



# « Etude de zone » - Présentation

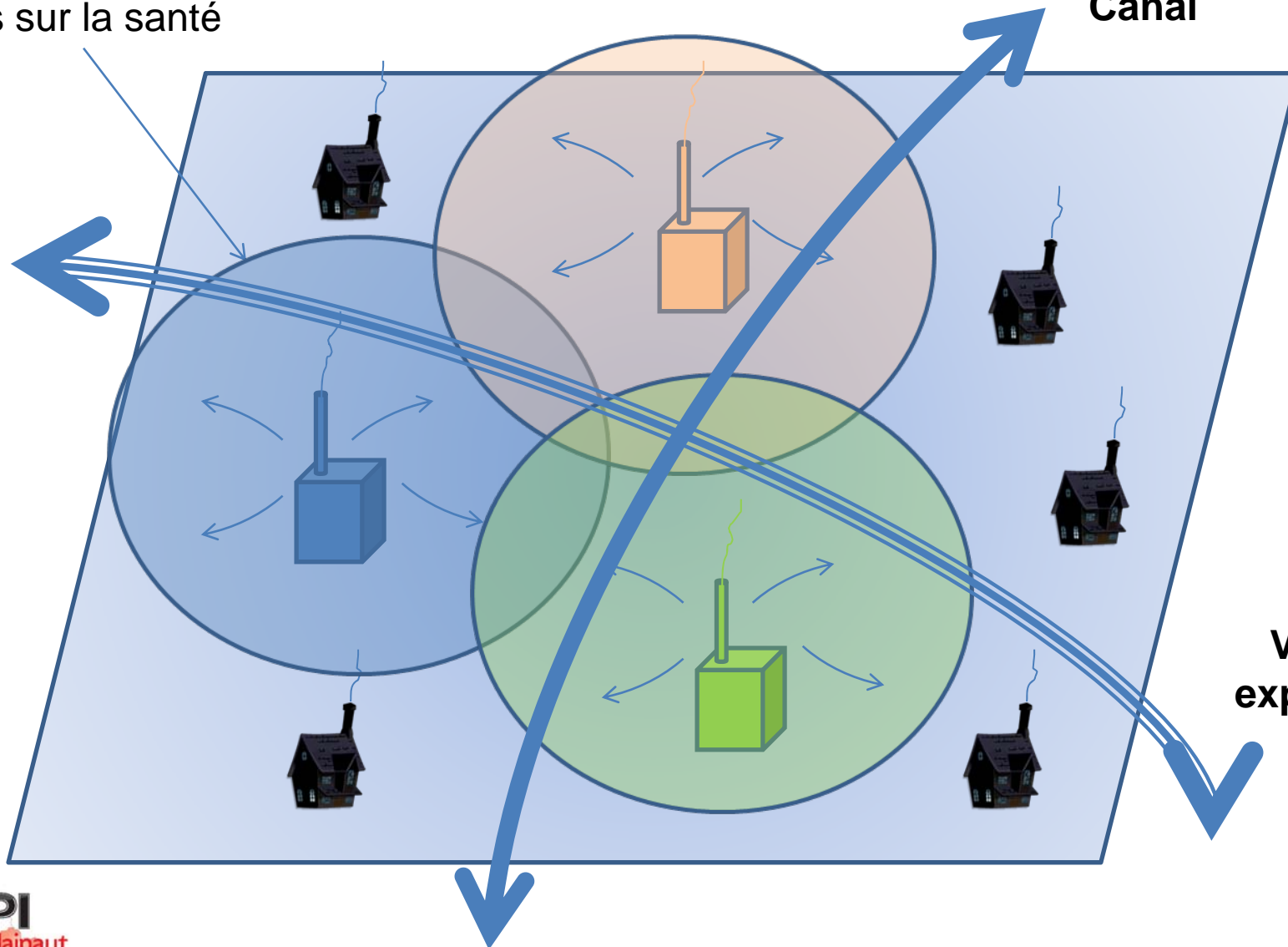
Olivier MESUREUR – S3PI HCD  
Responsable du secrétariat général

Qu'est-ce qu'une étude de risques  
sanitaires de zone ?

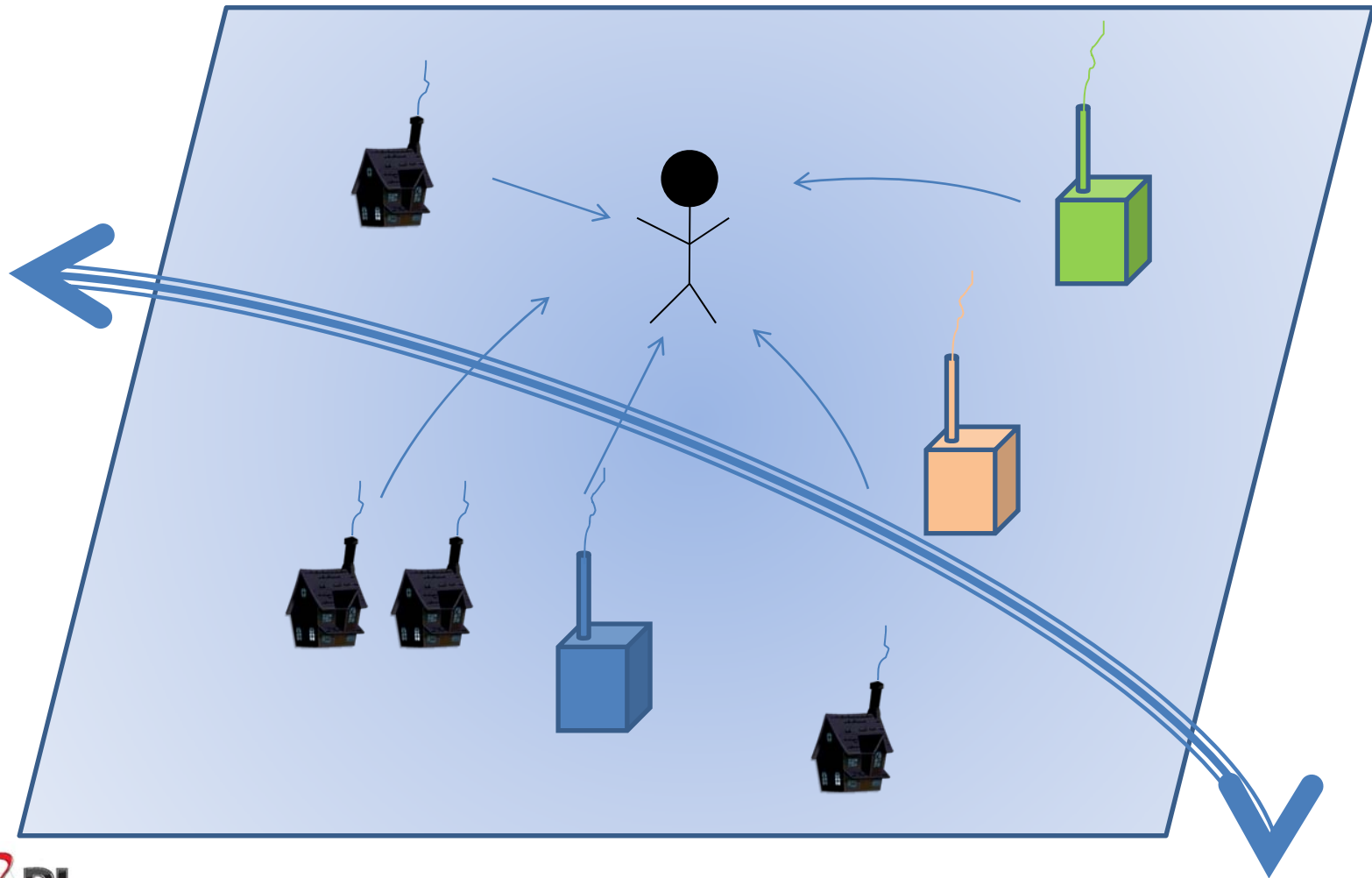
# Ce qui est fait aujourd'hui

Périmètre d'étude des effets sur la santé

Canal



# Le principe d'une étude de zone



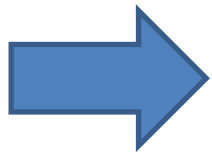
# Une démarche nouvelle

# Très peu d'études de ce type ont été réalisées en France

- ✓ Première étude en **2005**
- ✓ **6 études** de zone réalisées en tout, dans **des zones industrielles** : Calais, Dunkerque, Carlaing, Fos-sur-Mer, Lacq, Port-Jérôme

# Une méthode qui évolue

- ✓ Premières études essentiellement basées sur de la modélisation informatique
  - **Aujourd'hui, elles sont davantage basées sur des mesures dans l'environnement**
- ✓ Certaines études ne prenaient en compte que certaines sources
  - **On essaie maintenant d'être le plus exhaustif possible**



**Ces types d'étude sont « pilotes »**

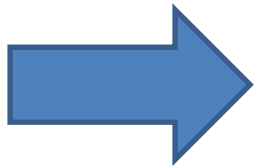
# Périmètre de l'étude

# Périmètre de l'étude (1/2)

Carré de 15 km x 15 km, qui regroupe :

- un grand nombre **d'installations industrielles** historiques et actuelles,
- des **zones très urbaines** et des zones plus rurales,
- **Axes routiers importants** : A2 et voie express
- Le **canal de l'Escaut**

Cette zone est **plus complexe et plus hétérogène** que les zones ayant déjà fait l'objet de ce type d'études



**L'aire géographique retenue est théorique, elle pourra évoluer (s'agrandir ou diminuer) en cours d'étude**

# Pilotage, planning et financement

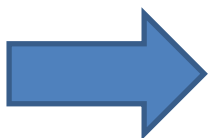
# Le comité de pilotage

Le comité de pilotage rassemble :

- **Collectivités** : CAPH, CCCO
- **Industriels** : EDF, SNET, GIQASSE...
- **Associations** : APRES 59, Denain Ecologie
- **Services de l'Etat** : DREAL, DDASS
- **Experts** : INERIS, Atmo, CIRE, APPA, Ecole des Mines de Douai, ISA Lille

# Planning de réalisation

- ✓ **1<sup>er</sup> semestre 2009** : 4 réunions du comité de pilotage pour le choix du prestataire (bureau d'études BURGEAP)
- ✓ **2<sup>ème</sup> semestre 2009** : démarrage de l'étude
- ✓ **Début 2011** : conclusions de l'étude et restitution publique

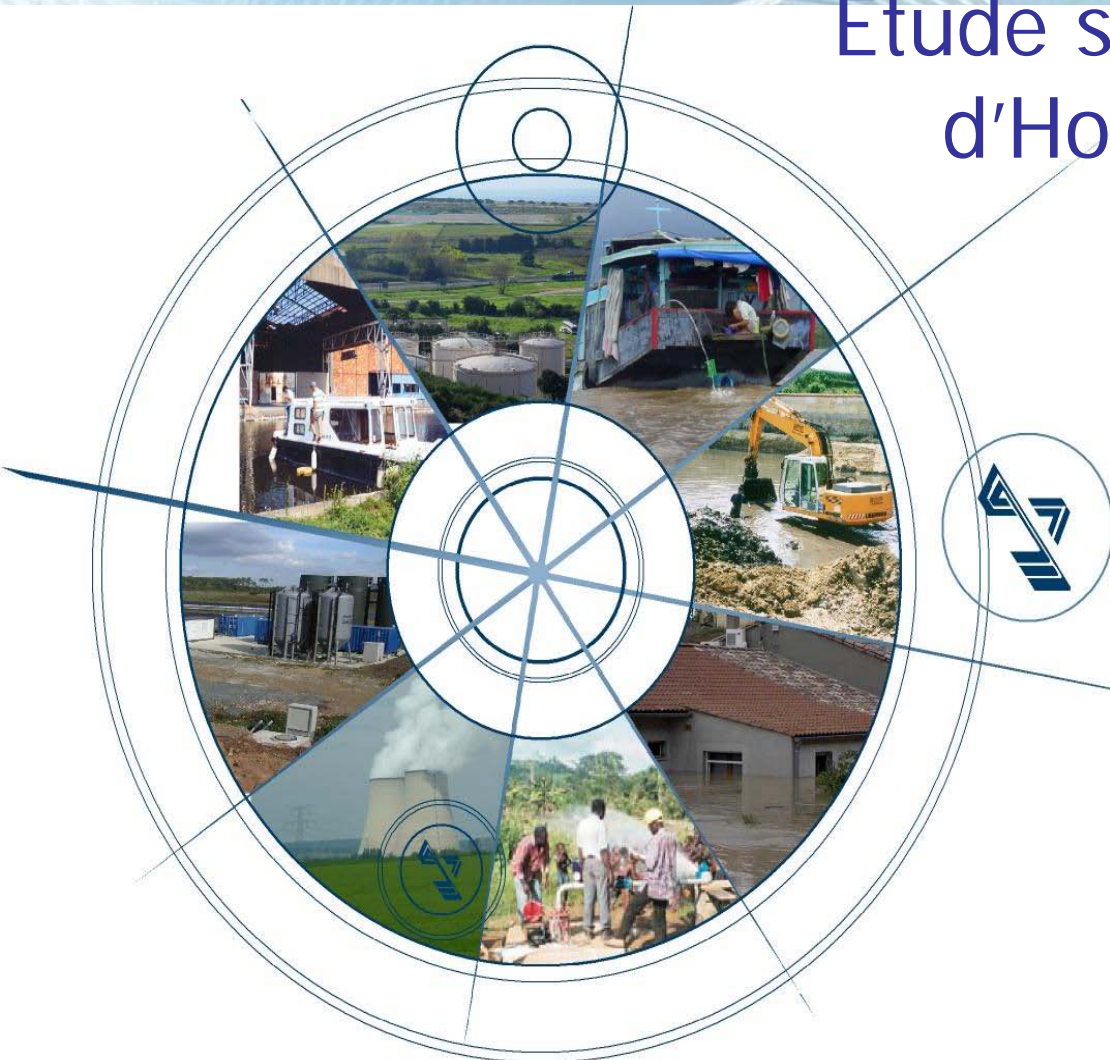


**Le comité de pilotage se réunira  
régulièrement pour valider les travaux du  
prestataire**

# Financement

**L'étude fait l'objet d'une subvention exceptionnelle du Ministère de l'Ecologie**

# Etude sanitaire sur la zone d'Hornaing-Bouchain



Réunion du 10 Novembre 2009

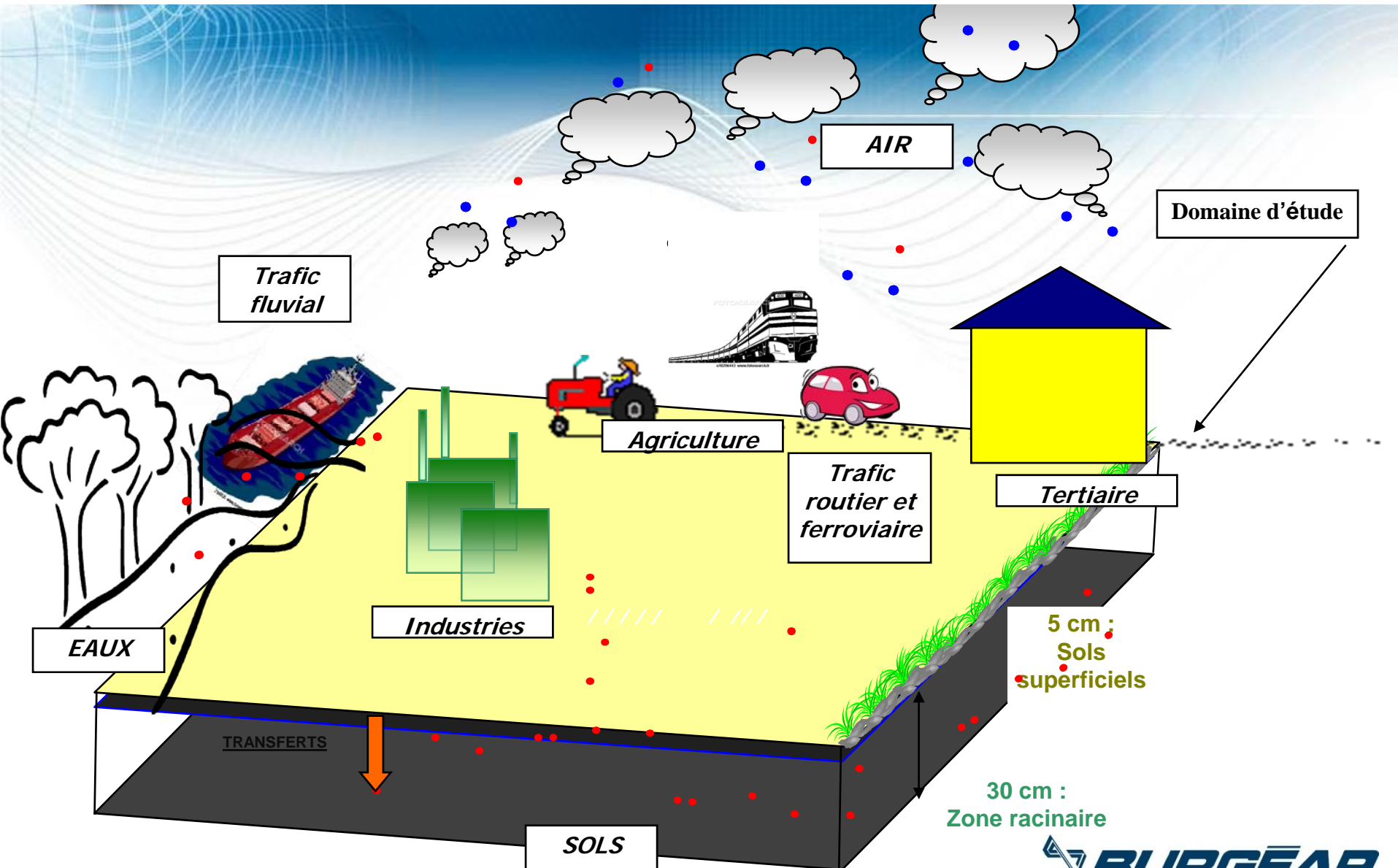


# Rappel de la méthodologie proposée

# Phase 1 : Elaboration du schéma conceptuel d'exposition

- Disposer d'un **inventaire qualitatif et quantitatif des substances émises sur le secteur d'étude** :
  - origine industrielle
  - du bruit de fond : chauffage urbain, trafic routier, fluvial et ferroviaire et pollution « historique »
- Définir le **schéma conceptuel d'exposition**

# Disposer d'un inventaire qualitatif et quantitatif des substances émises sur le secteur d'étude



# Phase 1 : Elaboration du schéma conceptuel d'exposition

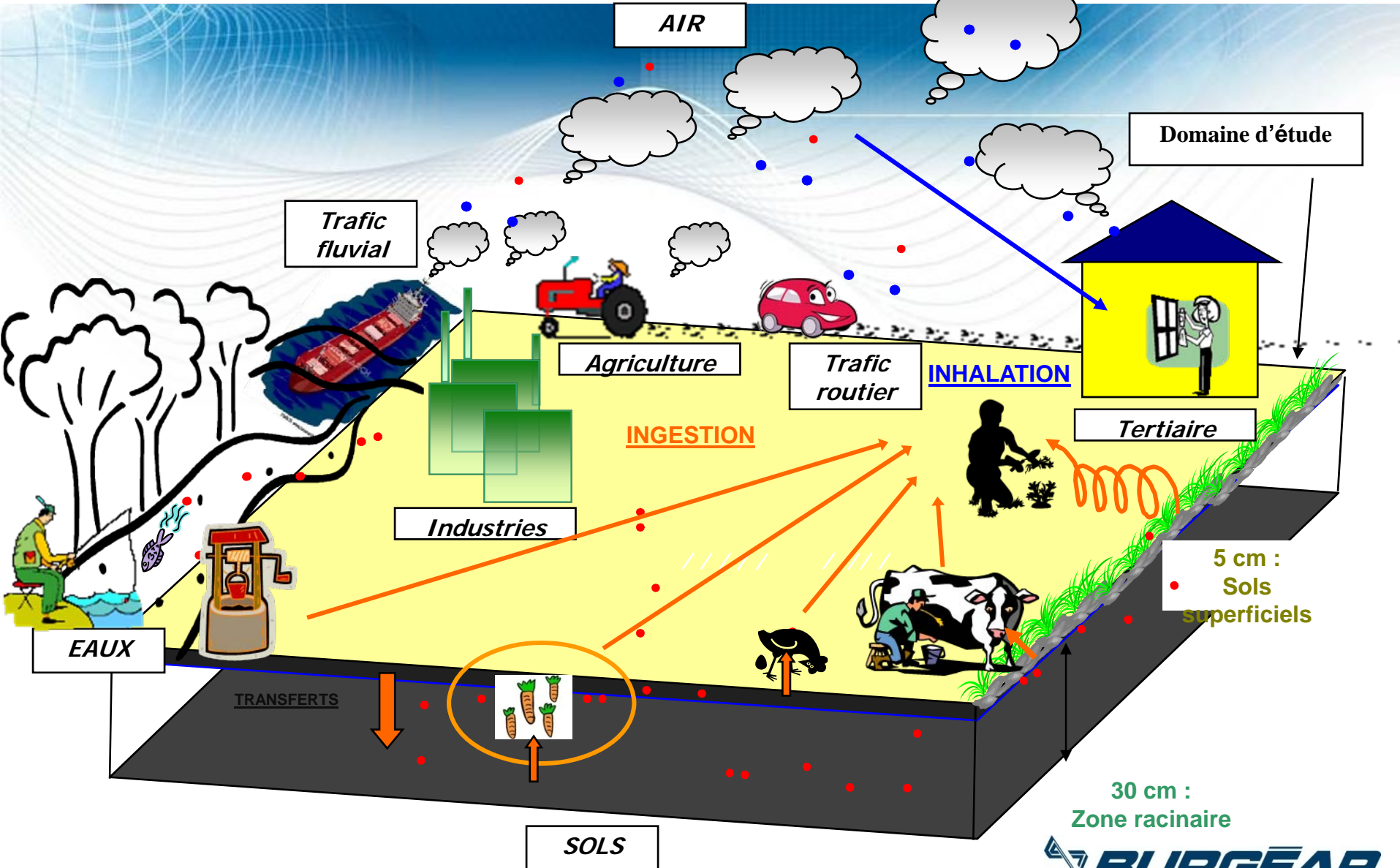
- Collecte des données de **l'ensemble des rejets industriels émis à l'atmosphère** à partir du renseignement par les industriels d'une base de données,
  - BURGEAP prépare une table Excel permettant de caractériser l'ensemble de ses sources (atmosphériques : canalisées, diffuses, fugitives, ...) ;
  - Chaque industriel devra compléter et valider la BDD et la renvoyer à BURGEAP et au S3PI dans un délai de 4 semaines.



# Phase 1 : Elaboration du schéma conceptuel d'exposition

- Evaluation des émissions relatives **au bruit de fond** liées :
  - au **trafic routier** via ADEME Impact ;
  - au **trafic ferroviaire** et **fluvial** via des facteurs d'émissions ;
  - à la **pollution « historique »** via une analyse historique :
    - consultation des données existantes auprès des différentes parties prenantes de cette étude (DRIRE, DRASS, agence de l'eau, DSV...),
    - des bases de données Internet BASIAS et BASOL,
    - des données sur l'occupation des sols qui pourraient nous être fournies par les Mairies des communes concernées par l'étude, etc.).

# Caractérisation de la population présente sur le domaine d'étude et des usages recensés





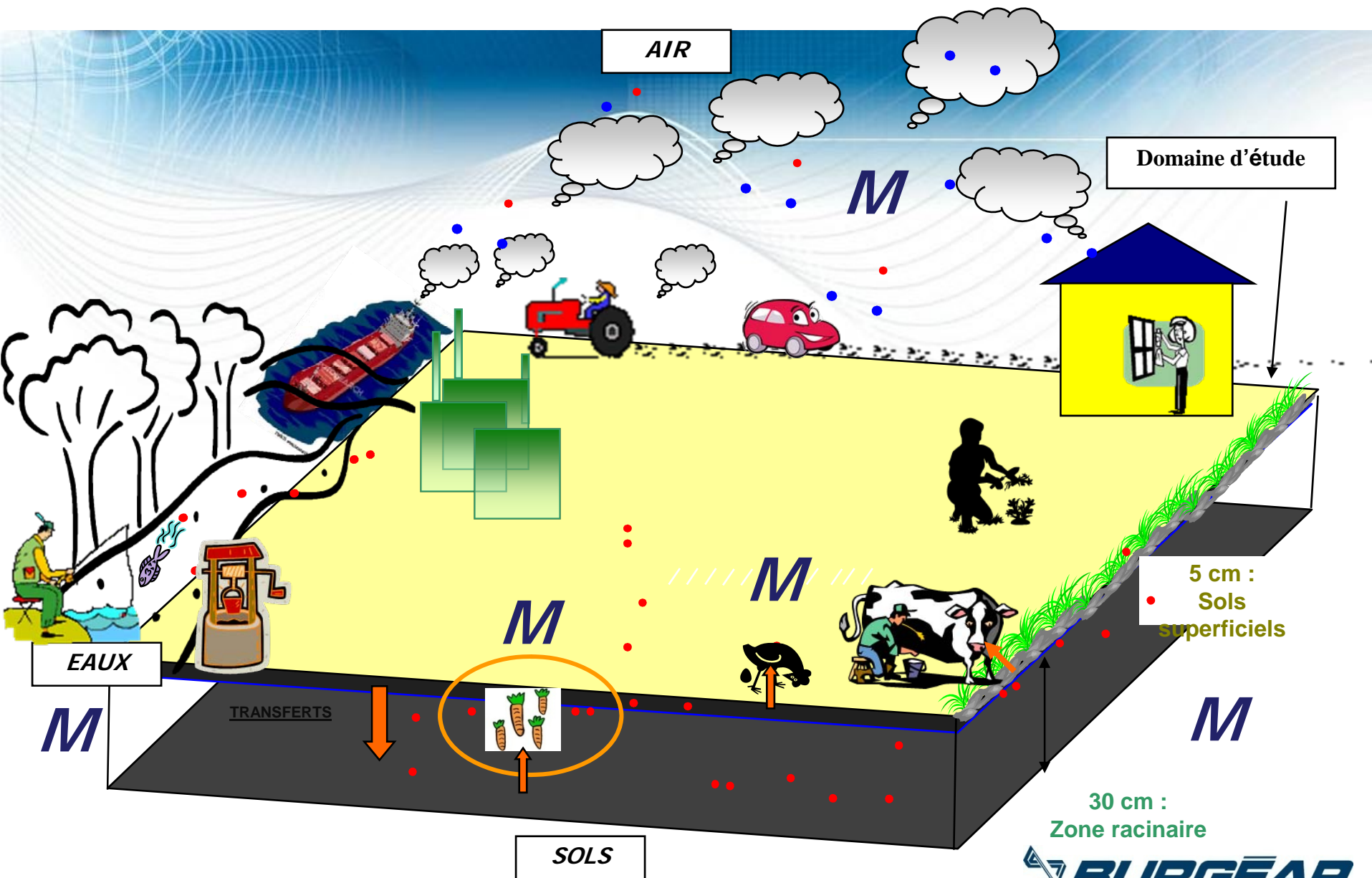
# Phase 1 : Elaboration du schéma conceptuel d'exposition

- **Bilan des données** recueillies et définition si nécessaire de la stratégie à mettre en place pour les **compléter** ou renforcer leur fiabilité,
- **Choix des substances à retenir** pour la suite de l'étude selon sources actuelles /pollution historique,
- **Finalisation du schéma conceptuel d'exposition de l'étude,**
- **Si nécessaire après validation pour le COPIL :**
  - réalisation d'une étude de **modélisation de la dispersion** atmosphérique et des transferts,
  - proposition de mesures supplémentaires (phase 2).

## Phase 2 : Evaluation de l'état des milieux

- **Compléter les données existantes par des mesures supplémentaires :**
  - Rédaction **d'un cahier des charges** pour la réalisation de mesures environnementales ;
  - Réalisation des **mesures environnementales précises et justifiées** en fonction de l'objectif.

# Mesures environnementales





# Phase 3 : Interprétation de l'état des milieux

- Vérifier si **des pollutions** sont **présentes** dans les différents milieux par la mise en parallèle des résultats des analyses avec :
  - l'état des milieux « naturels » voisins de la zone,
  - les bruits de fonds « naturels »,
  - les valeurs de gestion réglementaires et/ou des objectifs de qualité des milieux,
  - des résultats d'études environnementales comparables.

# Phase 3 : Interprétation de l'état des milieux

- Déterminer l'**extension de la zone impactée** dans les différents milieux (sols, végétaux, eaux souterraines et de surface, air),
- Vérifier si l'état des milieux (eau, végétaux consommables, air ambiant) est **compatible** avec les usages actuellement constatés ou programmés,
- Identifier **les sources** à l'origine des éventuelles contaminations,
- Définir s'il y a lieu les **mesures particulières de gestion** (Plan de Gestion) et en donner les orientations.



# Phase 4 (optionnelle) : Evaluation des risques sanitaires

- Réaliser l'**Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires** pour la population présente sur la zone d'étude :
  - Calcul les **doses d'exposition**,
  - Caractérisation **des risques**,
- Distinguer la part attribuable aux **rejets passés** de celle liée aux **rejets actuels**.



# Phase 5 : Conclusion de l'étude de zone

- **Dégager des priorités de gestion des risques :**
  - Localisation géographique des **zones les plus impactées** et des populations sensibles présentes,
  - Identification des **voies d'exposition** et des vecteurs de risques, certains usages peuvent-ils poser problème, où, pour qui ? Faut-il restreindre ces usages ?
  - Détermination des **polluants « déterminants »** du risque ;  
Surveillance plus ciblée de certaines substances dans l'air, dans l'eau.
  - Définition des **mesures de gestion** du risque associées ;  
Action des réduction des émissions à la source.



# Phase 1 : Inventaire des rejets atmosphériques industriels



# Déroulement de la phase 1

- **Collecte des données auprès des industriels:**
  - BURGEAP prépare une BDD à compléter ;
  - Le S3PI transmet la BDD à chaque industriel ;
  - Chaque INDUSTRIEL renvoie la BDD complétée à BURGEAP et au S3PI dans un délai de 4 semaines ;
  - BURGEAP assure une hot-line ;
  - BURGEAP envoie une fiche récapitulative des émissions au S3PI.



**Phase essentielle qui influe directement sur  
la qualité de l'étude sanitaire**



# Présentation des documents à retourner à BURGEAP

- Un descriptif sommaire des activités
- Un plan de localisation des sources
  - La base de données



# Descriptif sommaire des activités et plan de masse

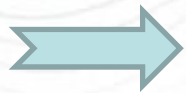
- **Un descriptif sommaire de votre activité**
  - Sous forme de texte (quelques lignes),
  - Sous forme de schéma de procédé simplifié (si disponible),

L'objectif est de **faciliter la compréhension** de votre activité.

- Un **plan de masse** avec localisation précise des points de rejets atmosphériques :
  - Pour les sources canalisées: Points numérotés avec leur correspondance,
  - Pour les sources diffuses (surfaciques ou volumiques): Zones hachurées numérotées avec leur correspondance.

# Base de données

- 1 fichier excel avec 3 onglets dont 1 à compléter
  - 1 onglet « indications pour remplir la base »
  - 1 onglet « exemple »
  - 1 onglet « BDD rejets atmosphériques pour l'année de référence »



**A compléter**

- **Facilités** de remplissage :

- Des codes couleurs :
  - Colonnes orange : Données indispensables
  - Colonnes jaune : Données optionnelles
  - Cellules blanche : Cellules à compléter
  - Cellules grise : Cellules non concernées par votre type de source
- Des menus déroulants

# Base de données les sources et polluants

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Site industriel	Source	Type de source		Polluant	Granulométrie disponible	Nom des COV ou autre polluant	N° cas	Flux du polluant quantifiable?	Flux du polluant (kg/an)	Unité choisie pour les COV totaux (kg/an ou kgeqC/an)

canalisée  
Diffus surfacique  
Diffus volumique

canalisée

vertical  
horizontal

Poussières

SO2  
NO2  
CO  
HCl  
HF  
H2S  
Dioxines/Furanes  
HAP ( )  
COV totaux  
COV spécifiques  
Antimoine  
Arsenic  
Cadmium  
Chrome total  
Chrome VI  
Cobalt  
Cuivre  
Etain  
Manganèse  
Mercure  
Nickel

Selenium  
Tellure  
Thallium  
Plomb  
Vanadium  
Zinc  
Autre composé

Poussières

oui  
non

COV spécifiques  
Autre composé

oui  
non

oui

COV totaux  
COV spécifiques

Remarque:

1 ligne = 1 source + 1 polluant



# Base de données les sources et polluants

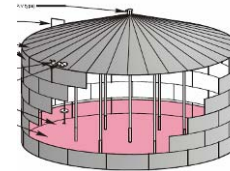
- Les points délicats :
  - La différenciation canalisé / diffus surfacique / diffus volumique,
  - Les COV,
  - Les HaPs,
  - Les mesures inférieures à une LD (limite de détection).

# Base de données les sources

- Rejet canalisé = rejet dont le diamètre de la canalisation est inférieure à sa longueur



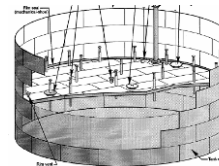
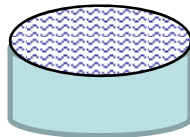
*Cheminée*



*Cuve de stockage à toit fixe*

- Rejet diffus surfacique

*Bassin*



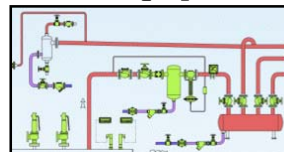
*Cuve de stockage à toit flottant*

- Rejet diffus volumique = émissions résultant d'un contact direct de gaz ou particules avec l'atmosphère dans les conditions normales opératoires

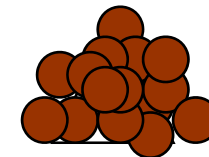
*Bâtiment*



*Fuites d'équipement*



*Envolée de poussières*



# Base de données les caractéristiques des sources

Caractéristiques de la source												Commentaire particulier	
température (°C)	Hauteur du centre de la source (m)	Vitesse (m/s)	Diamètre (m)	Surface (m <sup>2</sup> )	Largeur (m)	Longueur (m)	ou Diamètre bassin (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Largeur (m)	Longueur (m)	Hauteur du volume émetteur (m)		n° de la source pour localisation plan de masse

Canalisée

Diffus surfacique

Diffus volumique

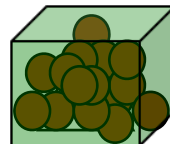
# Base de données

## les caractéristiques des sources

- Pour des diffus issus de bâtiments: Prendre les dimensions du bâtiment
- Pour des fuites d'équipement: Déterminer un volume émetteur qui englobe toutes les fuites



- Pour un tas de stockage: Prendre un cube englobant le tas de stockage





# Base de données les sources et polluants

- Les points délicats
  - La différenciation canalisé / surfacique / diffus,
  - **Les COV,**
  - Les HAP,
  - Les mesures inférieures à une LD (limite de détection).

# Base de données les polluants

- **COV** = Composés Organiques Volatils dont la pression de vapeur saturante est supérieure à 10 Pa

Données nécessaires	Données souvent disponibles
COV spécifiques (eq. Solvant)	COV totaux (eq. C)

Attention aux unités

- **Règles** à suivre pour remplir la BDD sur **les COV**:
  - 1) Indiquer les COV totaux (1<sup>ère</sup> ligne) et les COV spécifiques (2<sup>ème</sup> à n<sup>ième</sup> ligne)
  - 2) COV totaux non connu : Indiquer les COV spécifiques (1<sup>ère</sup> à n<sup>ième</sup> ligne)
  - 3) COV spécifiques non connu, Indiquer les COV totaux et préciser en commentaire le maximum d'information sur ces COV (exemple: pétrole raffiné, alcools, hydrocarbures...)



# Base de données les sources et polluants

- Les points délicats
  - La différenciation canalisé / surfacique / diffus
  - Les COV
  - **Les HAP**
  - Les mesures inférieures à une LD (limite de détection)



# Base de données les polluants

- **HAP** = Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques :  
16 molécules communément étudiées (liste US-EPA)
- Règles à suivre pour remplir la BDD sur les **HAP** :
  - 1) Indiquer les HAP totaux (1<sup>ère</sup> ligne) et les HAP spécifiques (2<sup>ème</sup> à n<sup>ième</sup> ligne)
  - 2) HAP totaux non connu : Indiquer les HAP spécifiques (1<sup>ère</sup> à n<sup>ième</sup> ligne)
  - 3) HAP spécifiques non connu, Indiquer les HAP totaux et Préciser en commentaire si HAP Totaux ou HAP en équivalent Benzo(a)Pyrène (B(a)P<sub>éq.</sub>)



# Base de données les sources et polluants

- Les points délicats
  - La différenciation canalisé / surfacique / diffus
  - Les COV
  - Les HaPs
  - **Les mesures inférieures à une LD**  
(*LD = limite de détection*)

# Base de données les polluants

- Mesures inférieures à une limite de détection (**LD**) ou limite de quantification (**LQ**)

1- Indiquer le polluant dans la base

2- Prendre l'hypothèse que son flux = LD ou LQ x Débit

3- Préciser dans les commentaires que le flux est **majorant** car égal à LQ ou LD x Débit source

# Base de données le mode de fonctionnement

Années de référence : **2007** / 2008 ?

Méthode d'évaluation	Année	Temps de fonctionnement (h/an)	Mois d'arrêt dans l'année	Arrêt le we	Fonctionnement journalier	Commentaire sur les temps de fonctionnement	Flux mensuel de polluant (kg/mois)															
							Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre				
	2007																					
	2007																					
	2007																					
	2007																					
	2007																					

mesuré  
théorique

oui      8h - 18 h  
non      24h



Des questions ?