



**Projet « CityChlor »**  
**Aperçu des résultats**  
Peter von Schnakenburg,  
Service de la protection de l'environnement de Stuttgart

28 novembre 2013      6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet      1



**Aperçu**

1. Contexte pour la définition des tâches
2. Buts du projet « CityChlor »
3. Partenaires du projet
4. Domaines de travail et résultats
5. Conclusions

28 novembre 2013      6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet      2

# 1. Contexte pour la définition des tâches

ChloroNet

CityChlor



## HCCV dans le sol et les eaux souterraines:

- Risques certains pour la santé et l'environnement
- Assainissement difficile (migration des polluants en profondeur et panaches de pollution)
- Pollution souvent occasionnée par des sociétés à faible capital
- Environnement urbain = investigations et assainissement plus difficiles
- **Problème commun** aux villes européennes

→ Recherche conjointe de **solutions** au sein du projet « **CityChlor** »

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

3

# 2. Buts du projet « CityChlor »

ChloroNet

CityChlor

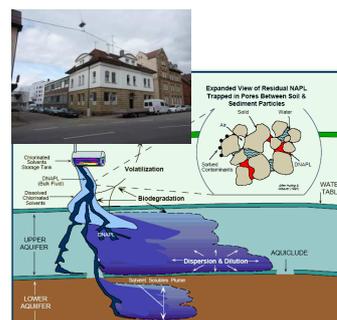


- Améliorer la qualité des sols et des eaux souterraines
- Réduire la pollution

## Comment?

En développant une **approche intégrée** pour assainir des sites pollués par des HCCV en zone urbaine.

Cette approche comprend tant des aspects techniques que des aspects **communicationnels, socio-économiques et organisationnels**.



28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

4

### 3. Partenaires du projet







NL Agency  
Ministry of Infrastructure and the  
Environment















Gemeente Utrecht





Mortsel  
een stad vooruit

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

5

### INTERREG IVB Europe du Nord-Ouest







Instrument financier pour assurer la cohésion politique européenne. Buts visés:

- Promouvoir la coopération transnationale
- Trouver des solutions innovantes à des problèmes de même nature dans l'Europe du Nord-Ouest
- Assurer une présence sur le terrain et un lien étroit avec la société civile européenne

Le budget total du projet « CityChlor » est de 5,2 millions d'euros, dont la moitié a été financée par le programme « Interreg IVB ».

[www.nweurope.eu](http://www.nweurope.eu)



Investing in Opportunities

This project has received European Regional Development Funding through INTERREG IV B.

INTERREG IVB

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

6

## 4. Domaines de travail et résultats

- Vue d'ensemble du réseau
- Méthodes d'investigation
- Méthodes d'assainissement
- Aspects socio-économiques

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

7

ChloroNet



## Vue d'ensemble du réseau




> 450 membres de « LinkedIn »

> 3000 experts au sein d'ateliers  
« CityChlor »



ChloroNet




  
Integrated
   
approach
   
for urban
   
redevelopment



28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

## Méthodes d'investigation (1)

28 novembre 2013

### Analyse des eaux souterraines, du sol, de l'air interstitiel et de l'air intérieur

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

## Méthodes d'investigation (2)

28 novembre 2013

**Projet pilote en Flandres:**

**Enissa Mip + RNS**

(Enhanced In Situ Soil Analysis with Membrane Interface Probe = analyse in situ avancée avec sonde à interface membranaire; Ribbon NAPL Sampler = échantillonneur à ruban pour liquides non miscibles avec l'eau)

**Projet pilote en France:**

**Technique DPT (Direct Push Technology), échantillonneur passif, analyse des eaux souterraines, du sol, de l'air interstitiel et de l'air intérieur**

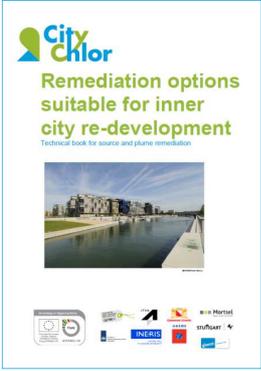
**Projet pilote à Utrecht:**

**Suivi de bioprocédés (Bio Process Monitoring)**

ChloroNet

# Méthodes d'assainissement (1)

ChloroNet CityChlor



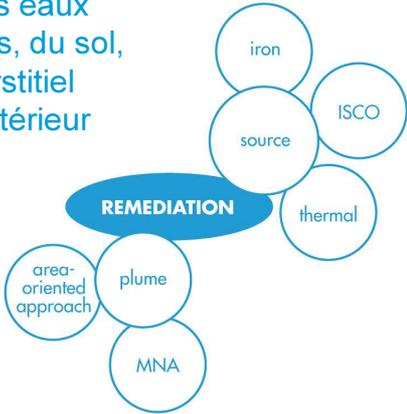
**Remediation options suitable for inner city re-development**  
Technical book for source and plume remediation

28 novembre 2013

6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

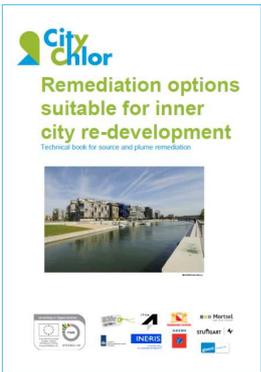
11

Analyse des eaux souterraines, du sol, de l'air interstitiel et de l'air intérieur



# Méthodes d'assainissement (2)

ChloroNet CityChlor



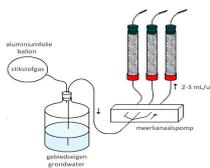
**Remediation options suitable for inner city re-development**  
Technical book for source and plume remediation

28 novembre 2013

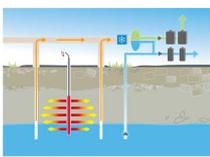
6<sup>e</sup> journée technique ChloroNet

12

**Projet pilote à Herk-de-Stad:**  Injection de nanoparticules et de microparticules de fer



**Projet pilote à Stuttgart:**  Assainissement thermique in situ



**Projet pilote à Utrecht:**  Aquifer Thermal Energy Storage (ATES) = stockage d'énergie thermique dans l'aquifère







# Aspects socio-économiques

**Atelier avec les urbanistes**



**Nieuwsbrief**



**Application pilote à Gand: Perception des risques**



**Liste de gestion de la communication**

Document de travail - non définitif - à compléter

Communication interne	Communication externe	Partenaires	Stakeholders	Intervenants	Responsables	Statut

**Modèle de coûts**









# Integrated approach

Economic aspects

Risk perception & management

**Integration of remediation and urban redevelopment**

Legal aspects

Innovative Characterization techniques

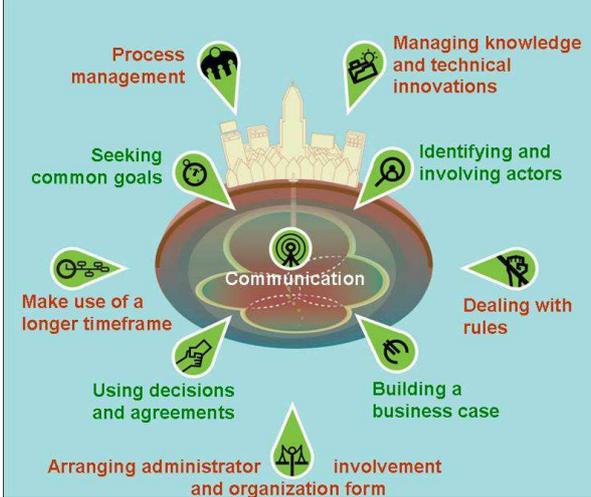
Innovative Remediation techniques

14

## Approche intégrée: facteurs de réussite





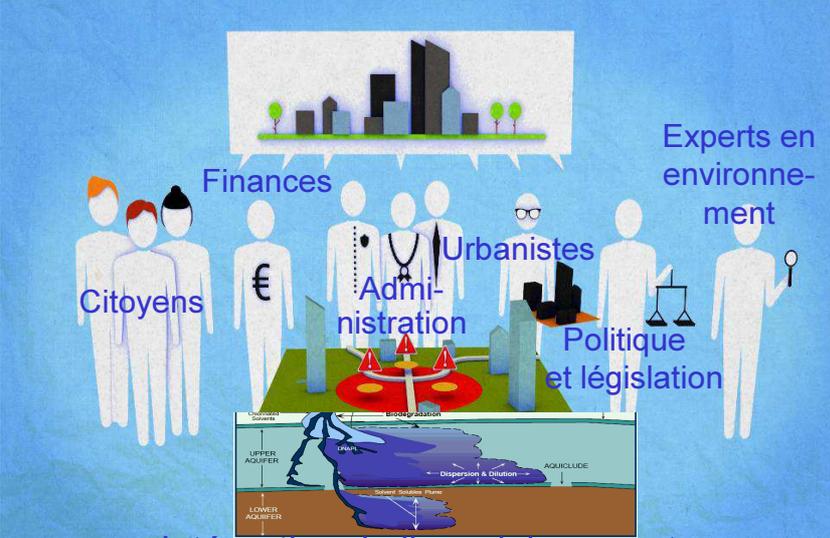


Communication

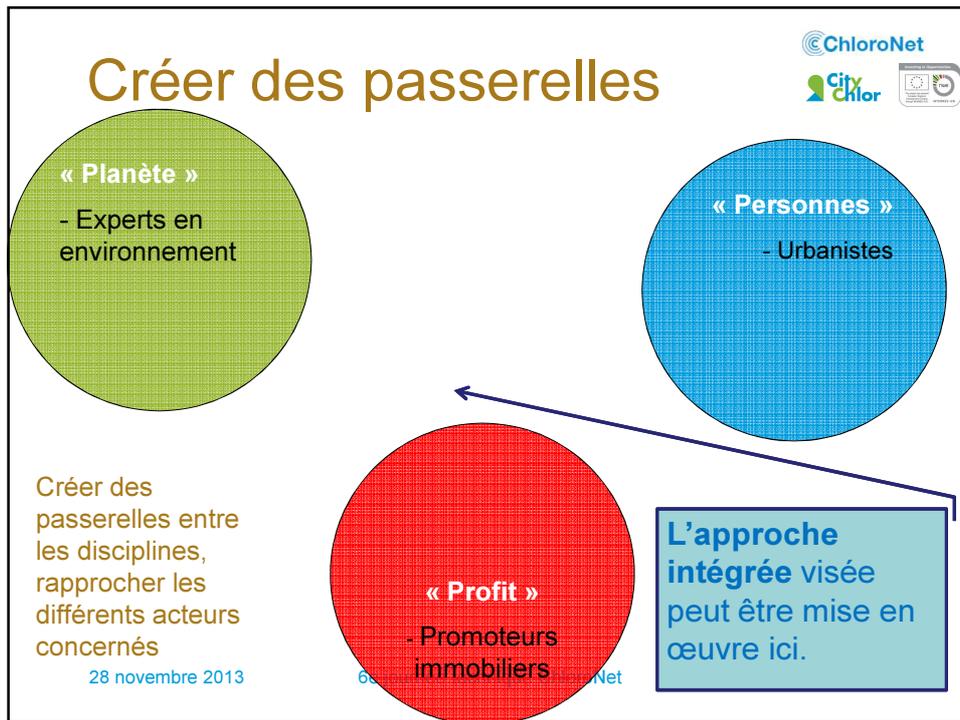
28 novembre 2013      6e journée technique ChloroNet      15

## Approche intégrée





Intégration de l'assainissement  
et du développement urbain



## Résultats sur Internet

www.citychlor.eu

28 novembre 2013

6e journée technique ChloroNet

Disclaimer

18

## 5. Conclusions




- L'approche intégrée permet aux acteurs de disciplines différentes de mieux collaborer.
- Les échanges entre les partenaires du projet aident à remettre en question leurs positions et à acquérir de nouvelles connaissances.
- Le projet a permis d'intensifier les réseaux entre les régions impliquées et au sein de celles-ci.
- Le projet a permis de mettre sur pied des projets pilotes novateurs.
- Les techniques innovantes sont mieux acceptées sur le marché.

→ « La pollution fait partie de la solution »

28 novembre 2013

6e journée technique ChloroNet

19

## Merci beaucoup de votre attention!



Merci aux différents partenaires du projet  
pour leur collaboration fructueuse

Tackling urban soil and groundwater contamination caused by chlorinated solvents  
Gérer les sols et les eaux souterraines contaminés par des solvants chlorés en milieu urbain