

Stammtisch scientifique Périurbanisation (4)

**Enjeux et défis atmosphériques :
 le Rhin supérieur sous pression.**

LE 3 FÉVRIER 2010

Julie VERGOZ

julie.vergoz@apr-strasbourg.org

Joseph KLEINPETER, directeur de l'Association pour la Surveillance et l'étude de la Pollution atmosphérique en Alsace (ASPA), nous a présenté les enjeux liés aux défis de la pollution de l'air en Alsace.

Il a commencé par expliquer le rôle de l'ASPA. Cette association a plusieurs rôles :

- collecter de données ;
- informer et sensibiliser lorsque les différents seuils d'alertes sont atteints ;
- prévoir le développement de pollutions ;
- conseiller lors de la réalisation de documents et de réglementations pouvant influencer ou être influencés par la pollution de l'air.

Ensuite, le territoire du Rhin Supérieur a de nombreuses particularités :

- Il s'agit d'un territoire à forte densité d'activité humaine.
- Géographiquement, la plaine du Rhin est bordée de deux massifs montagneux provoquant une canalisation des vents sur un axe nord-est / sud-ouest.

Ces deux points associés à des choix d'aménagement du territoire entraînent des conséquences importantes en terme de pollution de l'air.

Tout d'abord, 70 % de la pollution est lié à des déplacements interurbains. Ainsi, limiter la périurbanisation limiterait ces déplacements et donc, limiterait directement cette production de pollution.

Ensuite, certaines zones industrielles étant placées au nord ou au sud de Strasbourg, l'agglomération bénéficie du panache de pollution transporté par le vent en tout période de l'année.

De ces quelques constatations, il est possible de déduire qu'il est important de densifier les villes à conditions de les dépolluer. En effet, densifier les villes limiterait les pollutions liées au déplacement interurbain. Cependant, cela aurait également pour conséquence de densifier la pollution autour des villes et donc d'exposer des populations sensibles à une forte pollution. Pour cela, il est nécessaire de maîtriser l'urbanisation des villes et ce, à travers plusieurs actions :

- la mise en place de LEZ (*low emission zone*¹) : il s'agit de zone où la circulation automobile est fortement réglementée afin de garantir de faibles taux de pollution. Il s'agit d'une mesure drastique et donc très controversée. Dans le LEZ, il est aisé de placer des équipements publics type crèches ou hôpitaux qui concernent des populations plus sensibles.

¹ *Low Emission Zone : Zone de faible émission*

- L'installation de zones industrielles en dehors des vents dominants par rapport aux villes voisines : décaler les zones industrielles de l'axe des vents permet de limiter la propagation des panaches de pollutions liées à ces activités sur les villes avoisinantes.
- Une gestion des équipements publics en fonction de la zone de pollution : le principe est de ne pas mettre de maisons de retraite ou de crèches, par exemple, et plus globalement des populations sensibles dans des zones fortement polluées (proche des autoroutes, etc.)

L'ASPA mène également des actions en transfrontalier en partenariat avec des organismes équivalents. Pour contourner les problématiques de réglementations, les organismes décident ensemble de la ligne de conduite qu'ils souhaitent suivre mais sensibilisent chacun leurs citoyens pour que l'action et l'évolution viennent du citoyen.

Une critique a été faite sur la différence d'échelle entre les pollutions, localisées très finement, et les chiffres liés à l'impact sur la santé, globalisés par État. Ces chiffres pour la santé sont disponibles pour certaines grandes agglomérations (Strasbourg par exemple) mais pas nécessairement à une échelle intermédiaire et sont parfois complexes à obtenir et peu fiables à une échelle trop fine.

Une dernière remarque liée au réchauffement climatique et à un choix actuel de société a été faite. En effet, il faut aujourd'hui débloquer des financements à la fois pour réduire les impacts de l'Homme sur le climat mais également anticiper l'adaptation de notre mode de vie aux nouvelles conditions climatiques. Ainsi, entre réduction et adaptation, quelles actions faut-il privilégier ?

Rédaction :
Julie VERGOZ
8 février 2010



Carte d'identité de l'ASPA

ETAT

Préfecture du Bas-Rhin
Préfecture du Haut-Rhin
DDRASS
DIREN
DRIRE
ADEME
DRE

COLLECTIVITES

Conseil Régional d'Alsace
Conseil Général du Bas-Rhin
Conseil Général du Haut-Rhin
Communauté Urbaine de
Strasbourg
Com d'agglo. de Colmar
SIVOM de Mulhouse
Com.Com des Trois Frontières
Ville de Kehl (Allemagne)

Quatre collèges

ASSOCIATIONS ET
PERSONNALITES
QUALIFIEES

EMETTEURS

EMETTEURS

AEROPORT STRASBOURG/ENTZHEIM

EURO AIRPORT

ALCAN RHENALU

AUTOMOBILE CLUB D'ALSACE

BUTACHIMIE

C.R.C.I. C.P.I.C.P. DU BAS RHIN

CIMENTS D'ORIGNY

CLESTRA HAUSERMANN

COGERI

CRISTAL UNION

D.M.C.

DOW AGROSCIENCES,

DOW France

DSM NUTRITIONAL PRODUCTS

DS SMITH KAYSERSBERG

E.D.F

EUROGLAS

GEORGIA-PACIFIC FRANCE

HAUTEPIERRE ENERGIE

HOLCIM SA

KRONENBOURG S.A.

LANXESS EMULSION RUBBER

LILLY France

MILLENIUM CHEMICALS THANN SAS

NOVERGIE

NOUVELLE SETE

PEC-RHIN

PETROPLUS RAFFINAGE REICHSTETT

PORT AUTONOME DE STRASBOURG

PROTIRES

PSA PEUGEOT CITROËN

RHODIA OPERATIONS

RHOM AND HAAS France

ROQUETTE frères

S.C.C.U

STRASBOURG ENERGIE

SYRAL

UPM-KYMMENE FRANCE

UIC FRANCE

Chambres de Commerce et d'Industrie

C.R.C.I. d'Alsace

C.C.I. de Strasbourg et du Bas-Rhin

C.C.I. Colmar et du centre Alsace

C.C.I. Mulhouse et Sud Alsace

ASSOCIATIONS ET PERSONNALITES QUALIFIEES

Association de protection de l'environnement

Alsace Nature Bas-Rhin et Haut-Rhin
A.M.I.R.A. , ASSER , A.S.M.V.P.
Wesserling, Ass. Nature Ried
Féd. Du club vosgien de Strasbourg
FDPPMA

Santé

Dr C. Michel, Pdt. GRES
Pr P. PAUL Pdt. de l'A.P.P.A.
Pr G. Pauli, Pneumologue
Pr JD. Tempé, Pdt. O.R.S.A.L.
Pr F. de Blay Pneumologue

Association de consommateurs

Chambre de consommation d'Alsace
U.F.C 67
U.R.A.F. Alsace

Personnalités qualifiées

Prof.D.Bernard,
J.P. Garrec, Dir. INRA
Prof.P.Mirabel, Dir LPCA
B. Stalter, Pdt CESA
J.P. Bastian, Pdt Ch. d'Agriculture
D. Landais, Dir. METEO -France
L.Zilliox, Pdt. SPPI
LUBW (Réseau Bade Wurtemberg)

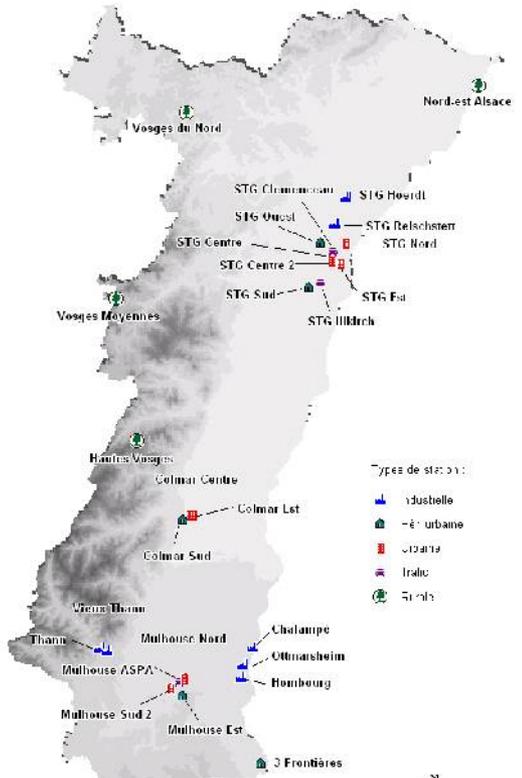
L'ASPA en quelques mots

➔ Dispositif Français



Réseau de mesures

Réseau des stations de mesure des polluants atmosphériques de l'ASPA sur la région Alsace (Etat au 01/06/2005)



Collecteurs actifs, tubes passifs, canister



Laboratoires mobiles



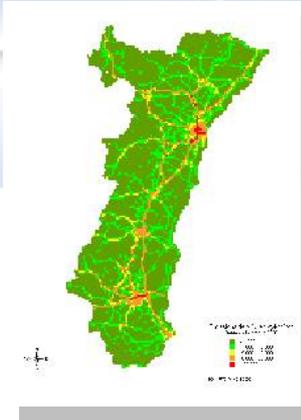
Strasbourg Est



Cadastre des émissions

Modélisation régionale

Modélisation urbaine

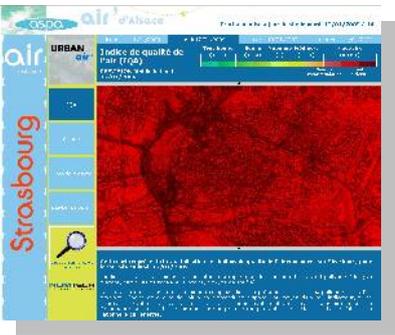


MyEmiss'Air Alsace - Total - Panoram

Catégorie	Activité	Combustibles	Polluants
Manuel	Manuel	Manuel	Manuel
Industrie	Industrie	Industrie	Industrie
Transport	Transport	Transport	Transport
Énergie	Énergie	Énergie	Énergie
Autres	Autres	Autres	Autres



Atmo_rhenA /
PREV'EST



URBAN'AIR
Mulhouse
Strasbourg

Directeur
Alain TARGET

Responsable Qualité
Guy CLAUSS

**Directeur Adjoint
Responsable Pôle Recherche
et Développement ***
Joseph KLEINPETER

**Responsable du Pôle
Administratif et Financier ***
Christel KOHLER

**Responsable du Pôle
Technique ***
Guy CLAUSS

**Responsable des Pôles
Études et Informatique ***
Emmanuel RIVIERE

**Assistante bilingue
et documentaliste**
Petra BRY

Comptable
Viviane FIEGEL

**Assistante
administrative**
Christiane MAETZ

**Secrétaire
et standardiste**
Christine HUBER

Agent d'entretien
Astrid SCHAHL

**Responsable
laboratoire de chimie**
Alexandre SCHEID

**Techniciens supérieurs
analyses chimiques**
Marc FORST
Christelle KNEPFLER
Nicolas LENJOINT

**GIE LIC
Labo Interrégional
de chimie**

**Responsable
laboratoire
de métrologie**
Sébastien DUBOST

**Techniciens supérieurs
métrologie**
Kevin DARIGNY
Marc GAROFALO***

*** en CIF (1/06/08 au 28/02/09)

Labo de M étrologie

**Technicien supérieur
Suivi fonctionnel****
Gilbert FIEGEL

**Techniciens supérieurs
dispositif de mesure**
Stéphane CLOTEAUX
Bruno ELSASS
Guillaume MARKUT

**Technicien dispositif
de mesure**
Dominique STEIGER

Dispositif de mesure

Informaticien
David DELACOURT

**Technicien supérieur
informatique**
Olivier FICK

Ingénieurs études
Raphaële DEPROST
Nathalie LECLERC
Cyril PALLARES
Gilles PERRON
Charles SCHILLINGER

Assistante ingénieur**
Sabine MAZURAIS

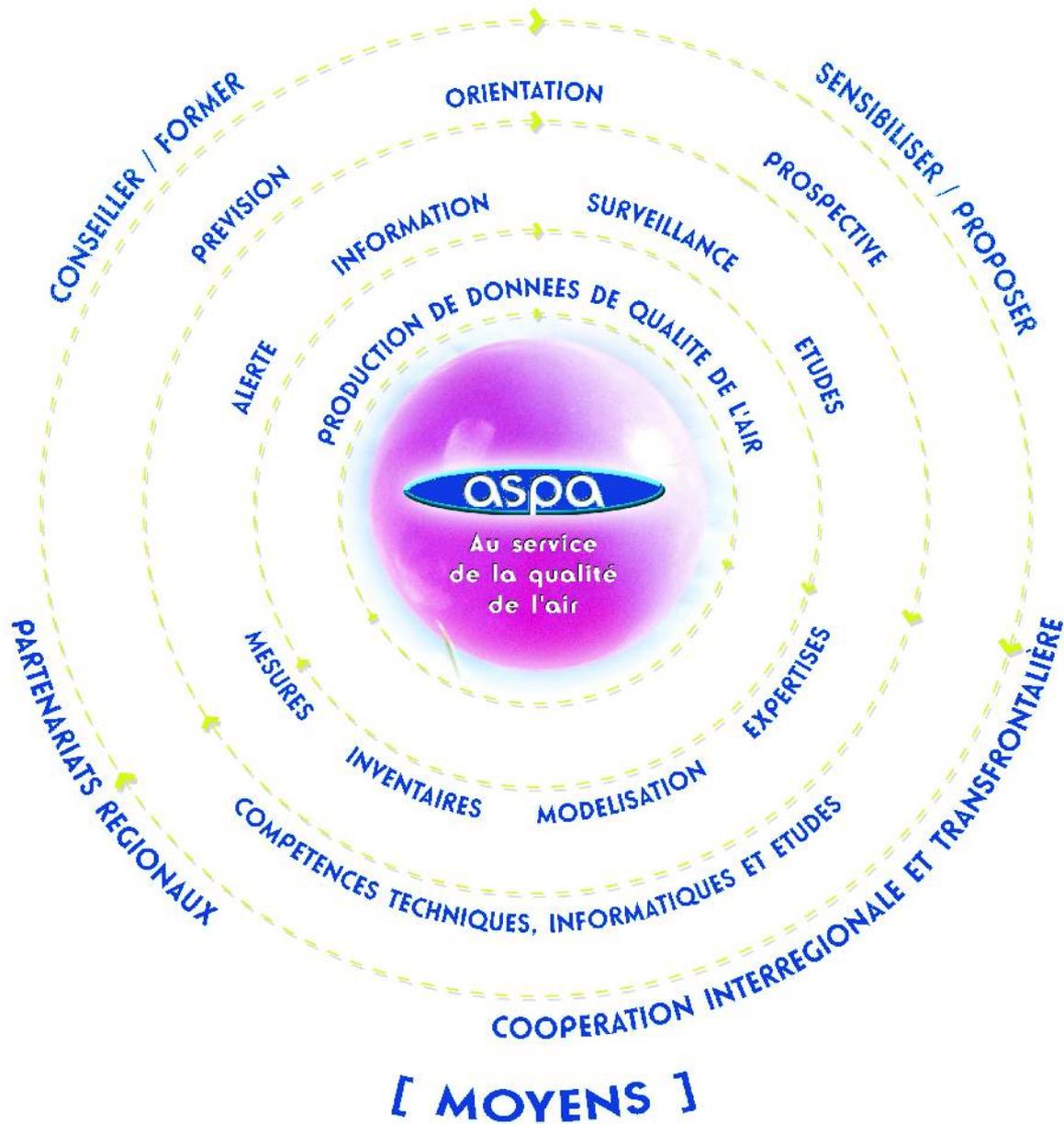
Chargés d'études
Julien BERNARD
Mathieu BERNARD
Agnès BERTRAND
Sébastien CIBICK
Pascaline CLAIR
Eric HERBER
Julie MAUCHAMP

Assistant études
Pierre ROBELLET

Apprentie Master
Shirley SALOMON

* Coordinateur qualifié
** Assistant qualifié

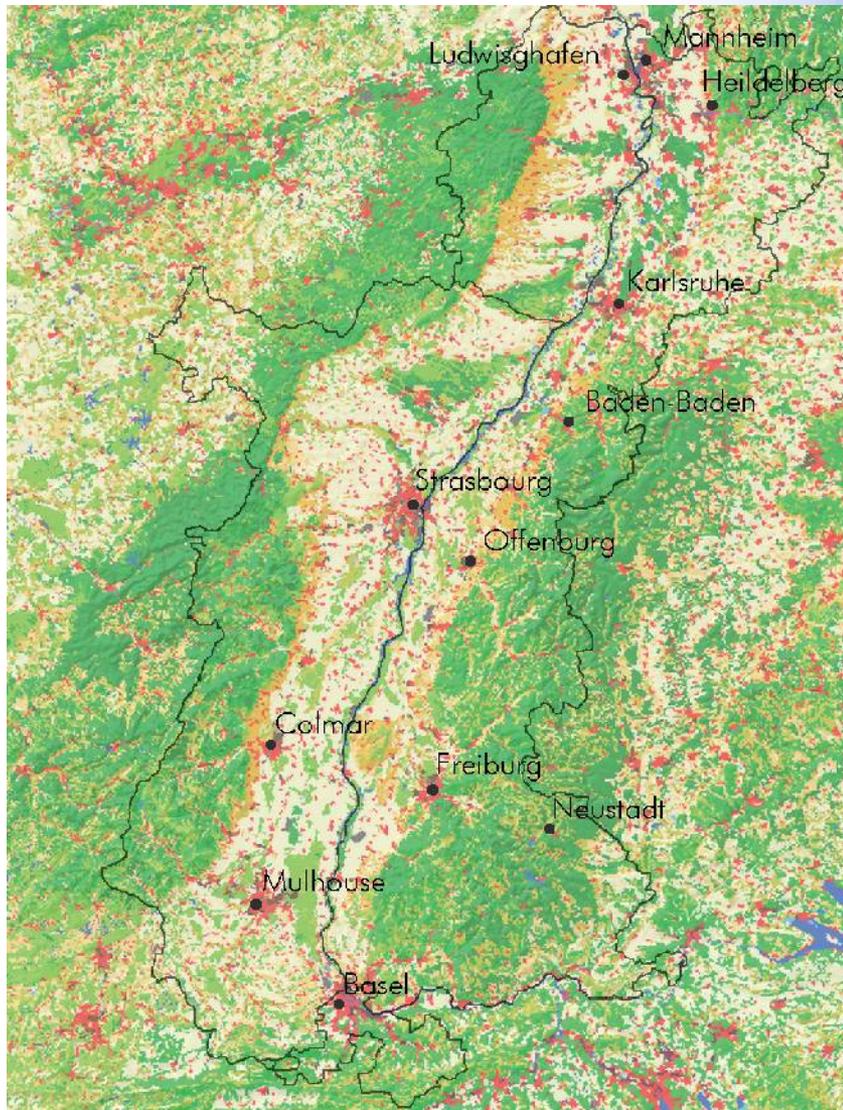
[MISSIONS]



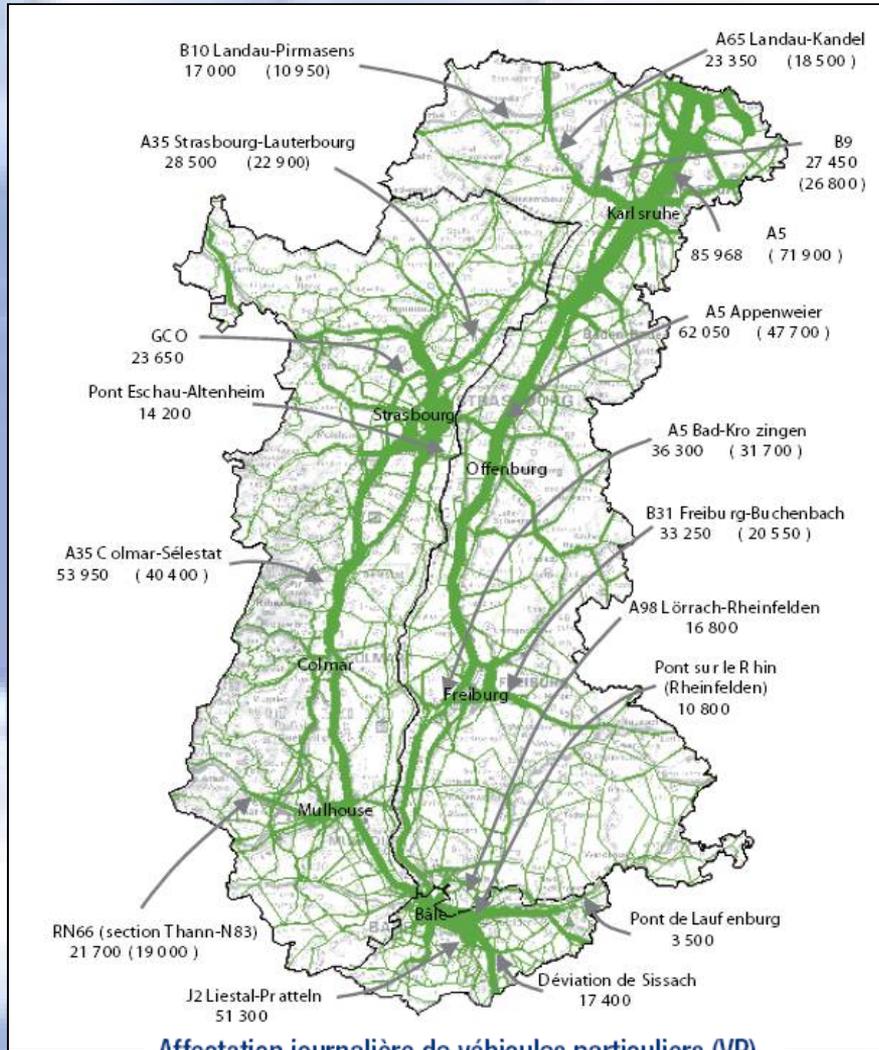
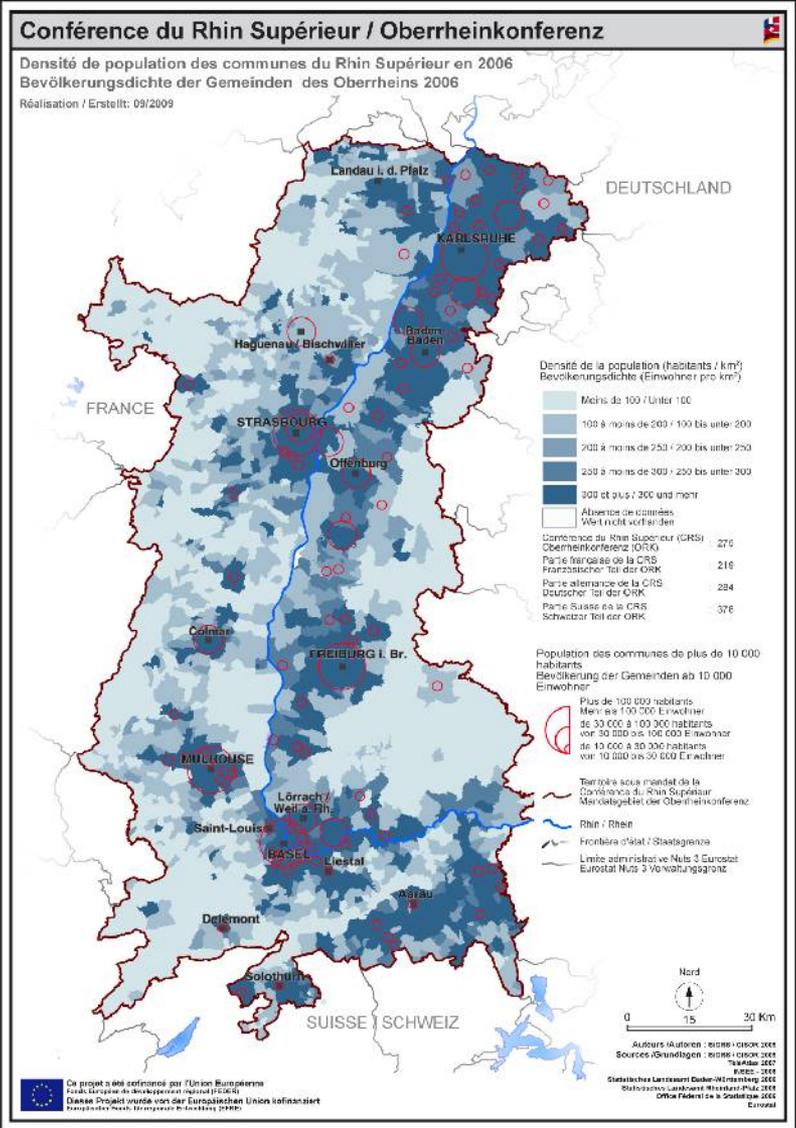


Enjeux et défis atmosphériques : le Rhin supérieur sous pression.

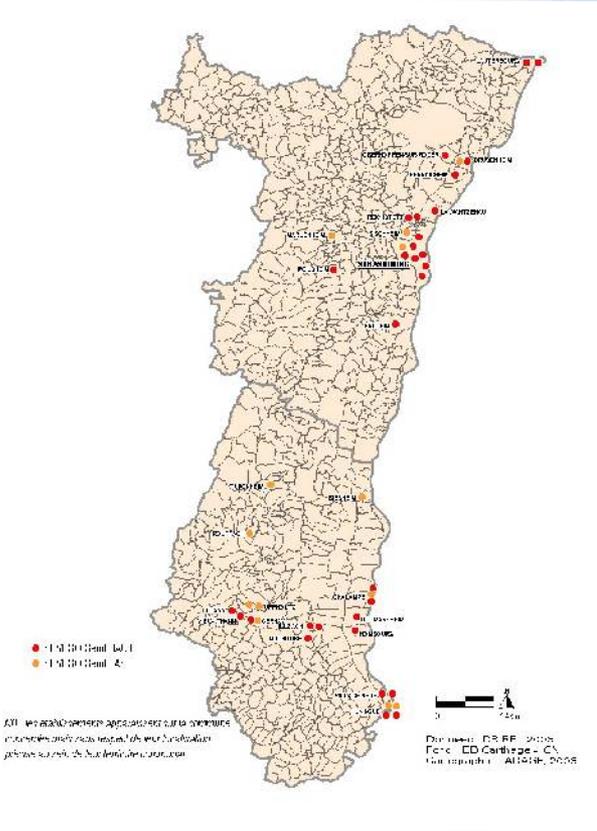
Association de prospective rhénane
3 février 2010



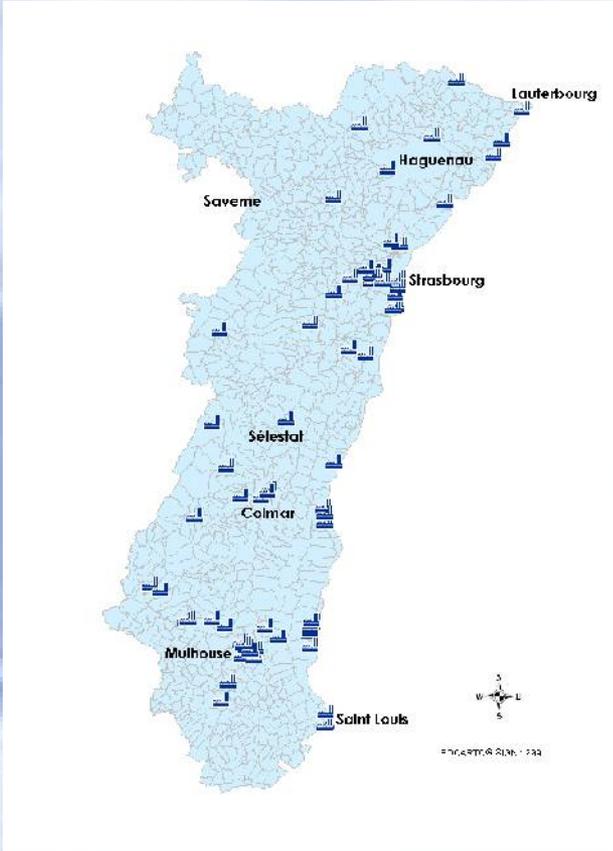
- Zones urbanisées - Flächen mit städtischer Prägung
- Zones portuaires - Hafengebiete
- Mines, décharges et chantiers - Deponien und Baustellen
- Espaces verts artificialisés, non agricoles - Grünflächen
- Zones industrielles et commerciales - Industrie und Handelszonen
- Réseaux routier et ferroviaire - Strassen und Schienennetz
- Aéroports - Flughäfen
- Terres arables - Ackerland
- Cultures permanentes - permanent bewirtschaftete Flächen
- Prairies - Wiesen
- Zones agricoles hétérogènes - heterogene landwirtschaftliche Flächen
- Forêts mélangées - Mischwald
- Milieux à végétation arbustives et/ou herbacée - Grassland
- Espaces ouverts - Flächen
- Forêts de feuillus - Laubwald
- Forêts de conifères - Nadelwald
- Zones humides intérieures - Feuchte Binnengebiete
- Eaux continentales - Kontinentale Wasserflächen



■ Evolution de l'affectation journalière (VP/TC) avec un scénario de base S1, ou fil de l'eau, constitué de la projection en 2020 des tendances socio-économiques en cours et de la mise en place des infrastructures et de l'offre de services programmées à cet horizon (situation de référence 1998) – Source Etude plurimodale des transports dans le Rhin Supérieur (DRE Alsace, 2003)



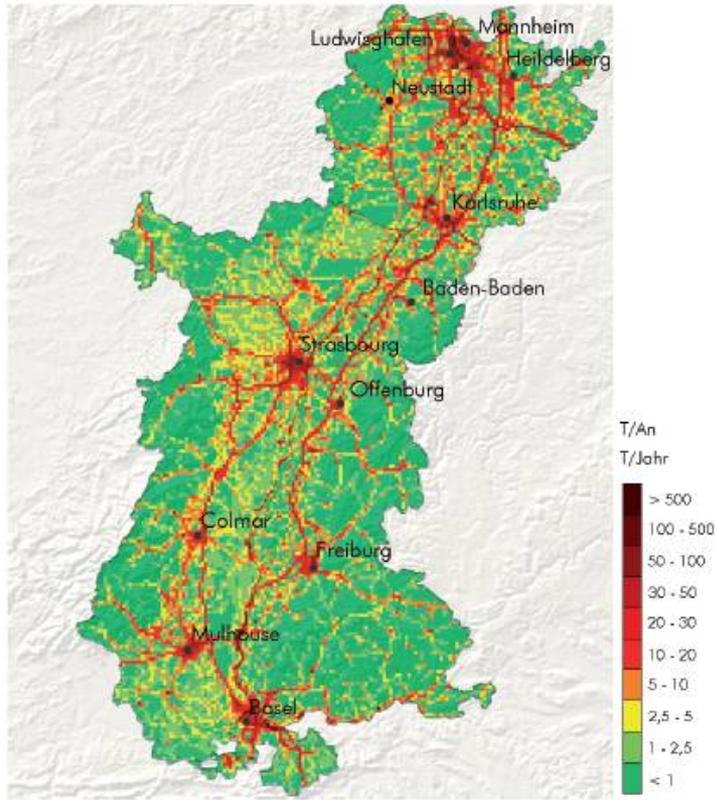
Sites SEVESO en Alsace



Industries soumises à la Taxe générale sur les activités polluantes pour l'air (TGAP air)

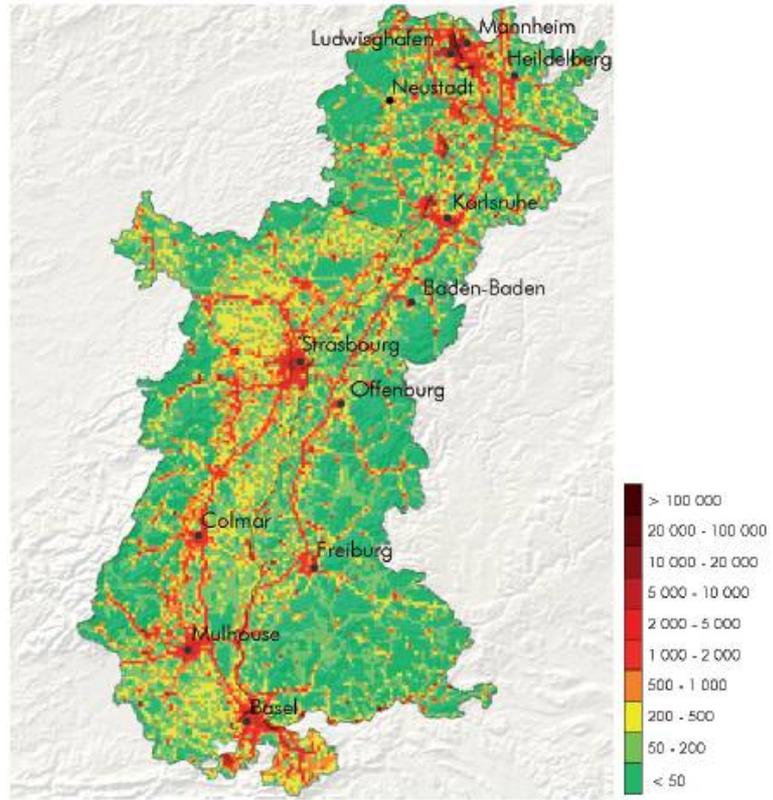
Rejets d'oxyde d'azote dans le Rhin supérieur





■ Illustration 2.5-3 :
Cadastre d'émissions en NO_x en tonnes/an

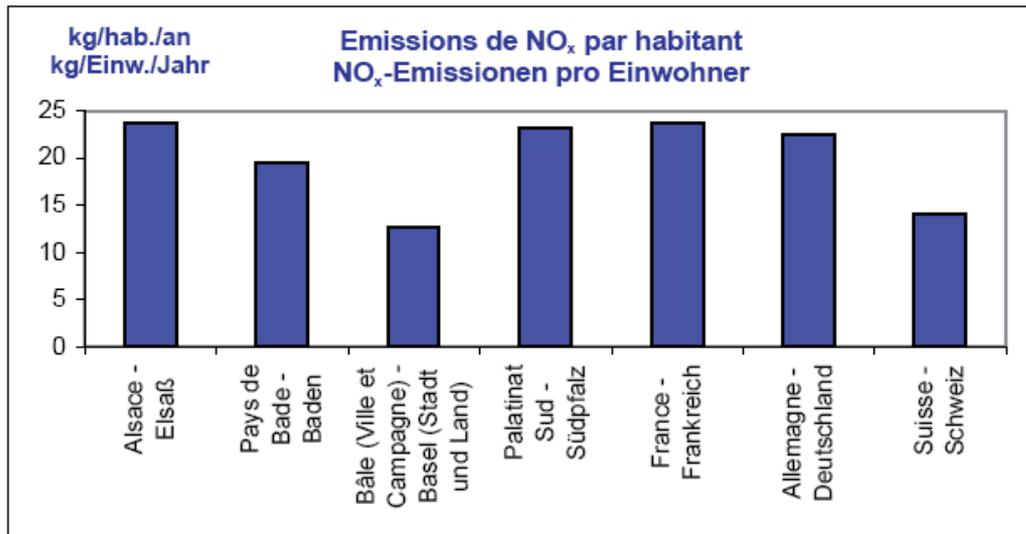
■ Abbildung 2.5-3:
NO_x-Emissionskataster in t/Jahr



■ Illustration 2.5-5 :
Cadastre d'émissions en PM10 en kg/an

■ Abbildung 2.5-5:
PM10-Emissionskataster in kg/Jahr

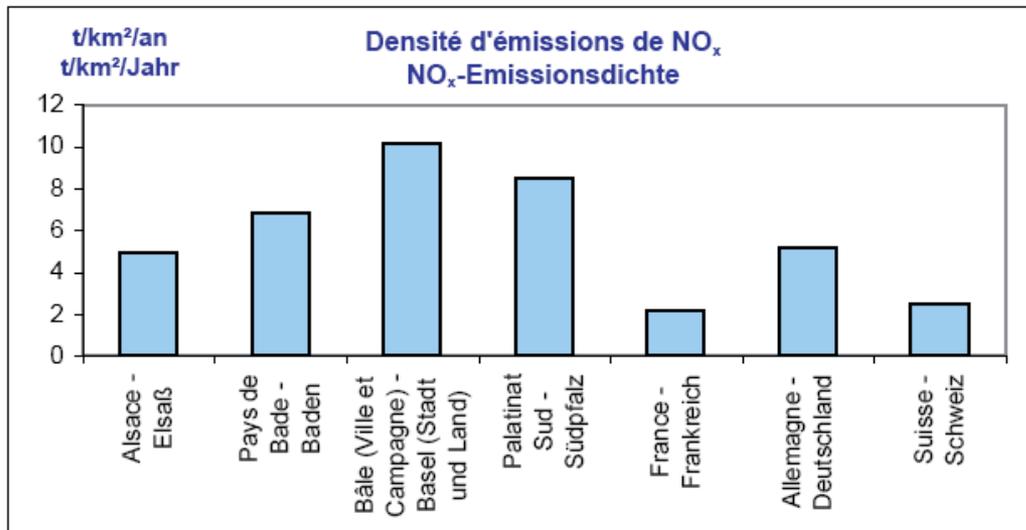
Emissions comparées



■ Illustration 2.5-1 :
Emissions en NO_x en kg/habitant/an

■ Abbildung 2.5-1:
NO_x-Emissionen in kg/Einw./Jahr

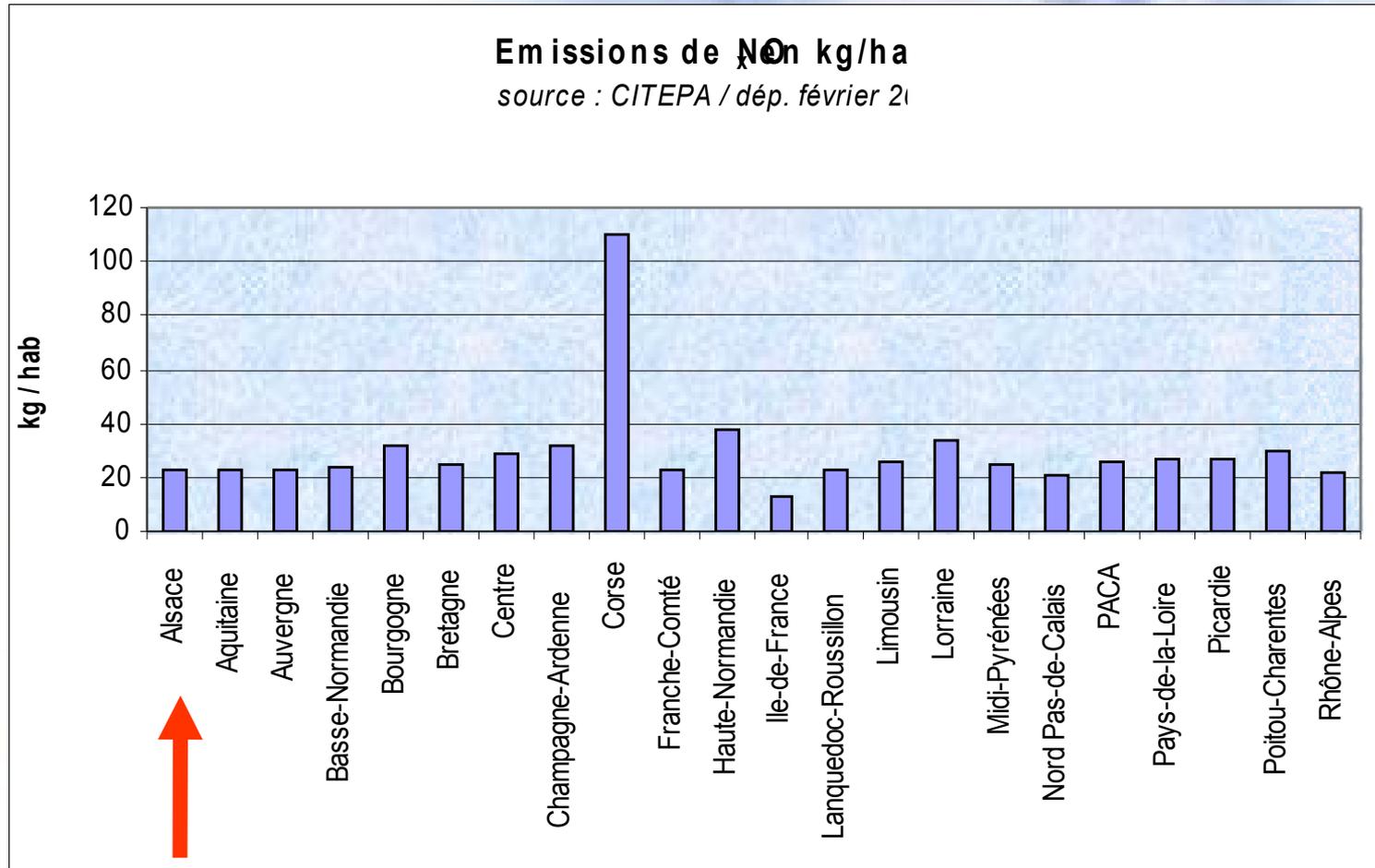
Source / Quelle: (ASPA, 2006a), (EMEP)



■ Illustration 2.5-2 :
Emissions en NO_x en t/km²/an

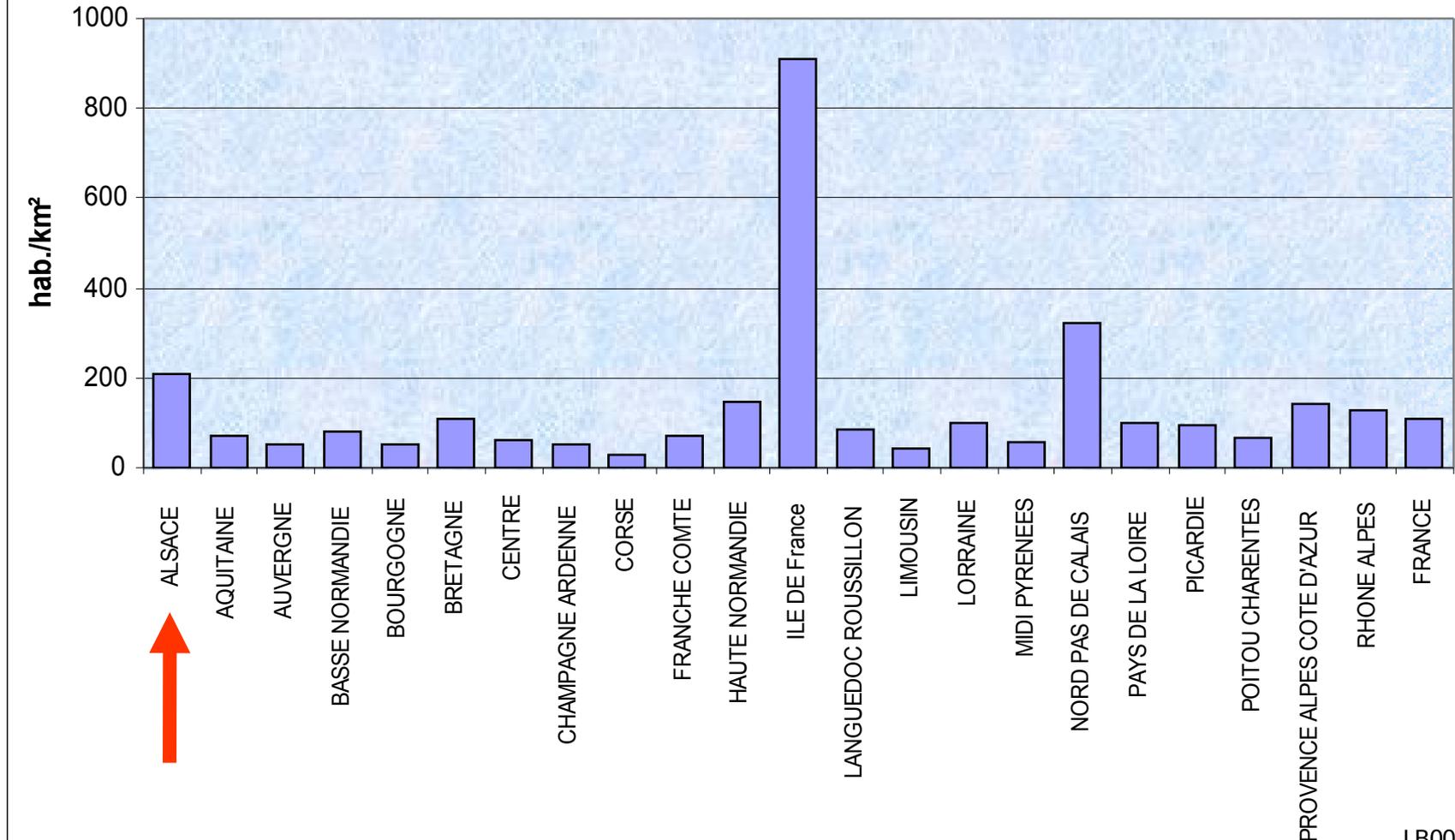
■ Abbildung 2.5-2:
NO_x-Emissionen in t/km²/Jahr

Source / Quelle: (ASPA, 2006a), (EMEP)



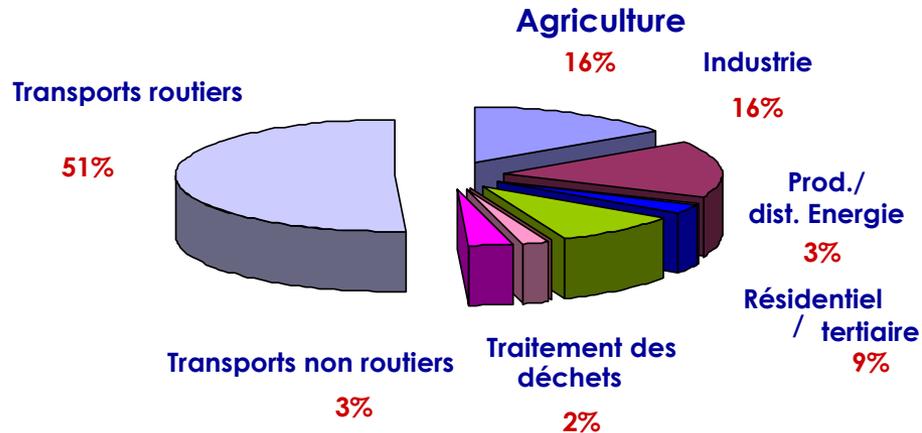
Densité de population régionale

Source INSEE - recensement 19



Répartition sectorielle des émissions – Oxydes d'azote en Alsace

ASPA Emiss'Air A2006_V2006_V5



Poids Lourds	24%
Véhicules particuliers	19%
Véhicules utilitaires légers	8%



Chaudières/engins	11%
Construction	2%



Chaudières/engins agricoles	12%
Culture	3%



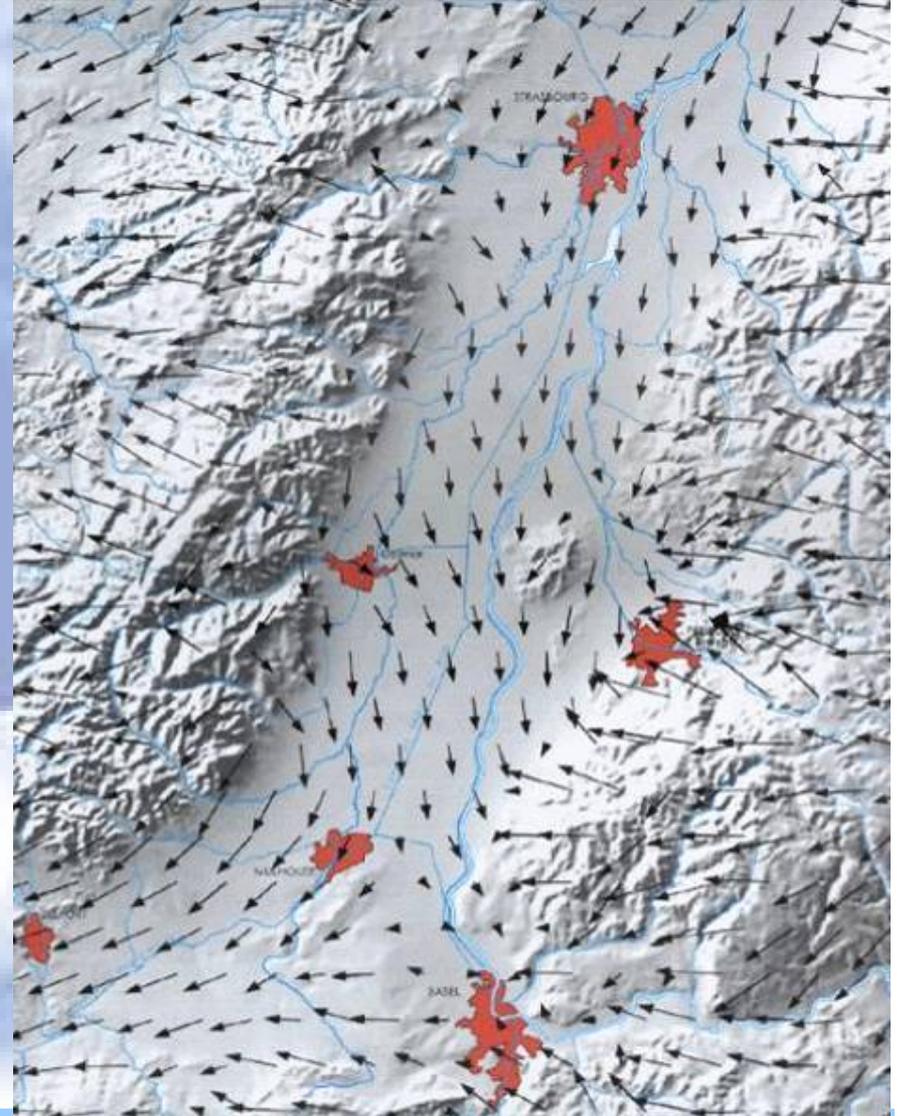
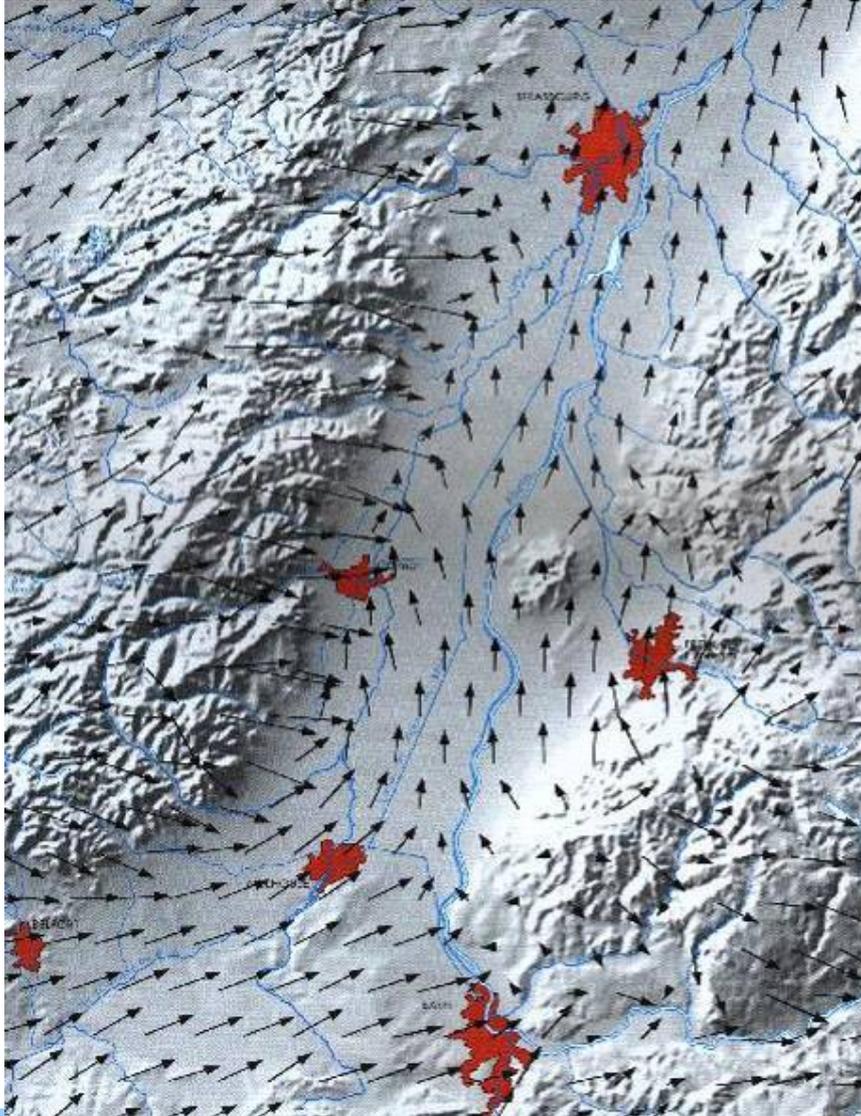
Combustion résidentielle	6%
Combustion tertiaire	3%



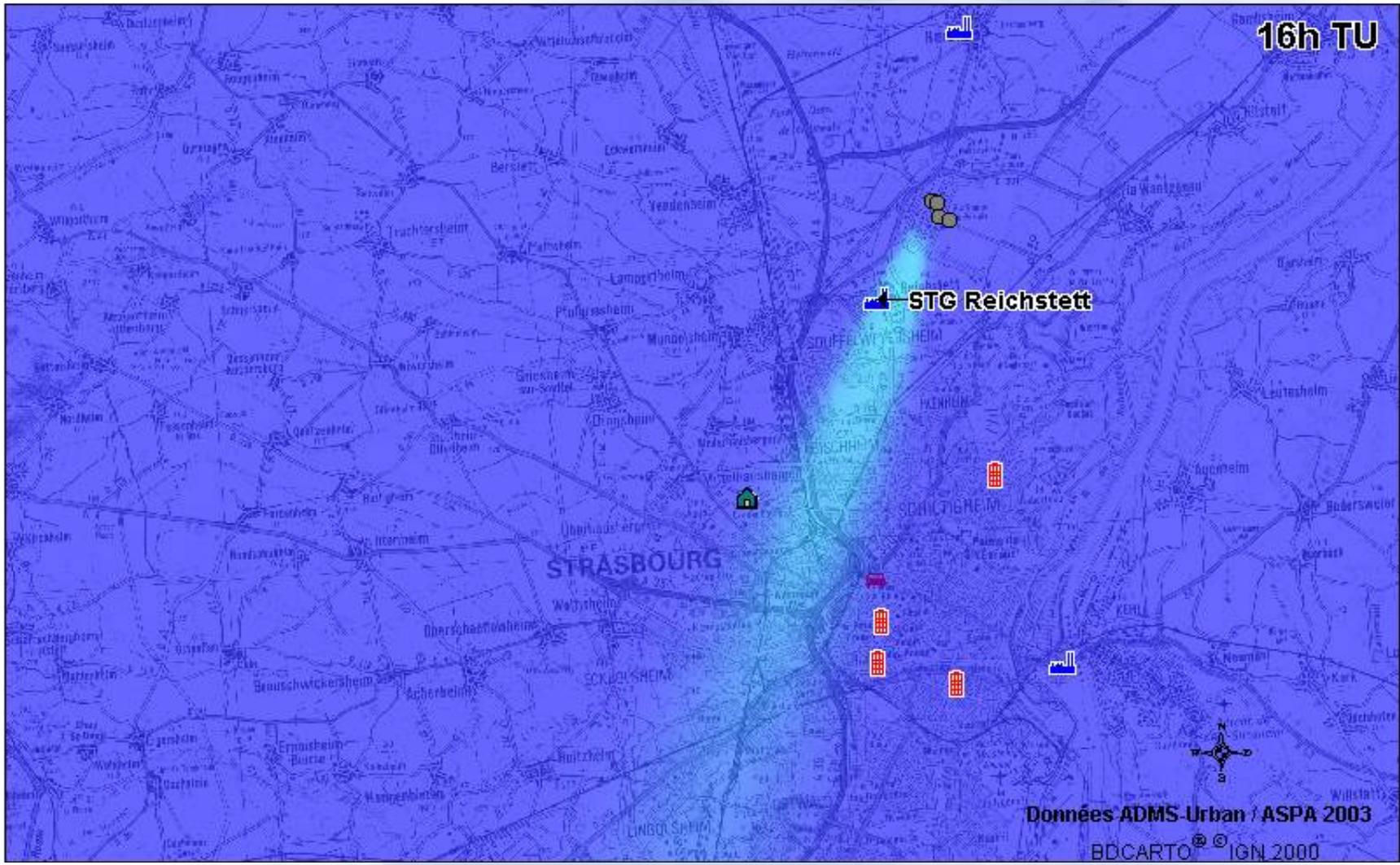
Gazole	44%
Fioul domestique	18%
Essence	9%
Gaz naturel	11%

Profil énergétique des émissions

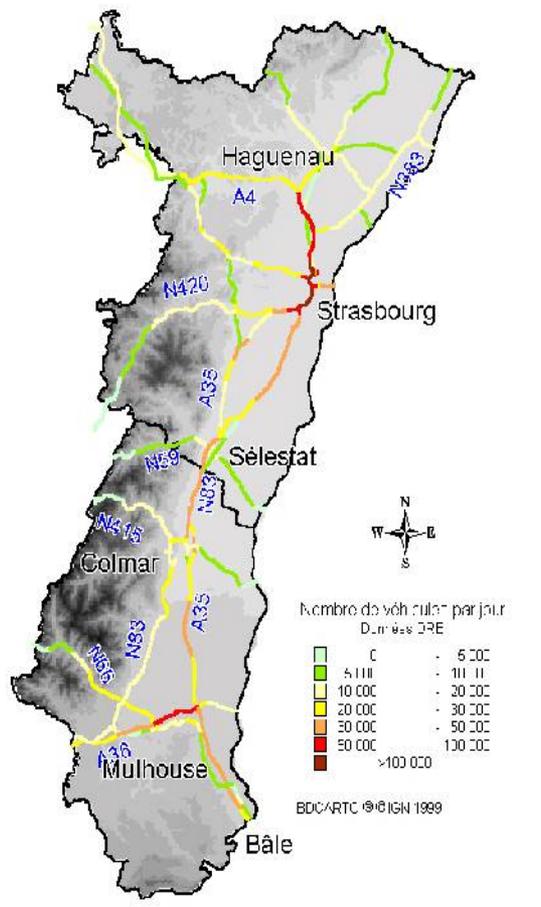
Couloir rhénan : axe S-O / N-E



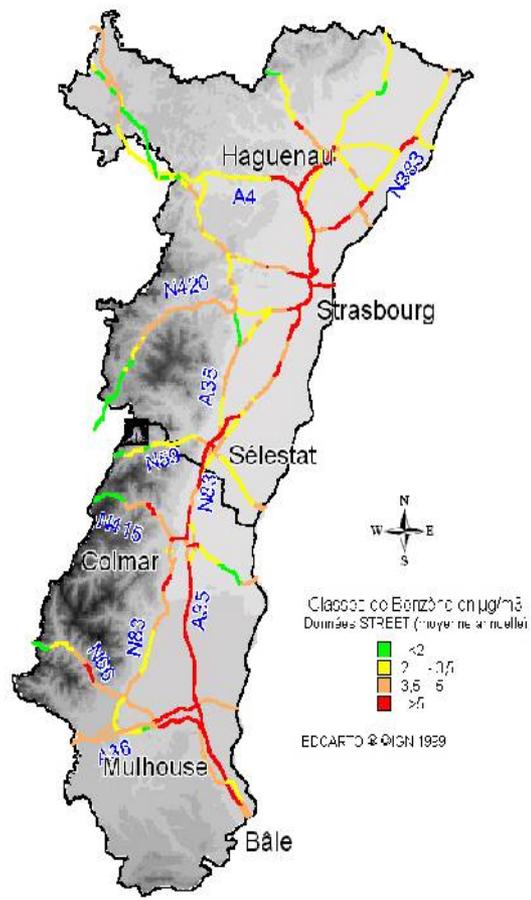
SO₂ Valeurs horaires



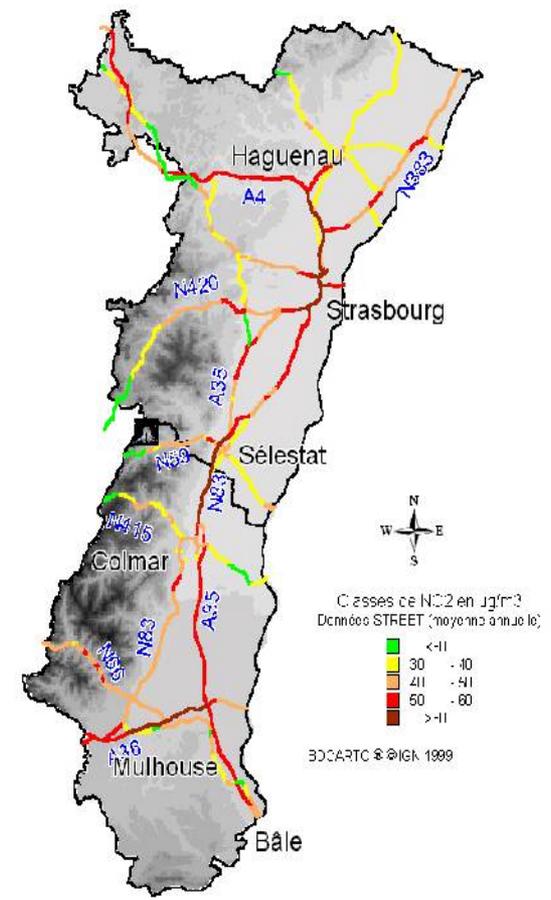
Carte 8 Circulation journalière sur les axes alsaciens
Situation 1999

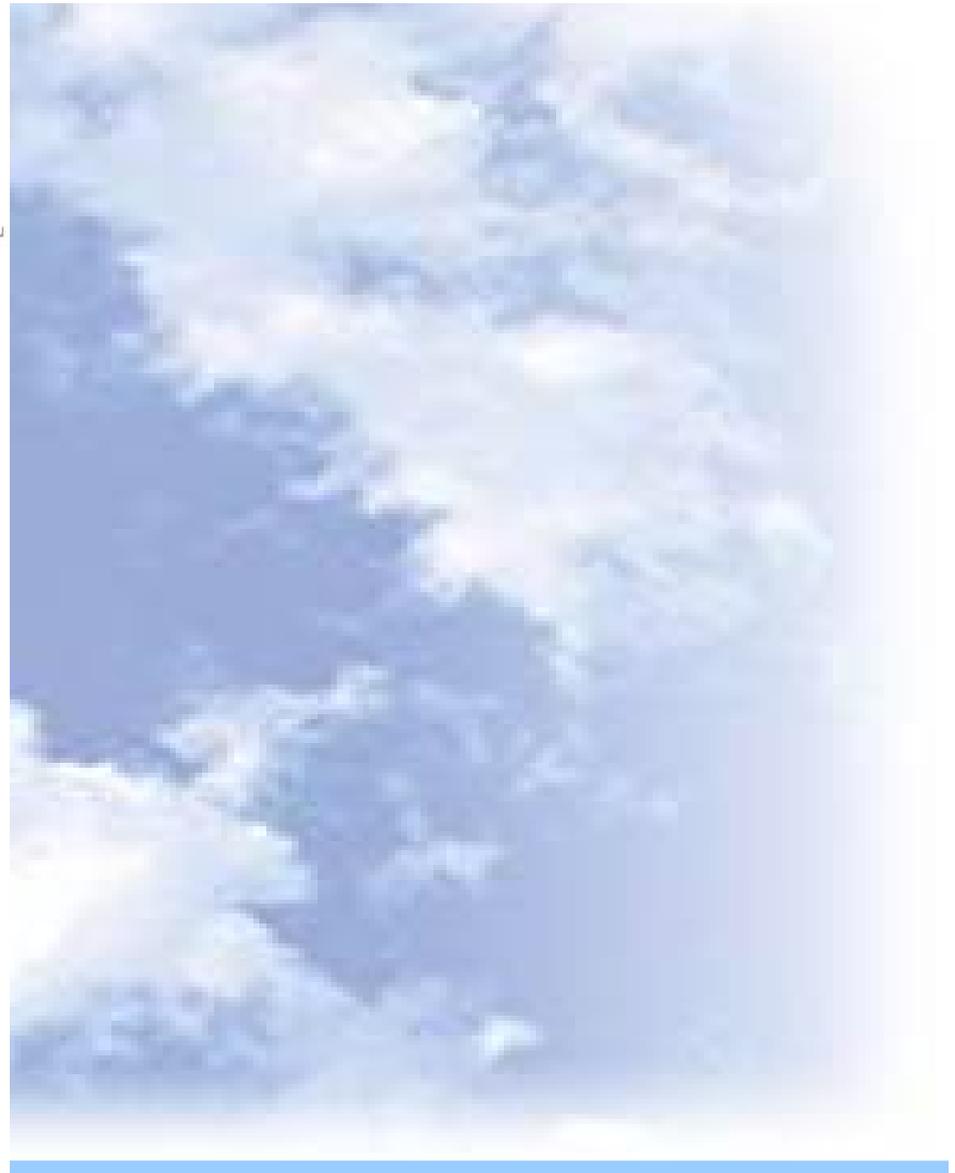
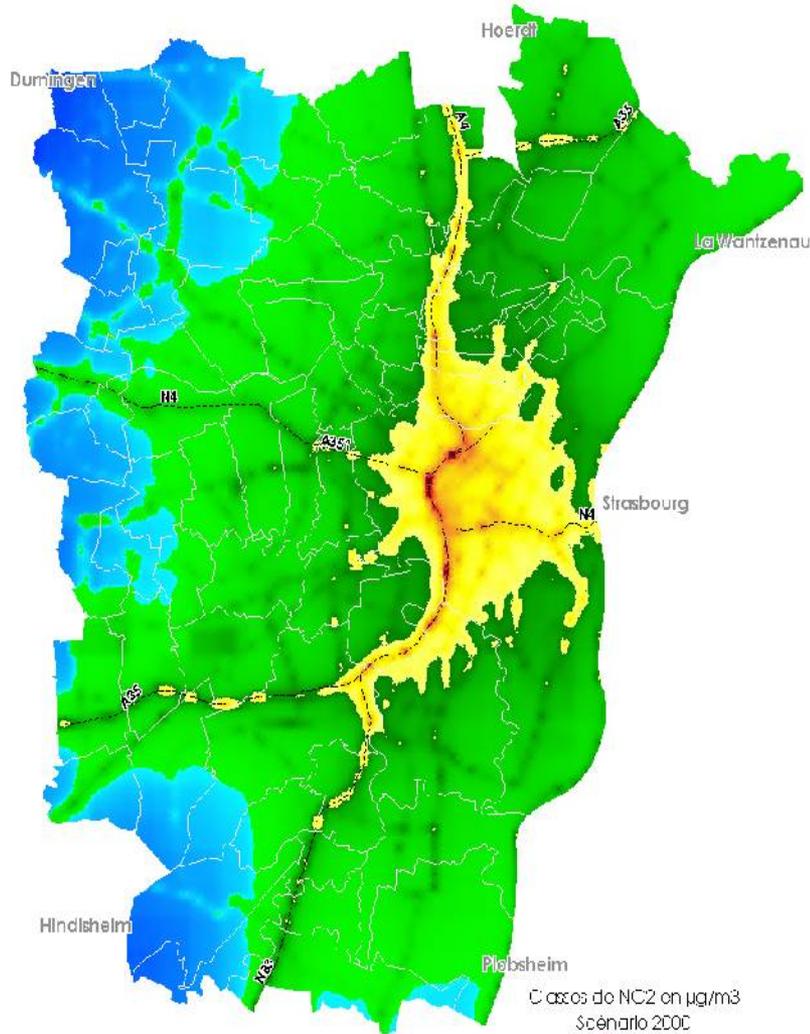


Carte 13 Immissions en benzène Situation 1999

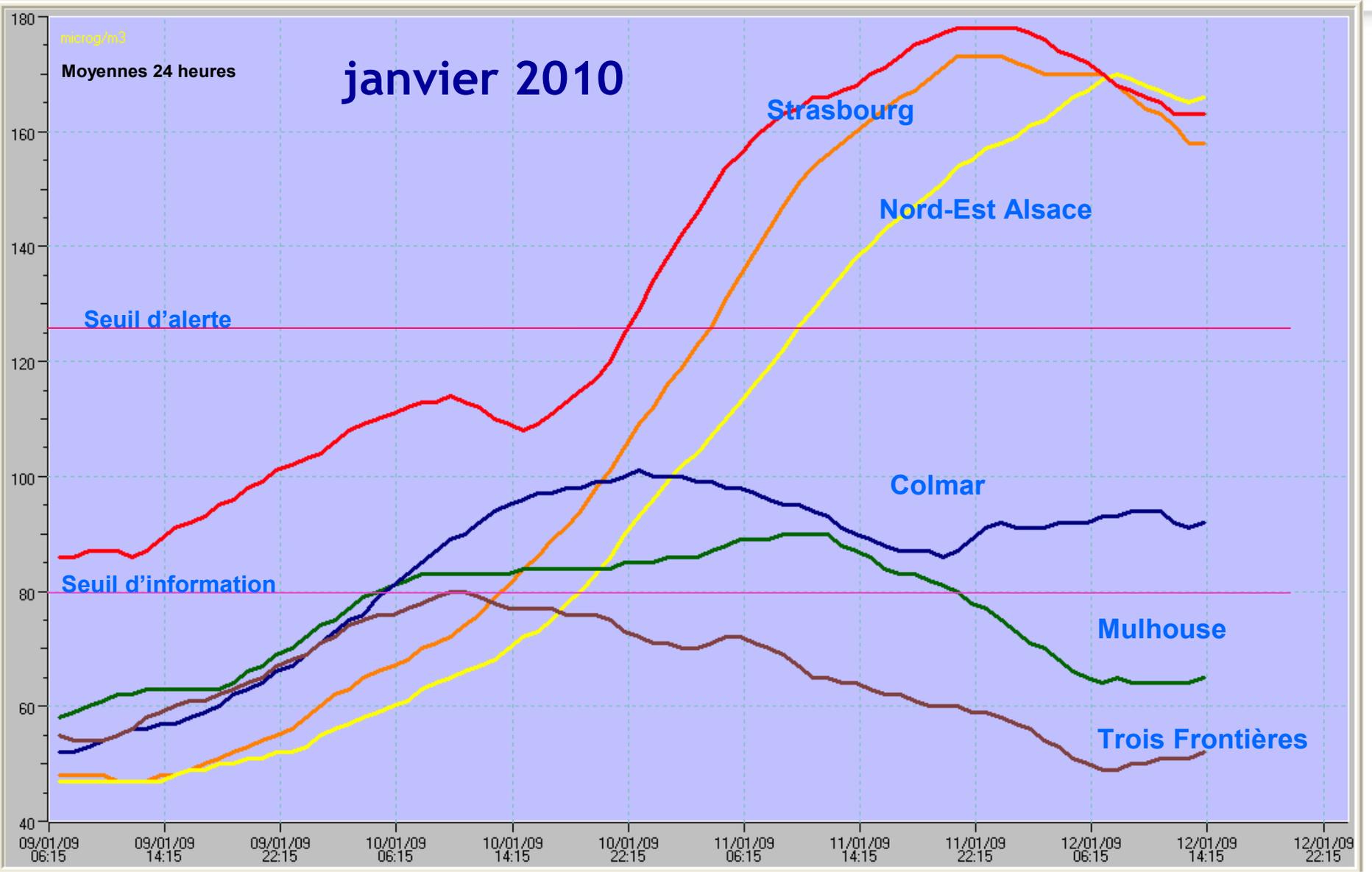


Carte 16 Immissions en dioxyde d'azote
Situation 1999









Vendredi 9 janvier

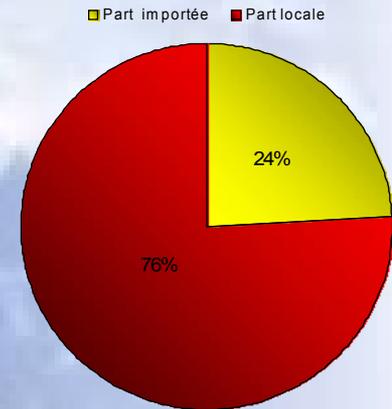
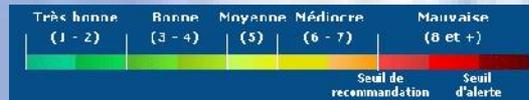
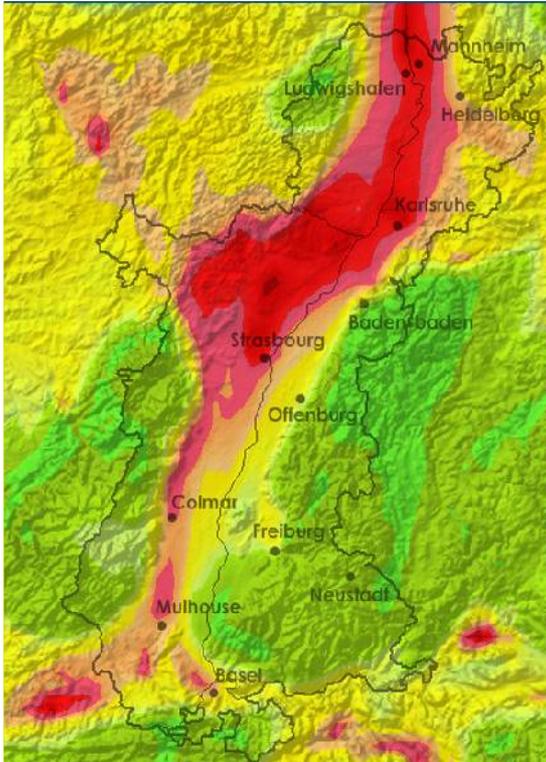
Samedi 10 janvier

Dimanche 11 janvier

Lundi 12 janvier

Particules : part locale et importée

Pour ce pic de pollution aux particules, la contribution des émissions anthropiques locales dans le Rhin est de 75% environ.

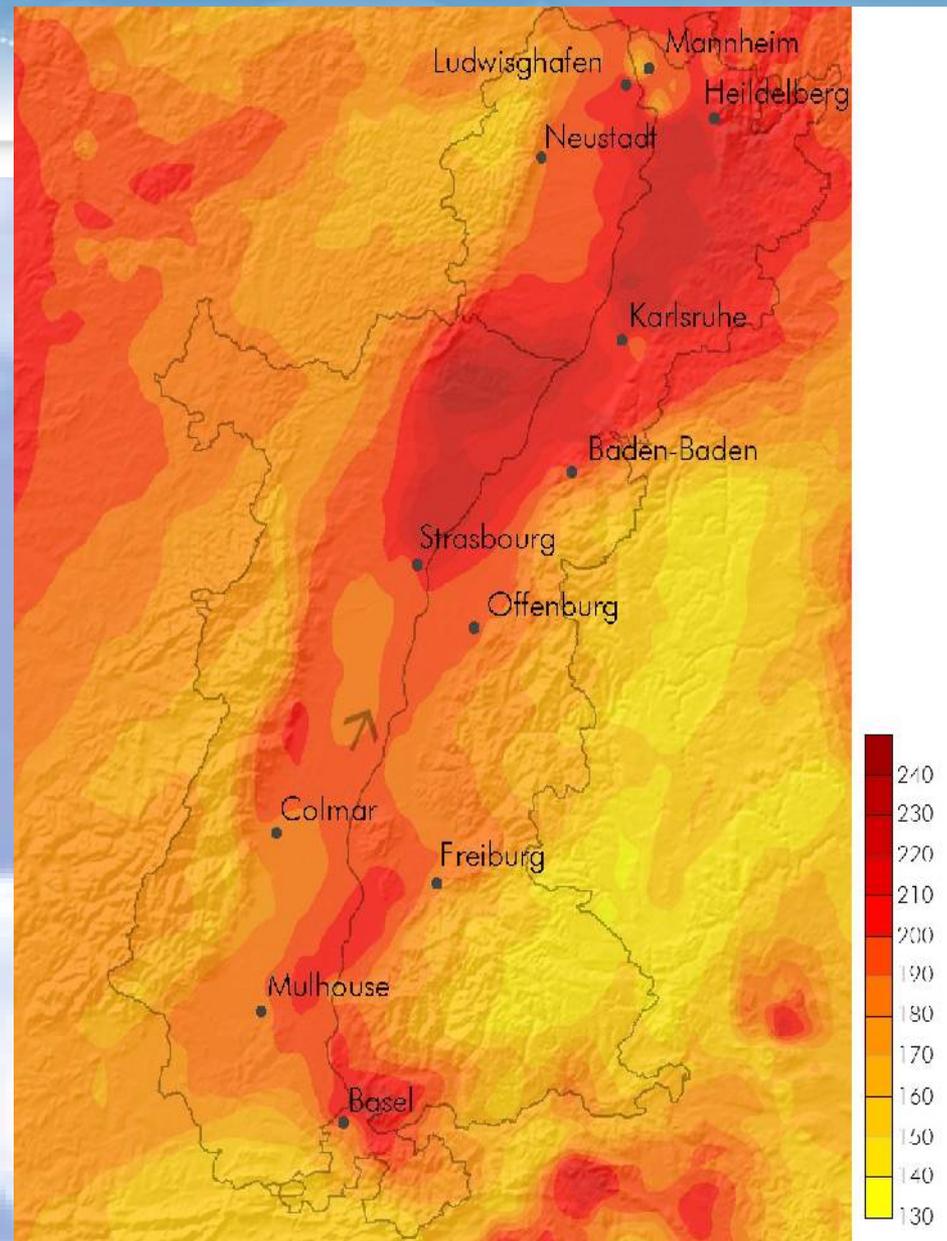


Actions
comportementales

Court terme

Mesures réglementaires

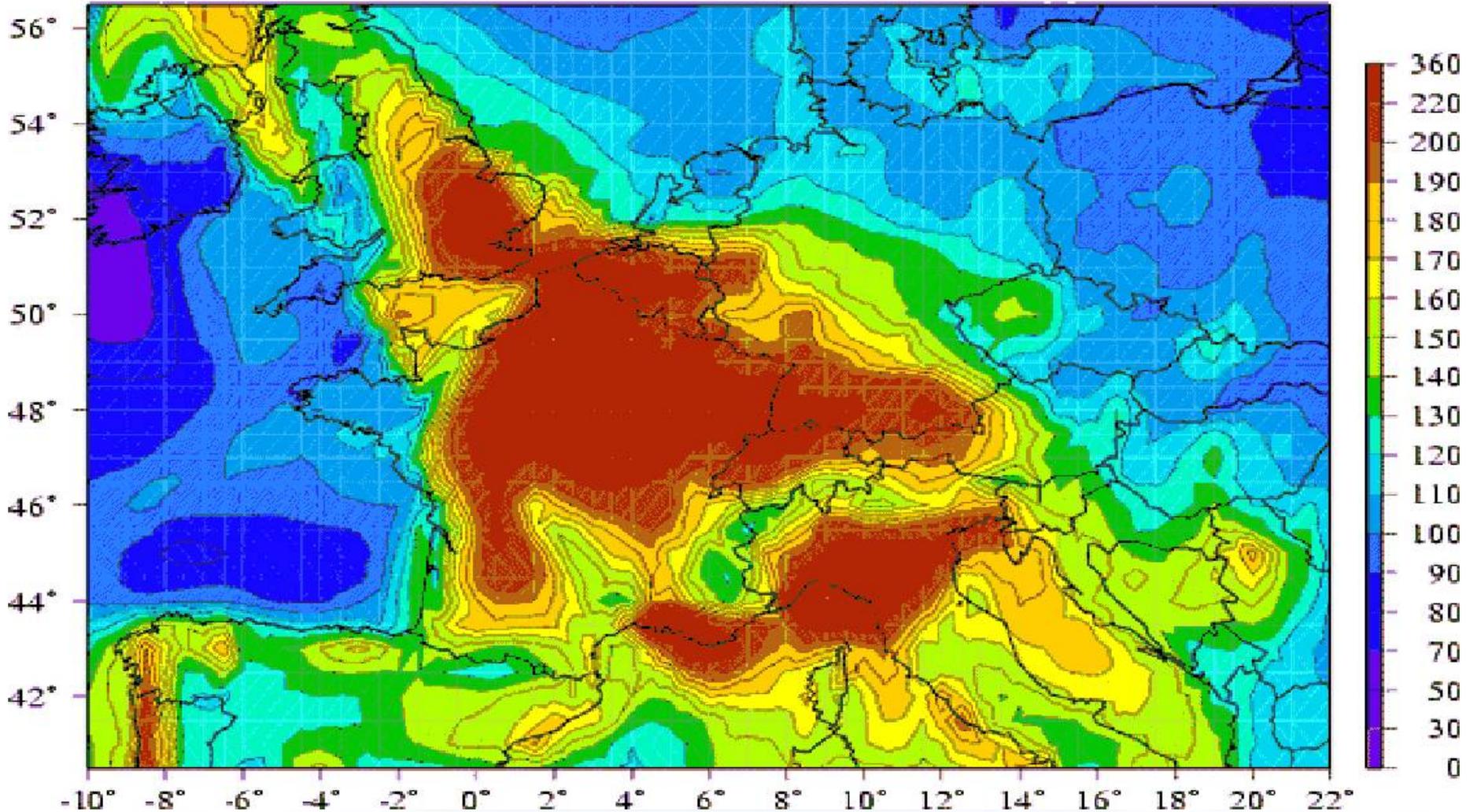
***Pollution secondaire
à l'ozone
avec formation de
panaches photochimiques***



Simulation des max. horaires

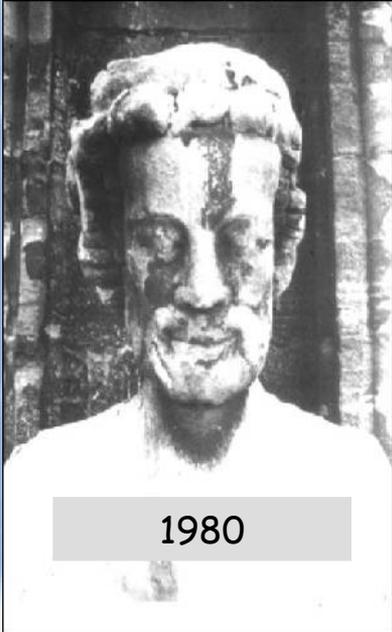
12 juin 2003

Ozone Peak Surface D+0 Fcst Issued 20030806

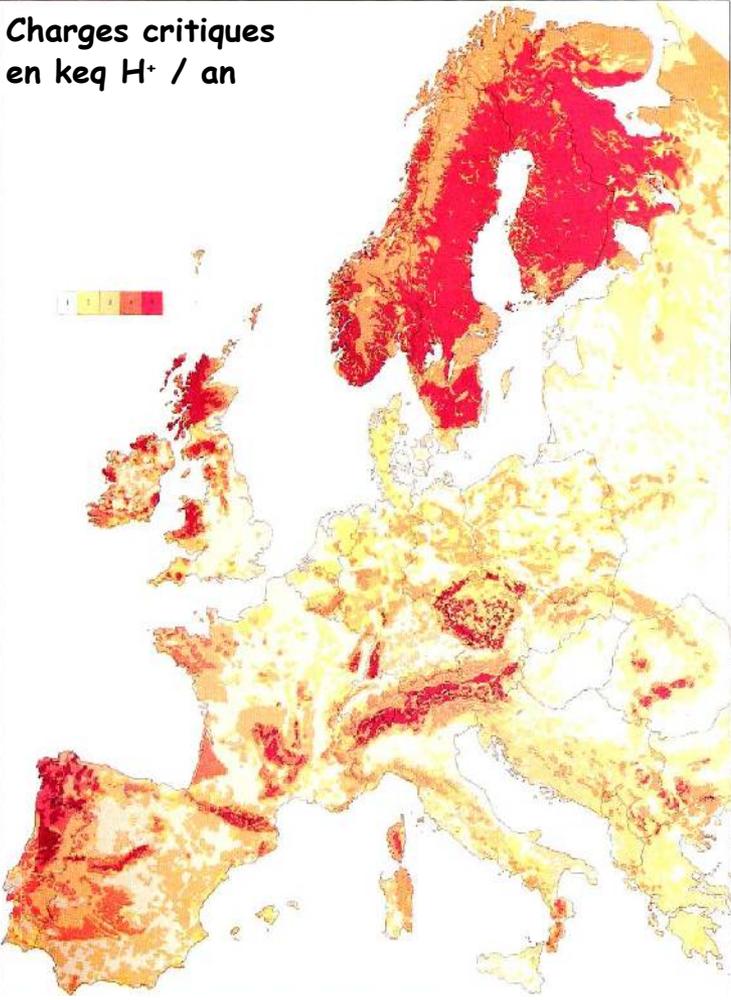




1890



1980



Charges critiques en $\text{keq H}^+ / \text{an}$

Carte de la sensibilité relative aux dépositions acides (RIVM)

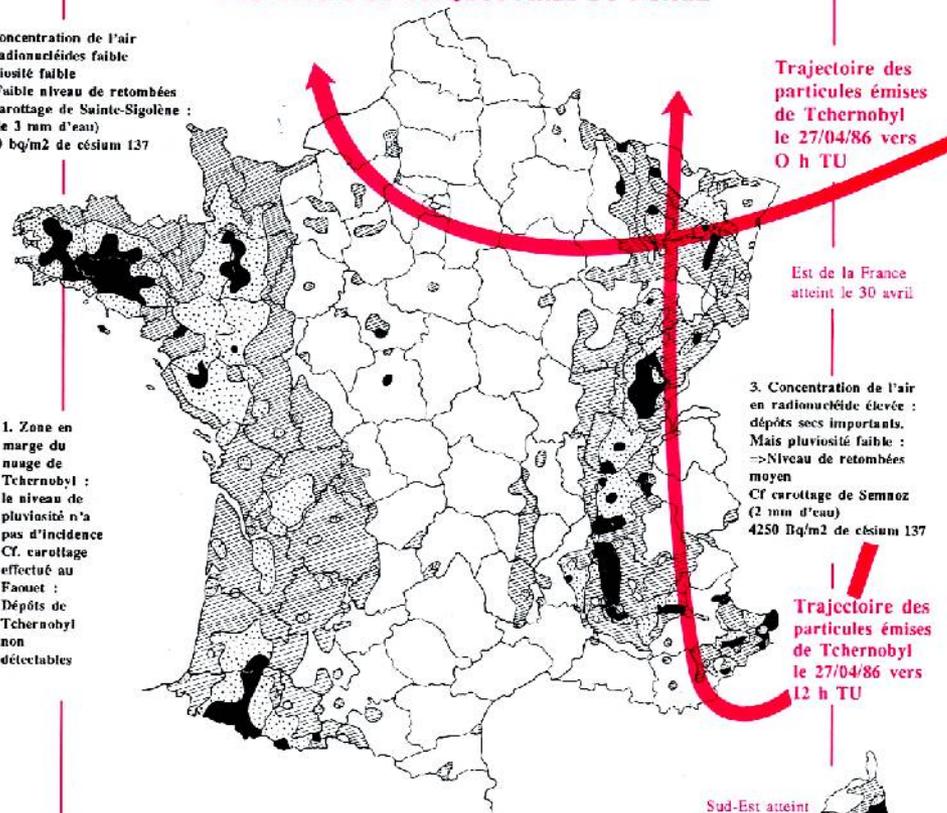
Nuage de Tchernobyl

Iode et Césium

PLUVIOSITE ET TRAJECTOIRES DU NUAGE

2. Concentration de l'air en radionucléides faible
Pluviosité faible
=> Faible niveau de retombées
Cf carottage de Sainte-Sigolène :
(< 1 mm d'eau)
1.870 Bq/m² de césium 137

1. Zone en marge du nuage de Tchernobyl : le niveau de pluviosité n'a pas d'incidence Cf. carottage effectué au Faouet : Dépôts de Tchernobyl non détectables



Trajectoire des particules émises de Tchernobyl le 27/04/86 vers 0 h TU

Est de la France atteint le 30 avril

3. Concentration de l'air en radionucléide élevée : dépôts secs importants. Mais pluviosité faible : => Niveau de retombées moyen
Cf carottage de Semnoz (2 mm d'eau)
4250 Bq/m² de césium 137

Trajectoire des particules émises de Tchernobyl le 27/04/86 vers 12 h TU

Sud-Est atteint le 1er mai

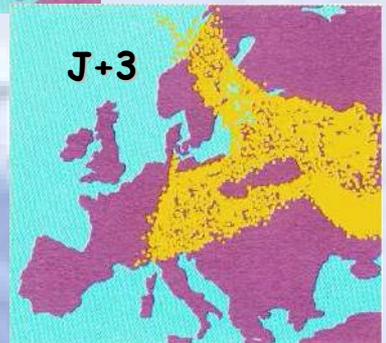
4. Concentration de l'air en radionucléides élevée. et pluviosité élevée
=> Phénomène de cumul : Niveau de retombées très élevé
Cf Clairvaux-les-lacs (50,8 mm d'eau)
34.640 Bq/m² de césium 137

PLUVIOSITE

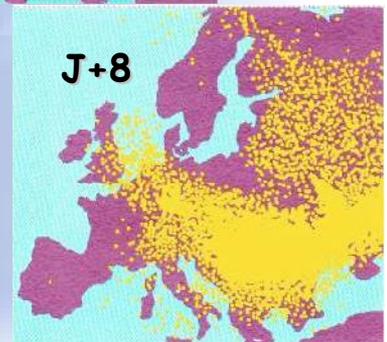
	+ de 30 mm
	de 20 à 30 mm
	de 10 à 20 mm
	de 0 à 10 mm



J+1



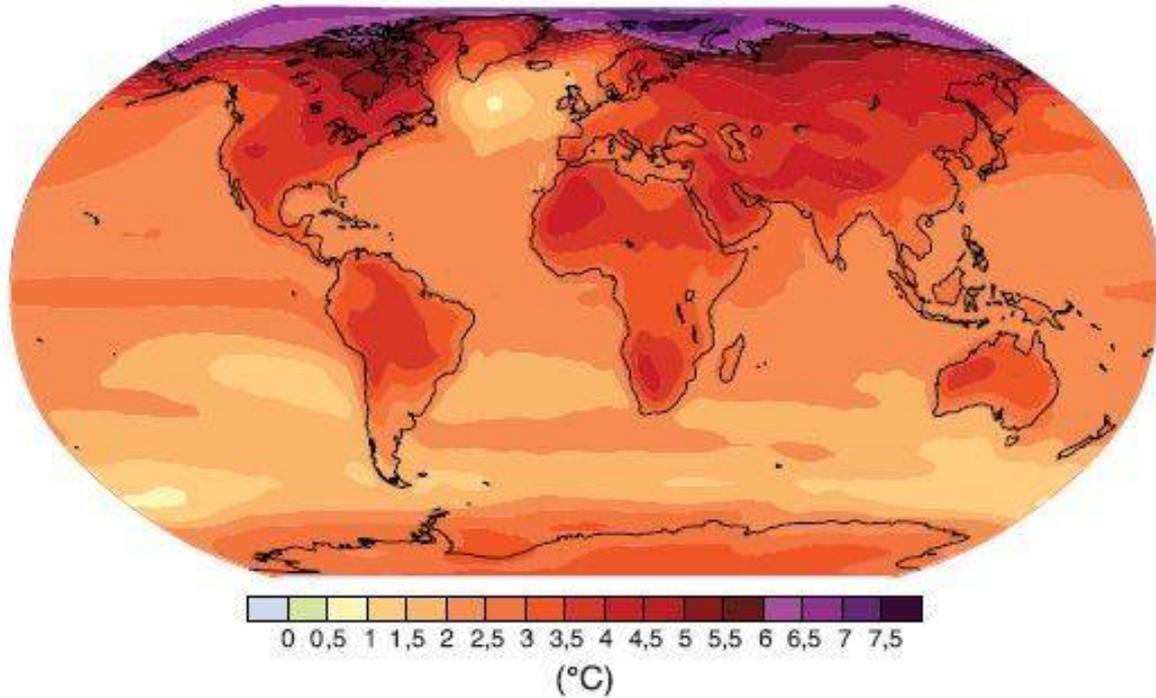
J+3



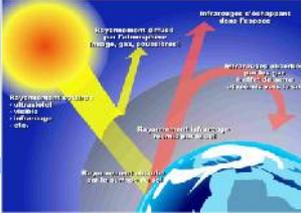
J+8

EVOLUTION PROJETEE DE LA TEMPERATURE DE SURFACE

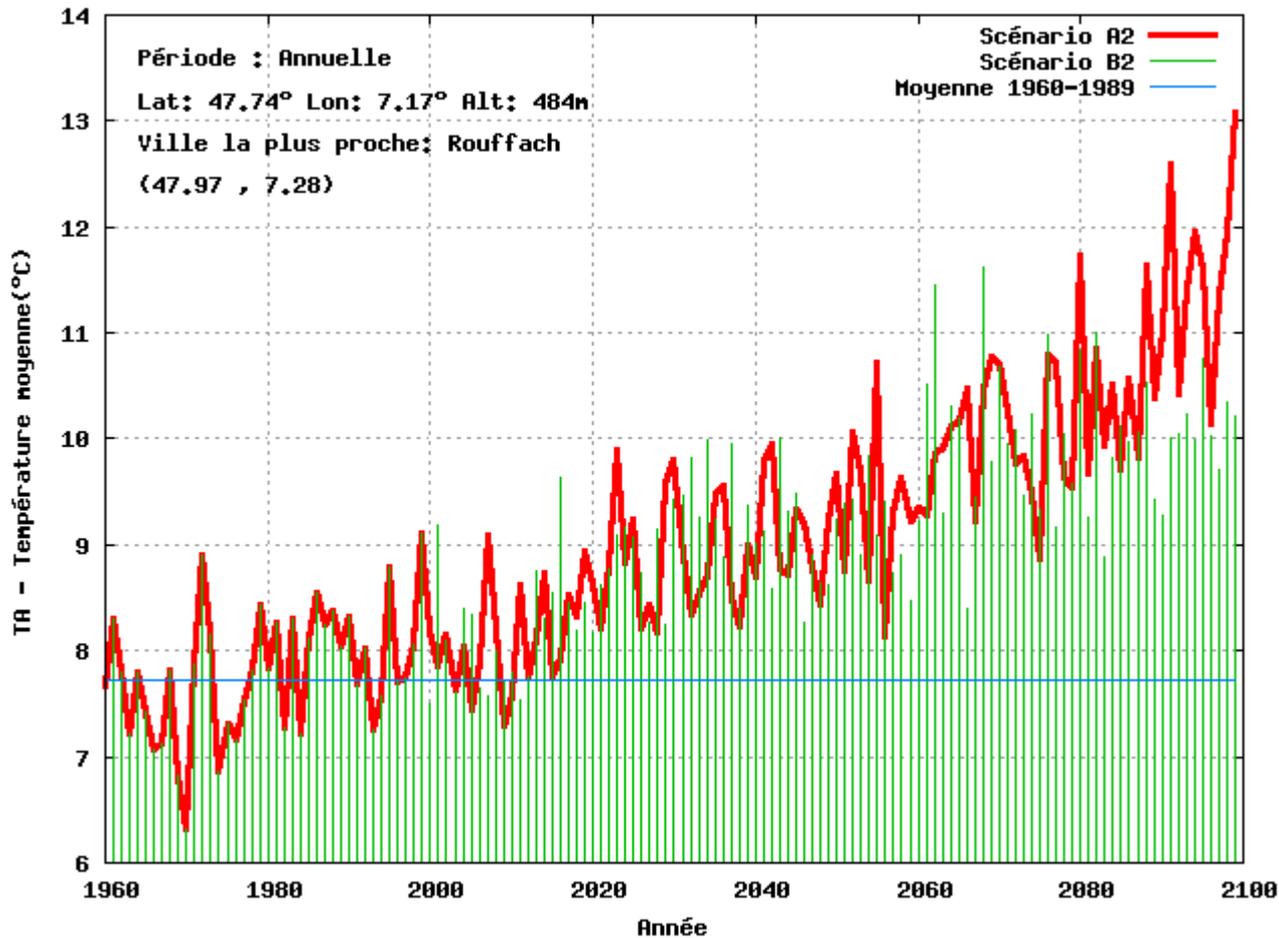
Configuration du réchauffement à la surface du globe



XXI^{ème} siècle



Évolution prévue de la température annuelle



Rouffach
1960-2100

Europe, à plus ou moins long terme :

- des perturbations des saisons et l'augmentation des phénomènes climatiques extrêmes,
- la modification des ressources en eau et les menaces sur le maintien de la biodiversité,
- les risques de réapparition de maladies...

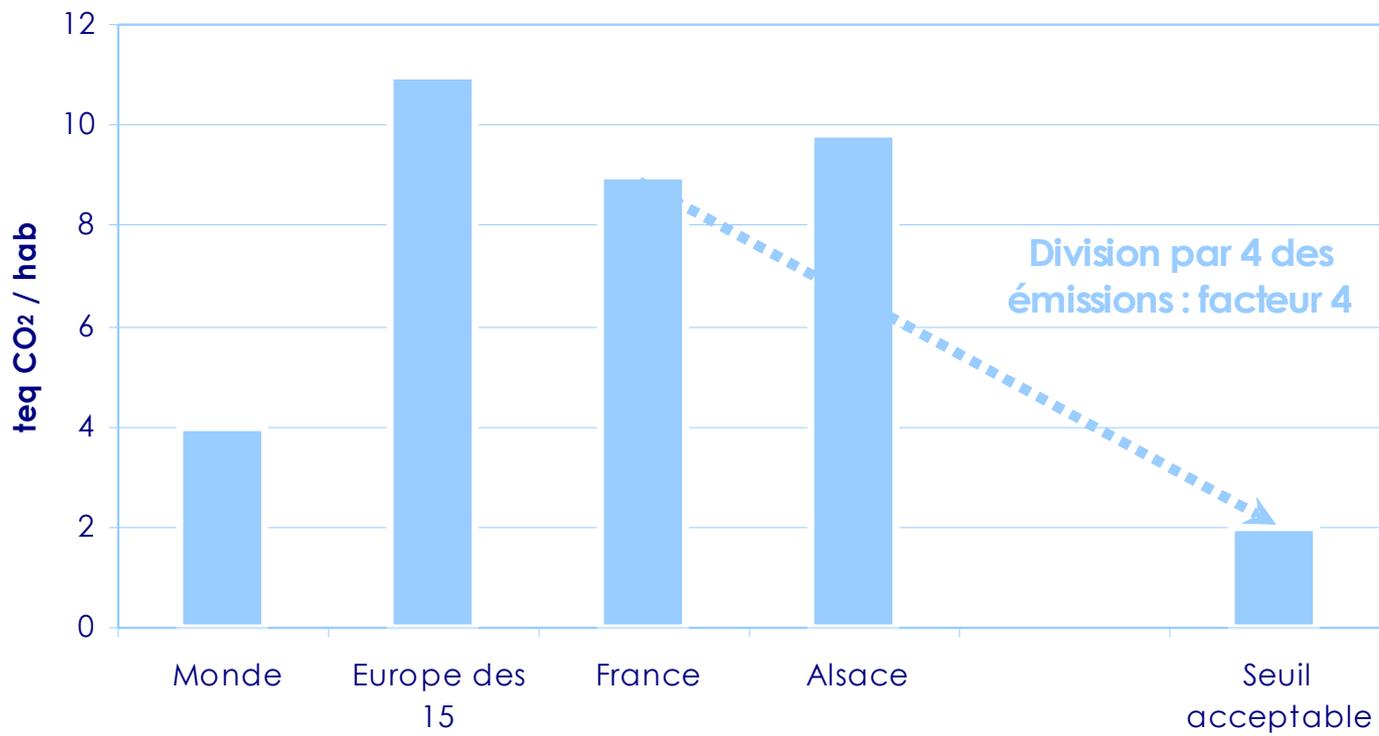
Alsace, il faut s'attendre à

- des étés plus chauds et plus secs, avec une augmentation de la fréquence des périodes de canicule et de sécheresse,
- des hivers plus doux et plus humides, inondations.
- une migration des régions biogéographiques
- un débit du Rhin plus fluctuant



Gaz à effet de serre : Objectif national : facteur 4

Emissions de GES



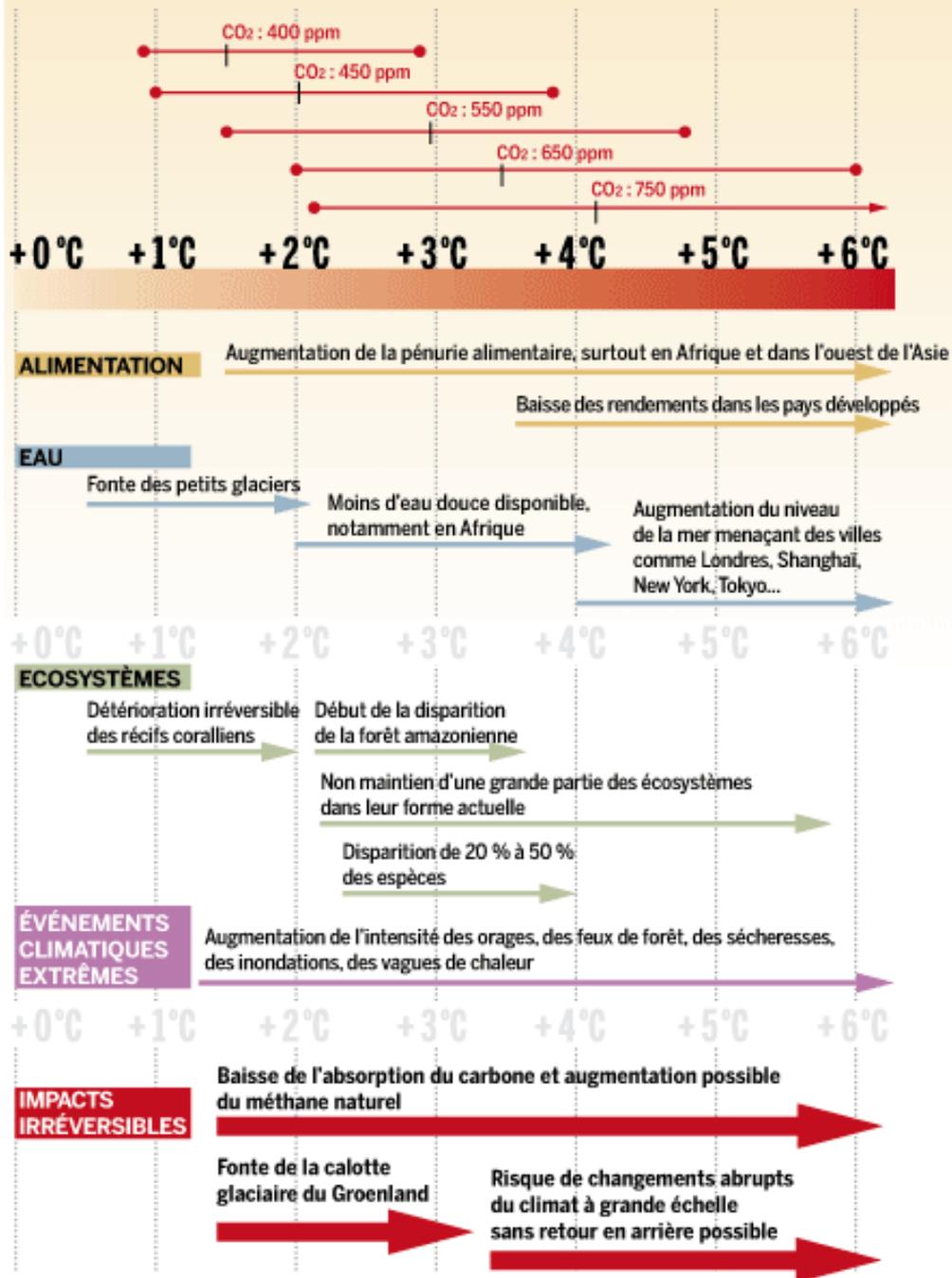
+2°C !

Loi d'orientation énergétique : Loi n° 2005-781 du 13 Juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique avec l'objectif d'un facteur 4 d'ici 2050

Conséquences probables du réchauffement climatique

Rapport de Sir Nicholas Stern :

Si l'on ne fait rien de plus, les coûts et les risques globaux du changement climatique entraîneront à une perte d'au moins 5 % du PIB mondial chaque année, dès aujourd'hui et sans limite de durée.



Qualité de l'air : Stratégie thématique plus volontariste

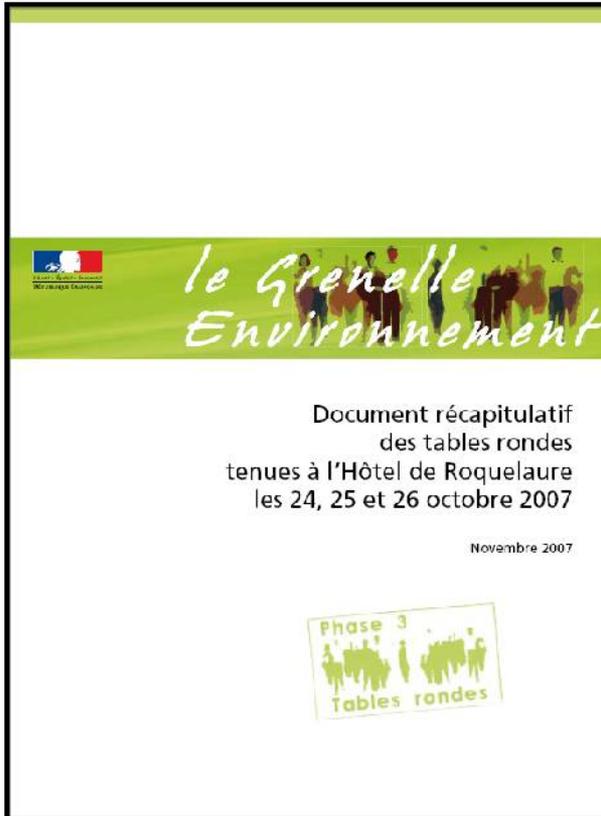
348 000 décès anticipés dans l'UE des 25 en 2000 : 20 % de moins en 2020

Particules fines PM_{2,5} : 25 µg/m³/an valeur cible puis limite (2015)
20 µg/m³/an en valeur limite en 2020

(si 15 µg/m³ bénéfique en terme de baisse de mortalité
de 30% supérieur à une réduction des niveaux de PM_{2.5} à 20 µg/m³)

Changement climatique : règle des 3 x 20 d'ici 2020 :

- 20 % d'eq CO₂ (France -14 %)
- + 20 % d'énergies renouvelables
- 20 % d'économie d'énergie



Choix sanitaires, environnementaux ,
économiques et sociaux des
actions polluantes et dépolluantes :
approche intégrée et sensibilisation

Evolution de la Loi sur l'air en cours

- Approche plus intégrée
et gouvernance plus ouverte
- Efficacité énergétique
et qualité environnementale
- Plans régionaux « air et climat »
- PM 10 : TGAP et étiquetage
- PM 2,5 : 15 µg/m³/an
- Bonus-Malus CO₂ - PM ?
- légalisation péages urbains
- PNSE 2
- Évolution surveillance

Base données QA
ext et int.

BD trafic

Plan régional QA
P. Protection atmosphérique
Plan de déplacement urbain
Plan local d'urbanisme
P rég. santé environnement
P surveillance QA
Procédures d'info et d'alerte

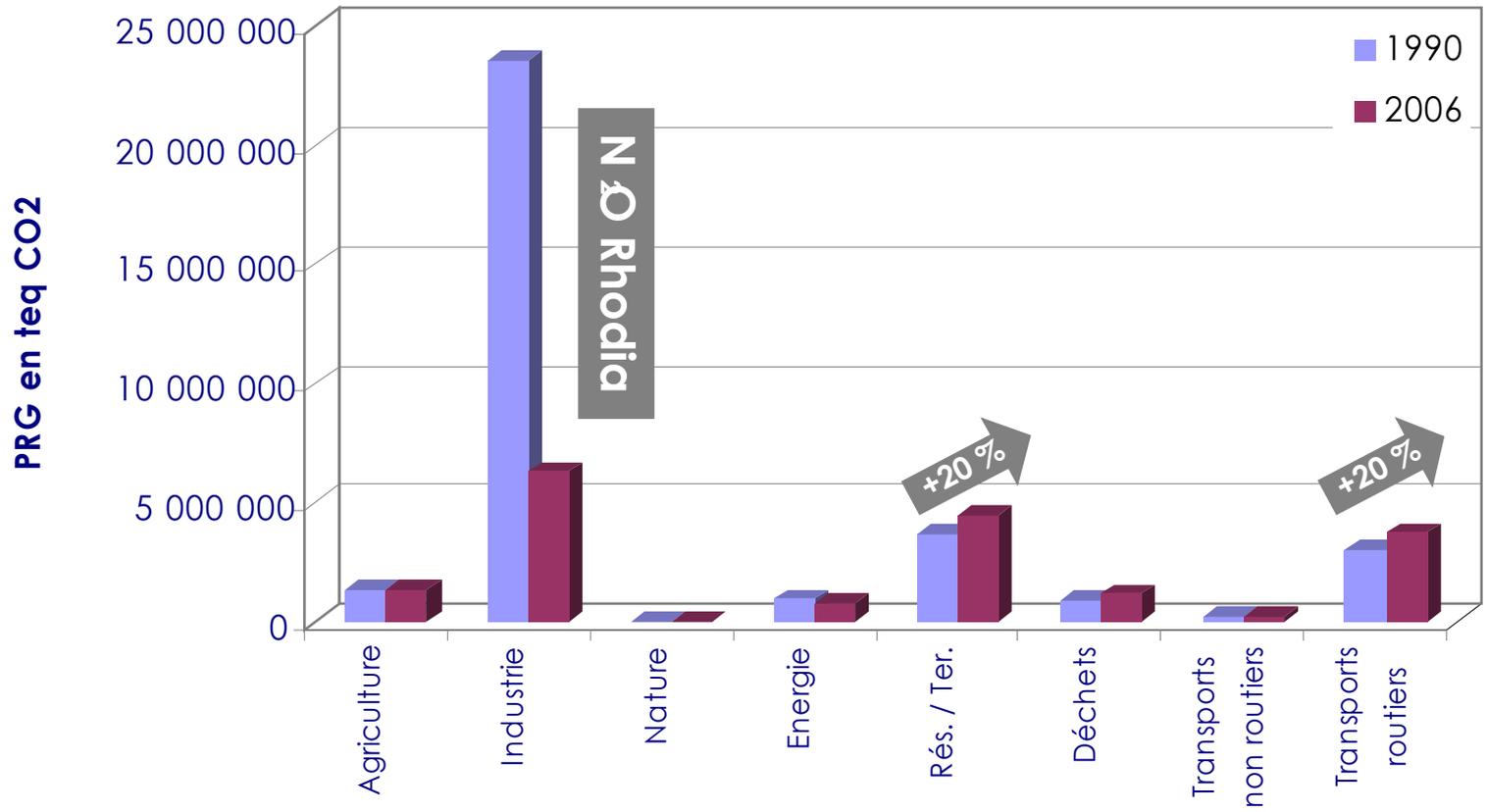
ASPA

- Plan climat éner. territ.
- Schéma rég.
Climat Air Energie

BD émissions
Polluants et GES

BD énergie

Emissions de GES en Alsace pour les années 1990 et 2006
Emissair A 1990-V2006-V1 et A2006-V2006-V5



Mesures techniques (sources de pollution)

Mesures à **moyen terme** liées au développement technique

- 1) Réglementaires : prescription technique (Best Available Technology, EURO, ...)
- 2) Economiques : aides financières, incitations fiscales..
- 3) Politiques : labellisation, soutien au développement

Mesures structurelles (choix de société publics et privés)

Mesures à **long terme** liées à l'aménagement et développement du territoire

- 1) Réglementaires : Eco-conditionnalité en matière d'urbanisme
- 2) Economiques : taxes
- 3) Politiques : responsabilisation des élus, investissements publics TC

Mesures comportementales (responsabilité collective /individuelle)

Mesures à **court terme** liées aux modes de vie de nos concitoyens

- 1) Réglementaires : obligations temporaires, contrôle...
- 2) Economiques : sanctions, péages
- 3) politiques : information, sensibilisation...

TROIS APPROCHES D' ACTIONS	LEVIERS D' ACTIONS	MESURES	CADRE
<p>Agir sur les origines et les destinations Maîtriser la longueur des déplacements</p>	<p>Besoins de mobilité, personnes et marchandises : URBANISATION / AMENAGEMENT DU TERRITOIRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Structures des villes et du territoire, étalement urbain - ... 	<p>LAURE</p>
<p>Politiques de transports Mesures à moyen terme liées aux actions sur les modes de déplacements</p>	<p>Limitation de la pollution des véhicules dans les zones polluées (prox auto/ grandes agglos/vallées vosgiennes) :</p> <ul style="list-style-type: none"> -REPORT MODAL 	<ul style="list-style-type: none"> - Offre de transport en commun - Parking relais - infrastructure vélo - Stationnement - Organisation du fret - ... 	<p>SRU PRCQA PRSE PDU PCT</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - OPTIMISATION DES DEPLACEMENTS 	<p>INCITATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Covoiturage/Autopartage - Etalement horaire 	<p>CREA</p>
<p>Agir sur les caractéristiques des trajets et des véhicules Mesures à court terme liées aux modes de vie de nos concitoyens Mesures à long terme sur les caractéristiques des véhicules</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FLUIDITE - VITESSE OPTIMALE - RENOUVELLEMENT PARC -VEHICULES PERFORMANTS 	<p>DISSUASION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitations de vitesse - Restrictions de circulation : barrière environnemental /péage environnemental - Bonus/ malus - entretien/contrôle véhicules - ... 	<p>Charte QA Plans de mobilité ...</p>

Une procédure d'alerte à la population sur le Bas-Rhin durant les 4 journées du 12 au 15 janvier 2009.



- Tarifs préférentiels CTS Bus Tram sur la CUS
- Tarifs préférentiels et une journée de gratuité pour le Réseau 67 de bus interurbains

**Verordnung zur kurzfristigen Bekämpfung
übermässiger Luftschadstoff-Immissionen infolge
austauscharmer Wetterlagen (Smog-Verordnung)**

Vom 13. Februar 2007

75 µg/m³/24h : - *Information de la population avec recommandations sanitaires*

100 µg/m³/24h : - *Limitations de vitesse sur autoroutes*
- *interdiction des cheminées et poêles si autres chauffages moins polluants disponibles*
- *interdiction de toute incinération à l'air libre et de feux d'artifice*

150µg/m³/24h : - *Interdiction d'utilisation d'engins et machines diesel sans filtre des chantiers et des exploitations agricoles et forestières*

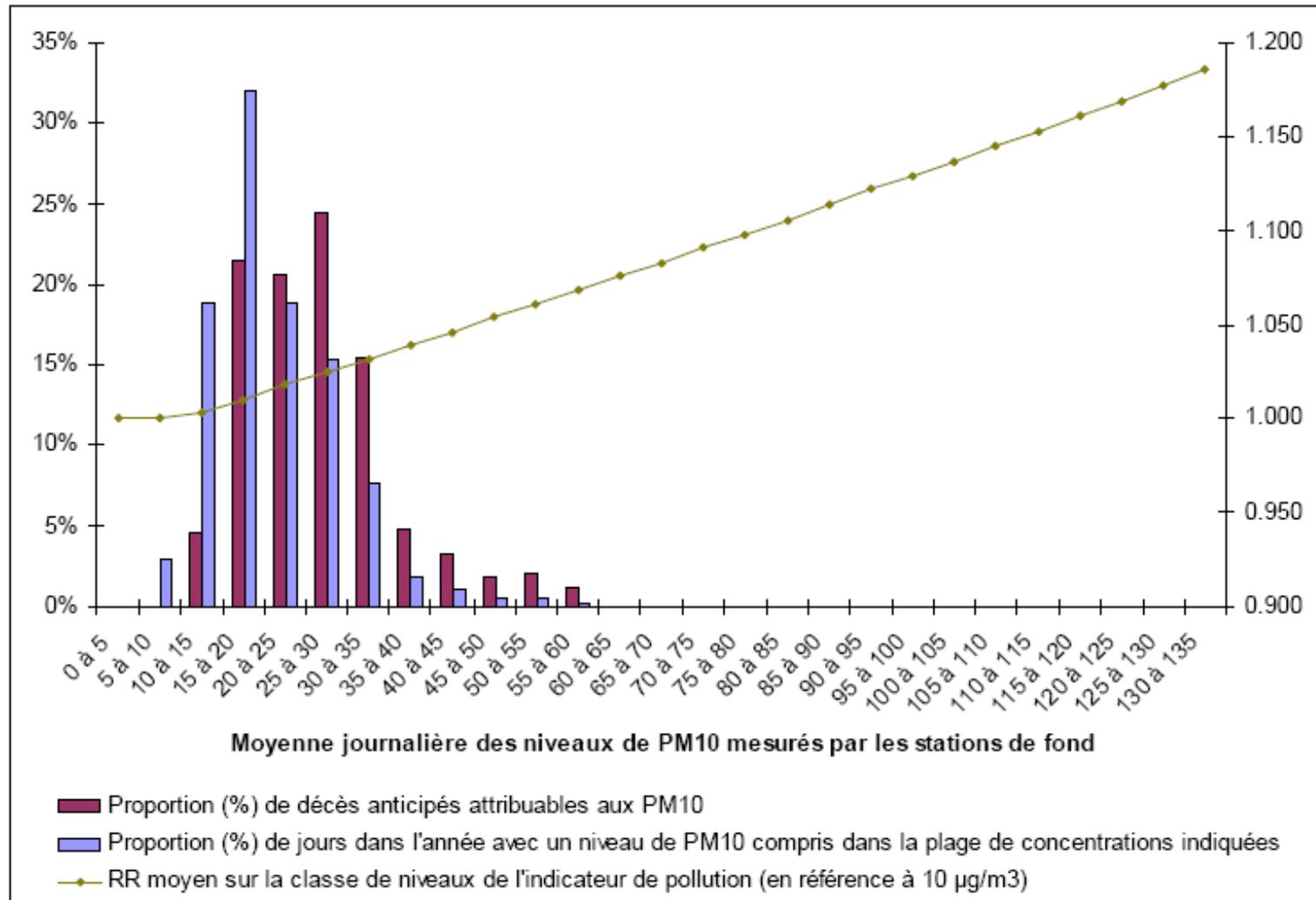
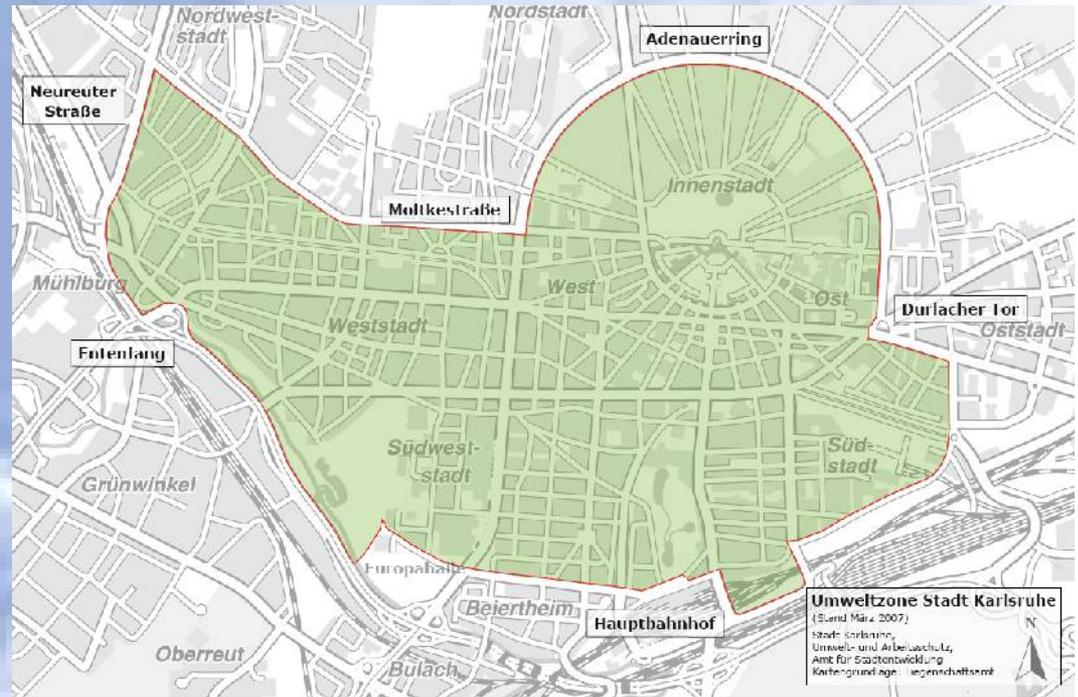


Figure 18 : Distribution des niveaux journaliers de l'indicateur d'exposition aux PM₁₀ (moyenne journalière des niveaux de PM₁₀ mesurés par les stations de fond, en bleu), distribution du nombre de décès anticipés attribuables (toutes causes non accidentelles, en violet) et RR moyen sur la classe de niveaux de l'indicateur de pollution (en référence à 10 µg/m³), à Paris et en proche couronne, année 2004.

Source des données : Cépi-DC Inserm et Airparif. Exploitation : ORS Île-de-France / InVS.

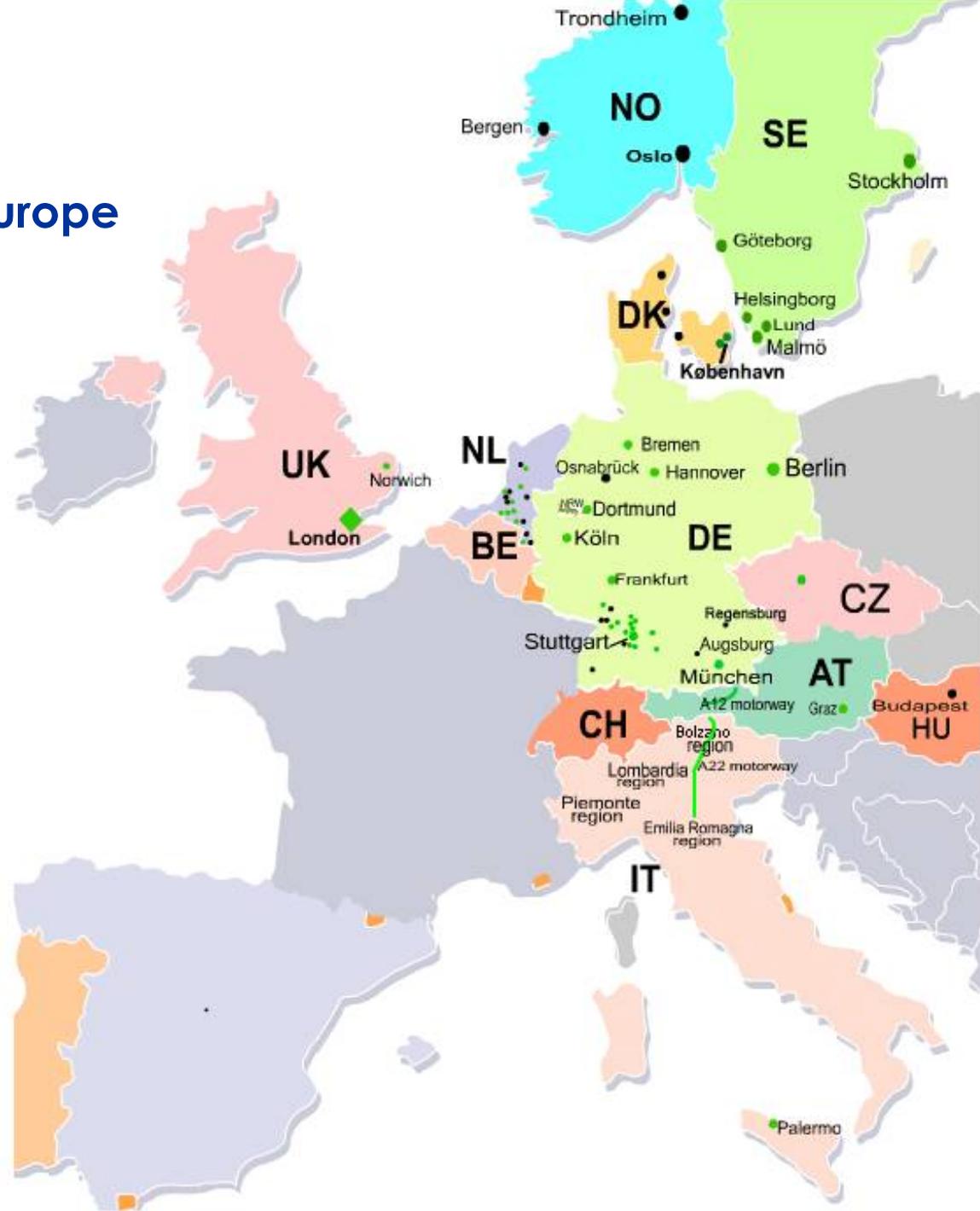
Critère de classement d'une zone basses émissions :
dépassement d'une valeur limite européenne :
PM10 : $30 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$ ou plus de $35 \times 50 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{jour}$



1 janvier 2009 vignettes 2, 3 und 4
1 janvier 2012 que vignettes 3 et 4 (envisagé).

Zones basses émissions en Europe

- DE : 40
- UK : 2
- AT : 1
- CZ : 1
- DK : 5
- NO : 3
- SE : 5
- NL : 19
- IT : 6 province + 1 Agglo (Palerme)
- HU : 1 prévue

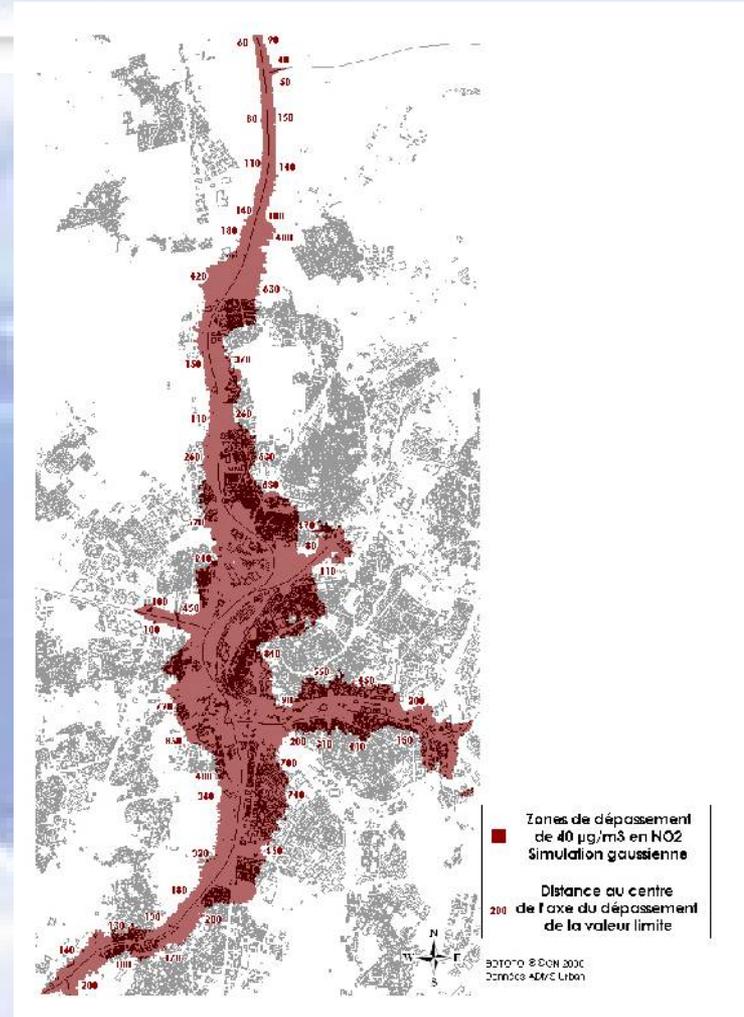
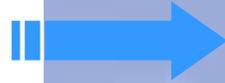




Concentration de NO₂
en µg/m³
Année 2007

- < 20
- 20 - 30
- 30 - 40
- 40 - 46
- >= 46

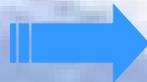
BOTOPO © RIGN 2000
Modélisé par AQMS-11/ten



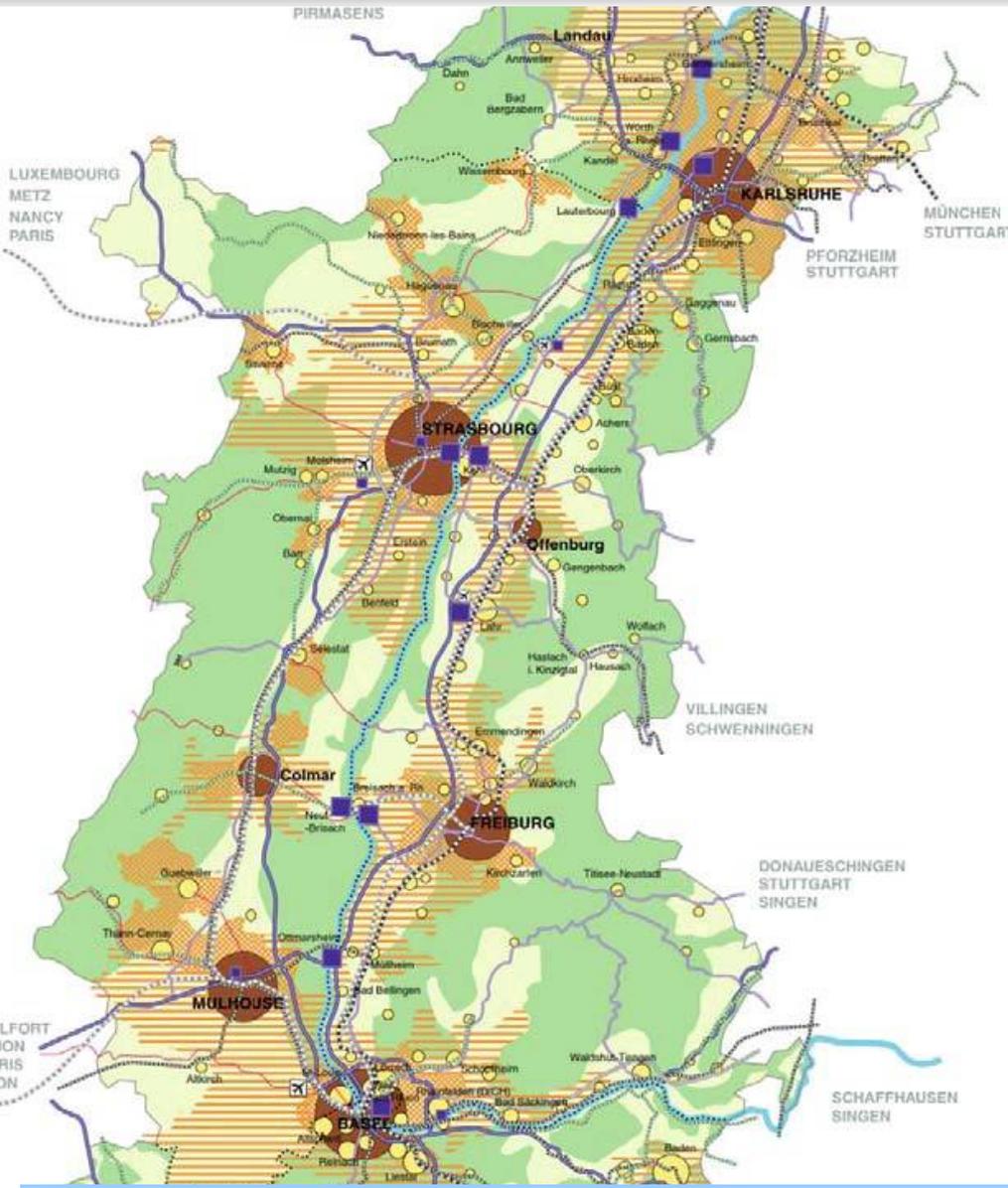
Zones de dépassement de 40 µg/m³ en NO₂ Simulation gaussienne

Distance au centre de l'axe du dépassement de la valeur limite

BOTOPO © RIGN 2000
Données ADIVC Liban



Résultats représentatifs de l'année 2007



Enjeux pour l'aménagement du Rhin supérieur

Raumordnerische Herausforderungen für das Oberrheingebiet

Les aires urbaines / Stadtregionen

- Zones agglomérées / Städtische und stark suburbanisierte Gebiete
- Zones à tendances de périurbanisation / Räume mit Suburbanisierungstendenzen

Les espaces naturels et ruraux / Ländliche Räume

- Zones à forts enjeux environnementaux / Gebiete mit hohem Umweltpotenzial
- Paysages variés et agricoles / Kleinteilige Landschaft mit Landwirtschaft

Les zones à enjeux / Gebiete mit besonderem raumordnerischen Abwägungsbedarf

- Zones à tendances de périurbanisation à enjeu environnemental majeur / Von Suburbanisierungstendenzen betroffene ökologisch und landschaftlich wertvolle Gebiete
- Espaces variés et agricoles à tendance de périurbanisation / Kleinteilige Landschaft mit Verstädterungstendenzen
- Zones agglomérées à enjeu environnemental majeur / Verdichtungsräume mit hohem Umweltpotenzial
- Autres zones agglomérées / Sonstige Verdichtungsräume

Infrastructures de transport / Verkehrsinfrastruktur

- Voie d'intérêt international / Straße für großräumigen Verkehr
- Voie d'intérêt international en projet / Geplante Straße für großräumigen Verkehr
- Voie d'intérêt national ou interrégional / Straße für nationalen oder überregionalen Verkehr
- Voie d'intérêt régional ou local / Straße für regionalen Verkehr
- ICE
- TGV ou ICE en projet / Neubau-Strecke
- Voie ferrée d'intérêt interrégional et grande ligne / Überregionale Bahnverbindung und großräumige Bahnverbindung
- T.E.R. / Regionale Bahnverbindung
- Rhin / Rhein
- Aéroports internationaux majeurs / Wichtigste internationale Flughäfen
- Autres aéroports / Sonstige Flughäfen
- Plateforme multimodale (2 modes de transport) / Güterverkehrszentrum mit zwei Verkehrssystemen
- Plateforme multimodale (3 modes de transport) / Güterverkehrszentrum mit drei Verkehrssystemen

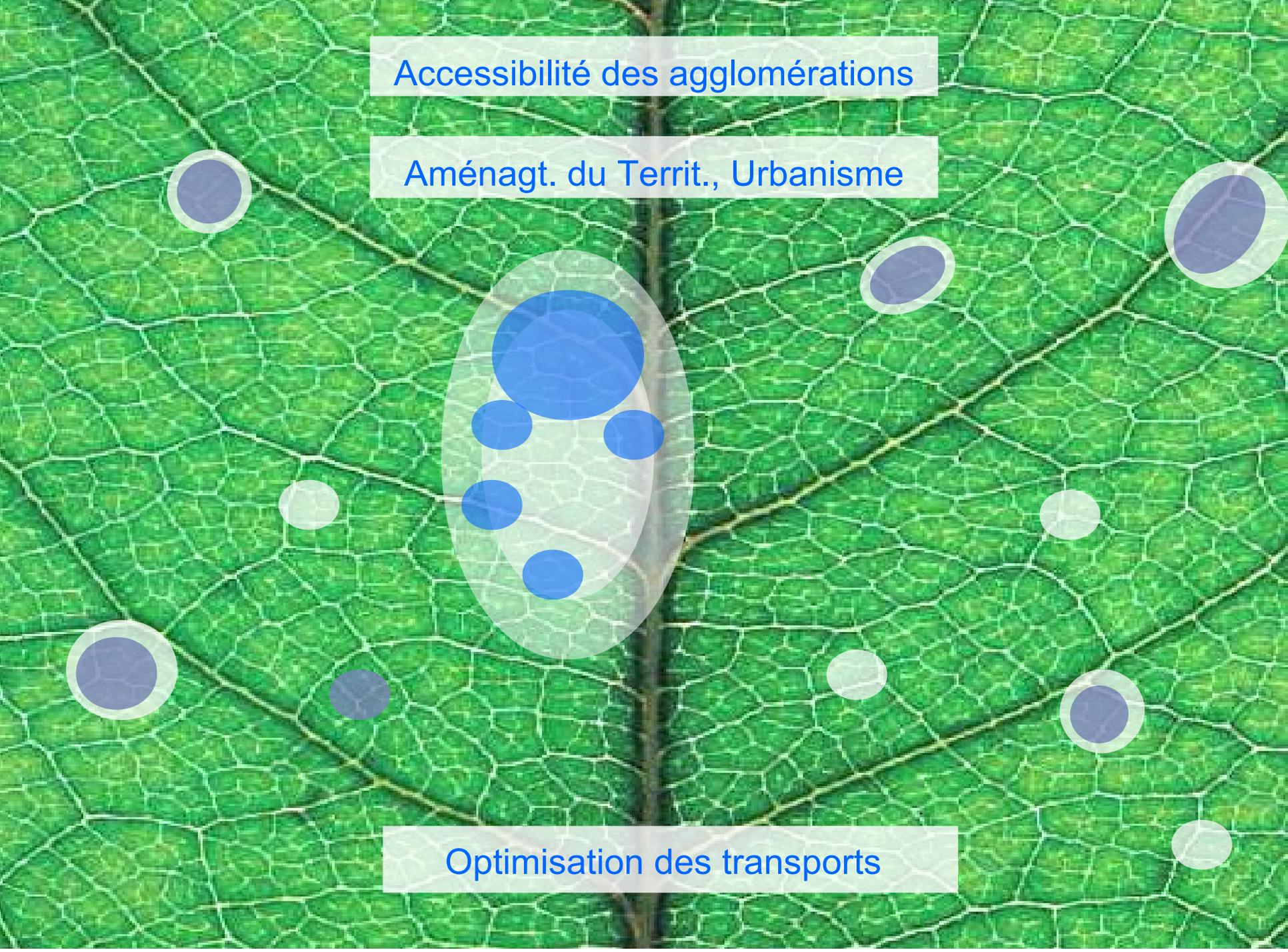
Hiérarchie des agglomérations / Hierarchie der Agglomerationen

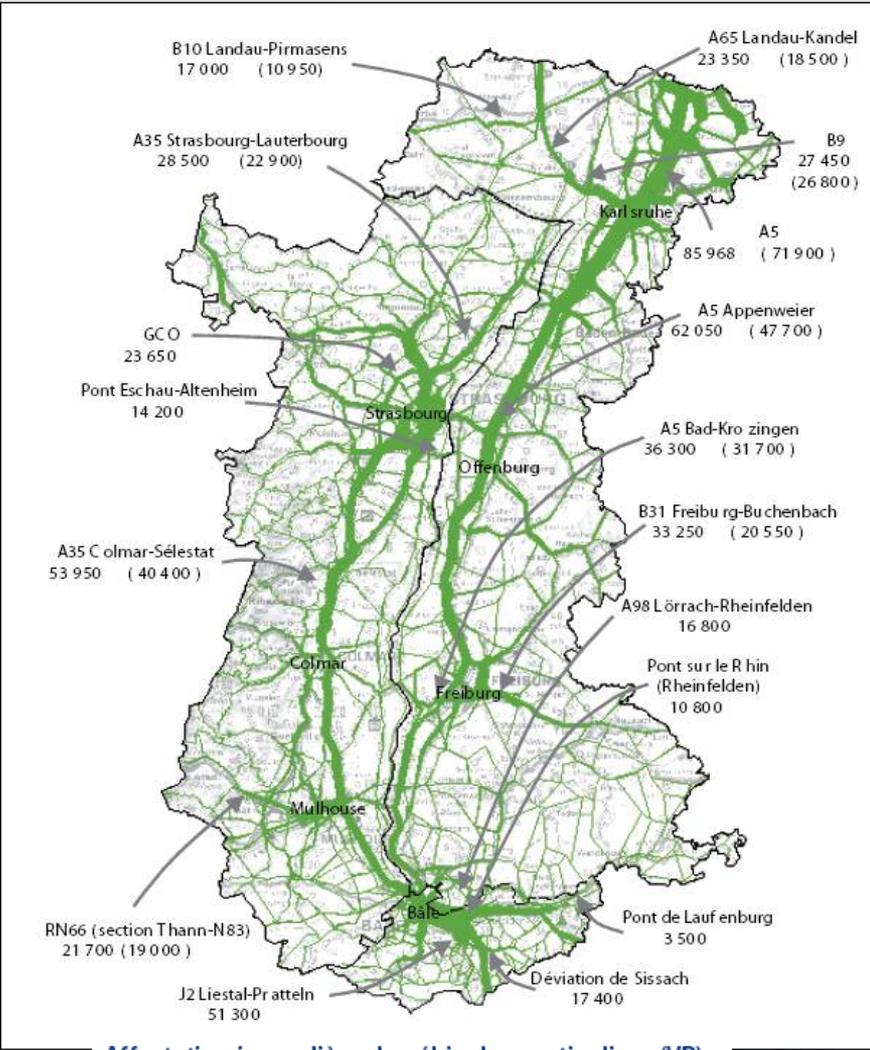
- Agglomérations de rang européen et de taille nationale / Agglomerationen europäischer Dimension und national bedeutsame Agglomerationen
- Autres agglomérations de plus de 5 000 habitants / Sonstige Städte mit mehr als 5000 Einwohnern

Accessibilité des agglomérations

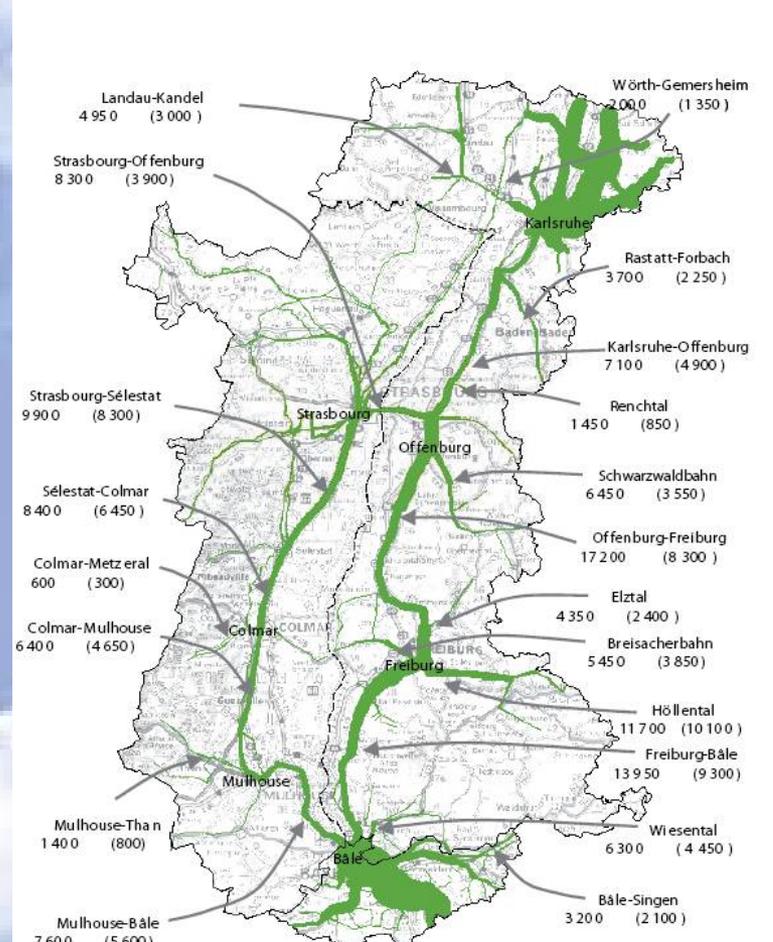
Aménagt. du Territ., Urbanisme

Optimisation des transports





Affectation journalière de véhicules particuliers (VP)



Affectation journalière des transports en commun (TC) en nombre de voyageurs

■ Evolution de l'affectation journalière (VP/TC) avec un scénario de base S1, ou fil de l'eau, constitué de la projection en 2020 des tendances socio-économiques en cours et de la mise en place des infrastructures et de l'offre de services programmées à cet horizon (situation de référence 1998) – Source Etude plurimodale des transports dans le Rhin Supérieur (DRE Alsace, 2003)



LA COMPAGNIE DE L'AIR

Charte d'engagement pour la qualité de l'air en Alsace

12 actions concrètes et exemplaires des acteurs publics,
associatifs et privés pour améliorer la qualité de l'air.

25 structures

près de 20 000 personnes

- 1 SENSIBILISER LE PERSONNEL A LA QUALITE DE L'AIR
- 2 DIFFUSER DES MESSAGES D'INFORMATION
- 3 ORGANISER DES MANIFESTATIONS DE SENSIBILISATION
- 4 REALISER LE DIAGNOSTIC ENERGETIQUE DU BATIMENT PRINCIPAL
- 5 APPOSER SUR LES ORDINATEURS UNE ETIQUETTE INVITANT A LES ETEINDRE
- 6 ETEINDRE IMPRIMANTES ET PHOTOCOPIEURS LE SOIR
- 7 INSTALLER DES LAMPES ECONOMES EN ENERGIE
- 8 ADOPTER UNE TEMPERATURE MAXIMALE DE 19°C DANS LES BUREAUX
- 9 REALISER UN PLAN DE MOBILITE
- 10 AUGMENTER LE PARC DE VEHICULES MOINS POLLUANTS
- 11 CONTROLER LA POLLUTION DES VEHICULES UTILITAIRES LEGERS DE PLUS DE 3 ANS
- 12 METTRE A DISPOSITION DES SALARIES UN PARC A VELOS EN QUANTITE SUFFISANTE

- Principe de préservation
- Principe prévention (origine connue)
- Principe de précaution (faisceau de présomption)
- Principe de la meilleure technologie disponible
...sans surcoût excessif,
- Principe du pollueur payeur ... reconstitueur
- Principe de proportionnalité aux enjeux
- Risque acceptable et démocratie,

- Responsabilité publique/responsabilité individuelle,
 - Transparence de l'information,
 - Coût économique et social, équité et solidarité,
 - Approche socio-économique-environnemental du développement durable et d'abord désirable : prix à payer,
 - Échelle de gestion intégrée et globale, transversalité : énergie, pollution de l'air, réchauffement climatique
Systémique/ problématique
 - Gouvernance associée à une gestion intégrée en associant les acteurs publics et privés dont les citoyens
-

Activités Humaines :
Transports, Logements,
Industries, agriculture,
énergie, santé, etc.

Contexte géographique,
social, économique,
environnemental, etc.



Approche intégrée

1 - Phénomène / 2 - effet / 3 remédiation

Triple complexité	Concertation	Maître d'oeuvre	Réfléchir
Triple ampleur	Collégialité	Maître d'ouvrage	Décider
Triple inertie	Coopération	Entreprise	Agir

G o u v e r n a n c e ?

Représentations

Modèles

Activités

économiques,

sociaux

**Pollution
atmosphérique**

Humaines

et environnementaux

et Valeurs

Triple complexité	Concertation	Experts, citoyens, scientifiques, décideur ...	Réfléchir
Triple acteur	Collégialité	Maître d'ouvrage	Décider
Triple partie	Coopération	Entreprise	Agir

Commission Protection du Climat de la conférence du Rhin supérieur

- *Confrontation des représentations diverses,*
- *dans un débat basée sur la tolérance*
- *nourris des enseignements du passé*

