentionnées l'usage retenu est un **usage comparable à celui de la dernière période d'exploitation** de l'installation mise à l'arrêt.

Le Préfet se prononce sur l'éventuelle incompatibilité manifeste appréciée selon les critères d'urbanisme. Il fixe le ou les types d'usage qui devront être pris en compte par l'exploitant pour déterminer les mesures de remise en état.

Art. R512-76 .: Mémoire précisant les mesures prises ou prévues.....: **Les mesures de maîtrise des risques liés aux sols, aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées**, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ,en cas de besoin, la surveillance à exercer, les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées (**servitudes** ou des restrictions d'usage). **Le préfet détermine.....les travaux et les mesures de surveillance nécessaires** compte tenu de l'usage retenu, de l'efficacité des techniques de réhabilitation ainsi que du bilan des coûts et des avantages.

Art. R512-78 : A tout moment, même après la remise en état du site, **le Préfet peut imposer** à l'exploitant, par arrêté pris dans les formes prévues à l'article R. 512-31, les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1. **En cas de modification ultérieure de l'usage** du site, **l'exploitant ne peut se voir imposer de mesures complémentaires** induites par ce nouvel usage sauf s'il est lui-même à l'initiative de ce changement d'usage.

Art. R512-79 : ...Cessations avant le 01/10/2005, le Préfet peut imposer à tout moment à l'exploitant, par arrêté pris dans les formes prévues à l'article R. 512-31, les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1, **en prenant en compte un usage du site comparable à celui de la dernière période d'exploitation...**



Clarification sur le contexte Juridique:

Responsabilité des Maisons mères et Actionnaires dans les limites de leurs participations financières:

- CAA Douai: 26/07/2001: *Auxilor, 97DA01643: » Maison mère responsable d'une pollution »*,
- *Déclaration de Monsieur le Président de la République du 26/10/2007,*
- *Circulaire du 22/12/2008 (Réf. 008019555): « Non acceptabilité de laisser un site pollué sans chercher la Maison mère en cas d'absence des ressources financières d'une filiale »*,
- **Projet: Loi Grenelle II: Art. 84: Modification de l'Art L.233- 2 et 3 du Code du Commerce, concernant « les Sociétés détendant une participation » (prévention, réparation, etc. selon les Art. L.162-1 à 9 du CdE),**





Vente des Sites et Installations en activité et non ICPE:

Risques juridiques et financiers pour l'acheteur et le détenteur:

- **Absence d'un exploitant solvable**, les obligations de **remise en état** du site sont **à la charge du détenteur**, c'est-à-dire du propriétaire du foncier:
CAA Bordeaux, 02/05/2006: Sté Unilever c/ MEDD et Décision du Conseil d'Etat du 11/01/2007 (MEDD c/ Sté. Barbazanges Tri Ouest) à l'encontre d'une SCI, propriétaire du site, TA Lille, 19/10/2000: SCI Burgess & Lypson.
- **Obligation de remise en état d'un site pour le propriétaire en tant que détenteur** d'une ICPE: CA Bordeaux, 07/05/2007, CAA Douai, 08/03/200: Mme Benchetrit et 04/05/2000: SCI Courtois
- Il faut savoir que **le foncier pollué fait partie du patrimoine d'une société**.
L'auteur d'une faute inexcusable est responsable de son patrimoine et des conséquences (Cassation soc. 28/02/2002, n°99-21.255 n°842),
- **Responsabilité du descendant d'un exploitant d'ICPE: Obligations de Mr. X concernant une ICPE exploitée par son grand-père:** Cour Administrative d'Appel de Nancy, 02/08/2007, n° 5NC01103.
- **Rejet de la mise en cause du Propriétaire:**
CE, 21/02/1997, SCI les Peupliers et SCI Wattelez, **Cass. Civ.3, 02/04/2008, n°07-12155**
- **Même si a priori le principe de « pollueur = payeur » s'applique, en réalité ce principe n'est pas toujours garanti et le détenteur d'un site ou bâtiment pollué pourra devenir le « détenteur du risque ».**





Risques juridiques et financiers pour le Vendeur: Vices cachés

- **Art. 1641.** « Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise ou n'en aurait donné qu'un moindre prix s'il les avait connus. »
+ **L'obligation d'information concernant les ICPE** selon l'Art. L. 514-20 CdE (Cass. 3^e civ. 20/06/2007 + 10/09/2008: Commune de Marseille).

- **Art. 1645. Vices connus:** « Si le vendeur connaissait les vices de la chose, il est tenu, outre la restitution du prix qu'il en a reçu, de tous les dommages et intérêts envers l'acheteur. »



• **Jurisprudence :**

Suite à une vente d'un ensemble immobilier par une Sté. Pétrolière:

Cour de cassation, 3^e Chambre civ., 08/06/2006 (N° d e pourvoi : 04-19.069), « l'ampleur de la pollution, non connue ... constituait un vice caché rendant l'immeuble impropre toute construction restait risquée pour la santé ou la sécurité tant des participants au chantier que des futurs utilisateurs »,

« Faute civile selon l'Art. 1382 à l'égard d'acquereur par manquement d'une Remise en état par le vendeur d'une ancienne ICPE » : Décision civile contre les clauses d'un contrat privé: Cass.Civ.3^e 09/09/09, 08-13.050, SDIS. « Responsabilité des choses que l'on a sous garde » (Art. 1384).



Vente & achat des Sites après cessation:

Pouvoir des Municipalités: « Deal-Breaker » ? : « Armes fatales » ?

- Exigences d'urbanisation (PLU) autres que prévues par le vendeur (ou l'acheteur/aménageur),
- Droit de préemption,
- Expropriation.

Pouvoir de Police du Maire:

- Arrêtés Municipaux en cas de Péril imminent (Danger grave ou imminent, telles que les pollutions de toute nature: Code général des Collectivités Territoriales: L. 2212-2 et L.2212-4).
- Pouvoir de police en matière des déchets selon l'Art. L.541-1 à 3 CdE : peut s'appliquer aux « Producteurs ou détenteurs des déchets ». Confirmation par le CE, 11/01/2007 (MEDD c/ Sté Barbazanges de deux compétences distincts « déchets » et ICPE)

Jurisprudences:

- Cour de Justice CE: 07/09/2004 *Van der Walle, Affaire C-1/03*: **Terres polluées non ex. = Déchets**,
- CJ CE: 24/06/08: *Com. Mesquer c/ TOTAL, Affaire C-188/07*: «**Sédiments pollués d'Erika = Déchet** »
- Cour d'Appel de Versailles 10/05/2007: n°05VE01492, Commune de Saint Chéron : **Les métaux lourds ne sont pas séparables des terres et qui peuvent être éliminés que par une décontamination dès lors, ces terres sont des déchets d'une ancienne usine (AM: 28/07/01),**
- **Directive 2008/98/CE, Art. 2. du 19/11/2008**: Exclusion des sols in-situ ou excavés restants sur le **site** (mais, si révalorisation; les produits relevant du réglément REACH...).



Vente des Sites ICPE après Cessation des activités:

Prescriptions concernant les études et mémoires selon l'Art. R512-75 & 76:

- **Note aux Préfets du MEEDDM (Circulaire) relative aux sites et sols pollués - Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués, du 08/02/2007:**
 - **Annexe 1: La politique et la gestion des sites pollués en France. Historique, bilan et nouvelles démarches de gestion proposées.**
 - **Annexe 2: Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués: IEM, Plan de Gestion (EQRS, ARR, & 4.6.3. : ERI = 10^{-5} , etc.)**
 - **Annexe 3: Les Outils en appui aux démarches de gestion. Les documents utiles pour la gestion des sites pollués.**
- **Circulaire du MEEDDM relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles du 08/02/2007.**
- **Circulaire du MEEDDM BPSPR/2005-371/LO relative à la cessation d'activité d'une installation classée – Chaine de responsabilité – Défaillance des responsables du 08/02/2007.**
- **Circulaire du MEEDDM du 11/01/2008: Concernant les ICPE et la prévention de la pollution des sols et la gestion des sols pollués.**



Vente des Sites ICPE après Cessation des activités:

Prescriptions concernant les études et mémoires selon l'Art. R512-75 & 76:

- **Circulaire du MEEDDM relative aux installation classées. Prévention de la pollution des sols. Gestion des sols pollués du 08/02/2007.**
- **Circulaire du MEEDDM BPSPR/2006-77/LO relative aux installations classées – Modalités d'application de la procédure de consignation prévue à l'article 514-1 du Code de l'environnement du 08/02/2007.**



➤ Normes :

- Norme NFX 31-620 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR (sept. 2003 - en cours de réactualisation)
- Normes liés aux prélèvements (sols, gaz du sol, eaux souterraines...)



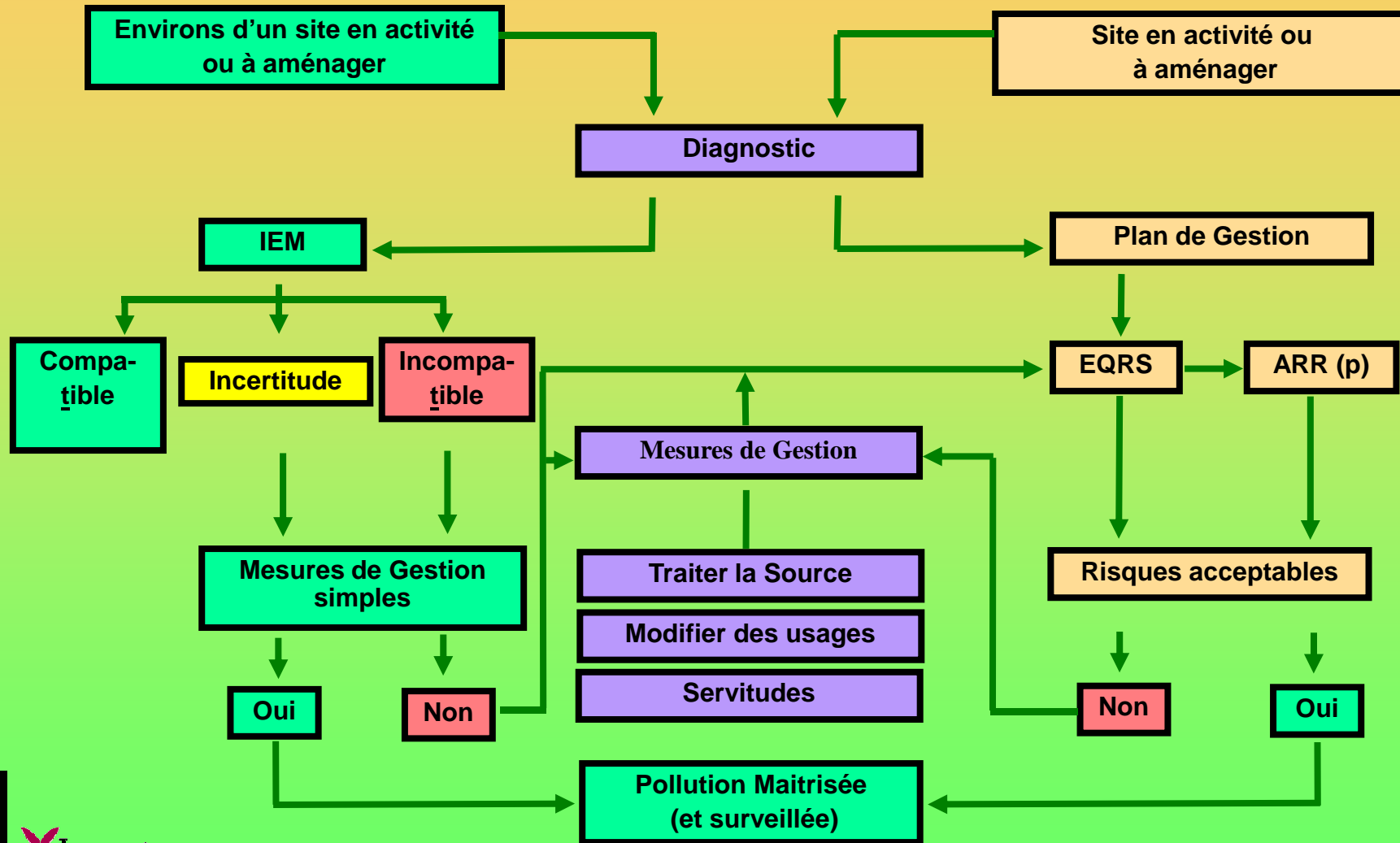
2^{ème} partie :

Présentation de la méthodologie nationale



- **Visite du Site**
- **Étude historique**
- **Étude de vulnérabilité**
- **Diagnostic**
- **Schéma Conceptuel**
- **IEM : Interprétation de l'état des Milieux (ex ESR)**
 - **Comparaison à l'état initial de l'environnement : Comparaison aux valeurs de gestion réglementaires (Eaux, Air, Aliments)**
 - **Sols : Grille de Calcul (et Étude de sensibilité)**
- **Plan de gestion du site pollué**
- **EQR-S (=EDR-S)**
- **ARR : Analyse des risques résiduels sanitaires**
- **Bilan Coût/Avantages**
- **Surveillance**







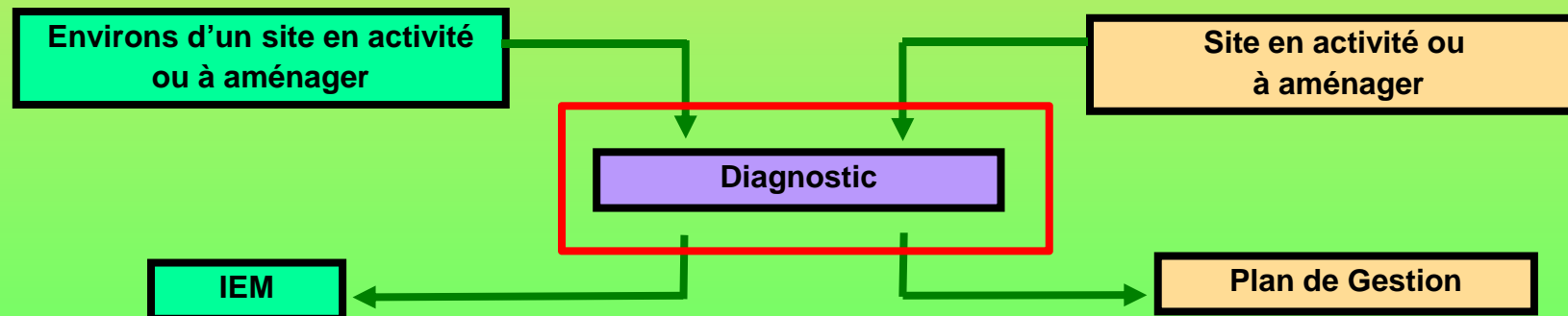
3^{ème} partie :

Diagnostic du site



Etape I : Le Diagnostic de site

Processus itératif permettant de connaître l'état des milieux et les enjeux (en s'appuyant sur des moyens proportionnés) pour définir une stratégie de gestion propre au site et aux milieux environnants

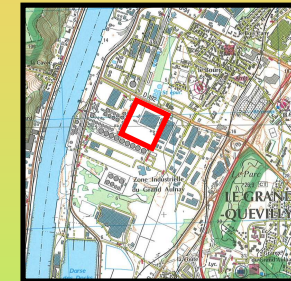




➤ **Mission n°1 : Acquisition des données et du contexte**

A. La visite d'inspection approfondie :

- Localiser géographiquement le site
- Obtenir les données d'occupation
- Identifier la situation administrative
- Identifier les zones à risques de pollution vis-à-vis du sous-sol
- Localiser d'éventuelles sources d'émissions et de rejets
- Vérifier l'accessibilité du site aux engins
- Décrire le voisinage





➤ **Mission n°1 : Acquisition des données et du contexte**

B. Historique du site et vulnérabilité de l'environnement du site :

1. L'historique du site permet de connaître le plus précisément possible :

- la nature des activités s'étant succédées sur le site depuis son origine
- la localisation et la nature des anciennes zones à risques de pollution potentielle vis-à-vis du sous-sol
- la quantité et la nature des produits stockés sur le site
- l'évolution topographique du terrain (succession de remblaiements,...)



1947



1986



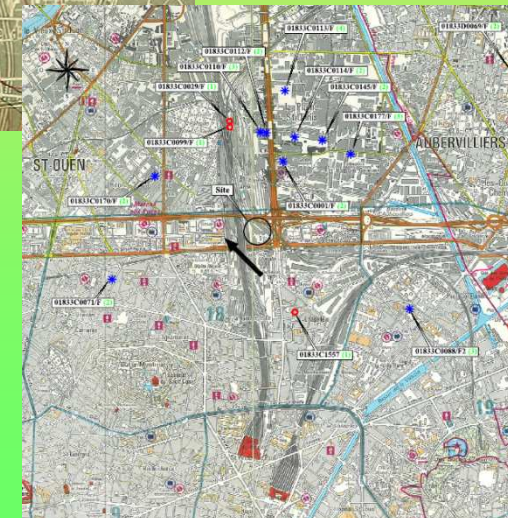
➤ Mission n°1 : Acquisition des données et du contexte

B. Historique du site et vulnérabilité de l'environnement du site :

2. vulnérabilité de l'environnement du site (étude documentaire et bibliographique) :

→ Étape consistant à collecter et interpréter le maximum d'informations permettant de définir le contexte environnemental local sous l'angle de sa vulnérabilité vis à vis de polluants potentiellement présents sur le site ou dans ses environs

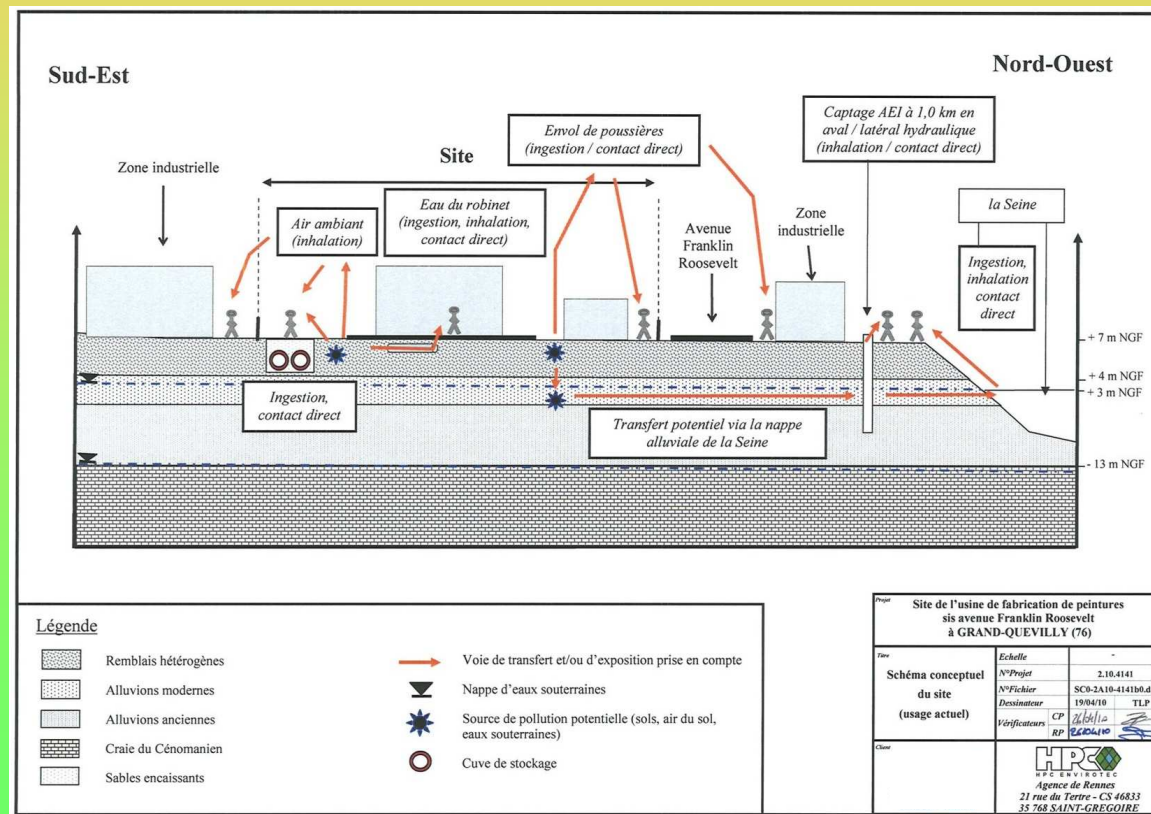
→ Étape permettant principalement de localiser précisément les cibles vulnérables éventuellement présentes dans la zone d'influence du site





➤ Mission n°1 : Acquisition des données et du contexte

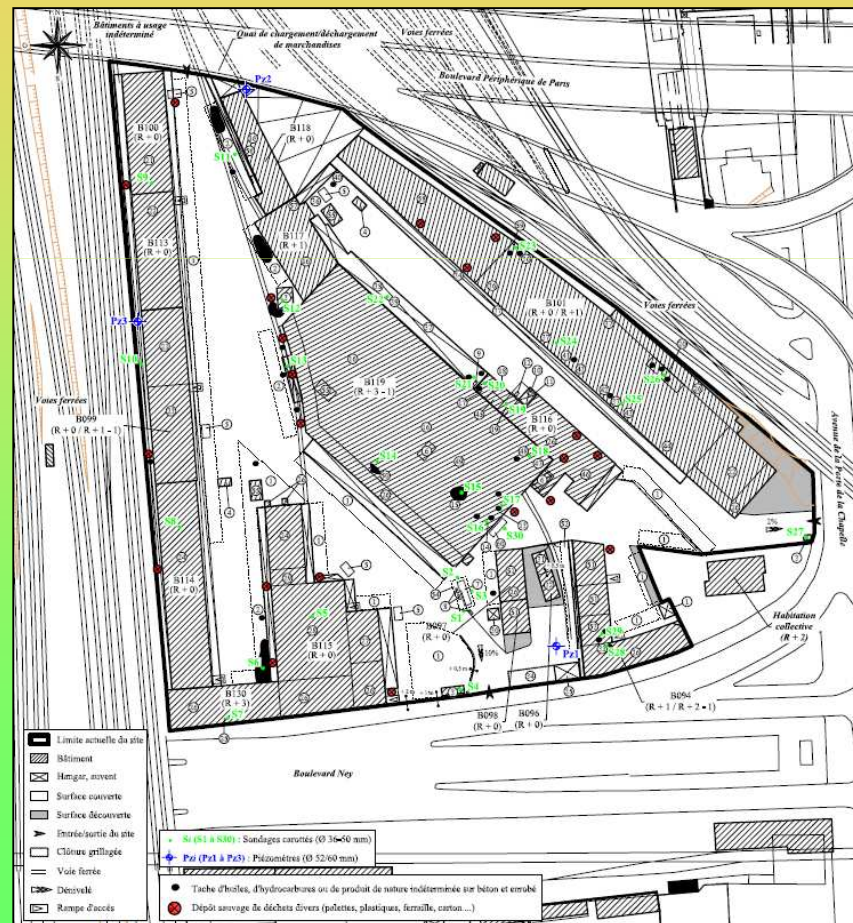
C. Le schéma conceptuel :





➤ Mission n°1 : Acquisition des données et du contexte e

D. Le programme prévisionnel d'investigations :





➤ Mission n°2 : Les investigations de terrain

A. Les investigations de reconnaissance :

- Elles doivent permettre :
 - de caractériser les milieux et y évaluer le comportement des polluants,
 - de cartographier des zones en fonction de leur niveau de pollution,
- Elles doivent être proportionnées et orientées sur une emprise déterminée au préalable (pouvant dépasser les limites du site)
- Elles peuvent se faire dans le cadre d'une démarche itérative avec plusieurs étapes successives et progressives,
- Elles concernent l'ensemble des milieux susceptibles d'être atteints par une pollution générée par le site, dont :
 - les sols, eaux superficielles / souterraines, déchets divers, des remblais
 - l'air ambiant, l'air du sol, les poussières,
 - les denrées alimentaires (dont les végétaux).



➤ Mission n°2 : Les investigations de terrain

A. Les investigations de reconnaissance





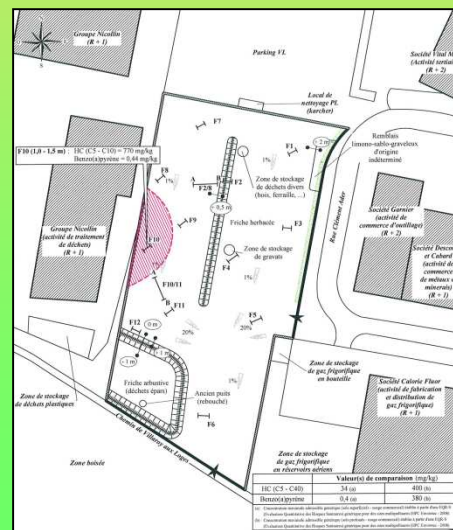
➤ **Mission n°2 : Les investigations de terrain**

- B. Les analyses au laboratoire (analyses des échantillons de sols, d'air du sol, d'eaux souterraines, d'eaux superficielles, d'air ambiant...)
- Les substances analysées sont définies précisément à l'issue de l'étude historique réalisée au préalable (fonction de la nature des zones à risques visées) et conditionnées par les résultats obtenus lors des investigations de terrain (constats organoleptiques,...)
 - Principales analyses : ETM, HC (C₅-C₄₀), HAP, BTEX, COHV, PCB, test d'acceptation en ISD (Installation de Stockage de Déchets),...



➤ Mission n°3 : L'interprétation des résultats

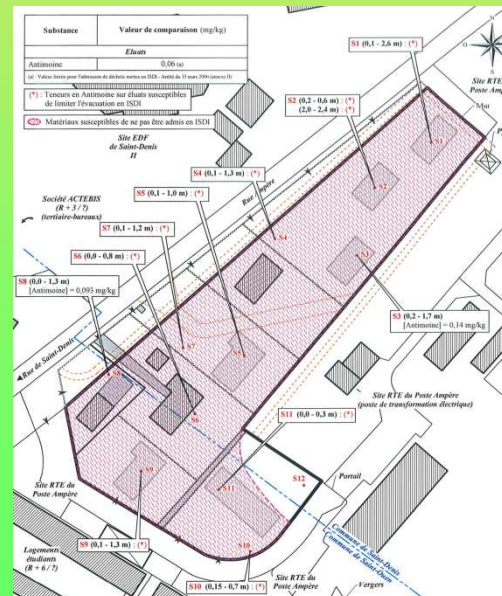
- Qualité des milieux (sols, air du sol, eaux,..) appréhendée par la mise en regard des constats organoleptiques établis lors des investigations, des résultats analytiques obtenus au laboratoire et des valeurs de référence sélectionnées (INRA, CMAg,...)
- Cartographies des résultats significatifs :





➤ Mission n°3 : L'interprétation des résultats

- Gestion des remblais (problématique déchets) : exutoires des matériaux nécessitant une évacuation hors site déterminés par la mise en regard des constats organoleptiques établis sur les profils de sols/remblais lors de la réalisation des sondages de reconnaissance, des résultats analytiques obtenus au laboratoire et des valeurs limites pour l'acceptation de centre de stockage des déchets définies dans l'Arrêté du 15 mars 2006 (annexe II.2) et dans la Décision du Conseil de l'Union Européenne n°2003/33/CE





4^{ème} partie :

Application de l'Arrêté du 15 mars 2006



APPLICATION DE L'ARRETE DU 15/03/06



➤ Fixe la liste des déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations

➤ Titre II : Conditions d'admission des déchets

- Article 8 : liste des déchets admissibles (annexe I),
Interdiction de procéder à une dilution ou à un mélange de déchets,
- Article 9 : remise au préalable d'un document permettant la traçabilité du déchet (origine, quantités et type),
- Article 10 : En cas de présomption de pollution → Mise en œuvre d'une procédure d'acceptation (évaluation a minima d'un test de lixiviation pour les paramètres définis dans l'annexe II)
- Article 12 : Dans le cas de terres provenant de sites contaminés et avant leur arrivée → Mise en œuvre d'une procédure d'acceptation



APPLICATION DE L'ARRETE DU 15/03/06

Annexe II

1 - Paramètres à vérifier lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter :

PARAMETRES	En mg/kg de matière sèches
As	0,5
Ba	20
Cd	0,04
Cr total	0,5
Cu	2
Hg	0,01
Mo	0,5
Ni	0,4
Pb	0,5
Sb	0,06
Se	0,1
Zn	4
Fluorures	10
Indice Phénol	1
Carbone Organique Total (*)	500 (*)
FS (Fraction Soluble)	4 000



APPLICATION DE L'ARRETE DU 15/03/06

Annexe II

2 - Paramètres à vérifier pour le contenu total et valeurs limites à respecter :

PARAMETRES	En mg/kg de déchet sec
COT	30 000 (*)
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
PCB (byphényl polychlorés 7 congénères)	1
Hydrocarbures (C ₁₀ à C ₄₀)	500
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50

(*) : une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un PH situé entre 7,5 et 8,0.



APPLICATION DE L'ARRETE DU 15/03/06



Seuls les matériaux susceptibles d'avoir été impactés par des activités anthropiques doivent faire l'objet d'une caractérisation avant leur évacuation (cas des remblais). Dans le cas contraire (selon jugement d'expert du Bureau d'étude), les matériaux non susceptibles d'avoir été impactés peuvent être évacués directement en ISDI

Les analyses type packs « ISDI » ne doivent pas être réalisés de manière systématique lors du diagnostic de sols (dirigés sur matériaux suspects tels que des remblais devant faire l'objet d'un terrassement)





APPLICATION DE L'ARRETE DU 15/03/06

Paramètres problématiques (retour d'expérience) :

- Fraction soluble,
- Carbone Organique Total,
- Antimoine,
- parfois Fluorures et Molybdène.





APPLICATION DE L'ARRETE DU 15/03/06

- **aucun argument environnemental et sanitaire solide ne semble justifier la prise en compte des paramètres tels que la Fraction Soluble et Carbone Organique Total, dans la gestion des remblais évacués en ISDI.**
- **Conséquences financières pouvant remettre en cause la faisabilité d'un projet.**
- **Potentielle saturation des ISDND.**
- **Gestion en inadéquation avec les principes de développement durable et de gestion raisonnée du passif environnemental.**
- **Remontée du problème par l'UPDS auprès du MEEDM dès 2008.**



GUIDE UPDS : „Définition d'un processus de banalisation applicable aux terres (excavées)“

- Définition de terres « polluées » ou non selon les dispositifs définis par la Circulaire du 08/02/2007
- Doit permettre un usage « sans contrainte » de ces terres
- Définition de Valeurs de Terres Banalisables (VTB) correspondant
 - à des Concentrations Maximales Admissibles (CMA) définies par une EQR-S générique pour un usage très sensible
 - aux bruits de fond géochimiques pour les ETM et les HAP
- Démarche tierce expertisée par l'INERIS et le BRGM





Directive 2008/98/CE relative aux déchets

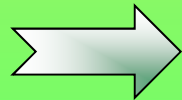


- Directive en cours de transposition en Droit français
- l'Article 2 exclut du champ d'application « les sols in situ, y compris les sols pollués non excavés » et « les sols non pollués et autres matériaux géologiques naturels excavés au cours d'activités de construction lorsqu'il est certain que les matériaux seront utilisés à des fins de construction dans leur état naturel sur le site même de leur excavation »



Les sols pollués excavés non exclus par l'article 2 sont donc des déchets

- l'Article 3 définit les déchets comme « toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire »



Les terres excavés non polluées sont donc également des déchets

- La Directive n'intègre pas le principe d'abandon repris par l'actuel Article L.541-1 II du Code de l'Environnement





Que faire alors ?

- Application des VTB au titre de la valorisation de terres et non de leur banalisation dans le cadre d'une relance du projet de Circulaire sur les terres excavées
- Abroger l'Arrêté du 15/03/06 et le remplacer par celui du 31/12/2004 qui ouvre la possibilité sous certaines conditions d'admettre en ISDI des terres présentant des concentrations en polluants sur lixiviats jusqu'à 3 fois supérieurs
- Remplacer le test de lixiviation par un test de percolation
- Poursuivre le travail sur la définition du bruit de fond géochimique
- Réalisation d'un guide de matériaux alternatifs en technique routière (potentiellement élargi aux projets d'aménagement)



- Adapter les projets d'aménagement à la qualité du sous-sol (éviter les dépenses inutiles)
 - Optimiser le réemploi de matériaux sur site
- Faire appel à une MOE permettant notamment un tri des matériaux à l'amont



5^{ème} partie :

Interprétation de l'Etat des Milieux



● L'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) - V0 - Février 2007 (1/3) :

◆ Principaux objectifs :

- ⇒ s'assurer que l'état des milieux n'admet pas d'écart par rapport à la gestion sanitaire et environnementale mise en place pour l'ensemble de la population française,
- ⇒ la démarche vise à différencier les situations permettant une libre jouissance des milieux de celles susceptibles de poser un problème (« hors site »),
- ⇒ la démarche et son outil permet de différencier les milieux qui :
 - ne nécessitent aucune action particulière,
 - peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion,
 - nécessitent la mise en œuvre d'un PG (la zone devient un « site »).

◆ Périmètre de mise en œuvre :

- ⇒ en cas de découverte d'un milieu pollué susceptible d'engendrer des risques pour les populations riveraines (site non nécessairement ICPE),
- ⇒ pour apprécier l'acceptabilité des impacts pour les populations riveraines pour des ICPE en fonctionnement (contrôle ponctuel selon art. 3-4 b du décret du 21/09/77),
- ⇒ lorsque « l'état initial » n'a pas été réalisé (cadre ICPE) ou qu'une évolution défavorable est constatée par rapport à cet « état initial »,
- ⇒ lors de la constitution du DAE dans le cadre de l'élaboration de « l'état initial »,
- ⇒ à la suite d'un signal sanitaire (pathologies, ...), sous l'autorité des Pouvoirs Publics .



● **L'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) - V0 - Février 2007 (2/3) :**

◆ Cas de non-application de la démarche :

- ⇒ lorsqu'un un PG est requis d'emblée (cas d'une cessation d'activités d'un site ICPE-A ou projet de réhabilitation d'un site non ICPE),
- ⇒ à la suite d'un PG déjà réalisé, pour vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre,
- ⇒ dans l'emprise d'un site industriel pour apprécier l'acceptabilité des exposition du personnel (réglementation du Code du Travail)

◆ Contenu :

- ⇒ cette démarche de gestion est progressive et réfléchiée en cohérence avec le schéma conceptuel établi au préalable. Elle se base ainsi sur :
 - la connaissance de l'état des milieux acquise par des campagnes de mesures réalisées au niveaux des milieux d'exposition (caractérisation),
 - l'interprétation du SC,
 - l'analyse des risques liés aux usages des milieux,
- ⇒ les milieux concernés seront les sols, les ESout., les ESup, l'air, les végétaux,...
- ⇒ la démarche nécessite une information préalable des populations ainsi que des élus,
- ⇒ l'IEM doit être menée en partant du milieu source vers les milieux,
- ⇒ la caractérisation de l'état des milieux (diagnostic) doit être adaptée et proportionnée aux seules voies d'expositions pertinentes identifiées au travers du SC,
- ⇒ lorsque des milieux ne sont pas accessibles, le recours à la modélisation doit se poser.



● **L'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) - V0 - Février 2007 (3/3) :**

◆ Critères de gestion du risque à considérer (selon les usages constatés) :

⇒ concernant les espaces et ressources naturelles, les résultats sont à mettre en regard des contraintes réglementaires fixées pour les protéger,

⇒ concernant les aspects sanitaires, les résultats sont à comparer (critères de gestion) :

à l'état initial de l'environnement (cas notamment des ICPE),

à l'état des milieux naturels voisins (anomalies locales à considérer),

aux valeurs de gestion réglementaire (lorsqu'elles existent),

aux résultats d'une Eqs donnée par les grilles de calculs de l'IEM (si besoin).

[en cohérence avec la gestion des terres excavées, un sol (une nappe) est considérée non polluée dès lors que ses caractéristiques sont cohérentes avec le fond géochimique/hydrogéologique naturel local]

◆ Eqs de l'IEM (grilles de calculs) (non considération de l'additivité des risques) :

⇒ les résultats de la mise en œuvre des grilles de calculs (ing. sols/végétaux, inh.) sont interprétés à l'aide d'intervalles d'appréciation de risques (spécifiques pour l'IEM) :

▪ $[QD < 0,2 - ERI < 10^{-6}]$ → état des milieux et usages sont compatibles,

▪ $[0,2 < QD < 0,5 - 10^{-4} < ERI < 10^{-6}]$ → zone d'incertitude (réflexion + approfondie),

▪ $[QD > 0,5 - ERI > 10^{-4}]$ → état des milieux et usages non compatibles (PG).

[Rque : dans tous les cas, il faut s'assurer que la source de pollution est maîtrisée avec, en cas de besoin, mise en œuvre de servitudes ou de restrictions d'usages]



6^{ème} partie :

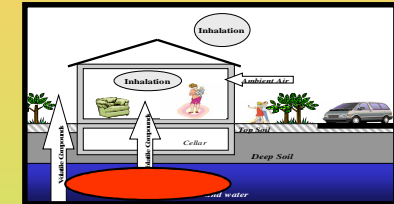
Plan de gestion du site



Points de Due Diligence minimum recommandables aux Vendeurs: X

B. Evaluation Quantitative des Risques (EQR) pour l'aménagement spécifique

B.1. EQRS + ARR : (X)



B.1.1. Prise en compte des scénarios d'utilisation et d'expositions spécifiques

B.1.2. Application de l'ensemble des paramètres et calculs de façon justifiée et transparente permettant d'expliquer l'ensemble facilement même en réunion publique (additivité des risques, incertitudes quantifiées, etc...).

B.1.3. Cartographie de dépassement des CMA (Concentrations Maximales Admissibles pour des risques résiduels acceptables selon la Circulaire du 08/02/2007) pour le sol superficiel, le sol profond, les gaz du sol et les eaux souterraines pour chaque scénario d'usage et la combinaison des scénarios d'exposition envisageables.

B.1.4. Utilisation de ces scénarios cartographiés pour l'élaboration de la meilleure balance entre la revalorisation immobilière et le coût de dépollution.



Points de Due Diligence minimum recommandables aux Vendeurs: X

B.2. EQR-Eaux (X)

B.2.1. Cartographie de dépassements des CMA dans les eaux souterraines (iso-concentrations),

B.2.2. Cartographie de dépassements des CMA*10 des eaux souterraines dans les lixiviats des sols.

B.3. EQR-Ecosystème (si nécessaire)





Points de Due Diligence minimum recommandables aux Vendeurs: X

B.4. EQR-Matériaux

B.4.1. Détermination de l'agressivité du sol contre le béton, l'acier (analyses pH, SO₄, etc...) **(X)**

B.4.2. Vidéo-inspection des réseaux des eaux pluviales et des eaux usées (vérification de l'état des conduits et de la pollution secondaire des eaux souterraines du fait des joints et des tuyauteries dégradées) ; **(X)**

B.4.3. Pollutions par des matières fécales, suite aux dysfonctionnements des systèmes d'évacuation des eaux usées et fosses septiques, etc.



Points recommandables: X

C. Maîtrise d'œuvre et évaluation des coûts de réhabilitation (X)

C.1. **Etude de faisabilité technico-économique** (et Bilan coût-avantages) de la réhabilitation, (X)

C.1.1. **Cartographie des types de traitement selon l'EQRS+ARR** (traitement in-situ des polluants volatils par venting, excavations, équipements préventifs des bâtiments, etc...), (X)

C.1.2. **Définition des volumes de terres à évacuer pour le projet d'aménagement** (excavation pour les réseaux, fondations, caves, parking, sous-sol, etc...).(X)



Points recommandables: X

C.1.3. Définition des mesures de Gestion & Traitements les mieux adaptés,

C.1.4. Evaluation du coût de réhabilitation pour les besoins selon : (X)

- ◆ **L'EQRS-ARR**
- ◆ **Les excavations** pour l'aménagement
- ◆ Les besoins de **protection des eaux souterraines**
- ◆ **Les Servitudes et la Surveillance éventuelle** (eaux souterraines, gaz du sous-sol, Limitation d'usages, etc...),

C.2. Préparation d'un cahier des charges des travaux de réhabilitation et consultation, (X)

C.3. Analyse des propositions techniques des travaux de réhabilitation, (X)

C.4. Surveillance et contrôle des travaux par le maître d'œuvre, (X)

C.5. Tri des terres et optimisation des volumes à traiter, (X)

C.6. Vérification à la fin des travaux de la bonne réalisation de la réhabilitation (analyses aux flancs et fonds de fouilles, etc...), (X)

C.7. Rapport de conformité des travaux et des risques acceptables selon l'EQRS-ARR(p) à la fin de la réhabilitation. (X)

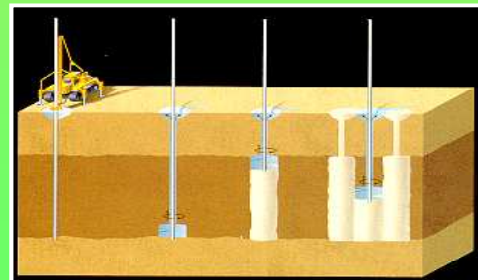


Evaluation des coûts de Réhabilitation et de Dépollution :

➤ Coût de Gestion des Risques par des travaux de réhabilitation:

Le risque toxicologique doit être quantifié pour les usages actuels et futurs (via la réalisation d'une EQRS et ARR(p) afin de vérifier des risques sanitaires maximaux selon la Circulaire du MEDD du 08/02/2007, à savoir un excès de risque (d'additivité) individuel maximum de cancer : $ERI = 10^{-5}$).

➤ Coût de Gestion des Terres à excaver (fondations, réseaux, mise en CET selon l'Arrêté du 15/03/2006, etc.)





C: Non-conformités environnementales.



- Il faut donc résumer que l'ignorance relative à une pollution ne protège pas contre les impacts sur la santé, sur l'environnement, ni contre les risques financiers et juridiques.
- Le seul moyen de prévenir ces risques est de réaliser des Due Diligences, des diagnostics et des évaluations des risques des pollutions et des non-conformités.



→ Conclusion:

Gestion des Risques Environnementaux et Financières par:

- La **Veille réglementaire**,
- L'assurance de la **Mise en Conformité**,
- **L'identification du Passif Environnemental: Due Diligence I**,
- **L'Evaluation Financière du Passif Environnemental** via les **Due Diligences II** (investigations et évaluations des risques),
- La **Création des Réserves financières** (assurance de la **Sécurité Budgétaire**),
- La mise en place des **Mesures Préventives** (procédures, techniques, dispositions contractuelles, formations, consultations des experts...),
- La réalisation (éventuelle) des **Mesures Correctives** (mises en Conformité, Réhabilitation, Dépollution, Servitudes, etc.).





ZEN ?

