

## Définition de l'environnement atmosphérique et transposition aux sites et sols pollués

## Cap Environnement

### Présentation

Trois dimensions

Deux milieux

Cadre législatif

Interactions

- Création : janvier 1999.
- Composition : 3 ingénieurs, 1 technicien et 1 docteur en chimie
- Spécialité : La qualité de l'air et l'environnement atmosphérique.
- Les produits :



Etudes d'impact ; sites et sols pollués ; surveillance de chantier en milieu urbain dense



Nuisances olfactives



Qualité de l'air intérieur - HQE



Expositions Professionnels (IPRP)



Exposition aux champs électromagnétiques : SIGFIELD



Bilan Carbone



Intersol 2009, Nuisance sonores, 24, 25, 26, 27 mars 2009

## Environnement Atmosphérique

### Présentation

Trois dimensions

Trois milieux

Cadre législatif

Interactions

### Trois dimensions

- Chimique
- Biologique
- Physique

### Deux milieux

- Atmosphère extérieure - Pollution Atmosphérique (PA)
- Atmosphère intérieure - Qualité de l'Air Intérieure (QAI)

Des impacts sanitaires directs ou induits (pollutions ou nuisances)

## Trois dimensions

Présentation

Trois dimensions

Deux milieux

Cadre législatif

Interactions

### Chimique :

- COV (COTV), HAM, HAP, ETM (métaux lourds), acides minéraux (HF, HCl), ...
- POP
- Radon
- **Particules, Odeurs**

### Biologique :

- Moisissures (aspergillus, émissions de COV, ...)
- Bactéries (Légionelle, ...)
- Pollens
- **Particules, Odeurs**

### Physique :

- Bruit et Vibrations (environnement sonore)
- Radiations non ionisantes (REM ou CEM)
- Radiations ionisantes (radioactivité)
- **Particules**

Intersol 2009, Ivry les 24, 25, 26, 27 mars 2009

## Deux milieux

Présentation

Milieu intérieur : Qualité de l'Air Intérieure (QAI)

### - **Qualité de l'air des locaux à usage industriel**

(Exposition professionnelle : Air des lieux de travail)

- Notion de poste de travail
- Encadré par la réglementation et les valeurs limites d'expositions professionnelle (VLEP) : réglementaires contraignantes ou non contraignantes et indicatives), chimiques ou physiques

Deux milieux

Cadre législatif

- Paramètres de confort

Interactions

### - **Qualité de l'air des locaux à usage non industriel**

- Exposition en milieu professionnel : bureaux
- Qualité de l'air dans des lieux recevant du public : crèche, école, centre commerciaux, halls de gare, administrations ...
- Paramètres de confort

- **Qualité de l'air des logements** : état sanitaire des habitations

- **Emissions électromagnétiques** (téléphonie mobile, WiFi, DECT, lignes à hautes tensions, ...).

- **Odeurs**

Intersol 2009, Ivry les 24, 25, 26, 27 mars 2009

## Deux milieux

Présentation

- ***Transfert de gaz des sols (GdS) vers les bâtiments***

Trois  
dimensions

- *Présence naturelle*

- Activités biologique
- Radioactivité naturelle (radon)
- Gisement de gaz ou d'hydrocarbures ...

Deux milieux

Cadre législatif

- *Présence «accidentelle»*

Interactions

- Gaz volatils à émissions directes (pollutions aux hydrocarbures, aux solvants ....)
- Gaz volatils à émissions indirectes (biodégradation du trichloréthylène)

## Deux milieux

Présentation

Trois  
dimensions

Deux milieux

Cadre législatif

Interactions

### Milieu extérieur : Pollution Atmosphérique (PA)

- *Emissions naturelles : volcan ; radioactivité ; pollens ...*
- *Impacts industriels, routiers ou urbains (l'habitat)*
- *Emissions électromagnétiques (téléphonie mobile, WiFi, DECT, Lignes à Hautes tensions, Radars ...)*
- *Odeurs*

## Cadre législatif

Présentation

- Les organisations internationales : Recommandations

Trois  
dimensions

• L'OMS

• L'OIT

Deux milieux

- Directives européennes :

Cadre législatif

• Directives cadre 96/62/CE du 27 septembre 1996 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant

• Directives filles pour la fixation des valeurs limites de polluants

• Directive 1999/13/CE du 11 mars 1999 dite «directive COV»

• Directive 2003/87/CE sur les quotas d'émissions de GES

• Directive 2004/40/CE sur l'exposition professionnelle aux champs électromagnétiques

Interactions

Intersol 2009, Ivry les 24, 25, 26, 27 mars 2009



## Cadre législatif

Présentation

- Réglementations nationales

Trois  
dimensions

- Loi du 30 décembre 1996 (Loi Lepage ou LAURE) sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie

Deux milieux

- Décrets d'applications 98-360 du 6 mai 1998 et suivant concernant la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé

Cadre législatif

Interactions

- Arrêté « intégré » du 2 février 1998 relatif aux prélèvements d'eaux ainsi qu'aux émissions de toutes nature des ICPE soumises à autorisation
- Arrêté du 29 mai 2000 portant transposition partiel de la directive COV 1999/13/CE

Intersol 2009, Ivry les 24, 25, 26, 27 mars 2009

## Les zones d'échange et la protection des « cibles »

Présentation

Trois  
dimensions

Deux milieux

Cadre législatif

Interactions

- Des sols vers l'air ambiant :

- Pas ou peu de risques sanitaires aigus
- Possibilité de risque sanitaires chroniques entre autre avec les CMR
- Problèmes d'odeurs
- Problèmes ponctuels lors des phases d'excavations  $\Rightarrow$  surveillances des émissions en milieu urbain dense + protection rapprochée des intervenants au plus proche des zones pollués

## Les zones d'échange et la protection des

### « cibles »

### DES SOLS VERS L' AIR AMBIANT

Présentation

Trois dimensions

Deux milieux

Cadre législatif

Interactions

- Les stratégies de mesures atmosphériques en zone sensible :
  - Identifier les émissions à risque
  - Sélectionner si possible un système de mesure en continu
  - Implanter une station Météo
- Délivrable :
  - Rapport mettant en corrélation les événements météorologiques et les mesures enregistrées sous forme des roses de pollutions
- Bénéfice :
  - Gérer la communication au niveau des riverains par l'apport de preuve de la réalité mesurable des impacts
  - Désamorcer les crises
  - Argumentation objective dans le cadre de chantiers HQE

Intersol 2009, Ivry les 24, 25, 26, 27 mars 2009

	<h2>Les zones d'échange et la protection des « cibles »</h2> <h3>DES SOLS VERS L' AIR AMBIANT</h3>
Présentation	<p><u>Stratégie de protection des intervenants :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification et instrumentalisation des expositions à risque</li> <li>• Sélection de système de mesure en continu pour le risque aigue</li> <li>• Sélection éventuelle de mode de mesure ponctuelle si mesure continue impossible</li> </ul>
Trois dimensions	
Deux milieux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentalisation de la zone à risque pour sécuriser la reprise des activités</li> </ul>
Cadre législatif	
Interactions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Délivrable :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justification argumentée de la stratégie de mesure</li> <li>• Rapport contenant les niveaux d' expositions relevés et comparaison à la réglementation</li> </ul> </li> <li>• <u>Bénéfice :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérer la communication au niveau des intervenants par l' apport de preuve de la réalité mesurable des impacts</li> <li>• Désamorcer les crises avec les salariés</li> <li>• Argumentation objective dans le cadre de chantiers HQE</li> </ul> </li> </ul>

## Les zones d'échange et la protection des « cibles »

Présentation

Trois dimensions

Deux milieux

Cadre législatif

Interactions

- Des sols vers les bâtiments non industriels

- Pas ou peu de risques sanitaires aigus
- Possibilité de risques sanitaires chroniques entre autre avec les CMR
- Fixation des VTR pour les employés de bureau (notion de poste de travail) ; les VLEP ne conviennent pas
- Problèmes d'odeurs  $\Rightarrow$  effets sanitaires induits (dépressions, ...)

Intersol 2009, Ivry les 24, 25, 26, 27 mars 2009

## Les zones d'échange et la protection des

### « cibles » DES SOLS VERS LES BÂTIMENTS NON INDUSTRIEL

Présentation

Trois dimensions

Deux milieux

Cadre législatif

Interactions

- Risques chroniques = longue durée d'exposition = VTR faibles
  - échantillonnage long, minimum 1 semaine
    - mesure active
    - mesure passif
  - stratégie de surveillance de site
    - définir une périodicité de mesure progressive dans le temps
- Délivrable :
  - comparaison des mesures aux VTR
  - suivi des niveaux de concentration
- Bénéfice :
  - apport de la preuve métrologique des niveaux d'exposition
  - ajustement de la stratégie de surveillance en fonction de la chronique des niveaux de concentration mesurés

Intersol 2009, Ivry les 24, 25, 26, 27 mars 2009

## Les zones d'échange et la protection des

### « cibles »

#### - Des sols vers les bâtiments industriels

Présentation

Trois  
dimensions

Deux milieux

Cadre législatif

Interactions

- Pas ou peu de risques sanitaires aigus directement lié aux sols pollués
- Possibilité de risques sanitaires chroniques entre autre avec les CMR
- Fixation des VTR ; les VLEP ne conviennent que si l'exposition aux émissions des sols sont de même nature que celles potentiellement présentes aux postes de travail (notion de poste de travail)
- Problèmes d'odeurs

## Les zones d'échange et la protection des « cibles »

### DES SOLS VERS LES BÂTIMENTS INDUSTRIELS

Présentation

Trois dimensions

Deux milieux

Cadre législatif

Interactions

- Exposition au poste de travail similaire aux émissions polluantes
  - Utilisation du référentiel VLEP
  - Mesure d'exposition ponctuel (30% de la VLEP)
  - Mesure d'exposition en continue

- Délivrible :

- comparaison des mesures au référentiel VLEP

- Bénéfice :

- apport de la preuve des niveaux d'expositions

- Nota Bene :

*La majorité des VLEP est donnée à titre « indicatif et non contraignant ». Cela ne dispense pas les responsables d'appliquer le principe de précaution en regard de leur responsabilité envers la santé de leurs employés.*

Intersol 2009, Ivry les 24, 25, 26, 27 mars 2009



## Les zones d'échange et la protection des

### « cibles »

## DES SOLS VERS LES BÂTIMENTS INDUSTRIELS

Présentation

Trois dimensions

Deux milieux

Cadre législatif

Interactions

• Exposition au poste de travail non compatible avec les émissions polluantes (tertiaire)

- Utilisation du référentiel VLEP inadéquat
- Utilisation de VTR « grand public » et scénario d'exposition 8h
- Mesure d'exposition ponctuelle active ou passive représentative
- Mesure d'exposition en continue représentative

• Délivrable :

- Justification du scénario retenu
- Comparaison des mesures aux VTR retenues

• Bénéfice :

- apport de la preuve des niveaux d'exposition
- maîtrise du risque « responsabilité de la santé des employés »

Intersol 2009, Ivry les 24, 25, 26, 27 mars 2009