



# Inégalités environnementales – PLAINE

## Résultats pour l'Alsace (décembre 2012)

**Contexte :** Appui MEDDE, PNSE2

**Echelle régionale,** 4 ETM

**Résolution kilométrique**

**Données :** 2004 et alentours

**Attention :** la mise à disposition des données brutes à l'INERIS fait l'objet de conventions ad hoc; ces données ne sont pas diffusables telles quelles par l'INERIS.

**Pas de modélisation :** annuel

**Hypothèse d'exposition:** 70 ans

**Carte d'incertitude :** Plus l'incertitude est élevée, plus la maille est grossière

**Légende de classification variable** en fonction des polluants et du type de carte présenté

**DJE :** voie d'ingestion uniquement

**ISR :** voie d'ingestion et voie d'inhalation pondérées par les Valeurs

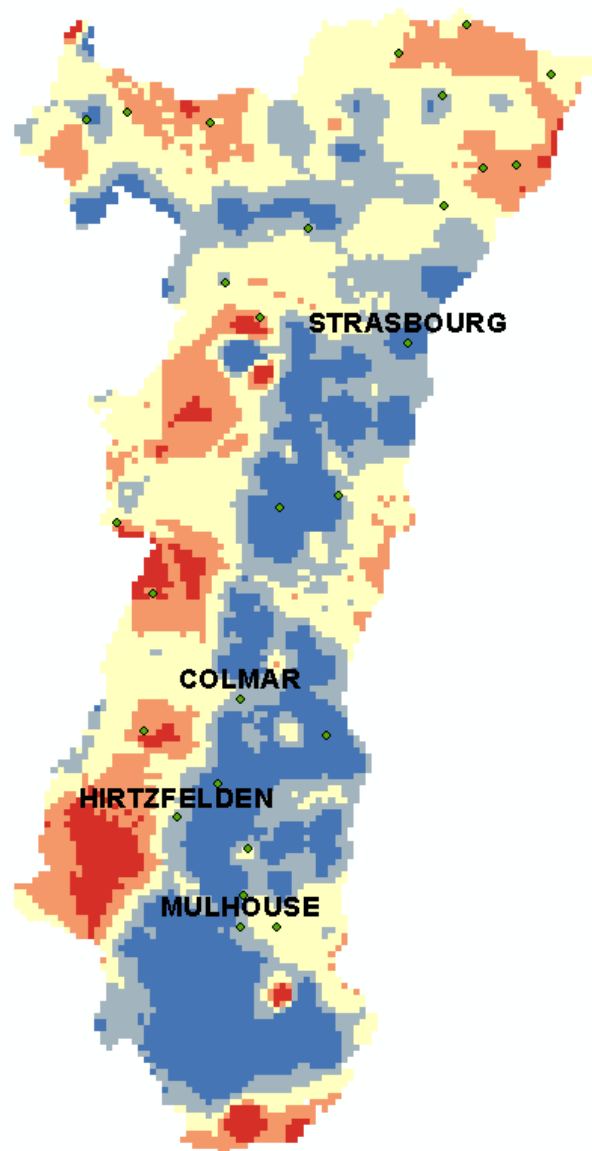
**Toxicologiques de Référence**

**ISR combiné :** somme des ISR des polluants Cd, Pb, Ni

**Voies d'exposition :**

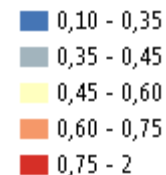
- Inhalation
- Ingestion de sol,
- Ingestion d'eau de consommation,
- Ingestion d'aliments locaux
- Ingestion d'aliments commerciaux.

# Concentration dans les sols de surface



**Polluant : cadmium**

Cd en  $\text{mg.kg}^{-1}$

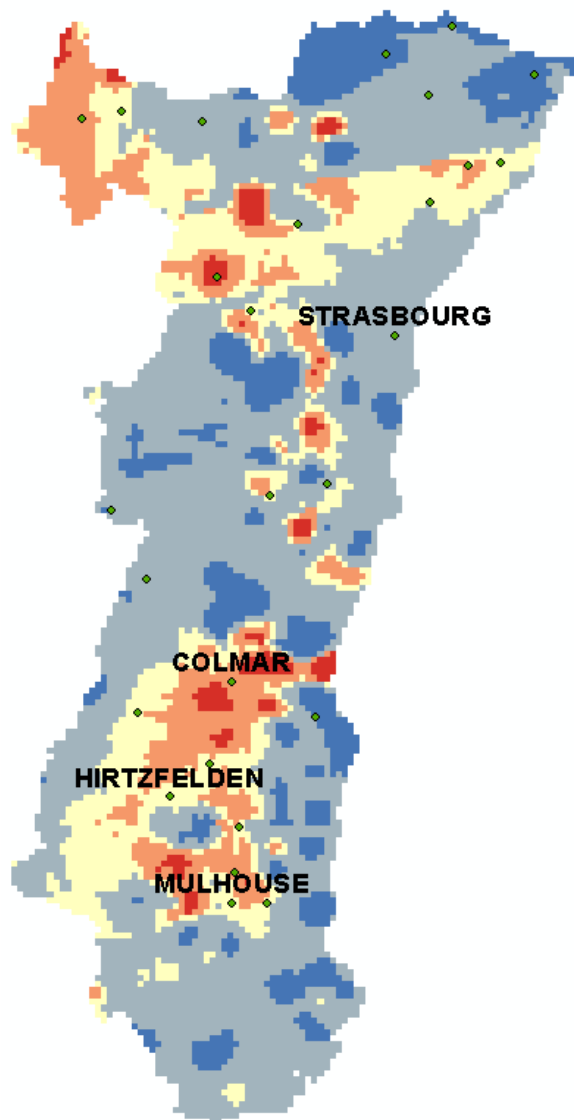


National

Min	0,05
Max	20,30
Moyenne	0,62
Ecart-type	0,36

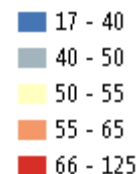
Source : BDETM© INRA, Unité INFOSOL, Orléans, ADEME, 2012  
RMQS © INRA, Unité INFOSOL, Orléans, 2012. - Traitement : INERIS

# Concentration dans les sols de surface



**Polluant : chrome**

Cr en  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$



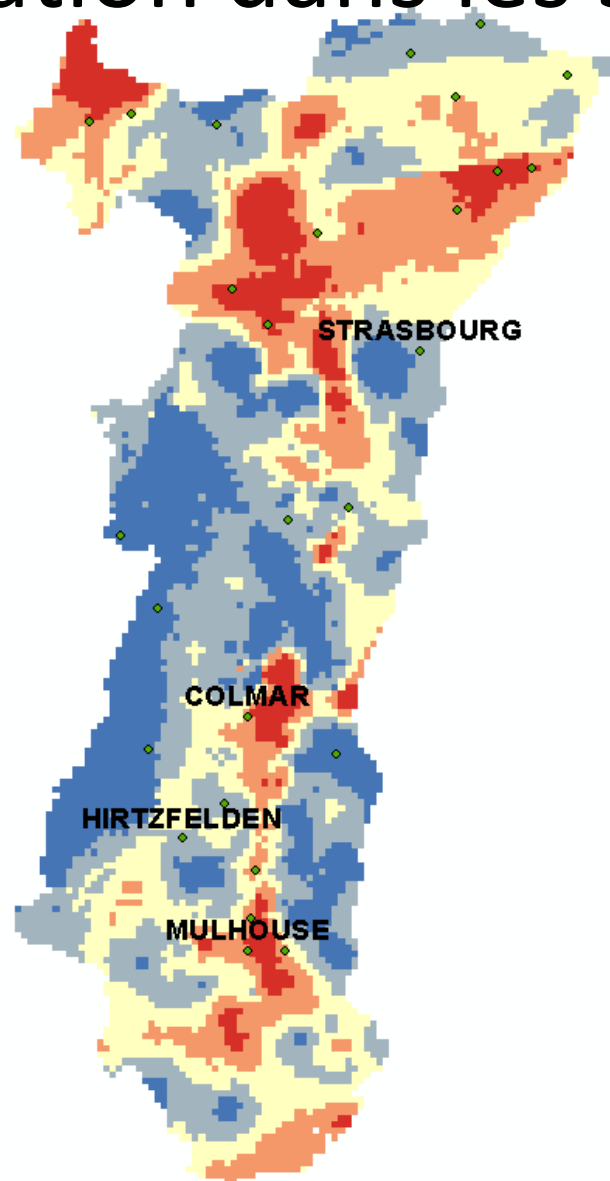
National

Min	1,5
Max	2311,0
Moyenne	40,9
Ecart-type	43,6

Source : BDETM© INRA, Unité INFOSOL, Orléans, ADEME, 2012  
RMQS © INRA, Unité INFOSOL, Orléans, 2012. - Traitement : INERIS

# Concentration dans les sols de surface

Polluant : nickel



Ni en  $\text{mg.kg}^{-1}$

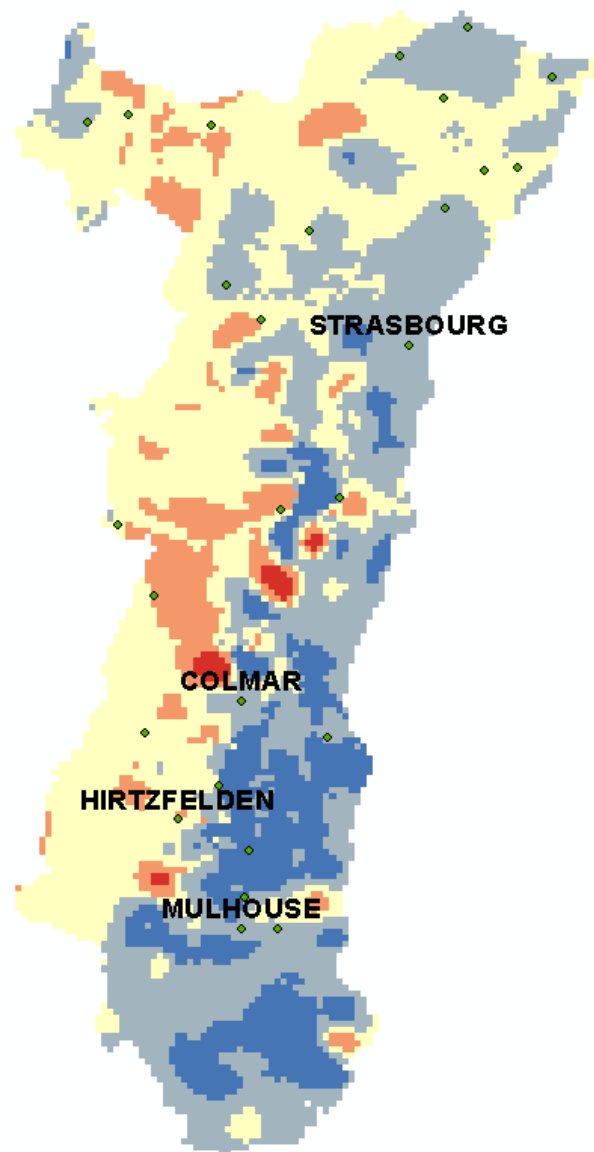


National

Min	1,1
Max	1187,8
Moyenne	29,2
Ecart-type	28,1

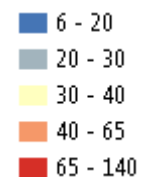
Source : BDETM© INRA, Unité INFOSOL, Orléans, ADEME, 2012  
RMQS © INRA, Unité INFOSOL, Orléans, 2012. - Traitement : INERIS

# Concentration dans les sols de surface



**Polluant : plomb**

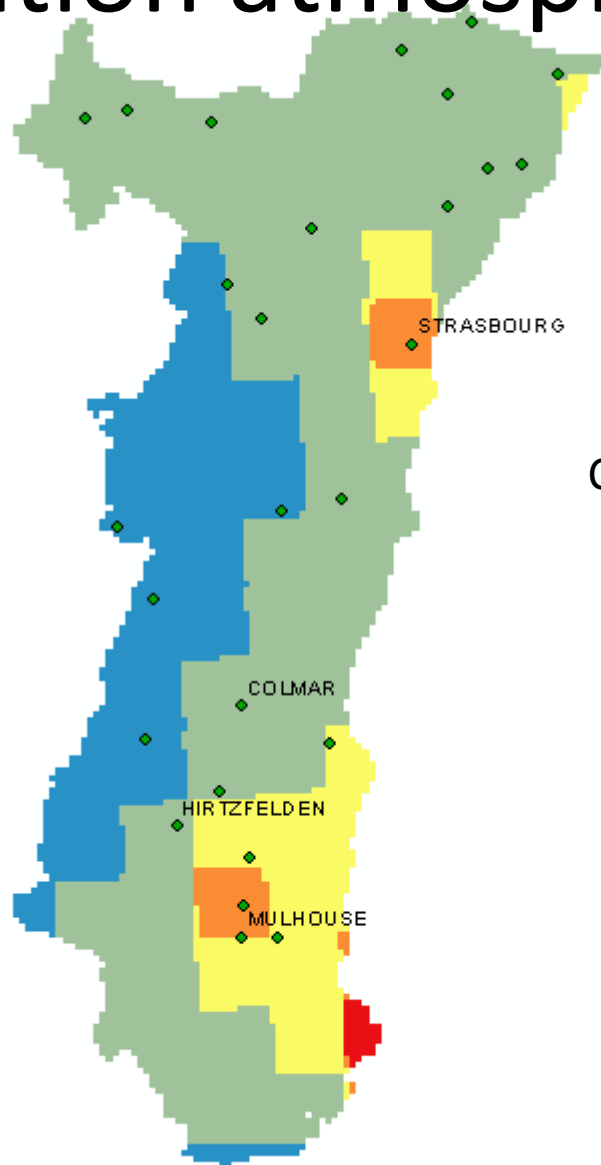
Pb en  $\text{mg.kg}^{-1}$



National	
Min	2,0
Max	421,0
Moyenne	24,3
Ecart-type	8,7

Source : BDETM© INRA, Unité INFOSOL, Orléans, ADEME, 2012  
RMQS © INRA, Unité INFOSOL, Orléans, 2012. - Traitement : INERIS

# Concentration atmosphérique



**Polluant : cadmium**

Cd en ng.m<sup>-3</sup>

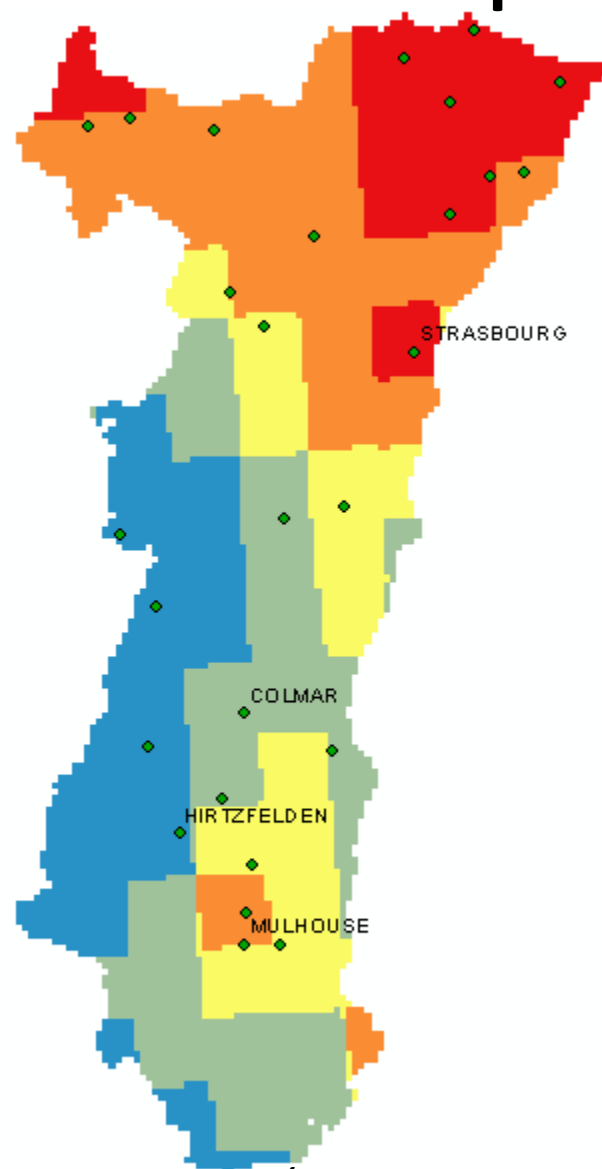
- 0,078 - 0,14
- 0,15 - 0,19
- 0,20 - 0,25
- 0,26 - 0,31
- 0,32 - 0,36

National

Min	0,02
Max	4,93
Mean	0,16
Ecart-type	0,13

Source : modélisation CHIMERE, unité MOCA, INERIS

# Concentration atmosphérique



**Polluant : chrome**

Cr en  $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

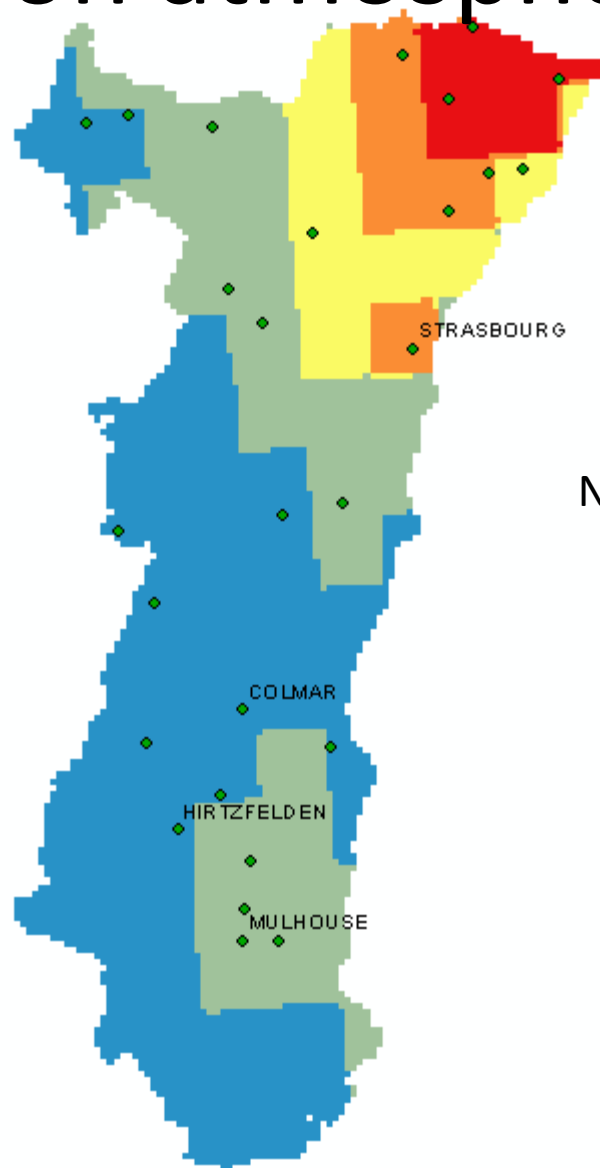
- 0,40 - 0,53
- 0,54 - 0,62
- 0,63 - 0,72
- 0,73 - 0,87
- 0,88 - 1,2

National

Min	0,07
Max	11
Mean	0,56
Ecart-type	0,70

Source : modélisation CHIMERE, unité MOCA, INERIS

# Concentration atmosphérique



**Polluant : nickel**

Ni en ng.m<sup>-3</sup>

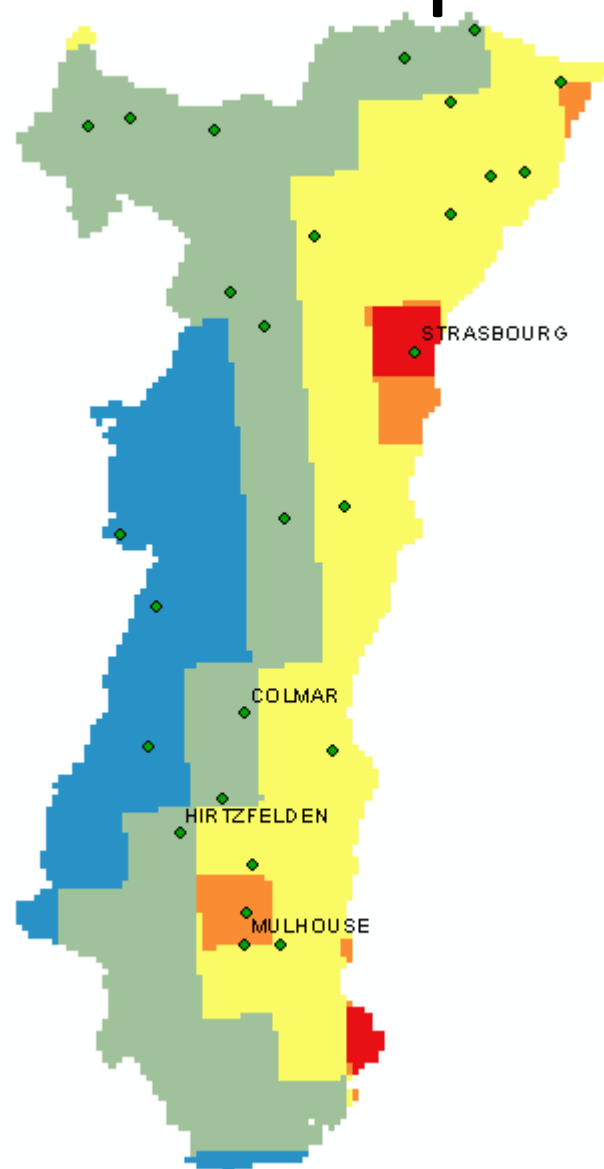
- 1,0 - 2,2
- 2,3 - 3,4
- 3,5 - 4,5
- 4,6 - 5,7
- 5,8 - 6,9

National	
Min	0,27
Max	25
Mean	1,36
Ecart-type	1,14

Source : modélisation CHIMERE, unité MOCA, INERIS

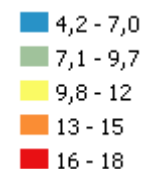


# Concentration atmosphérique



**Polluant : plomb**

Pb en ng.m<sup>-3</sup>

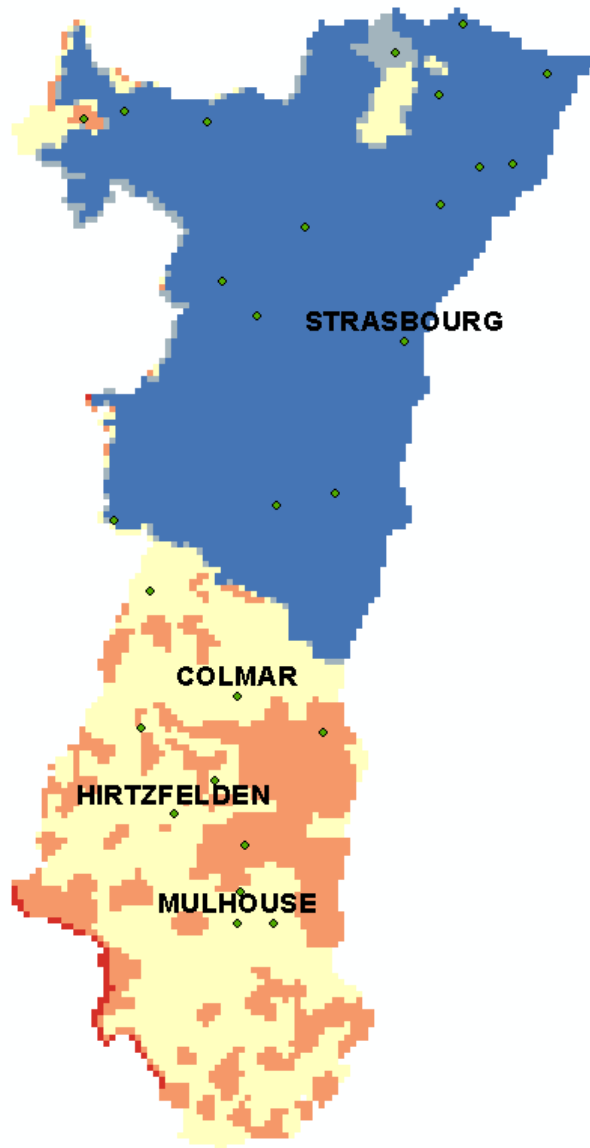


National

Min	1,17
Max	254
Mean	8,02
Ecart-type	5,92

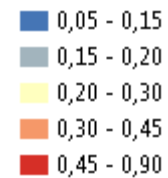
Source : modélisation CHIMERE, unité MOCA, INERIS

# Concentration dans les eaux



**Polluant : cadmium**

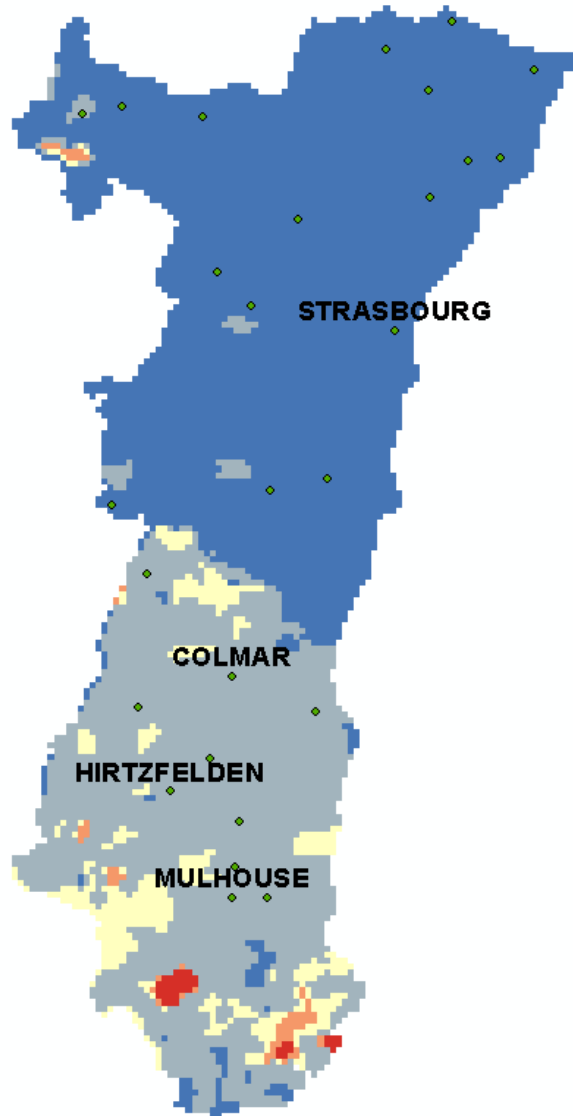
Cd en  $\mu\text{g.L}^{-1}$



National	
Min	0,05
Max	6,30
Moyenne	0,42
Ecart-type	0,22

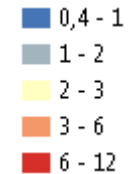
Source : Ministère chargé de la santé - ARS - SISE Eaux - Traitement : INERIS

# Concentration dans les eaux



**Polluant : chrome**

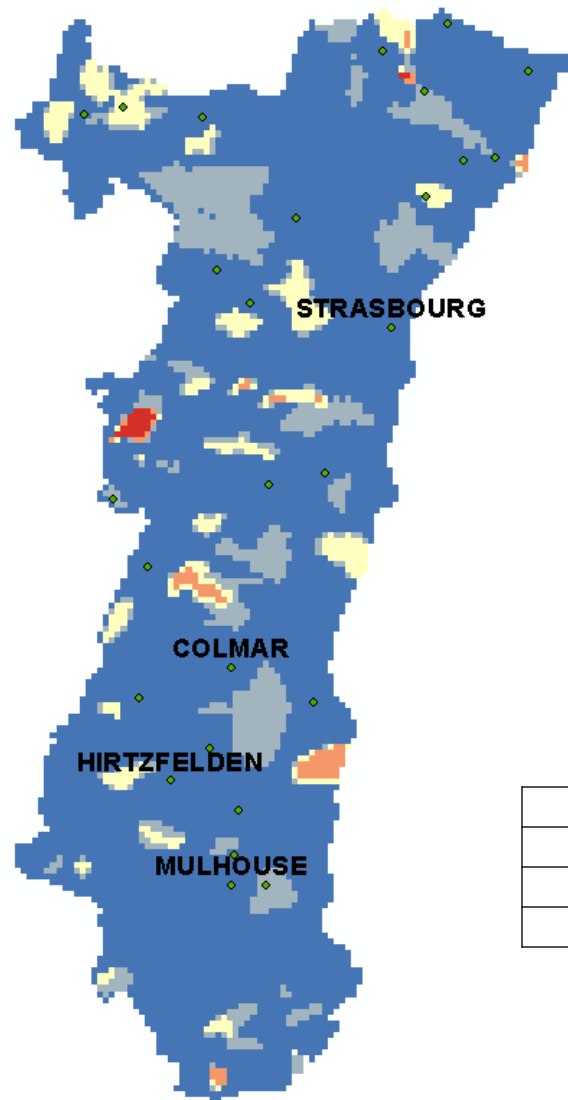
Cr en  $\mu\text{g.L}^{-1}$



National	
Min	0,0
Max	31,8
Moyenne	2,1
Ecart-type	1,3

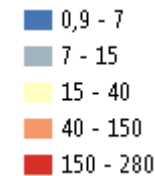
Source : Ministère chargé de la santé - ARS - SISE Eaux - Traitement : INERIS

# Concentration dans les eaux



**Polluant : nickel**

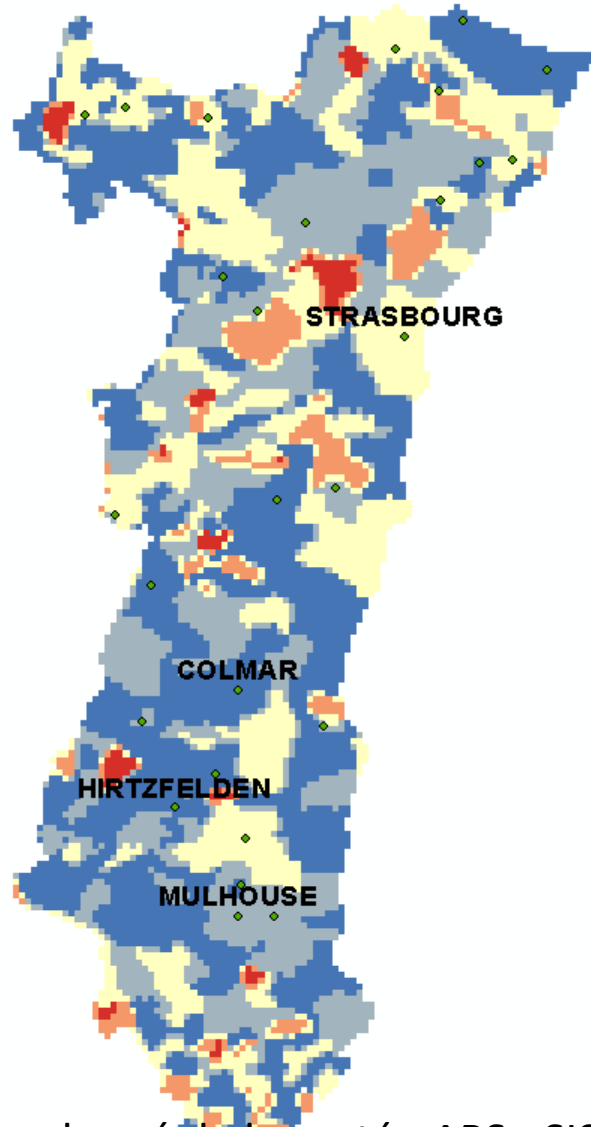
Ni en  $\mu\text{g.L}^{-1}$



National	
Min	1,0
Max	556
Moyenne	4,8
Ecart-type	12,2

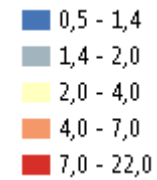
Source : Ministère chargé de la santé - ARS - SISE Eaux - Traitement : INERIS

# Concentration dans les eaux



**Polluant : plomb**

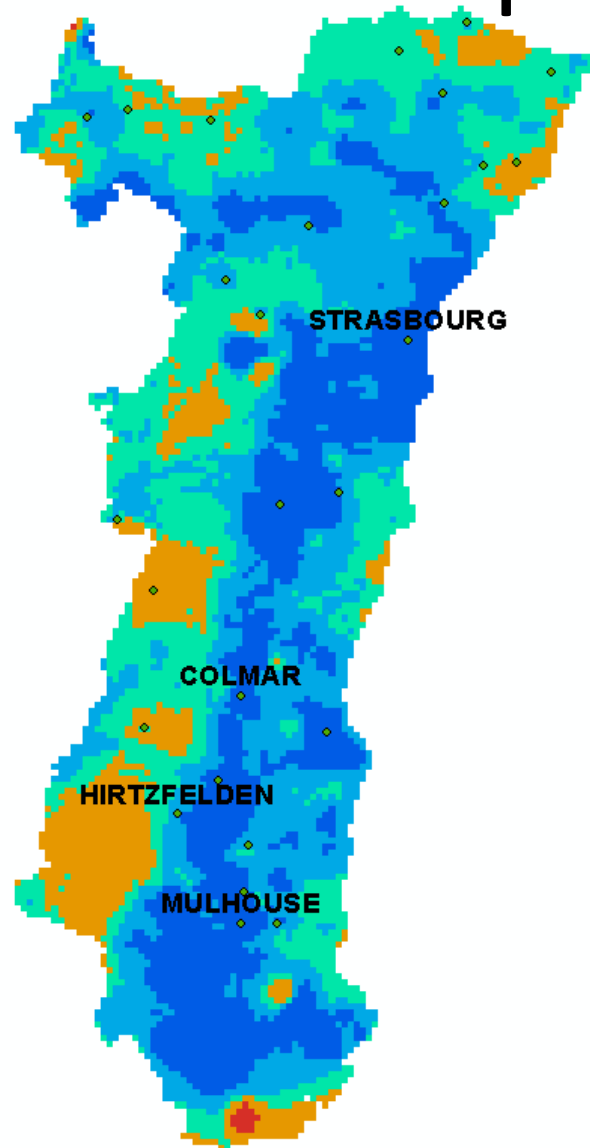
Pb en  $\mu\text{g.L}^{-1}$



National	
Min	0,5
Max	2946
Moyenne	4,6
Ecart-type	21,0

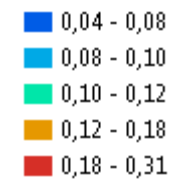
Source : Ministère chargé de la santé - ARS - SISE Eaux - Traitement : INERIS

# Dose Journalière d'Exposition



**Polluant : cadmium**

Cd en  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$

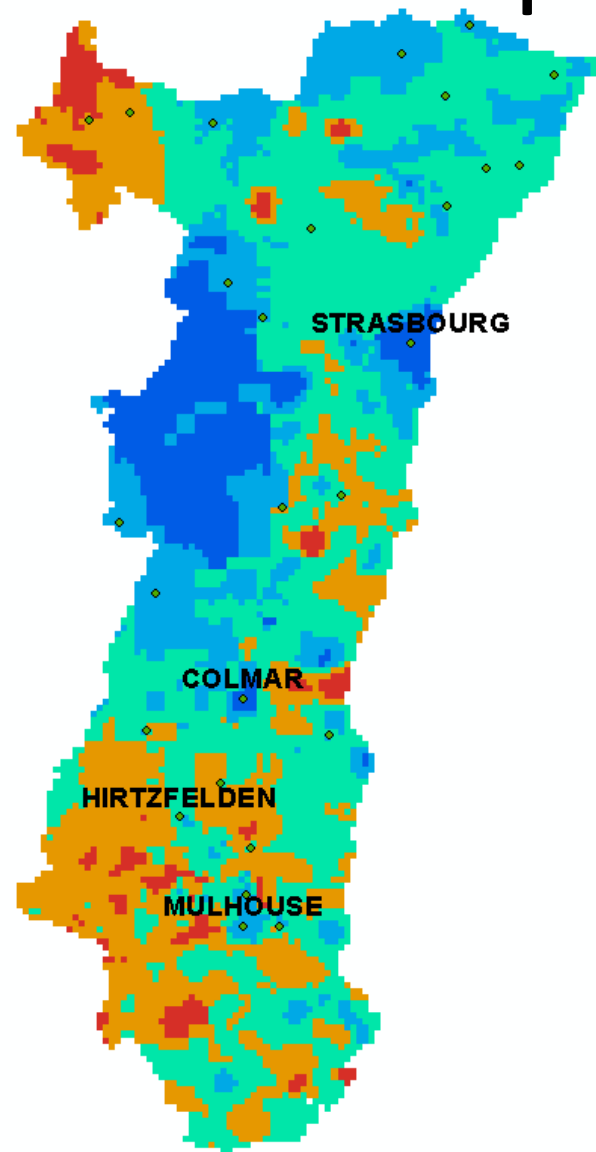


National

Min	0,04
Max	2,8
Moyenne	0,11
Ecart-type	0,05

Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Dose Journalière d'Exposition



**Polluant : chrome**

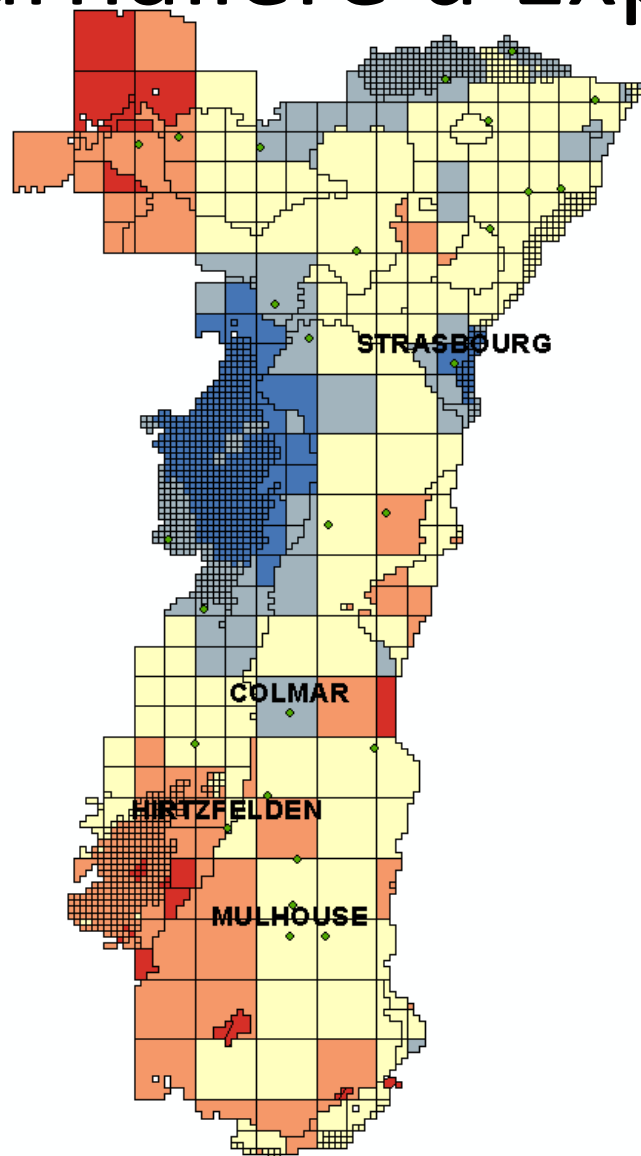
Cr en  $\mu\text{g.kg}^{-1}.\text{j}^{-1}$

- 0,7 - 0,8
- 0,8 - 0,9
- 0,9 - 1,0
- 1,0 - 1,1
- 1,1 - 1,5

National	
Min	0,63
Max	17,7
Moyenne	1,07
Ecart-type	0,30

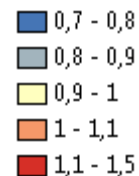
Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Dose Journalière d'Exposition



**Polluant : chrome**

Cr en  $\mu\text{g.kg}^{-1}.\text{j}^{-1}$

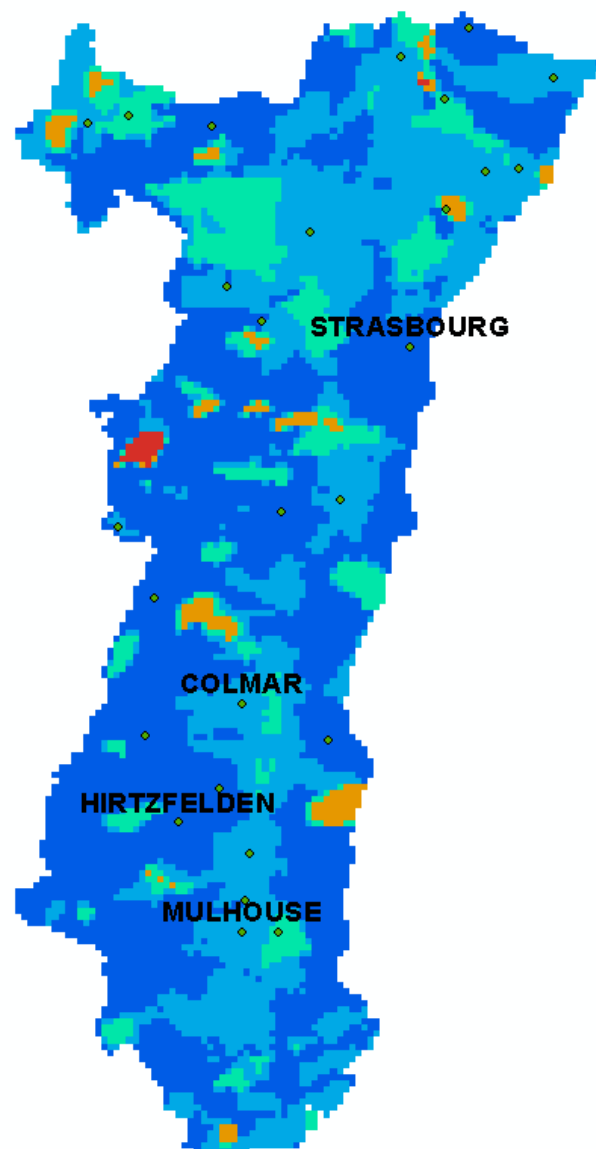


National	
Min	0,63
Max	17,7
Moyenne	1,07
Ecart-type	0,30

Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées



# Dose Journalière d'Exposition



**Polluant : nickel**

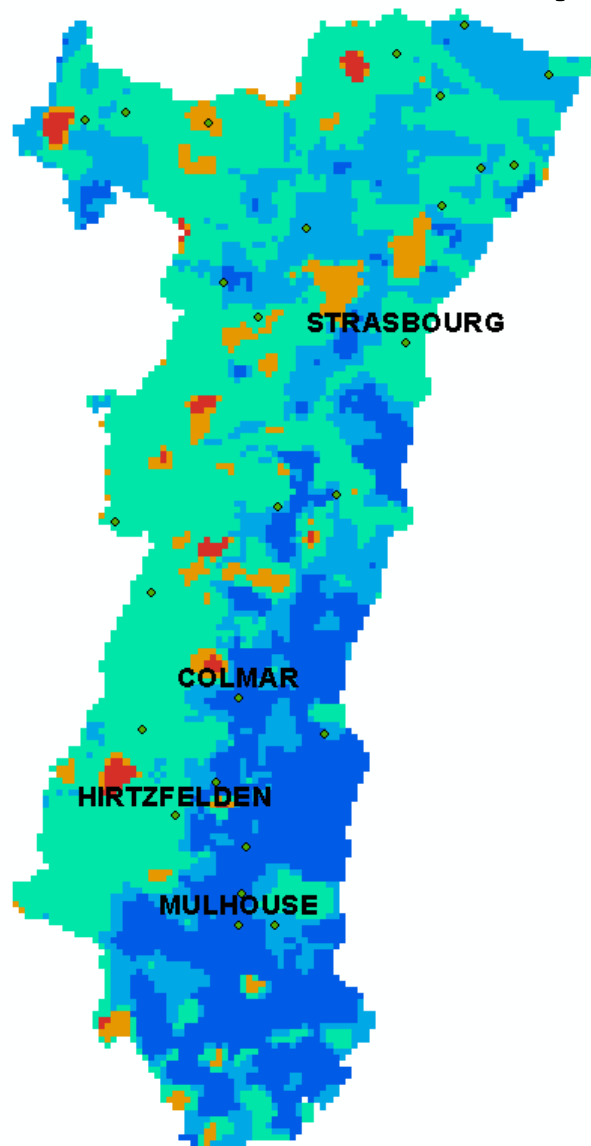
Ni en  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$

- 1,0 - 1,3
- 1,3 - 1,5
- 1,5 - 2
- 2 - 5
- 5 - 10

National	
Min	1,00
Max	18,8
Moyenne	1,62
Ecart-type	0,51

Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Dose Journalière d'Exposition



**Polluant : plomb**

Pb en  $\mu\text{g.kg}^{-1}.\text{j}^{-1}$

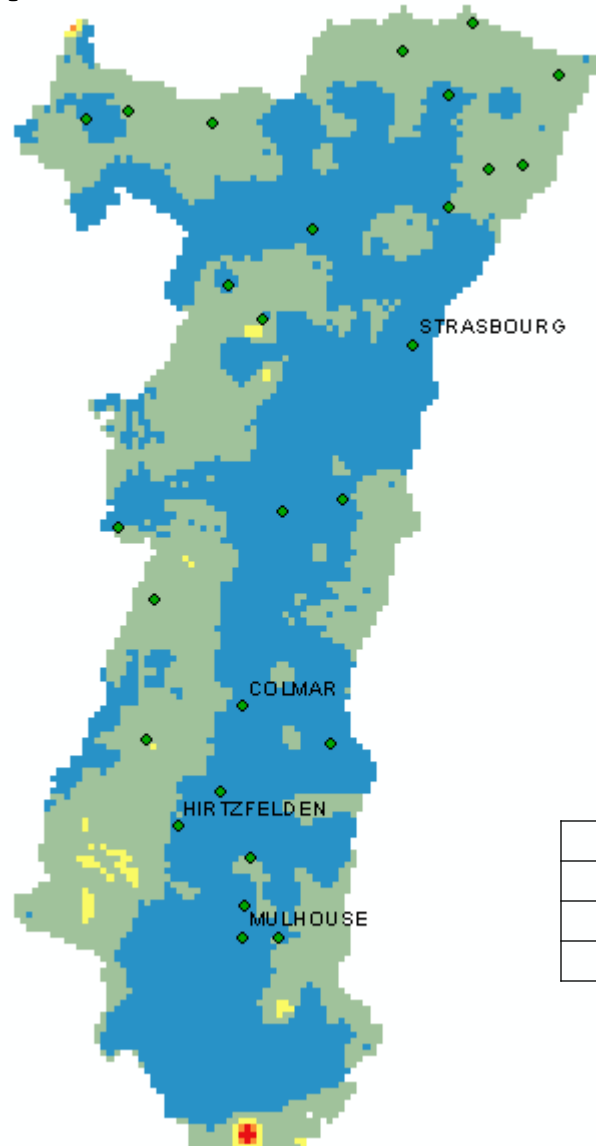
- 0,17 - 0,26
- 0,26 - 0,30
- 0,30 - 0,40
- 0,40 - 0,50
- 0,50 - 1,00

National

Min	0,16
Max	93,1
Moyenne	0,38
Ecart-type	0,66

Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Indicateur spatialisé relatif



**Polluant : cadmium**

Cd ISR

- 0,12 - 0,23
- 0,24 - 0,33
- 0,34 - 0,43
- 0,44 - 0,54
- 0,55 - 0,64

National	
Min	0,089
Max	5,565
Mean	0,260
Ecart-type	0,103

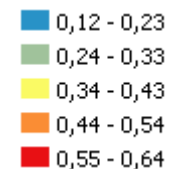
Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Indicateur spatialisé relatif

**Polluant : cadmium**



Cd ISR

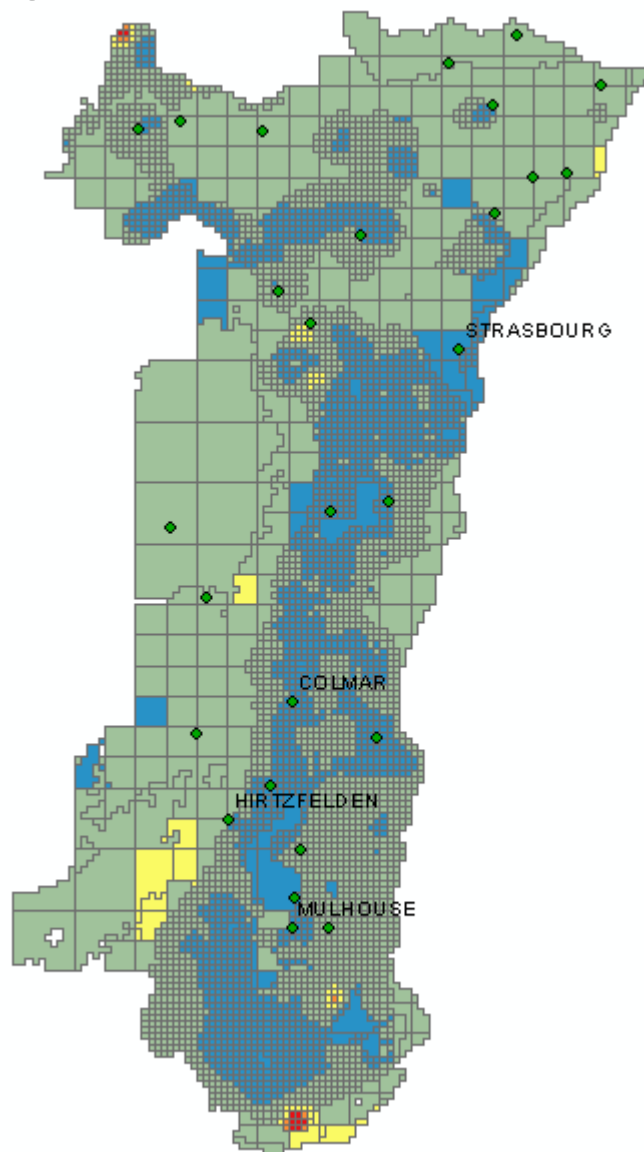


National	
Min	0,089
Max	5,565
Mean	0,260
Ecart-type	0,103

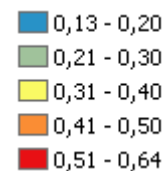
Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Indicateur spatialisé relatif

Polluant : cadmium



Cd ISR

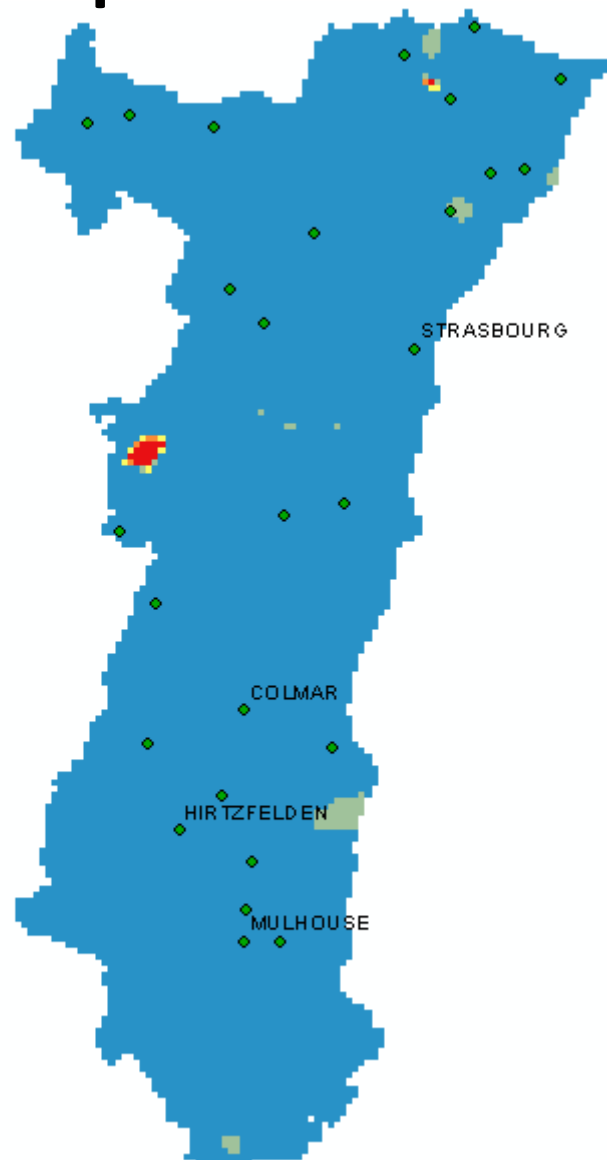


National

Min	0,093
Max	5,565
Mean	0,239
Ecart-type	0,093

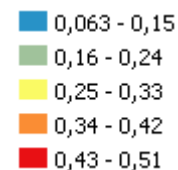
Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Indicateur spatialisé relatif



**Polluant : nickel**

Ni ISR

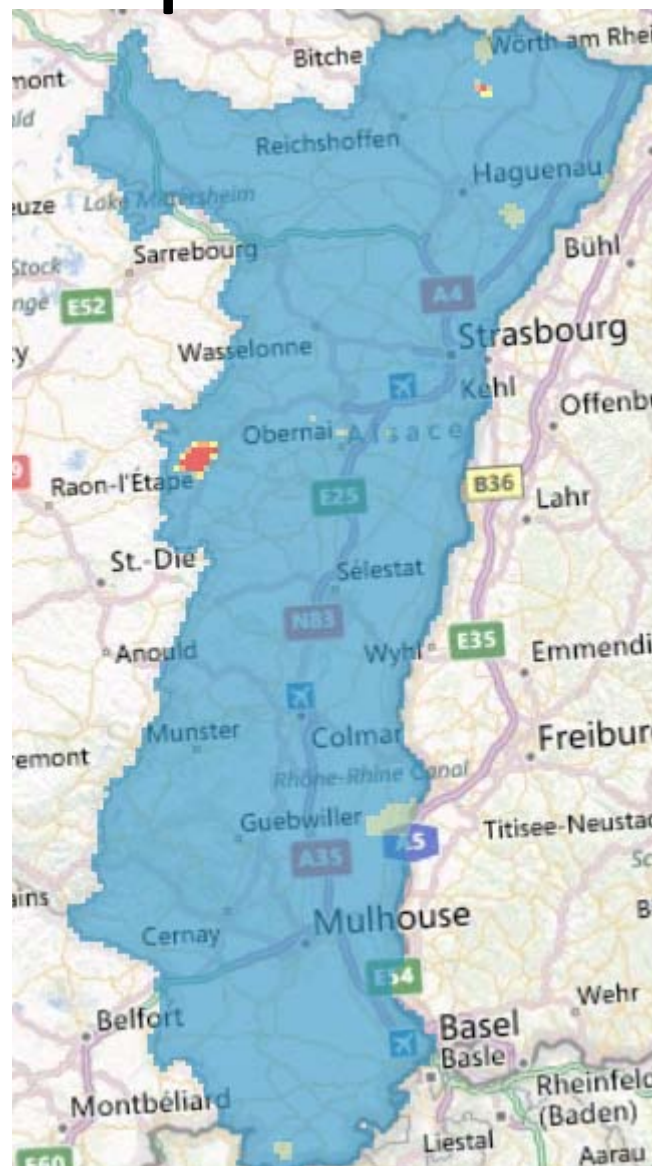


National

Min	0,061
Max	0,956
Mean	0,094
Ecart-type	0,027

Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Indicateur spatialisé relatif



**Polluant : nickel**

Ni ISR

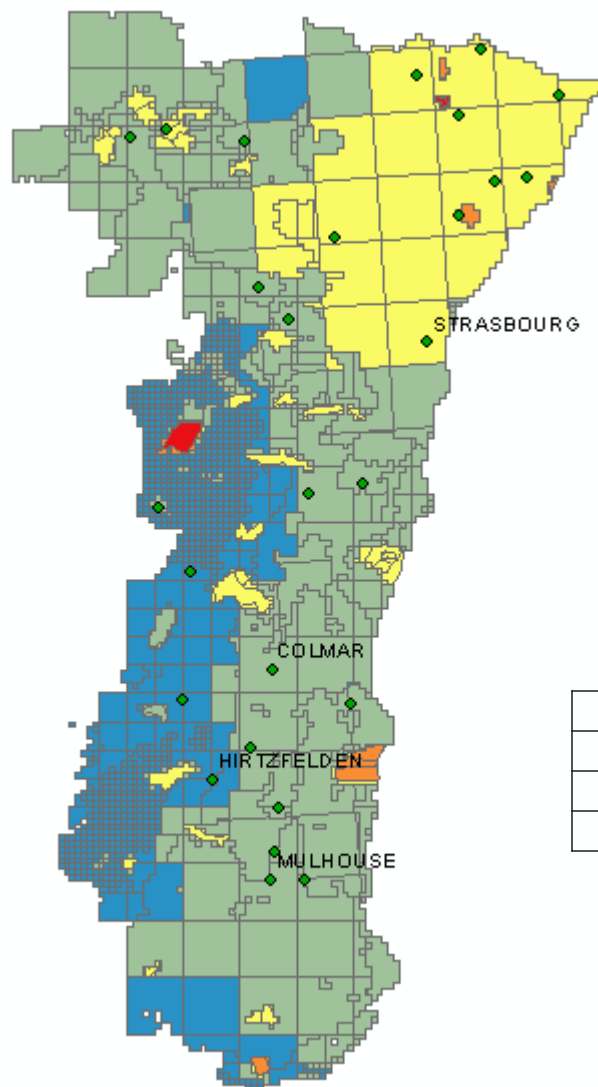
- 0,063 - 0,15
- 0,16 - 0,24
- 0,25 - 0,33
- 0,34 - 0,42
- 0,43 - 0,51

National

Min	0,061
Max	0,956
Mean	0,094
Ecart-type	0,027

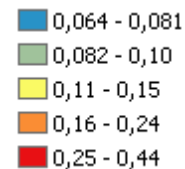
Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Indicateur spatialisé relatif



**Polluant : nickel**

Ni ISR



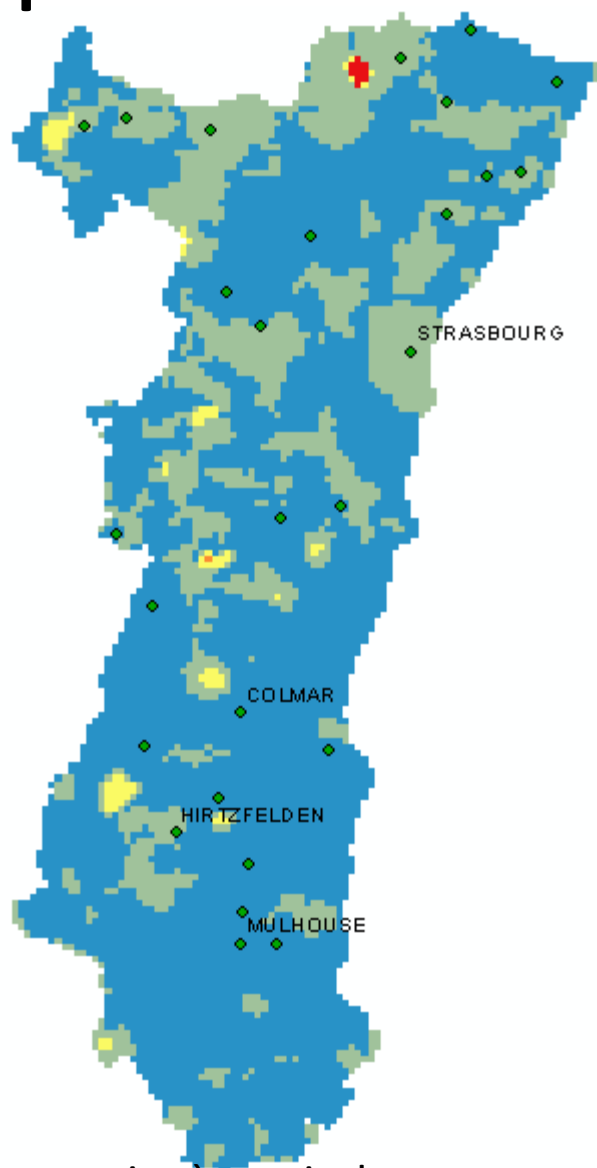
National

Min	0,062
Max	0,889
Mean	0,095
Ecart-type	0,031

Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

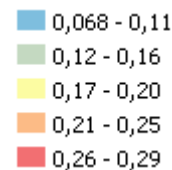


# Indicateur spatialisé relatif



**Polluant : plomb**

Pb ISR



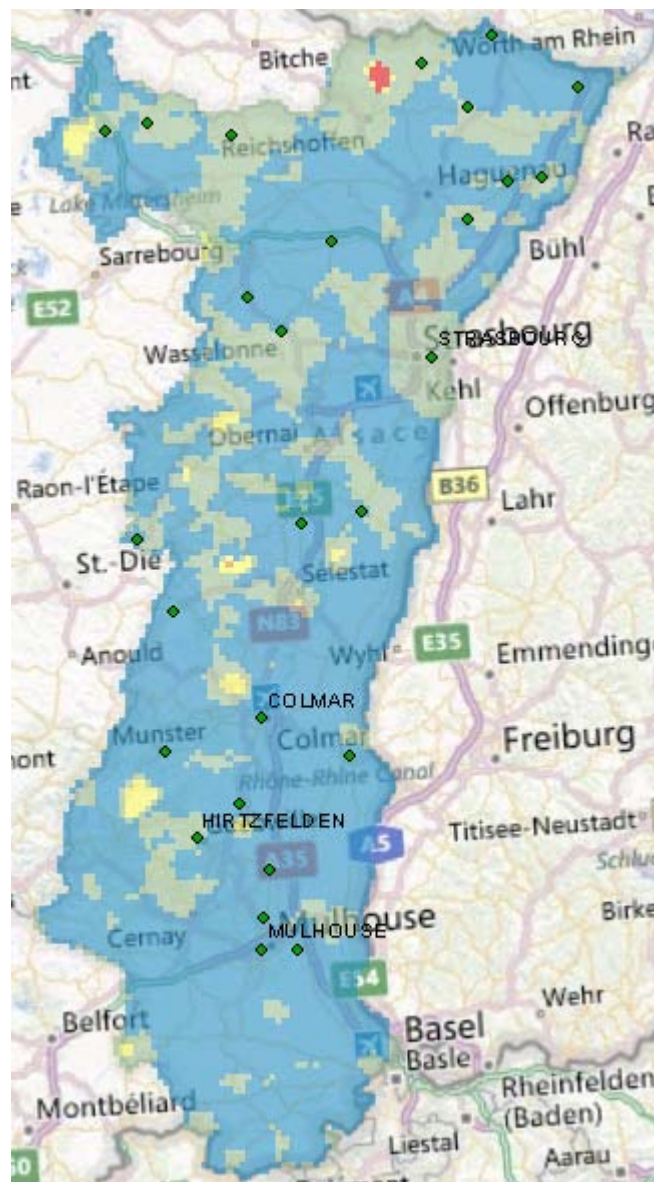
National

Min	0,06
Max	26,61
Mean	0,12
Ecart-type	0,19

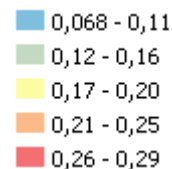
Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Indicateur spatialisé relatif

**Polluant : plomb**



Pb ISR

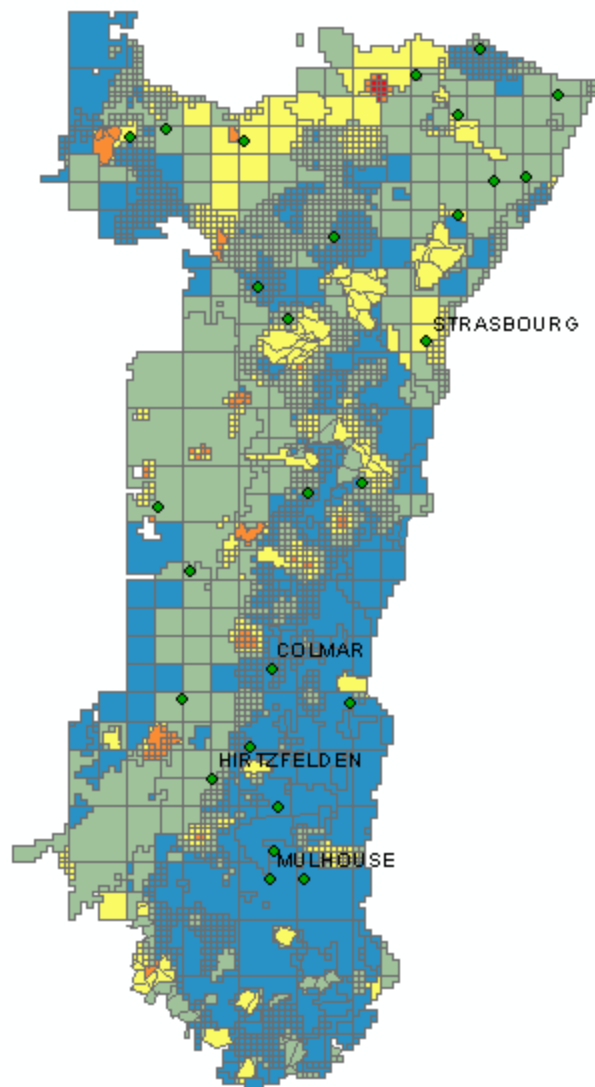


National

Min	0,06
Max	26,61
Mean	0,12
Ecart-type	0,19

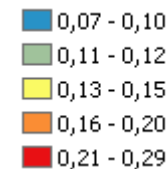
Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Indicateur spatialisé relatif



**Polluant : plomb**

Pb\_ISR



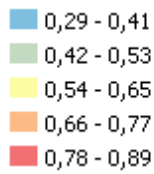
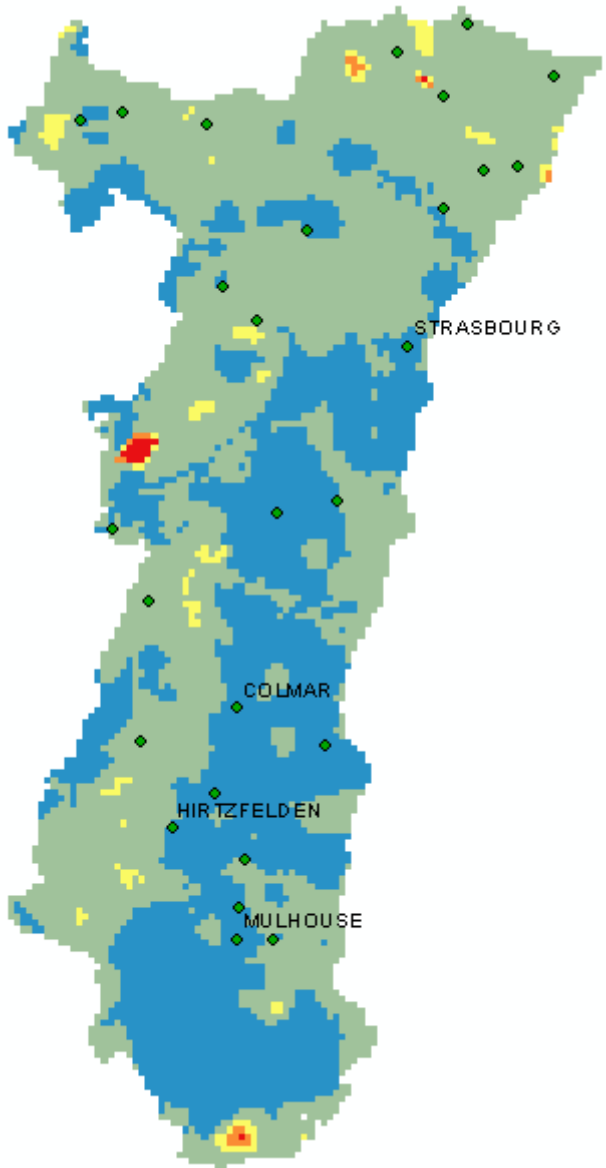
National

Min	0,056
Max	21,822
Mean	0,127
Ecart-type	0,136

Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Indicateur spatialisé relatif combiné

Polluant : plomb, nickel, cadmium

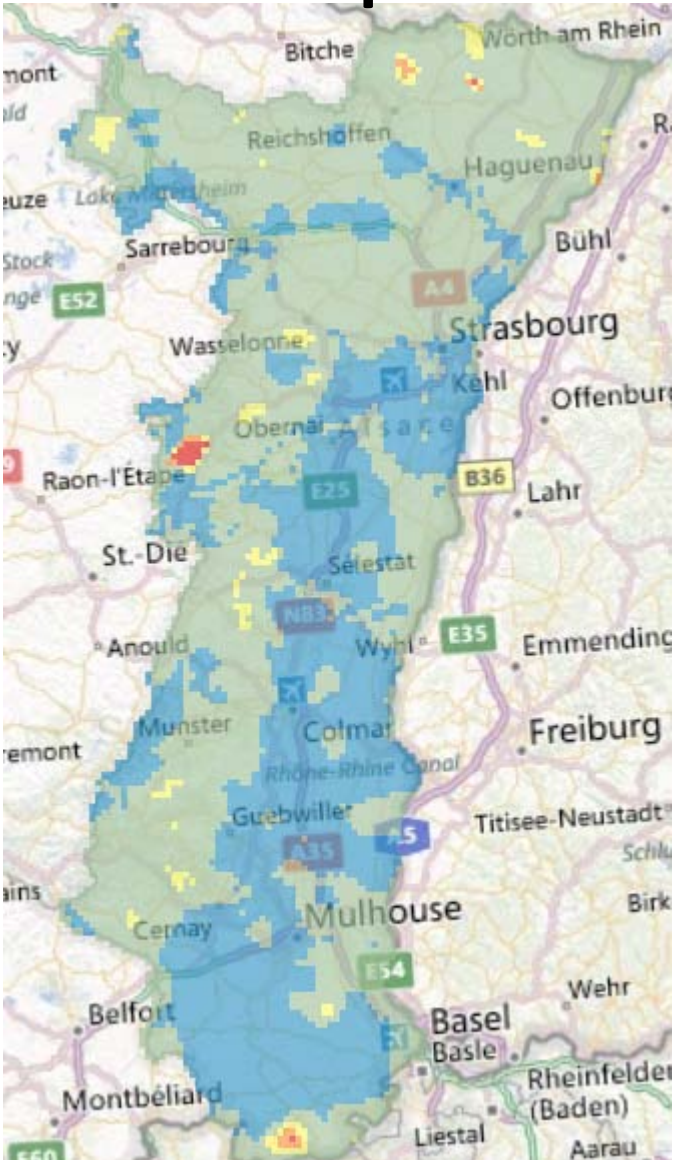


National

Min	0,23
Max	27,07
Mean	0,48
Ecart-type	0,22

Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées

# Indicateur spatialisé relatif combiné



**Polluant : plomb, nickel, cadmium**

- 0,29 - 0,41
- 0,42 - 0,53
- 0,54 - 0,65
- 0,66 - 0,77
- 0,78 - 0,89

National	
Min	0,23
Max	27,07
Mean	0,48
Ecart-type	0,22

Source : INERIS, carte construite à partir des sources précitées