

INVENTAIRE DES SOURCES DE METAUX ET DE HAP ATMOSPHERIQUES EN HAUTE-NORMANDIE



Séminaire LCSQA – 30/11/2007 – Sébastien LE MEUR

But du travail

- Localiser les sources d'émissions de métaux et de HAP atmosphériques
- Estimer les émissions
- Hiérarchiser les sources
- Déterminer des sites pour une future surveillance

Inventaire d'émission

Quelle substance ?

As, Cd, Hg, Ni, Pb
HAP atmosphériques

Quelle source ?

Secteur industriel
Secteur résidentiel
Transport routier

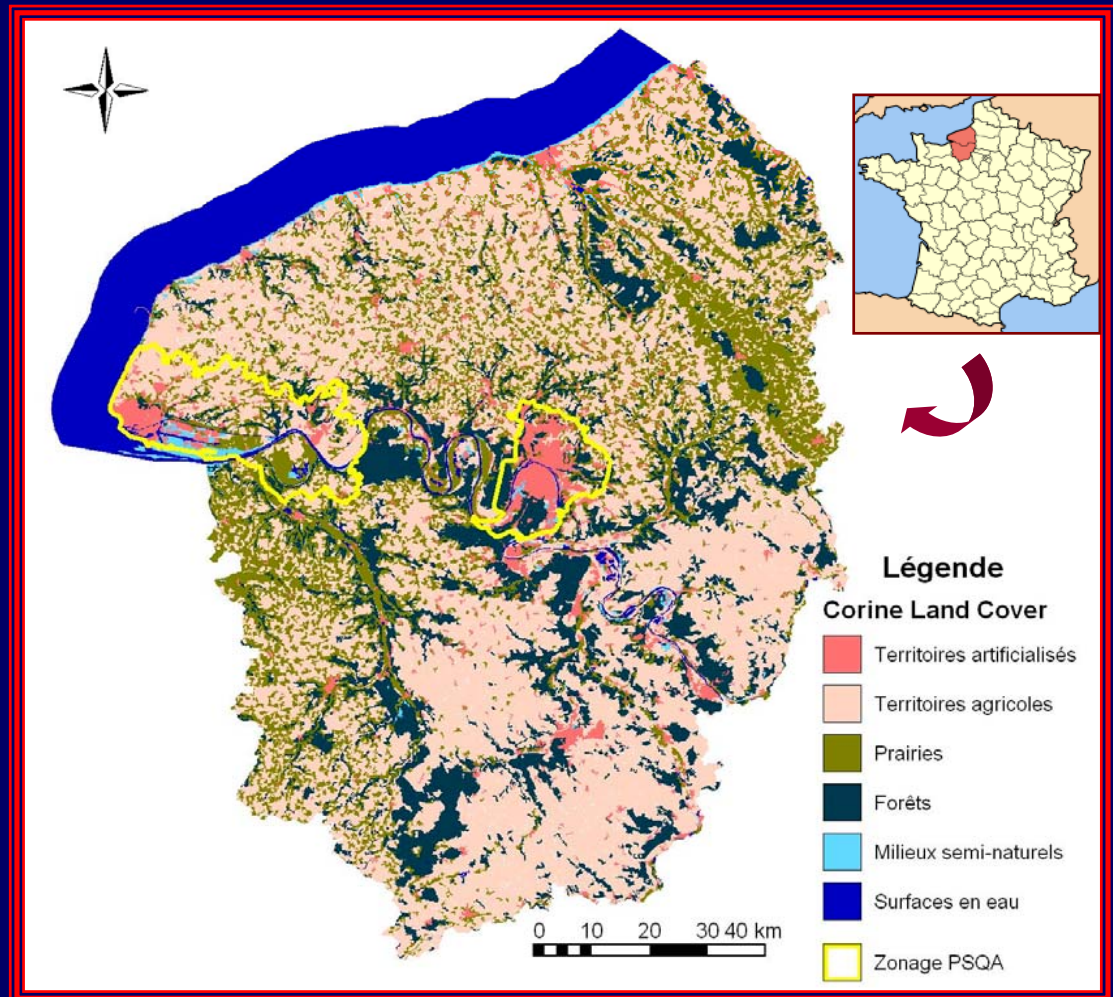
Sur quel domaine géographique ?

Haute-Normandie

Sur quelle période ?

Année 2005

Déf. « Description qualitative et quantitative des rejets de substances polluantes dans l'atmosphère issues de sources anthropiques et/ou naturelles »



Principe de l'élaboration de l'inventaire

QUANTITE D'EMISSIONS

=

TAUX D'ACTIVITE

×

FACTEUR D'EMISSION

- **Données de consommations énergétiques**
- **Données socio-économiques** (recensement INSEE, données SIRENE...)
- **Données réglementaires d'émissions** (déclarations industrielles, plans de surveillance...)
- **Données de transports** (comptage de trafic des DDE, Fichier Centrale d'Automobile)
- **Données environnementales et géographiques** (Corine Land Cover, données IGN, météorologiques)
- **Facteurs d'émissions** (CITEPA, EEA, ASPA)

Secteur résidentiel →

Méthodologie « top down » d'AIRPARIF modifiée

Transport routier →

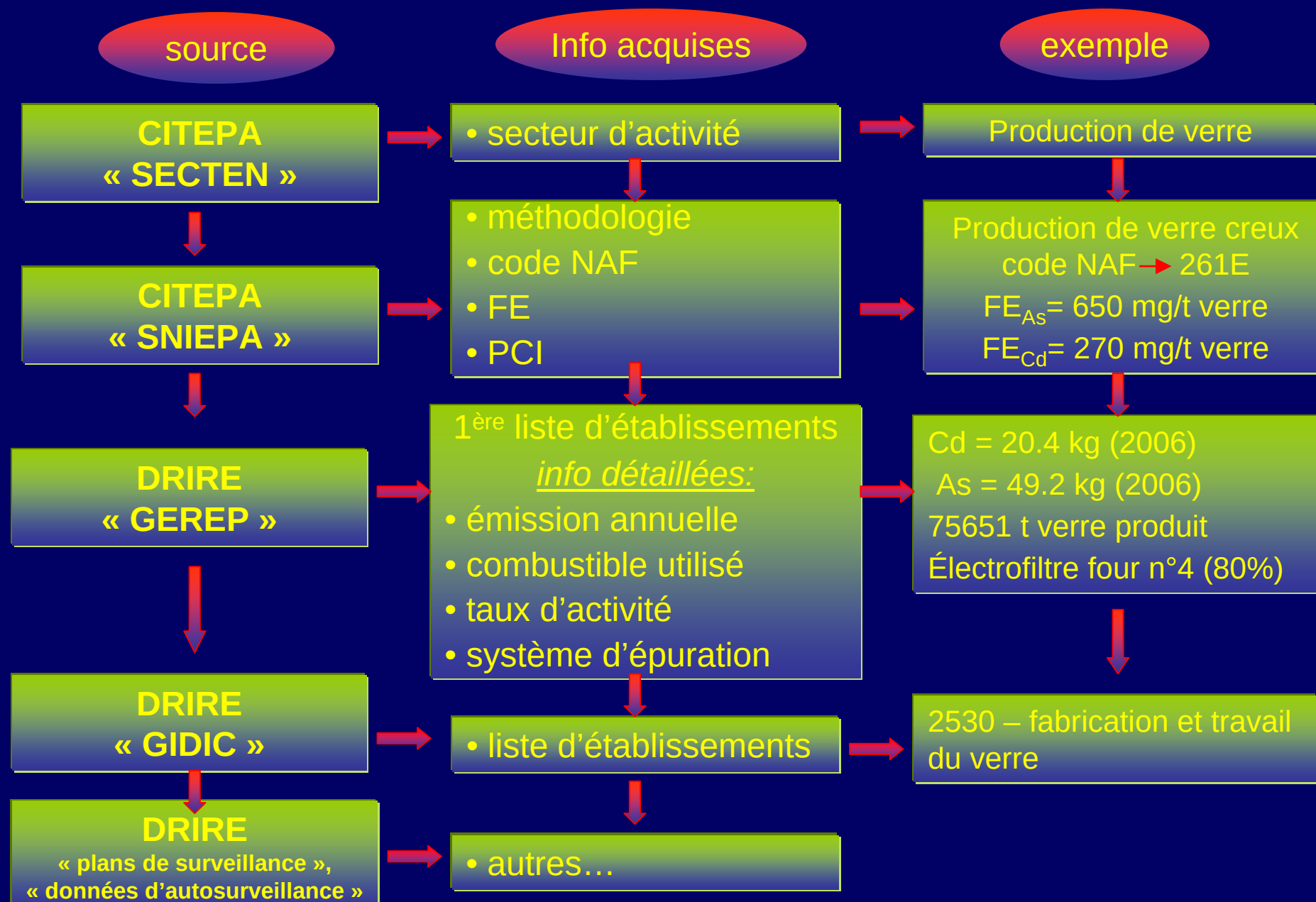
Logiciel COPERT IV : émissions à échappement

Émissions hors échappement :

- usure des pneus
- usure des garnitures de frein

Secteur industriel (fiche PPA)

Émissions du secteur industriel



Localisation de sites industriels potentiels émetteurs de métaux ou de HAP

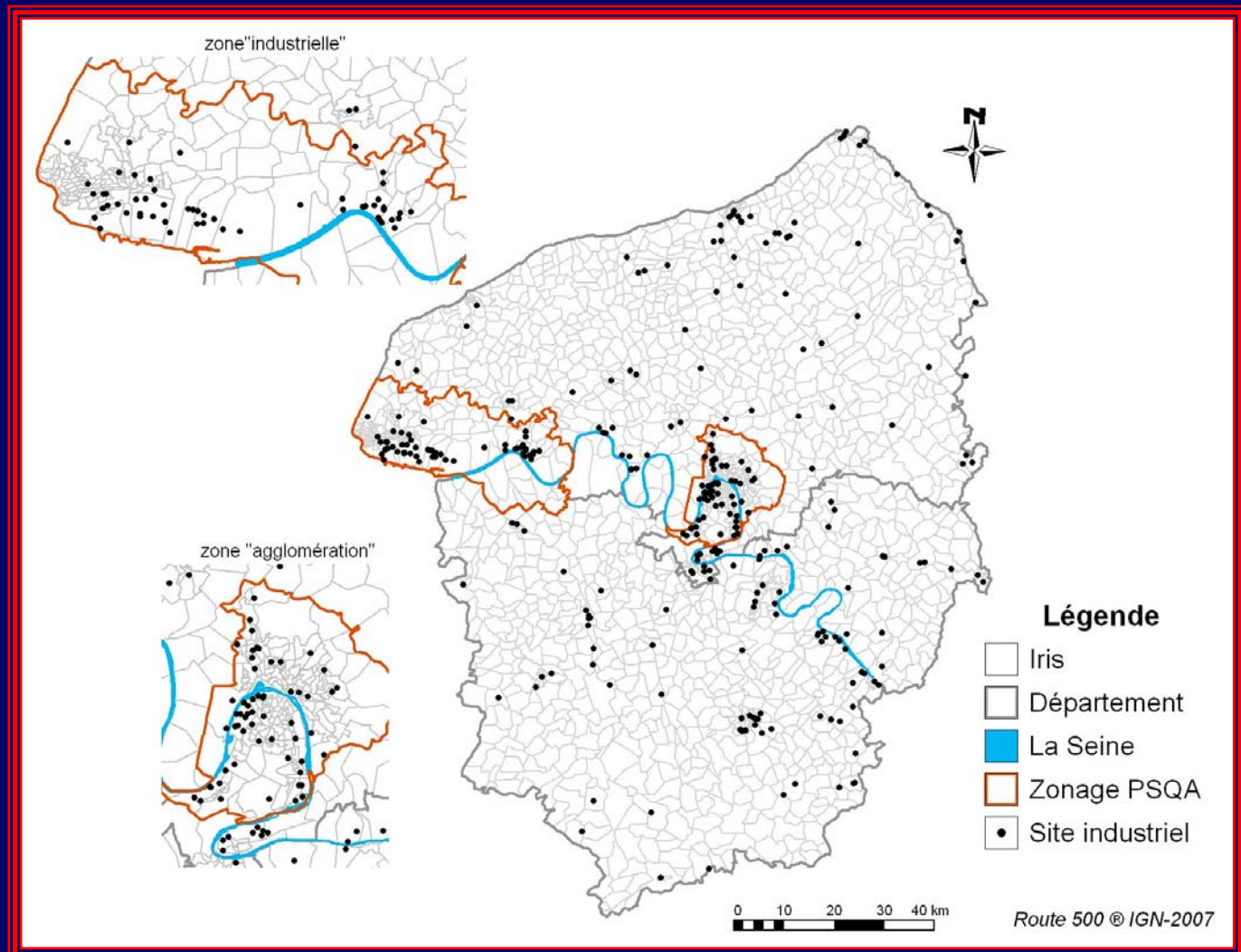
**350
établissements
répertoriés**



Estimer



Hiérarchiser

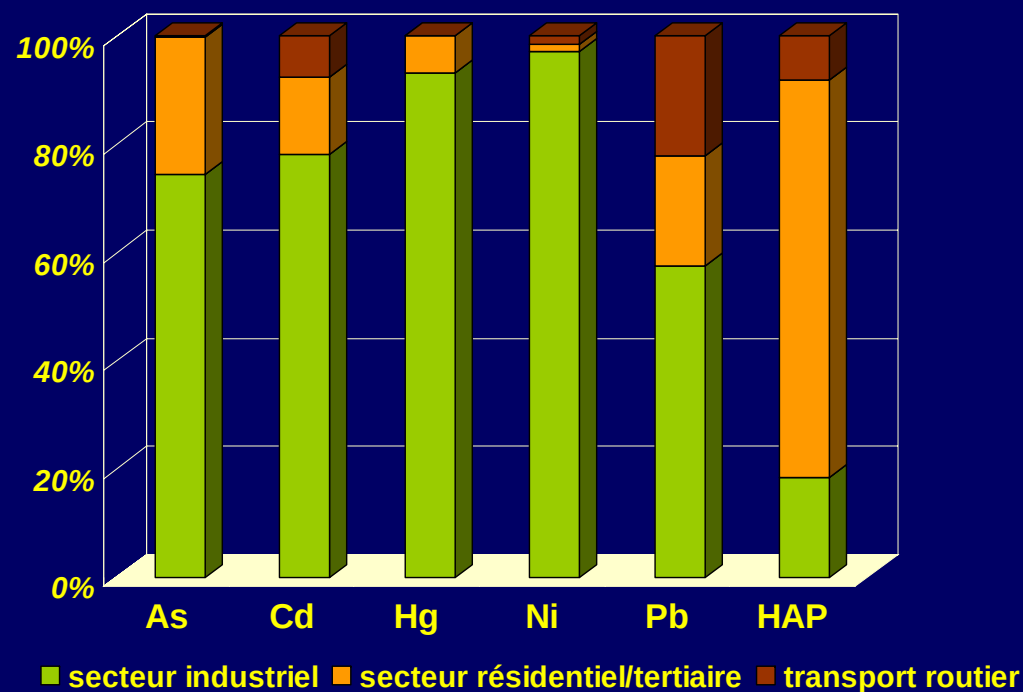


Déclarations annuelles & calcul : comparaison

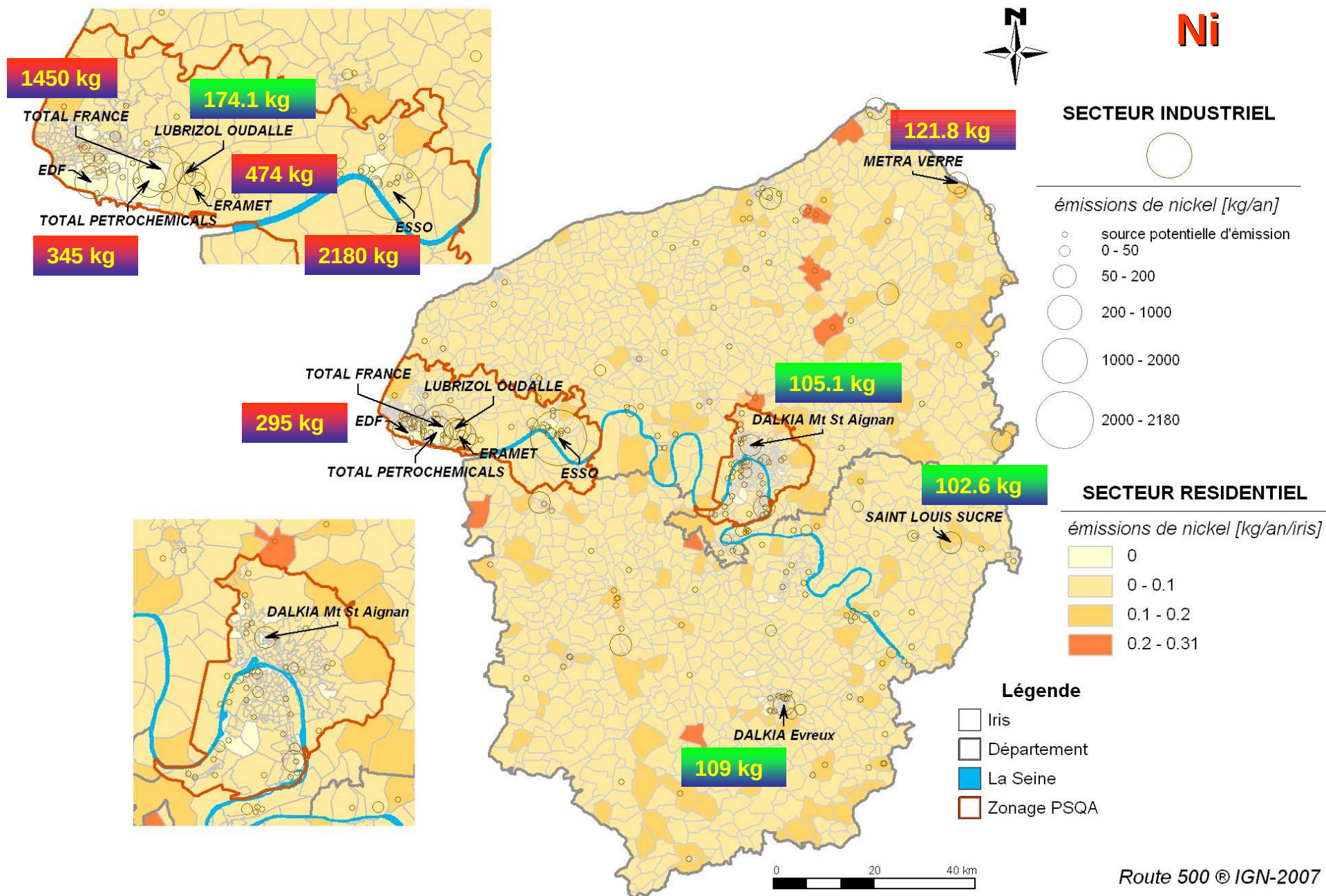
	As	Cd	Hg	Ni	Pb	HAP
SAINT GOBAIN DESJONQUERES						
	<i>production de verre creux</i>					
déclaration GEREPA 2005	197	119	10.9	1619	665	1.0
calcule FE-CITEPA 2005	48.5	20.2	3.0	53.0	477.7	1.0
déclaration GEREPA 2006	19.1	<u>10.5</u>	1.3	58.1	<u>58.8</u>	56.5
calcule FE-CITEPA 2006	49.2	20.4	3.0	53.7	484.2	1.1
TOURRES & Cie						
	<i>production de verre creux</i>					
déclaration GEREPA 2005	30	23	-	50	633	-
calcule FE-CITEPA 2005	96.1	39.9	5.9	105.0	946.6	2.1
déclaration GEREPA 2006	19	9	0.5	17	761	-
calcule FE-CITEPA 2006	93.2	38.7	5.7	101.8	917.5	2.0

Bilan d'émissions

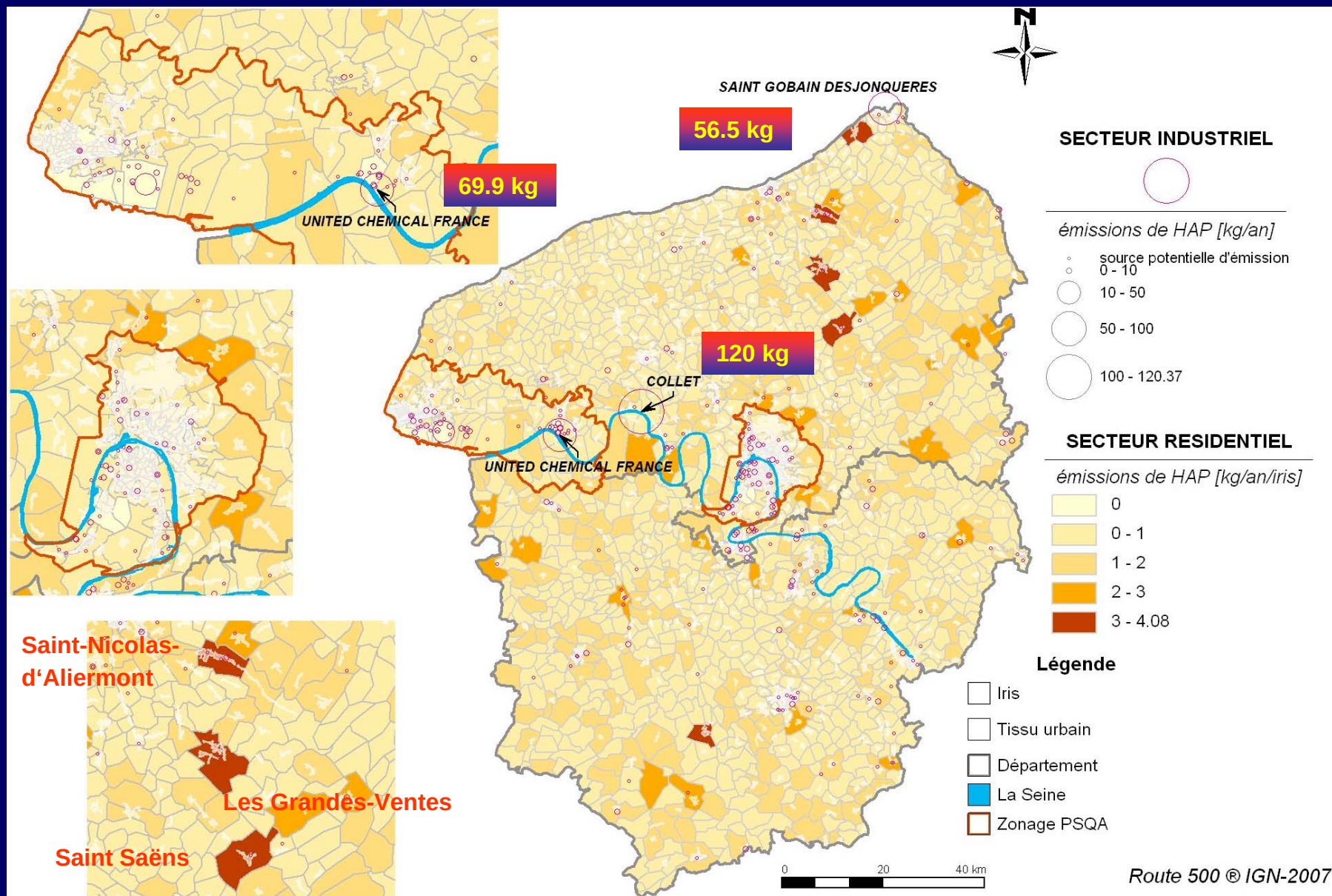
*Répartition des émissions de métaux et de HAP
par secteur d'activité*



	As [kg]	Cd [kg]	Hg [kg]	Ni [kg]	Pb [kg]	HAP [kg]
secteur industriel	243.2	148.8	254.3	6350.4	1876.8	273.9
secteur résidentiel/tertiaire	82.9	27.5	18.8	90.1	662.4	1 093.0
transport routier	0.6	14.4	0	95.6	725.16	121.19
TOTAL	326.7	190.7	273.1	6536.1	3264.4	1488.1



HAP



Localisation des sites à investiguer

- Exposition de la population
- Topographie de terrain
- Météorologie

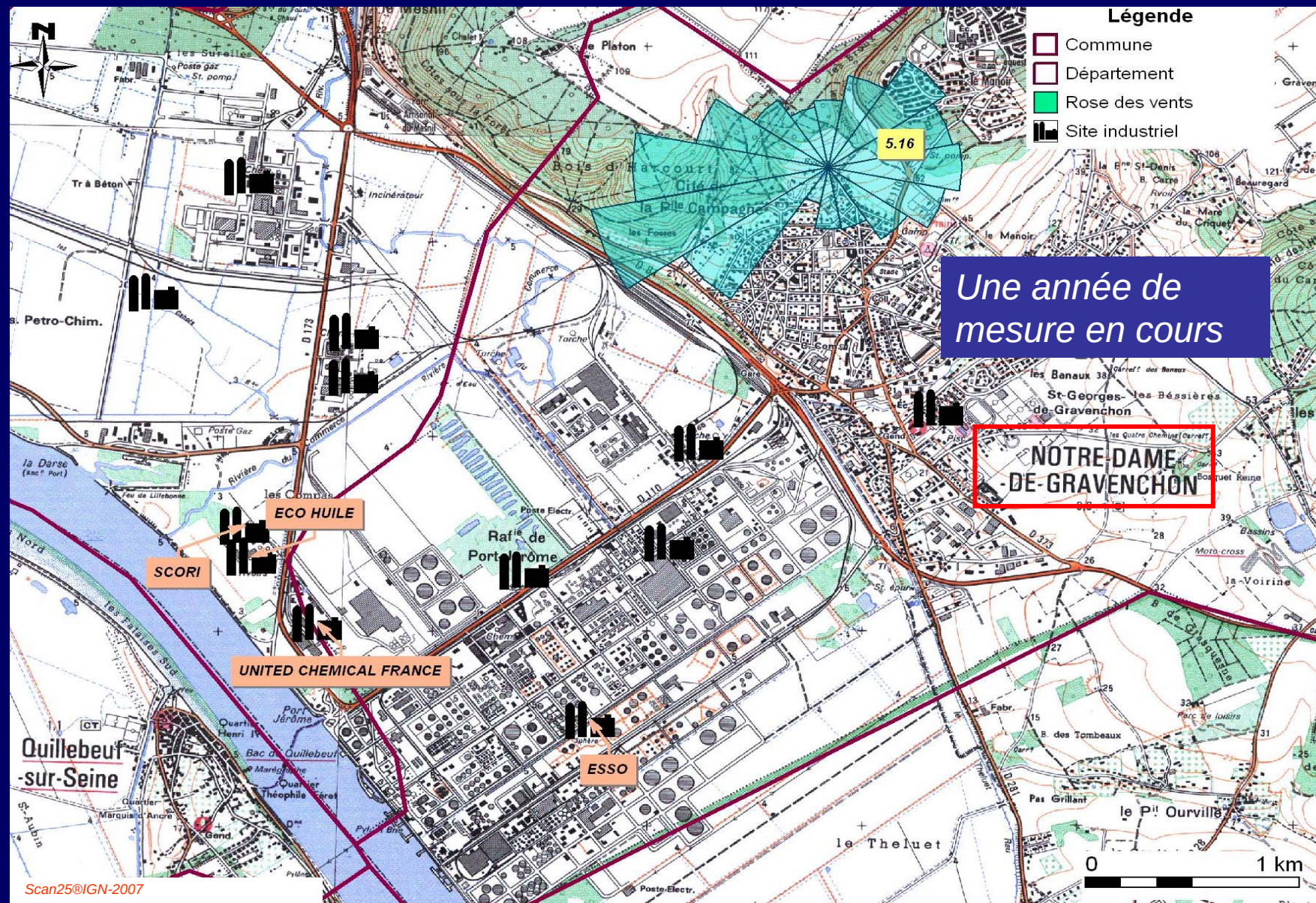


Recommandations du Groupe de Travail National

Évaluation préliminaire - métaux :

- besoin d'évaluer les zones industrielles du Havre et de Port Jérôme.
- mesure dans les agglomérations de plus de 250 000 hts déjà opérationnelle (1 site urbain à Rouen et au Havre respectivement depuis 2002 et 2005).

Localisation des sites à investiguer : métaux

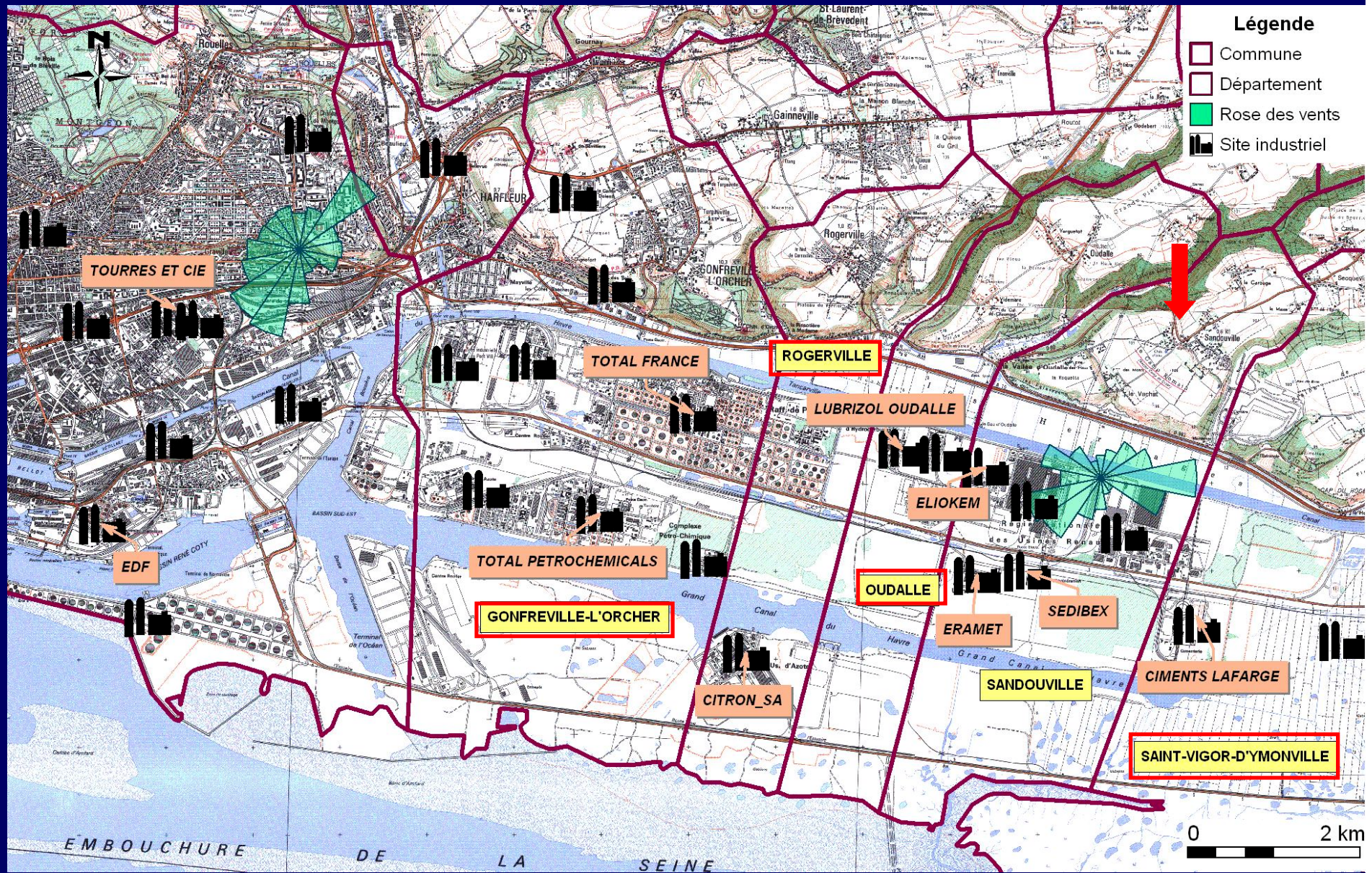


Rappel des résultats obtenus sur les dernières années et seuils (en ng/m³) - métaux particuliers de la directive

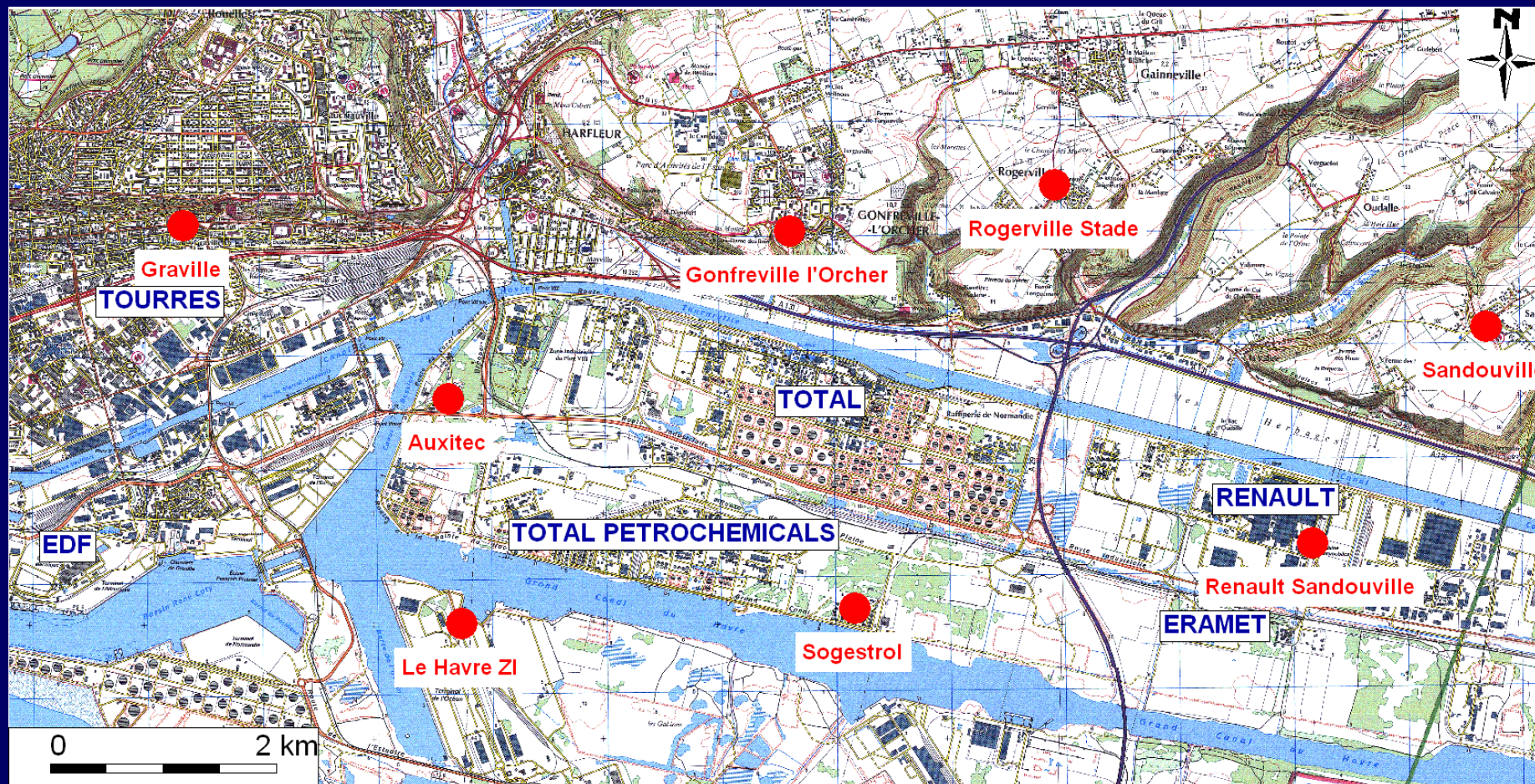
Site	Arsenic	Cadmium	Nickel	Plomb
Le Havre (centre-ville) 2004	0,4	0,2	8,0	8,5
Le Havre Aplemont (avril 1999-octobre 2001)	0,4	0,4	5,8	20
ND de Gravenchon (mi août-fin oct 2001)	0,3	1,0	6,5	14,1
Sandouville (fev-mars 2002)	0,4	0,5	15,6	24,8
Sandouville (Zone Indust.) (dec-jan 2001)	0,3	1,9	25,3	44
Rogerville (mars-avril 2002)	0,9	0,4	10,0	15,9
Radicatel / Lillebonne près UVE Ecostuair (oct-nov 2003)	0,5	0,2	4,0	9,2

	Arsenic	Cadmium	Nickel	Plomb
Valeur cible annuelle	6	5	20	-
Valeur limite annuelle	-	-	-	500
Seuil minimal d'évaluation (ng/m ³)	2,4	2	10	250
Seuil maximal d'évaluation (ng/m ³)	3,4	3	14	350

Localisation des sites à investiguer : métaux



Localisation des sites investigués 2006-2008 (PNSE)

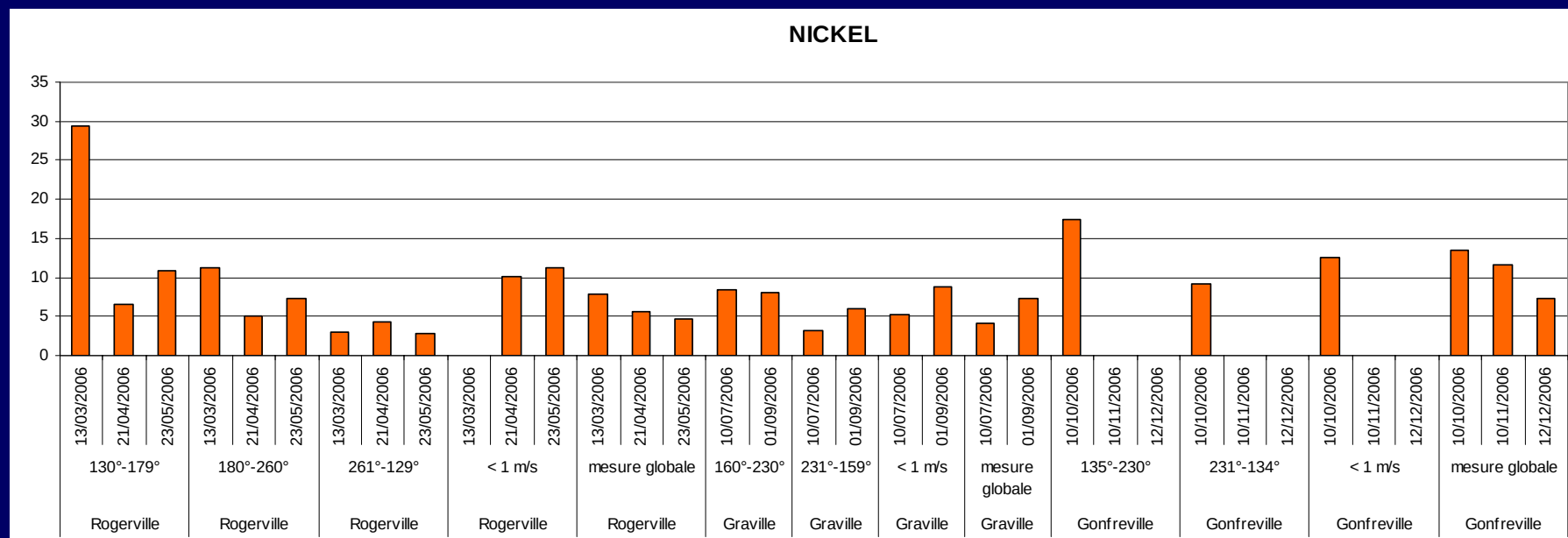


Exemple de sites investigués en 2006



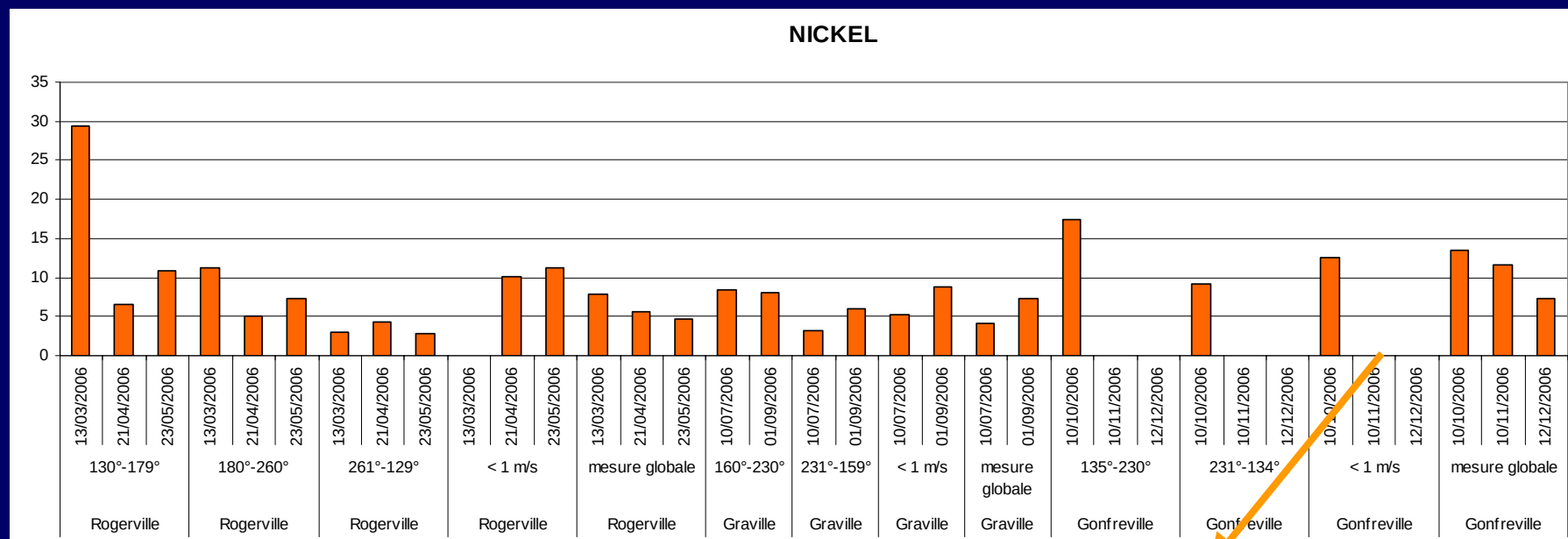
- Prélèvement au moyen d'un Partisol spéciation asservi à un anémomètre-girouette

Premiers résultats sur les sites investigués



- On note quelques résultats élevés pour certaines directions de vent à Rogerville notamment. Toutefois, il convient de poursuivre les campagnes afin de localiser le site le plus intéressant pour effectuer une surveillance de longue durée sur ce secteur.

Premiers résultats sur les sites investigués



- Avec ce dispositif, attention au % important de vents faibles (< 1m/s) si la girouette est installée à faible hauteur

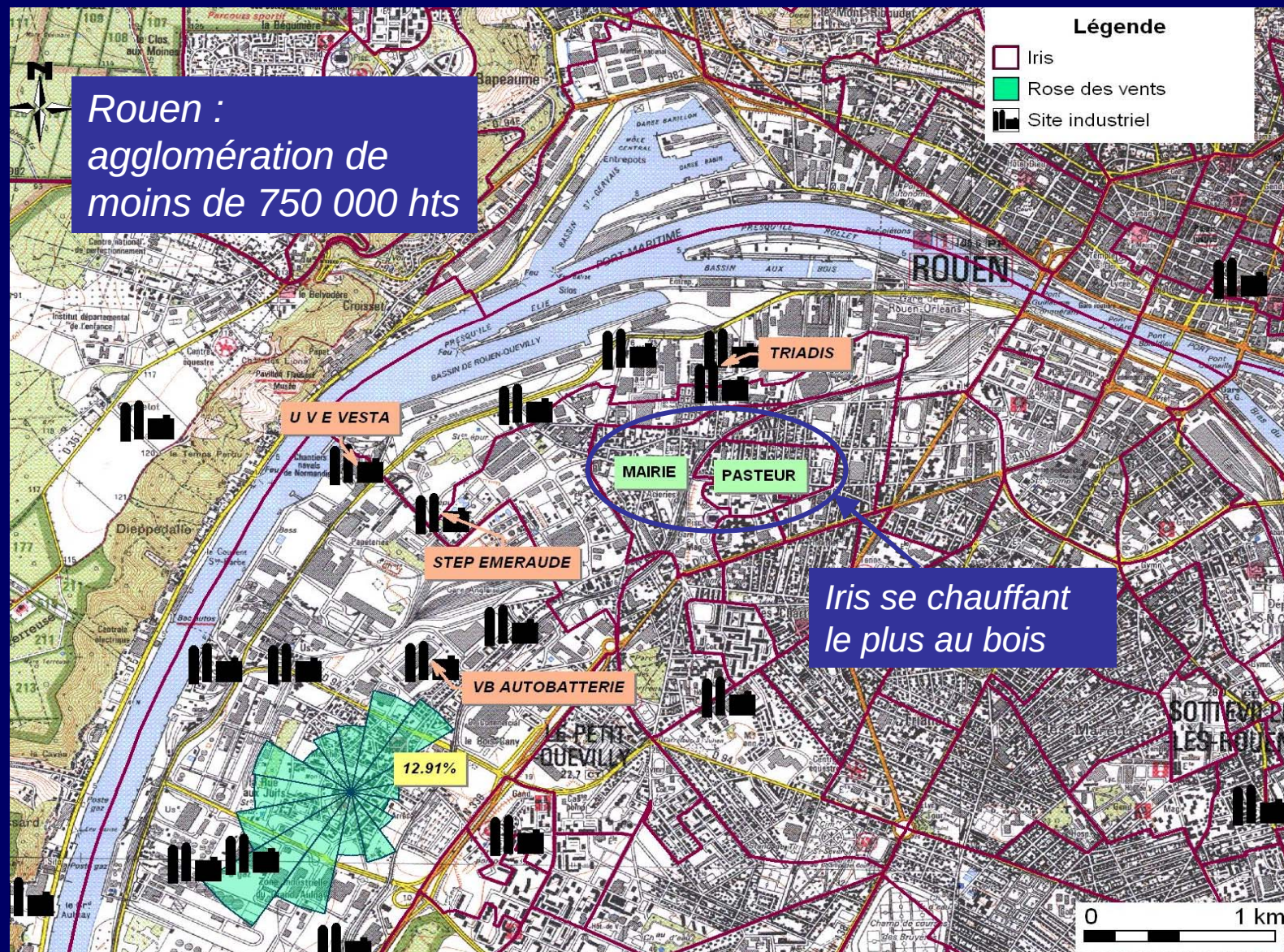


Recommandations du Groupe de Travail National

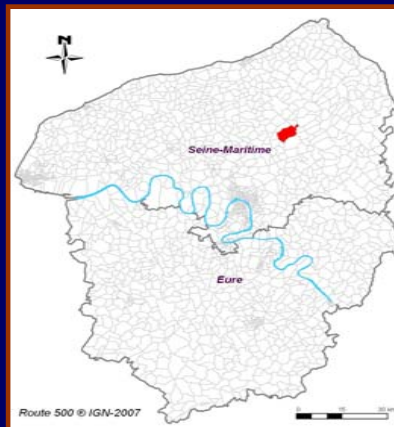
Évaluation préliminaire - HAP :

- besoin d'évaluer un site urbain dans les agglomérations < 750 000 hts
- besoin d'évaluer les zones non agglomérations
- besoin d'évaluer les plus grosses sources ponctuelles (2 sites l'on déjà été dans le cadre du programme pilote)

Localisation des sites à investiguer : HAP



Localisation des sites à investiguer : HAP

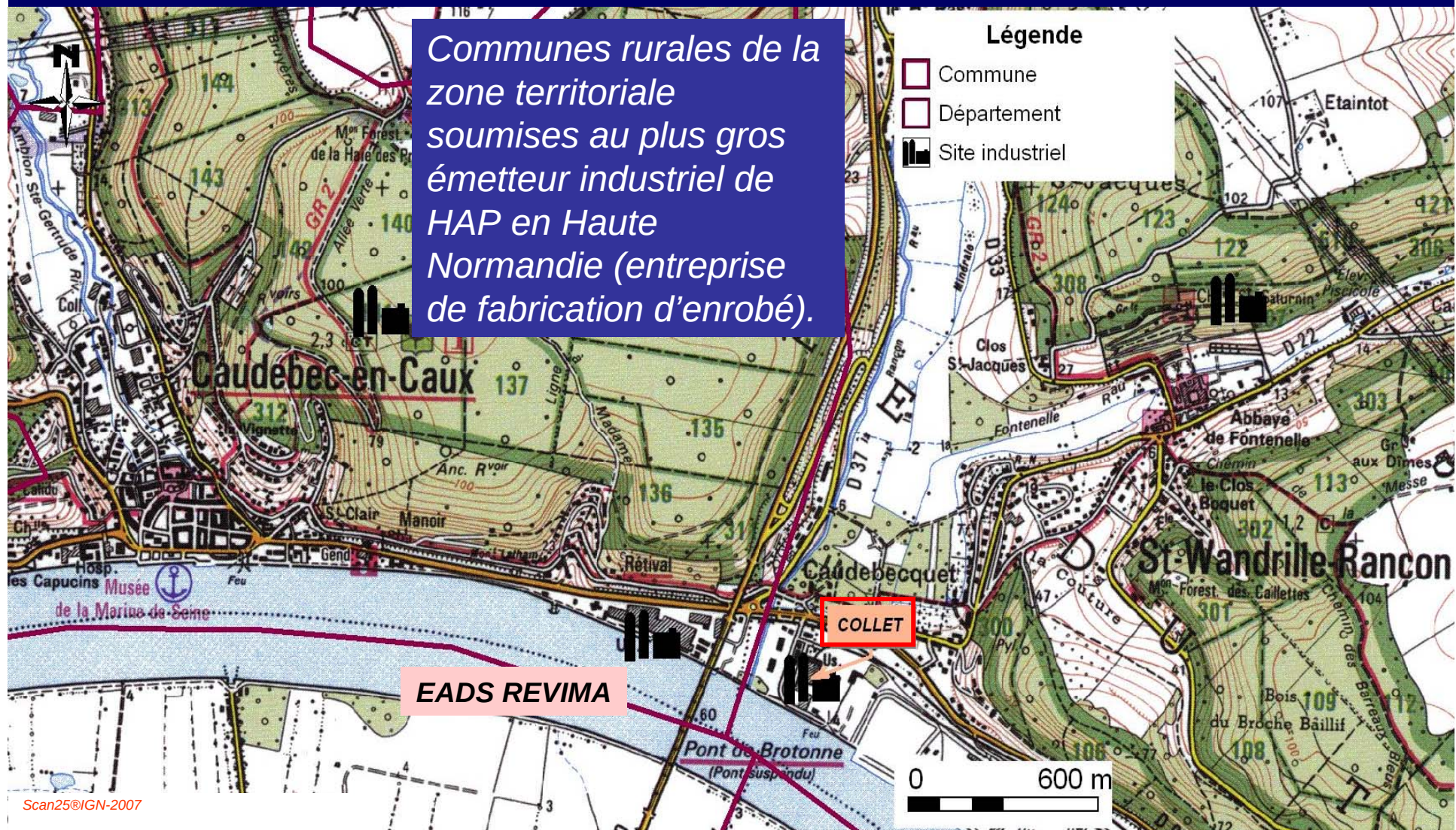


2556 habitants

Commune rurale de la zone territoriale se chauffant le plus au bois et dont la topographie en forme de cuvette est propice à l'accumulation des polluants.



Localisation des sites à investiguer : HAP



Conclusion et perspectives...

- Secteur industriel ? principale source émettrice de métaux
- Secteur résidentiel □ principale source émettrice de HAP

Transport routier □ nécessite une investigation approfondie :

– calcul des émissions par brin routier

- Secteur industriel : il faut suivre les changements au sein des établissements!
- Secteur résidentiel : fichier « Détail... Logements » issu du recensement de la population en 1999 – disponible à partir de 2008 ?
- Inventaire = outil de surveillance dans les zones qui ne dépassent pas le seuil inférieur d'évaluation

**Détermination
des zones à Investiguer**

