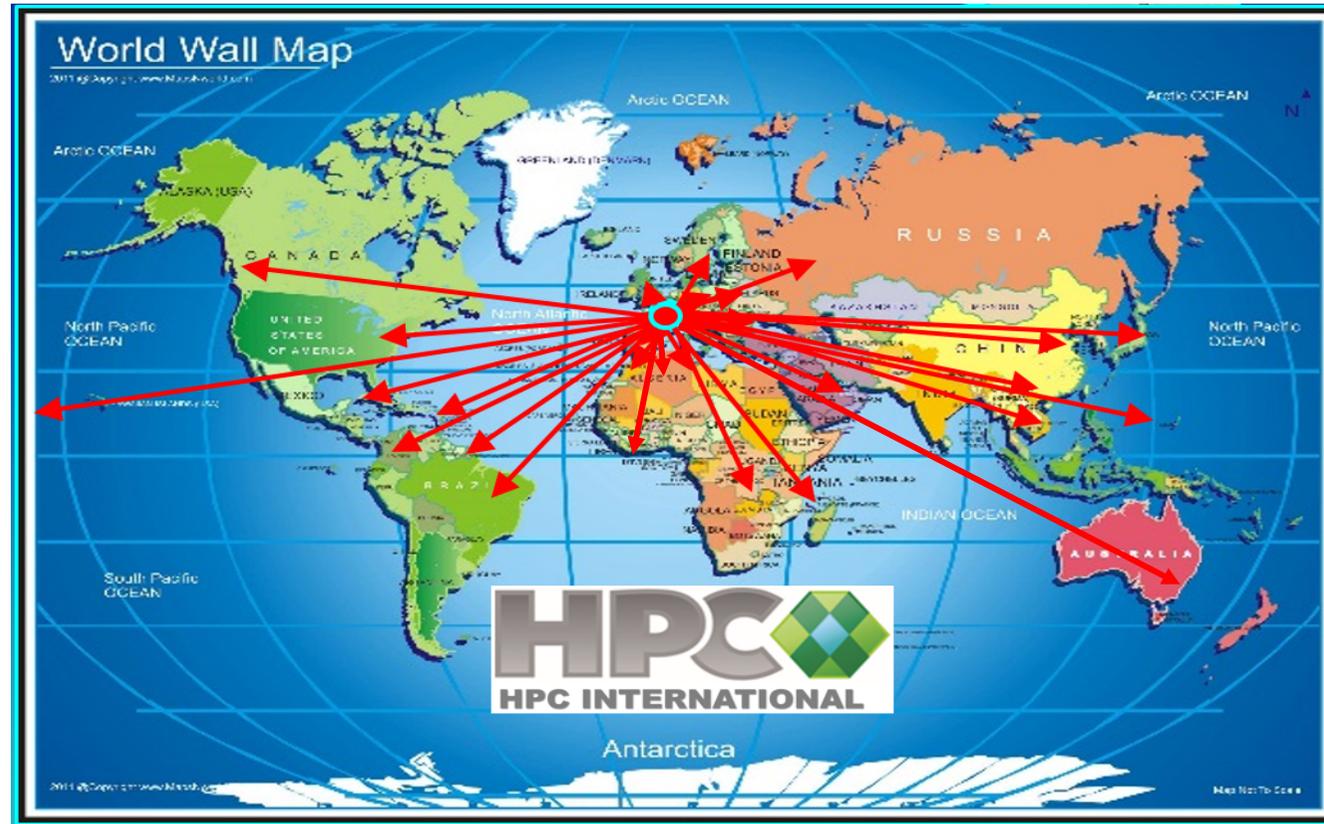




HPC INTERNATIONAL SAS



HPC INTERNATIONAL SAS

*1 rue Pierre Marzin
Noyal-Châtillon sur Seiche CS83001
F-35230 SAINT ERBLON / France*

&

*Neumarkt 7-11
D-47119 Duisburg / Germany*



Gestion de l'air ambiant des habitations contaminées par des solvants chlorés volatiles (TCE, PCE, DCE & CV) via des eaux souterraines et les gaz du sol pollués



Atmos'Fair
- Mercredi 20 Juin 2018 -

Mr. Guénolé ROUE & Mr. Frank KARG / HPC INTERNATIONAL

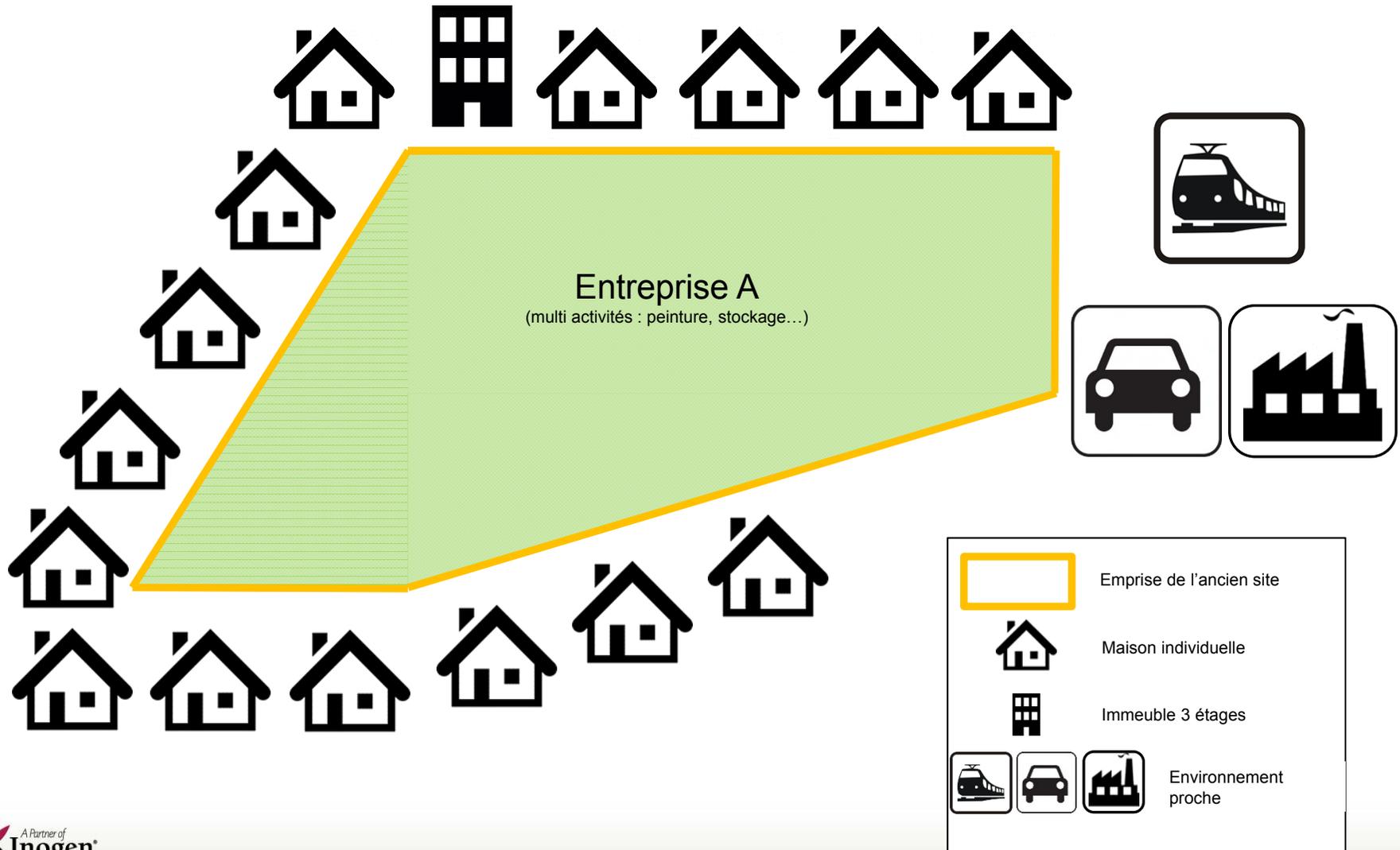


Sommaire

- 1. Contexte du site**
- 2. Réalisation des mesures**
- 3. Résultats**
- 4. Mesures correctives**
- 5. Facteurs clefs**

1-Contexte du site

Emprise du site et environnement proche

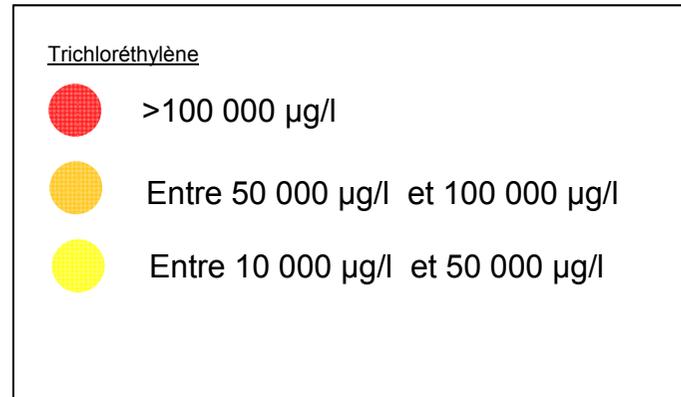
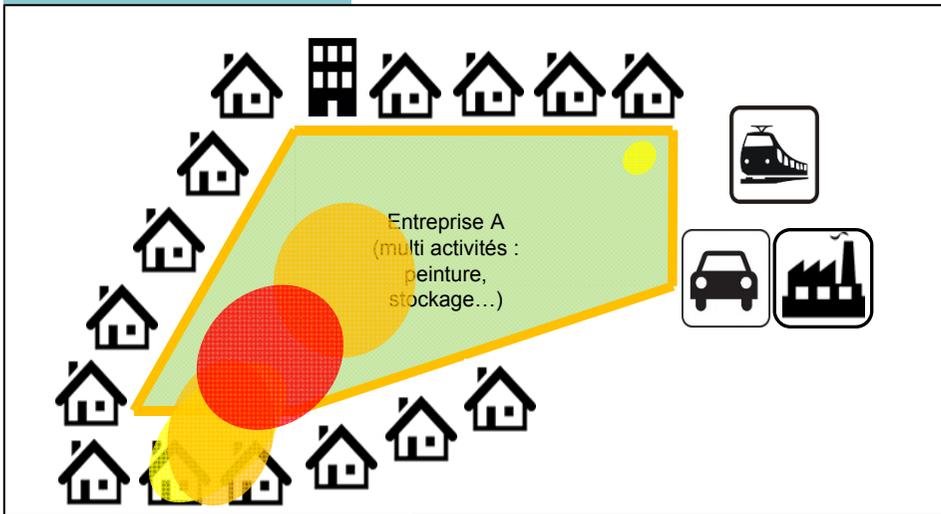


1-Contexte du site

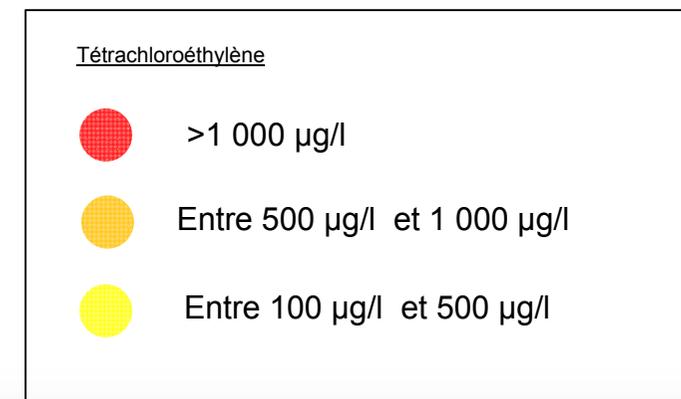
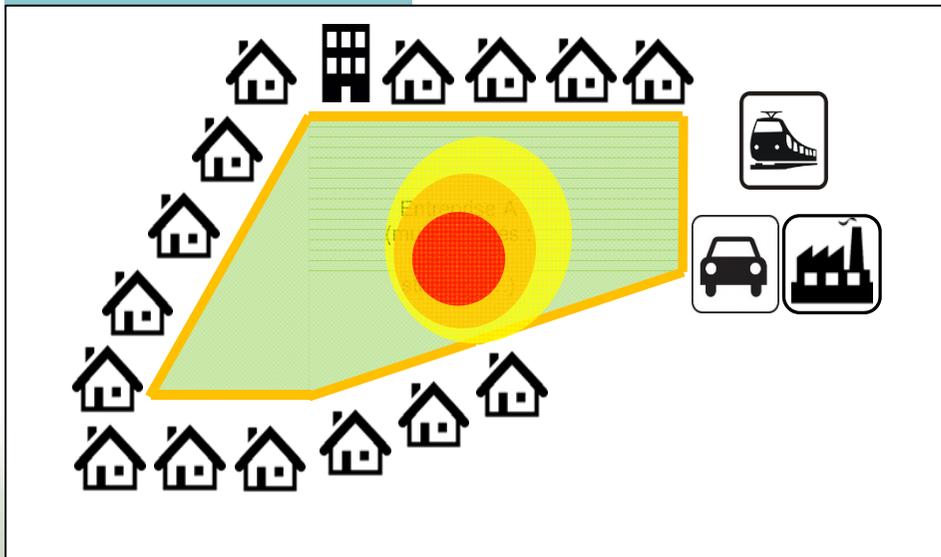
Caractérisation / suivi des Eaux souterraines



Trichloroéthylène



Tétrachloroéthylène

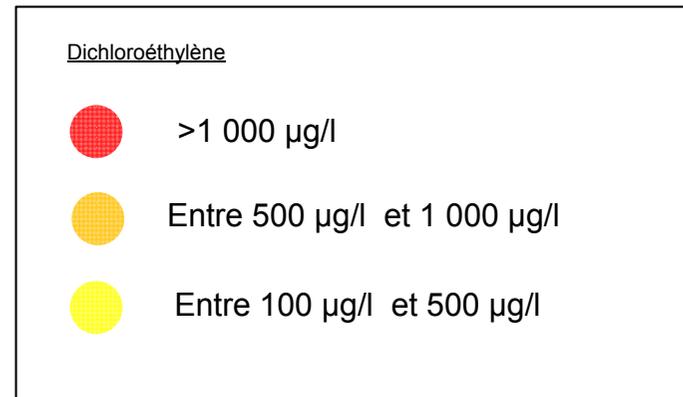


1-Contexte du site

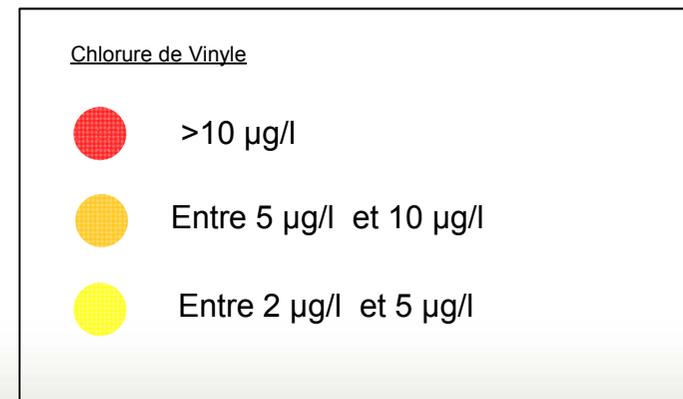
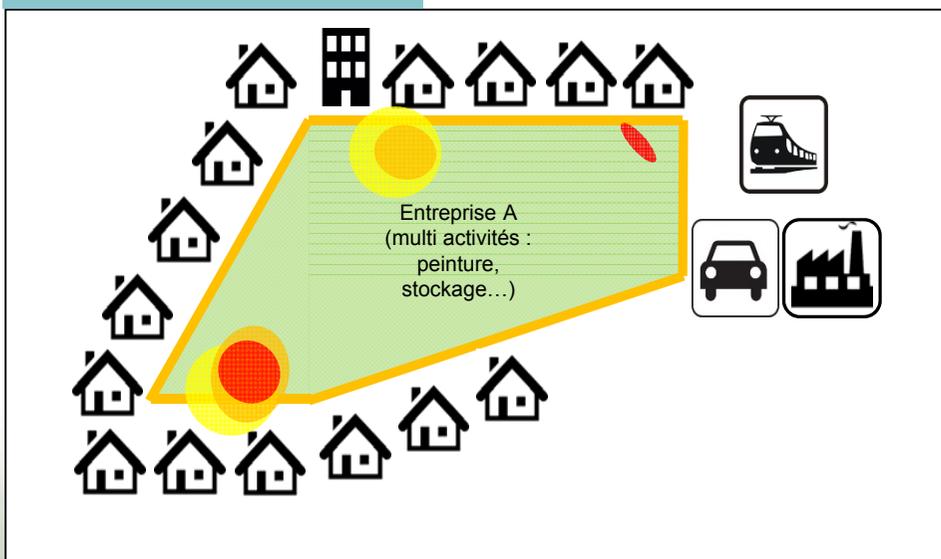
Caractérisation / suivi des Eaux souterraines



Dichloroéthylène

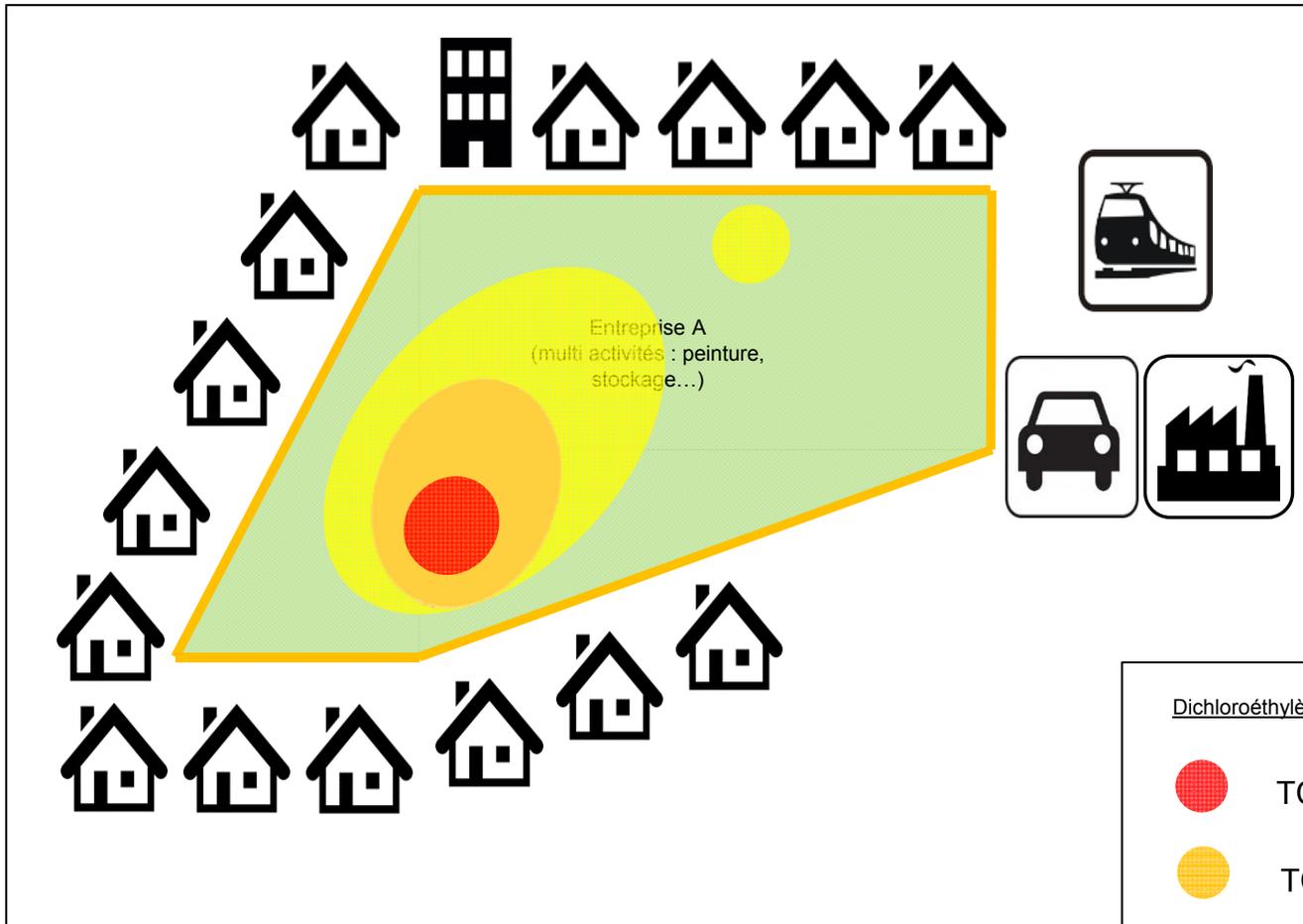


Chlorure de Vinyle



1-Contexte du site

Caractérisation / suivi Gaz du Sol



Dichloroéthylène

- TCE > 100 X CMA
- TCE > 10 X CMA
- TCE > CMA

2- Mesures d'Air Ambient

Réalisation des mesures

Origine de la demande : dossier de cessation d'activités

Rédaction d'un courrier afin de pouvoir réaliser ces mesures,
Diffusion de ce courrier via la préfecture

Réalisation de 2 campagnes de mesures :

- ✓ 1 campagne en période estivale
- ✓ 1 campagne en période hivernale

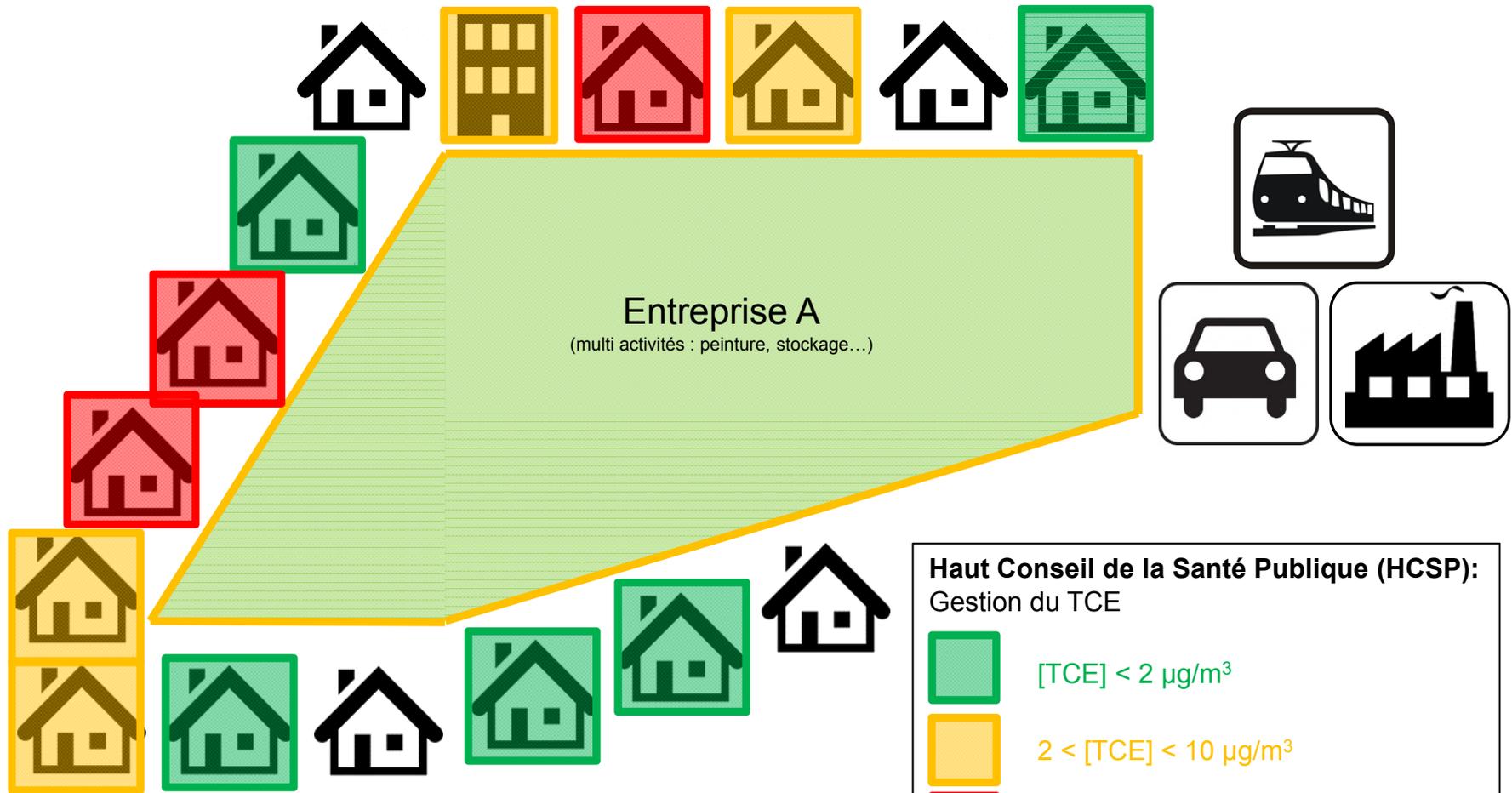
Les campagnes en période hivernale seront plus contraignantes (logements fermés, chauffage...)

Mesure :

- Les prélèvements d'air ambient ont été réalisés par adsorption sur charbon actif, conformément aux normes XP X43-402 et NF EN ISO 16017-1
- Mise en place en place :
 - d'un échantillon par logement
 - D'un témoin extérieur
 - D'un blanc de transport
 - Analyses en laboratoire



2- Mesures d'Air Ambient Cartographie des résultats



Entreprise A
(multi activités : peinture, stockage...)

**Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP):
Gestion du TCE :**

2 µg/m³ pour la « valeur repère de qualité d'air »
10 µg/m³ pour la « valeur d'action rapide »

**Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP):
Gestion du TCE**

-  [TCE] < 2 µg/m³
-  2 < [TCE] < 10 µg/m³
-  [TCE] > 10 µg/m³
-  Logement n'ayant pas accepté la mesure



3- Mesures d'Air Ambiant

Résultats (à l'issue de 2 campagnes)



Teneurs en trichloréthylène :

- **Dépassement « valeur d'action rapide »** (VAR = 10 µg/m³)
 - ✓ 3 logements concernés
- **Supérieures « Valeurs de Référence pour la Qualité de l'Air »** (VRQA = 2 µg/m³):
 - ✓ 4 logements concernés
- **Inférieures VRQA pour les autres logements**

Présence également de BTEX :

- ✓ Vraisemblablement pas imputables à l'ancienne activité du site car également présent dans le témoin

4- Mesures correctives



Synthèse des mesures correctives en fonction des taux atteints



Inférieures VRQA pour les autres logements

- ✓ Communication des résultats via une fiche de synthèse
- ✓ Pas d'actions particulières



Supérieures « Valeurs de Référence pour la Qualité de l'Air » (VRQA = 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

- ✓ Mise en place d'une surveillance périodique
- ✓ Recommandations de mesures simples (ex: renforcement de l'aération) communiquées via la fiche de synthèse



Dépassement « valeur d'action rapide » (VAR = 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- ✓ Transmission des résultats lors d'une réunion spécifique avec les participants suivants: les riverains concernés, l'ancien propriétaire, le cabinet HPC INTERNATIONAL, l'ARS et la DREAL
- ✓ Mise en place d'actions correctives

4- Mesures correctives



Mise en place de mesures correctives dans 3 logements

Dépassement « valeur d'action rapide » (VAR = 10 µg/m³)



Diagnostic
des
habitations

Réalisation d'un diagnostic par le CSTB qui a consisté en :

- Une visite des locaux
- Une description et une analyse précise des pavillons
- Une élaboration de recommandations de 1^{er} niveau
- Une élaboration de recommandations de 2^{ème} niveau

Pré-étude
et étude

Visite des locaux par le cabinet de maîtrise d'ouvrage

Réalisation des diagnostics avant travaux

Rédaction d'un cahier des charges pour la mise en place des mesures de 1^{er} niveau

Consultation des entreprises extérieures

Présentation des travaux envisagés aux propriétaires et signature de conventions

Travaux et
réception

Réalisation de mesures d'air ambiant avant travaux

Réalisation des travaux conformément aux prescriptions (1^{er} niveau)

Vérification de l'installation

Réalisation de mesures d'air ambiant après travaux

- si les mesures de 1^{er} niveau sont convenables: mise en place d'un suivi périodique
- Si les mesures de 1^{er} niveau ne sont pas suffisantes : mise en place des mesures de 2^{ème} niveau

4- Mesures correctives



Mise en place de mesures correctives dans 3 logements

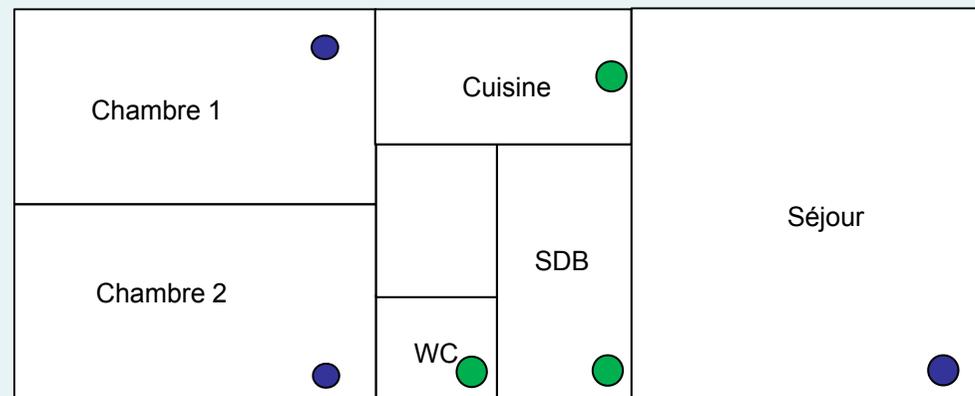
Exemple de mesures correctives dans un pavillon



Premier niveau de travaux

Travaux d'étanchement
Réalisation d'un travail **d'étanchement en périphérie de tous les points de passage de réseaux** (évacuation d'eaux, conduits de chauffage, gaines électriques) et dans les fourreaux (notamment électrique).

Ventilation du bâtiment
Mise en place d'une ventilation mécanique double flux avec récupération d'énergie. Mise en surpression des logements afin de pouvoir filtrer l'air neuf entrants dans la centrale double flux.



● Bouche de reprise
● Bouche de soufflage

Second niveau de travaux (A envisager si les niveaux 1 insuffisant)

4- Mesures correctives



Mise en place de mesures correctives dans 3 logements

Exemple de mesures correctives dans un pavillon



Second niveau de travaux

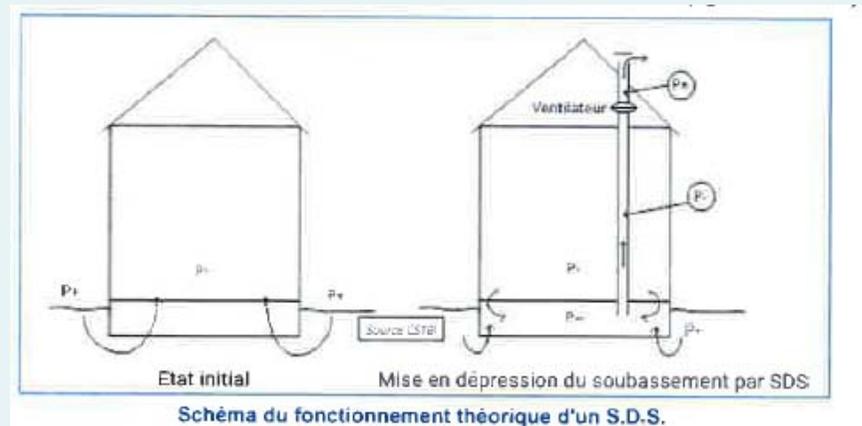
(A envisager si les niveaux de concentrations dans l'air restent insatisfaisants après les travaux d'étanchement de ventilation du bâtiment préconisés en premier niveau de travaux)

Travaux d'étanchement

Traitement de la fissure de retrait au sol

Ventilation du soubassement

Tester la faisabilité d'un SDS (Système de Dépressurisation du Sol) sous dallage indépendant



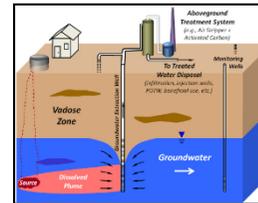
4- Mesures correctives

Mise en place de mesures correctives sur site

Objectif : traitement à la source des émanations vers les Gaz du sol et de l'air ambiant



Réalisation d'un traitement Pump & Treat



Mise en place de VENTING



Traitement par Bio Atténuation Naturelle Dynamisée (BAND)



5 – Synthèse

Les facteurs clefs



Assurer une
bonne
communication

Communiquer sur le but des mesures
Communiquer les résultats
Intégrer les services de l'état dans la démarche (ARS, DREAL...)
Privilégier les rencontres individuelles avec les propriétaires en cas de mauvais résultats

Assurer un bon
suivi

Assurer un bon suivi des courriers envoyés et des échanges (courriers en RAR...)
Faire relire les documents diffusés par un juriste
Documenter le refus de certains propriétaires pour la réalisation des mesures