

Evaluation des risques – Evaluation de santé publique

Frédéric Dor, Nicolas Sauthier
Département santé environnement
Cire Midi-Pyrénées

Contexte

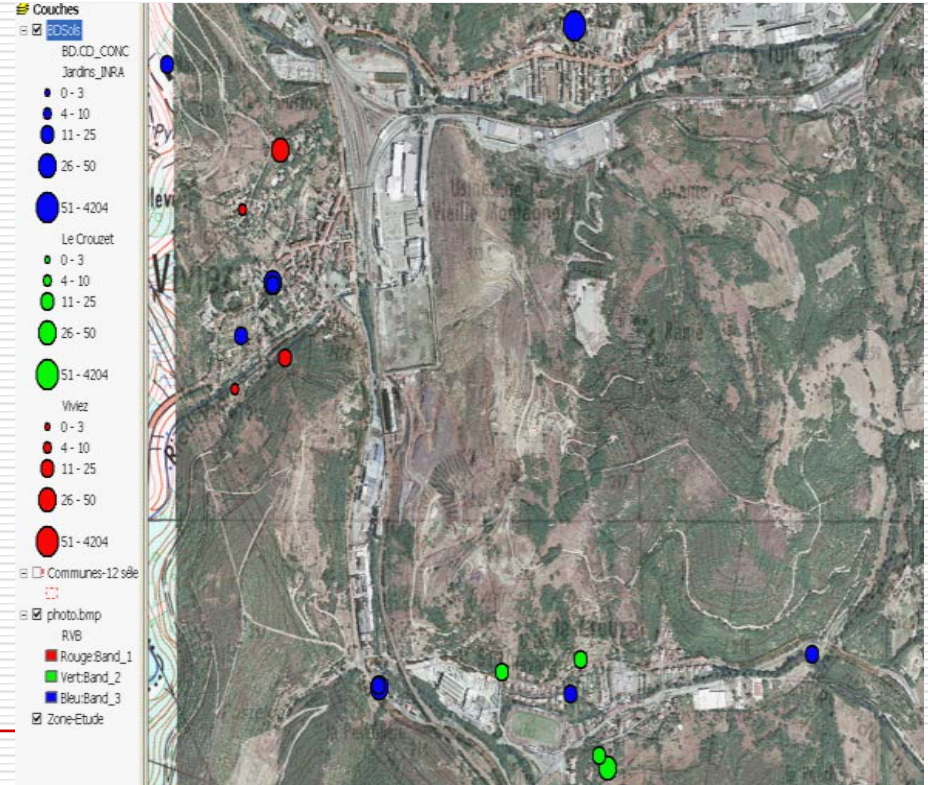
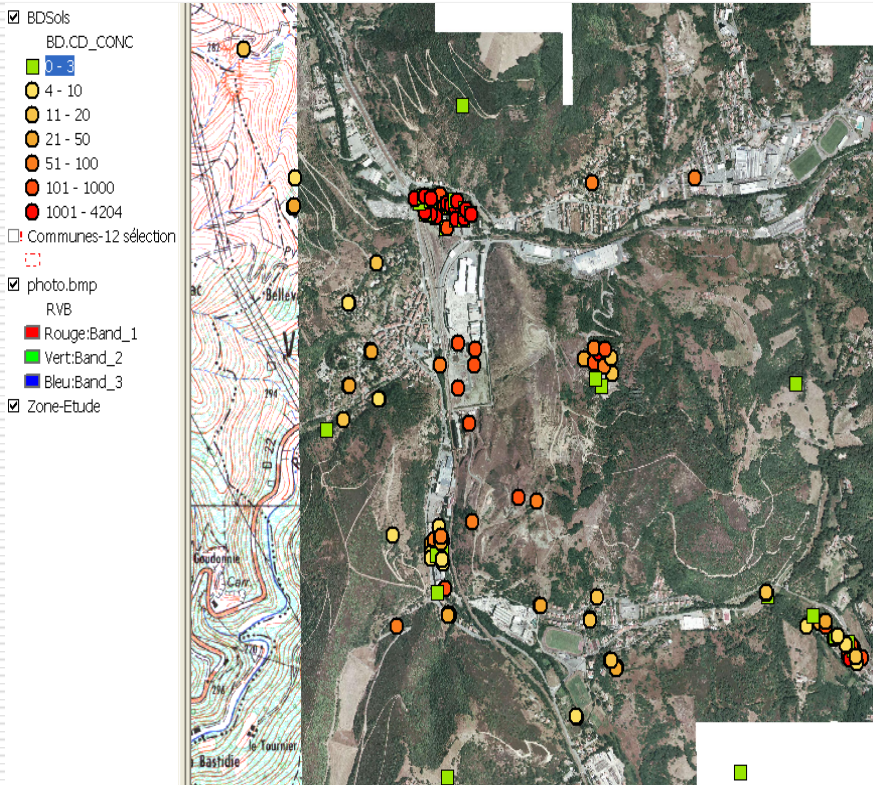
- 150 ans d'activité de production de Zinc
 - Traitement thermique : utilisation de charbon arsénié
 - Traitement électrolytique : lixiviation acide
- 50 ans d'activité de production de colorants (barytine)
- 2 000 000 t de résidus stockés en bassin, à l'air libre, ou diffus identifiés sur 8 zones
- Pollutions des cours d'eau et des sols
- Pollution sous forme de panache de métaux : As, Cd, Pb, Zn, Ba, Mn

Diagnostic environnemental

Isoteneurs en Cadmium dans les sols de surface

Sur le site

Sur les lieux de vie



Niveaux de concentration dans les sols

Concentration sol de surface (en mg/kg sec)	Moyenne	Médiane	Min-Max
Plomb	532	371	14-1697
Cadmium	21	15	6-62
Arsenic	206	122	43-957

Evaluation Détaillée des Risques

- Conclut à des risques sanitaires importants :
 - sur la base de scénarios d'exposition maximisant
 - pour toutes les populations (enfants, adultes, travailleurs, retraités)
 - avec peu d'analyses sur les zones urbanisées

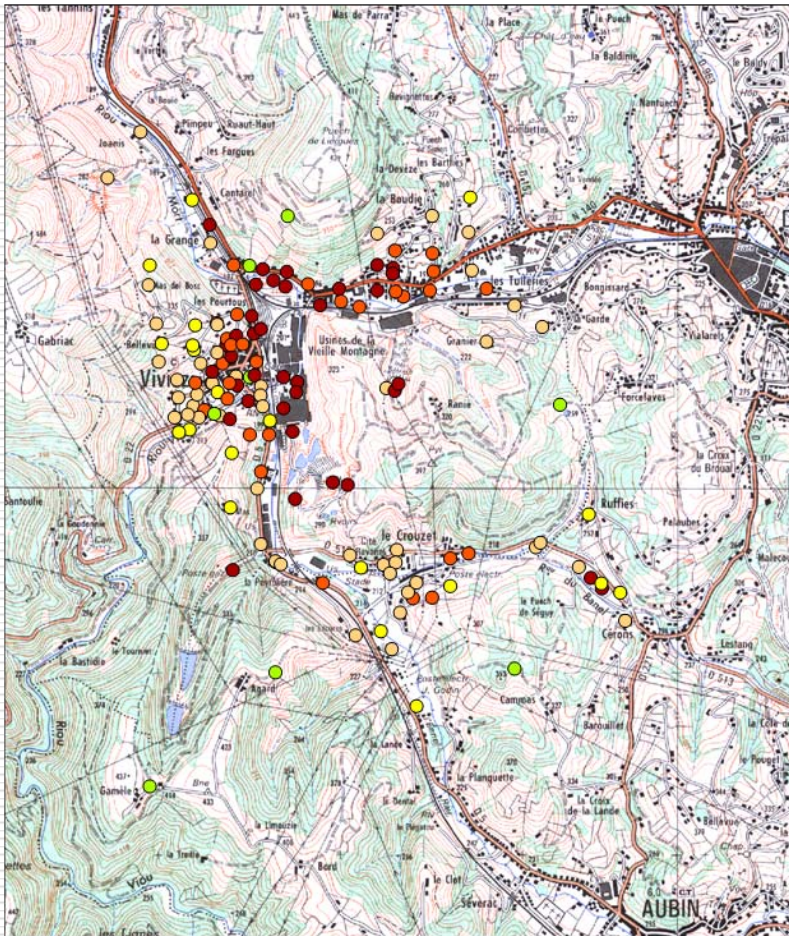
- Ne statue pas sur la prise en charge de cette population

- Projet de réhabilitation peut paraître incomplet

Evaluation de santé publique

- Un complément à l'évaluation des risques
 - Campagnes environnementales
 - Scénarios renforcés
- Une connaissance des effets sanitaires observés dans la population
 - Une recherche des cas des pathologies susceptibles d'être liées à ces polluants
- Une étude d'exposition biologique à certains polluants = une première étape de prise en charge de la population
 - Dépistage
 - Exposition

Complément de diagnostic



sols de surface

Cadmium (mg/kg)

labo

nombre de valeurs

101

min

2,4

max

180

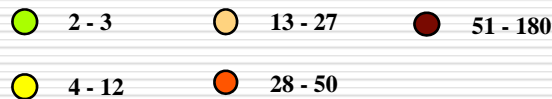
moitié des valeurs >

27

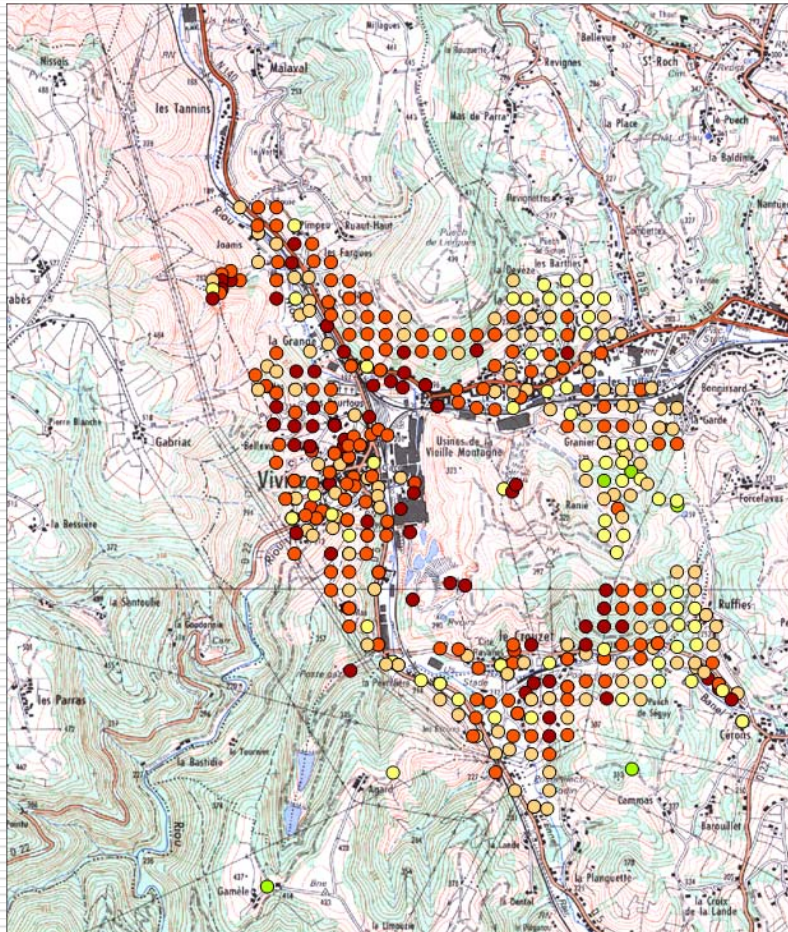
valeur de référence

1.25

Concentrations en ppm



Complément de diagnostic



sols de surface

Arsenic

labo

fluo

nombre de valeurs

51

353

min

19

26

max

800

2510

moitié des valeurs >

140

122

valeur de référence

48

48

Concentrations en ppm



19 - 30



83 - 120



260 - 2510



39 - 76



130 - 250

Conclusions complément EQRS

- ❑ Pollution des eaux souterraines très modérée en comparaison des normes de potabilité
- ❑ Niveaux élevés dans les sols supérieurs aux valeurs de référence (commune non exposée à 12 km du site):
 - Cadmium : pour 100% des échantillons laboratoire (102)
 - Plomb : pour 94% des échantillons laboratoire (51)
 - Arsenic : pour 88 % des échantillons laboratoire (51)
- ❑ La pollution concerne l'ensemble de la commune de Viviez et du Crouzet et ses habitants
- ❑ Résultats EQRS complètent et renforcent les premiers - concluent à la possibilité de survenue d'effets sanitaires dans cette population

Connaissance des effets sanitaires

- Aucun cas de saturnisme déclaré
- Pathologies non spécifiques aux polluants
 - Cancer / arsenic : multiples causes de cancer de la peau (exposition aux UV par exemple...)
- Pas d'excès significatifs de d'atteintes rénales (dialyse) ≠ absence d'effets (peu spécifiques et faible effectif)
- Mais connaissance de demandes de reconnaissance de pathologies professionnelles en lien avec le plomb et le cadmium

Difficulté de diagnostiquer les pathologies associées à ces polluants (asymptomatiques, délais d'apparition...)

Impossibilité de mesurer un excès d'apparition de ces pathologies

Effets toxicologiques connus mais connaissances issues d'études chez des professionnels, qu'en est-il réellement d'une exposition environnementale en population générale ?

Etude d'exposition biologique

- Dépistage : bénéfice individuel
 - Connaître son niveau d'imprégnation
 - Bénéficiaire de conseils personnalisés
 - Possibilité de proposer une prise en charge sanitaire (suivi médical) individualisée

- Exposition biomarqueur : bénéfice collectif
 - Connaître l'imprégnation de la population
 - Identifier les groupes plus particulièrement exposés
 - identifier les sources locales d'exposition
 - Aider à orienter les mesures pour réduire ces sources d'exposition

Etude d'exposition biologique (2)

- Identifier un biomarqueur
- Analyser sa pertinence dans la situation étudiée
- Analyser sa faisabilité dans la situation étudiée
- Dans notre cas
 - Cadmium : dépistage d'atteintes rénales
 - Seuil de cadmiurie + protéines urinaires
 - Plomb : dépistage du saturnisme (plombémie)
 - Arsenic : mesure d'exposition

Conclusion

- Evaluation des risques permet :
 - D'apprécier un degré de préoccupation
 - *De hiérarchiser des problèmes*
- Evaluation de santé publique permet :
 - De dégager une plausibilité (vraisemblance) de l'apparition d'effets dans la population
 - De proposer des pistes pour une prise en charge sanitaire de la population

Conclusion (2)

- Démarches complémentaires qui ne déclenchent pas forcément les mêmes actions de santé publique
- ERS pas toujours la bonne étude à réaliser



**Nécessité d'identifier
la question de SP**

Conclusion (2)

- Démarches complémentaires qui ne déclenchent pas forcément les mêmes actions de santé publique
- ERS pas toujours la bonne étude à réaliser



**Nécessité d'identifier
la question de SP**