

Analyse des sources de pollution par modélisation Ursachenanalyse mit Hilfe der Modellierung

Helmut Scheu-Hachtel, LUBW, Referat Luftreinhaltung



Pourquoi une analyse des causes est-elle nécessaire ? Warum ist eine Ursachenanalyse erforderlich?

- Origine de la pollution (Partie XV Abs. 5 de la Directive européenne de qualité de l'air 2008/50/EG)
- Les mesures de protection de qualité de l'air sont à diriger selon le principe du pollueur et en respectant la proportionnalité contre les émetteurs qui participent au dépassement des immissions. (§ 47 Abs. 4 BImSchG) →

Analyse des causes

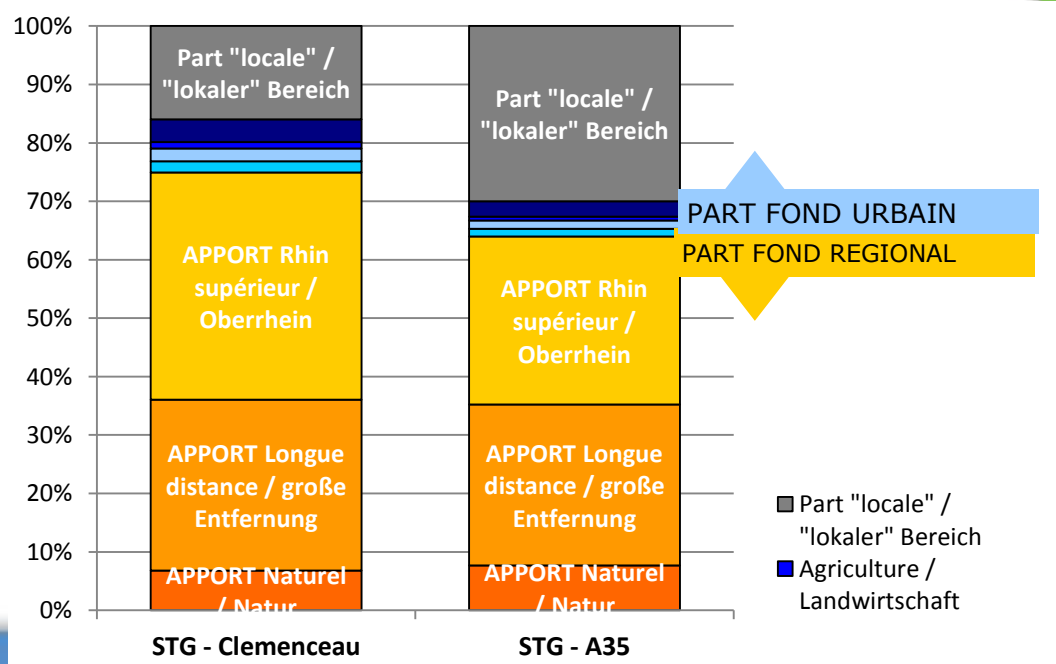
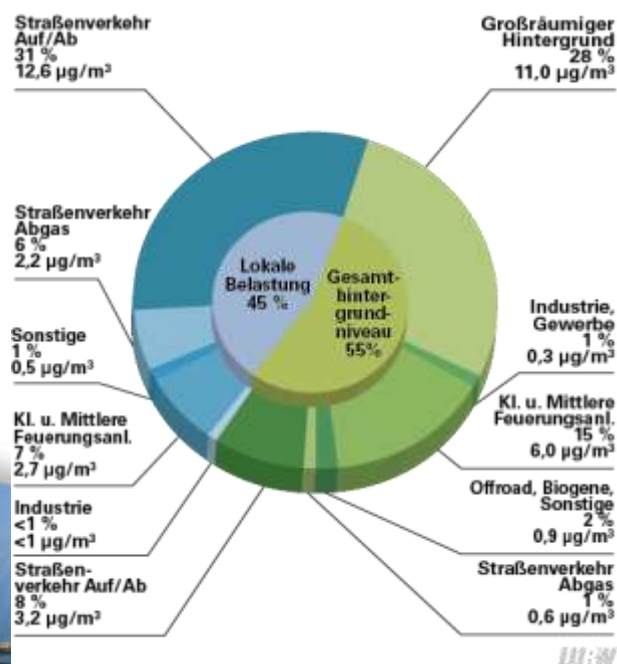
- Ursprung der Verschmutzung (Anhang XV Abs. 5 der Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG)
- Luftreinhaltemaßnahmen sind entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionswerte beitragen. (§ 47 Abs. 4 BImSchG) → Ursachenanalyse



Structure de l'analyse des causes

Aufbau der Ursachenanalyse

1. Unterscheidung zwischen räumlicher Herkunft (großräumiger Hintergrund, städtischer und (regionaler) Hintergrund, lokaler Beitrag)
2. Unterscheidung nach Quellengruppen
 1. Distinction entre origine spatiale (vaste fond, fond urbain et régional, influence local)
 2. Distinction selon des catégories de sources



Scénarios pour l'étude des causes avec ADMS Urban

Durchführung der Ursachenanalyse mit ADMS Urban

- Sensibilité du modèle à la pollution de fond : 4 scénarios / Einfluss der Hintergrundbelastung im Modell: 4 Szenarien:

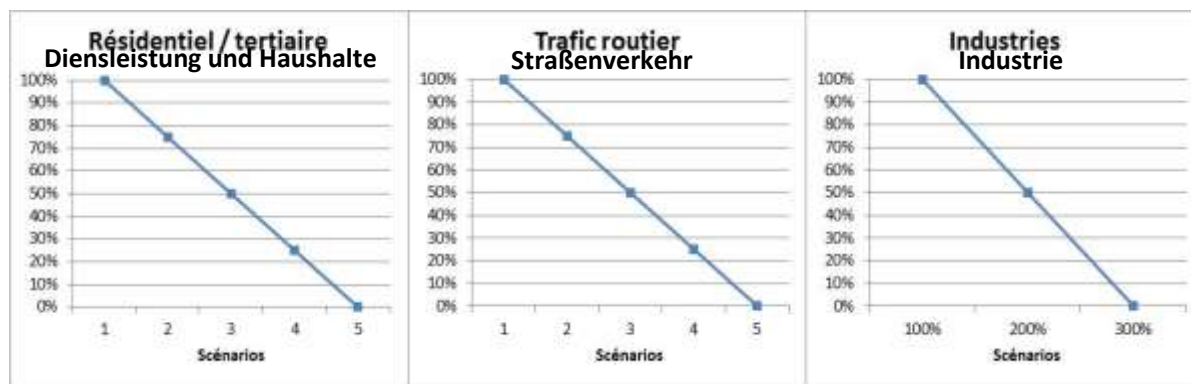
$\text{NO}_2 \pm 2\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\text{O}_3 \pm 5\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\text{PM}_{10} \pm 2\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\text{PM}_{2.5} \pm 2\mu\text{g}/\text{m}^3$

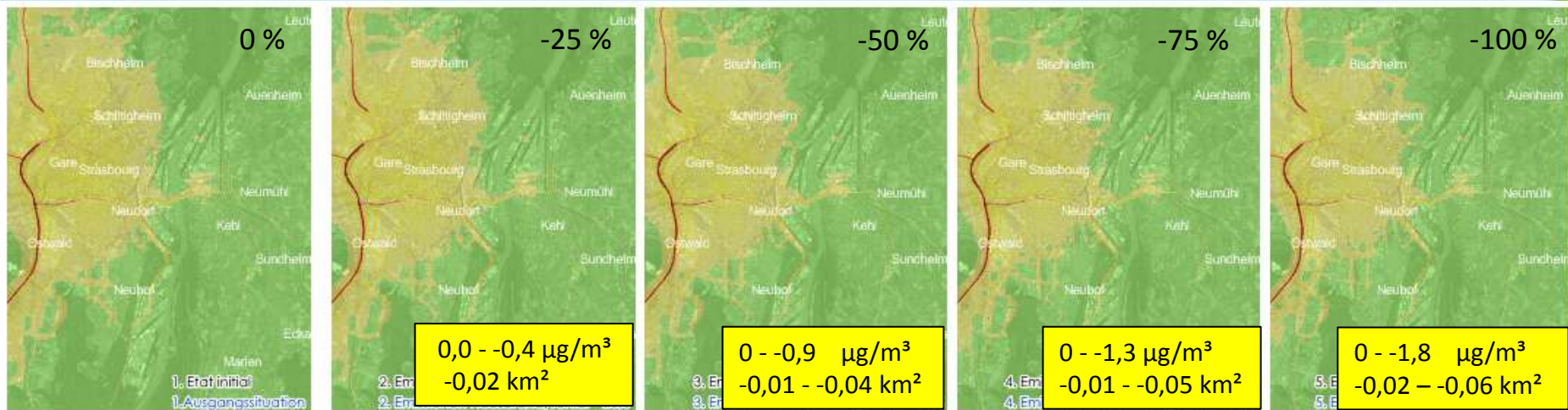
- 10 scénarios de réductions sectorielles des émissions / 10 Szenarien für die Emissionsminderungen pro emittierendem Sektor:



NO_2 : - 84 %

PM_{10} : - 78 %

$\text{PM}_{2,5}$: - 86 %



Moyenne annuelle de PM10 en µg/m³ - 2012

PM10 - Jahresmittelwerte in µg/m³ - 2012

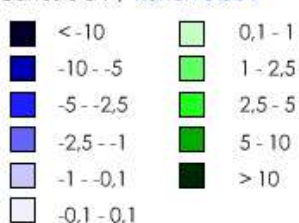
Cartes 1 à 5 / Karten 1 bis 5



Différence en µg/m³

Unterschied in µg/m³

Cartes 6 à 9 / Karten 6 bis 9

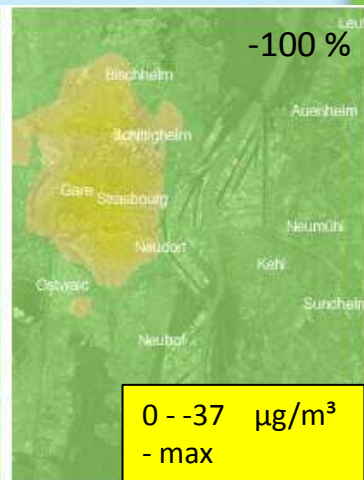
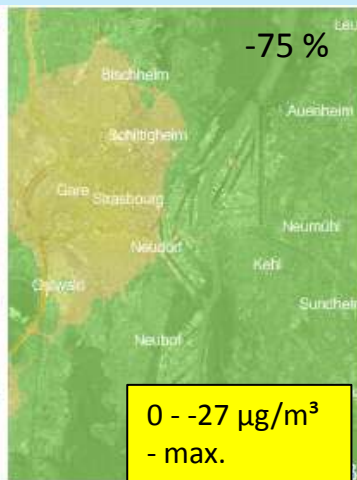
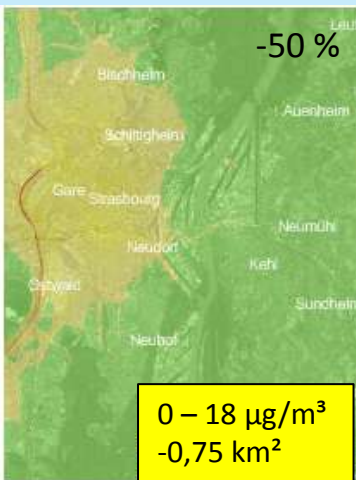
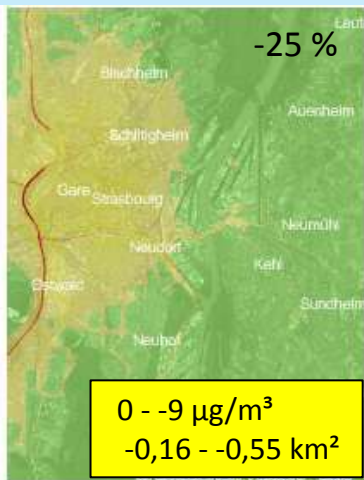


Atmo-IDEE
ASP A 14020301-ID

Google earth
Image© 2014 GeoBasis-DE/BKG

Résidentiel tertiaire PM10 Haushalt und Dienstleistungen PM10





Moyenne annuelle de PM10 en µg/m³ - 2012

PM10 - Jahresmittelwerte in µg/m³ - 2012

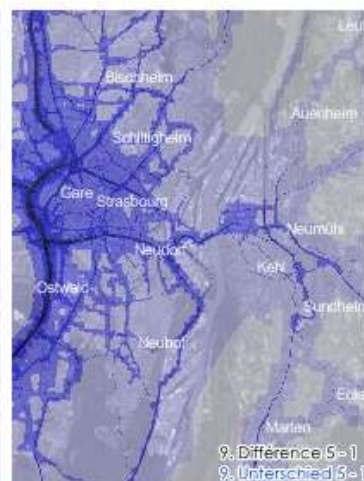
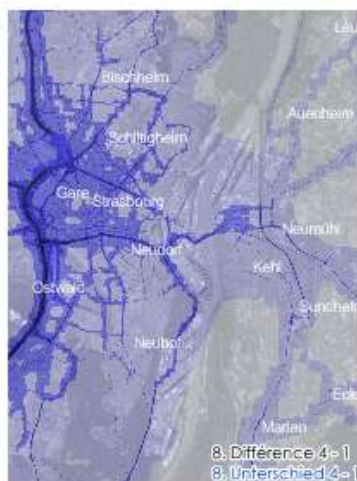
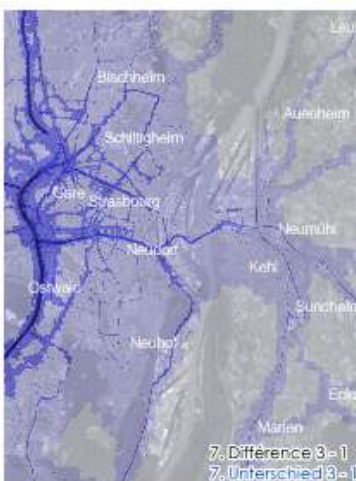
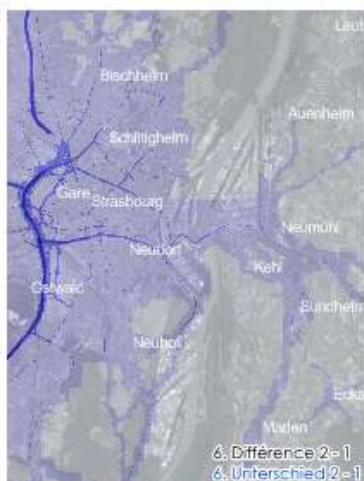
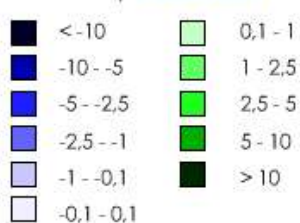
Cartes 1 à 5 / Karten 1 bis 5



Différence en µg/m³

Unterschied in µg/m³

Cartes 6 à 9 / Karten 6 bis 9

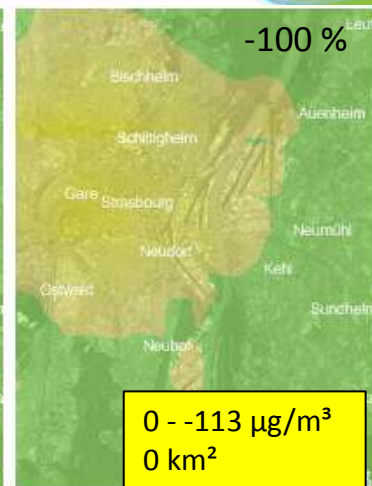
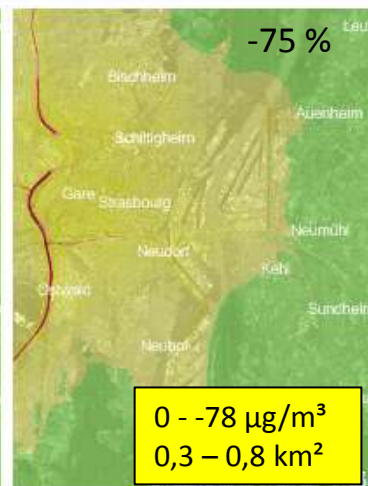
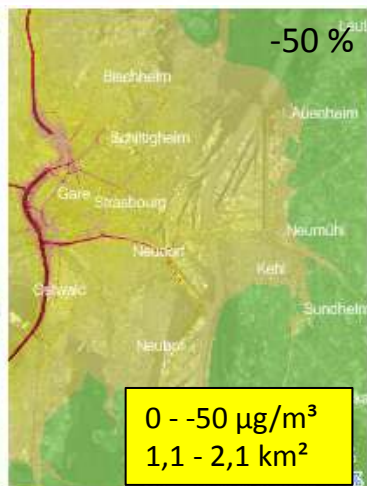
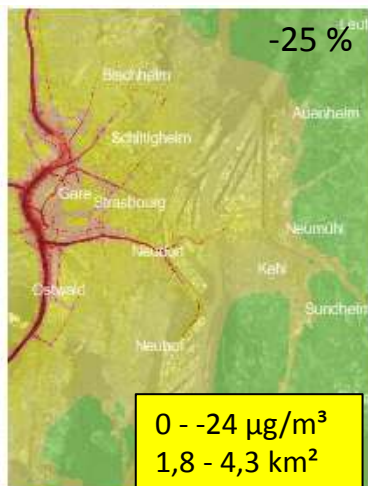
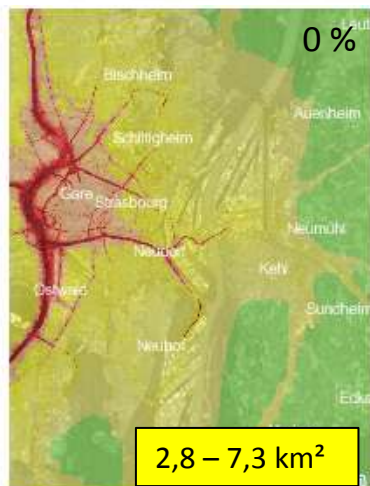


Atmo-IDEE
ASP A 14020301-ID

Google earth
Image© 2014 GeoBasis-DE/BKG

Trafic routier PM10 Straßenverkehr PM10





Moyenne annuelle de NO₂ en µg/m³ - 2012

NO₂ - Jahresmittelwerte in µg/m³ - 2012

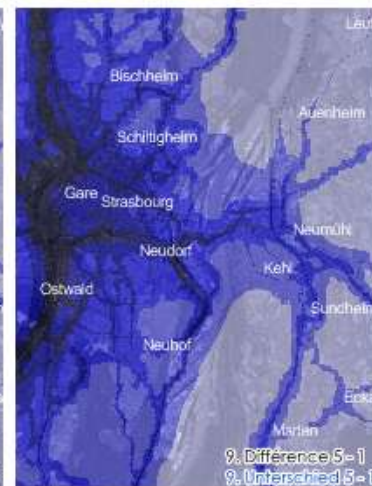
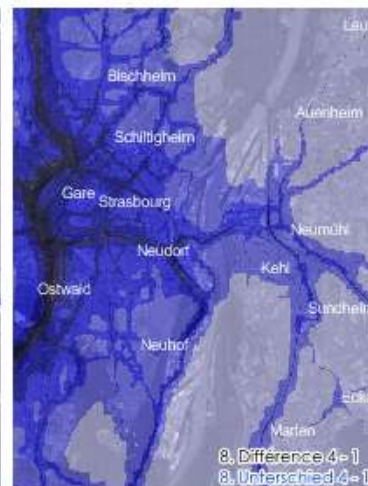
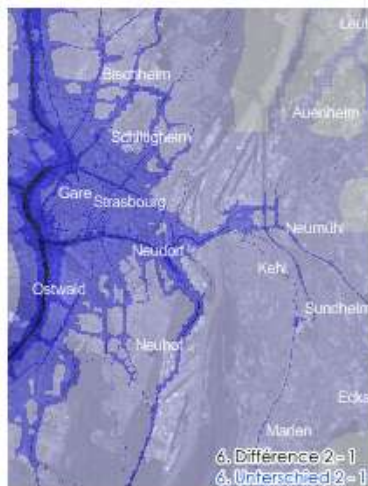
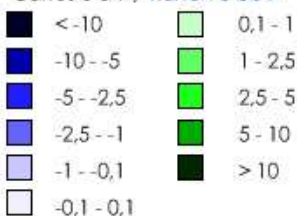
Cartes 1 à 5 / Karten 1 bis 5



Différence en µg/m³

Unterschied in µg/m³

Cartes 6 à 9 / Karten 6 bis 9

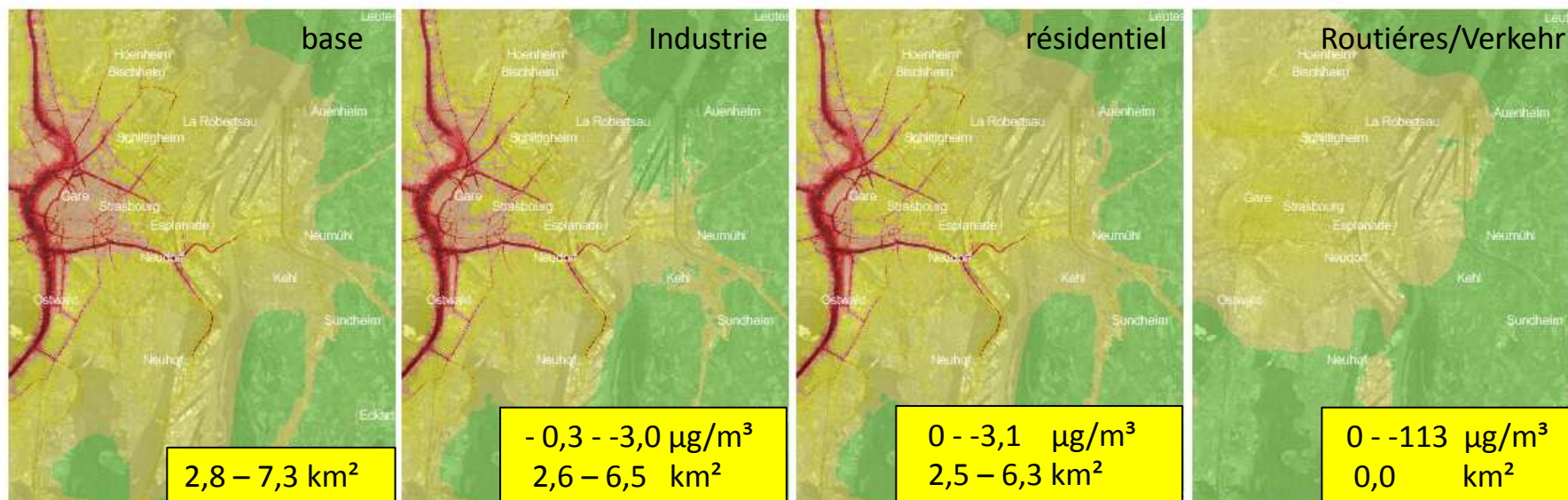


Atmo-IDEE
ASPA 14020301-ID

Google earth
Image© 2014 GeoBasis-DE/BKG

Trafic routier NO₂ Straßenverkehr NO₂



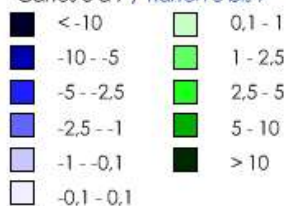


Moyenne annuelle de NO₂ en µg/m³ - 2012
NO₂ - Jahresmittelwerte in µg/m³ - 2012
Cartes 1 à 4 / Karten 1 bis 4

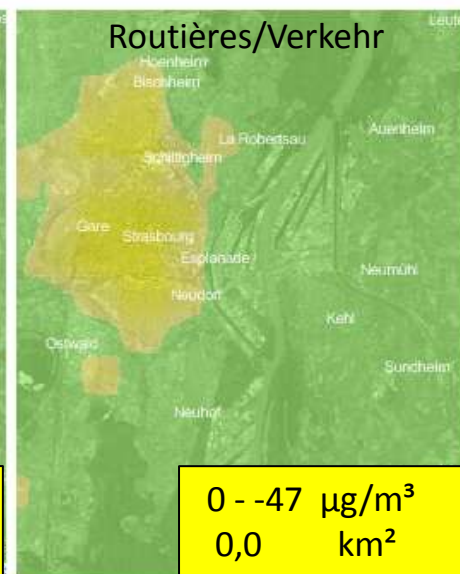
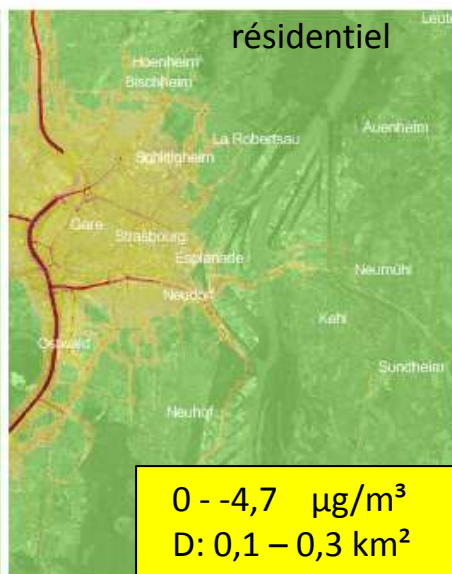
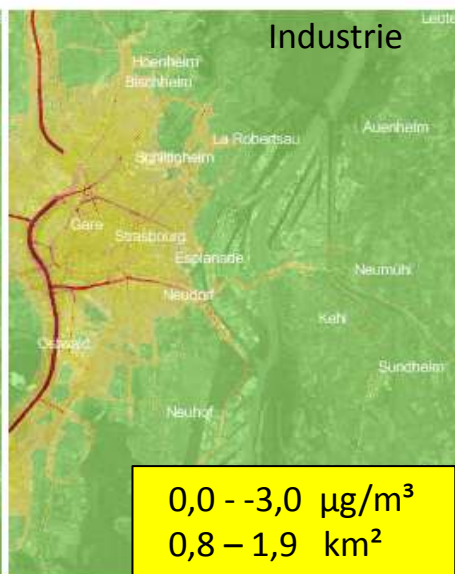
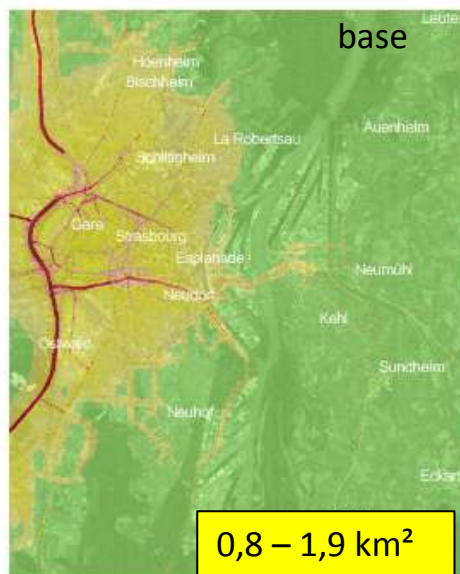


Différence en µg/m³
Unterschied in µg/m³

Cartes 5 à 7 / Karten 5 bis 7



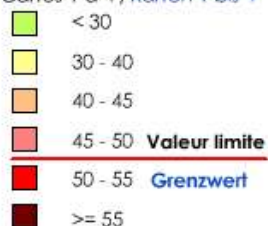
NO₂ – réduction 100% – Minderung 100%



Percentile journalier 90,4 de PM10
en µg/m³ - 2012

PM10 - 90,4-Perzentil des
Tagesmittelwerte in µg/m³ - 2012

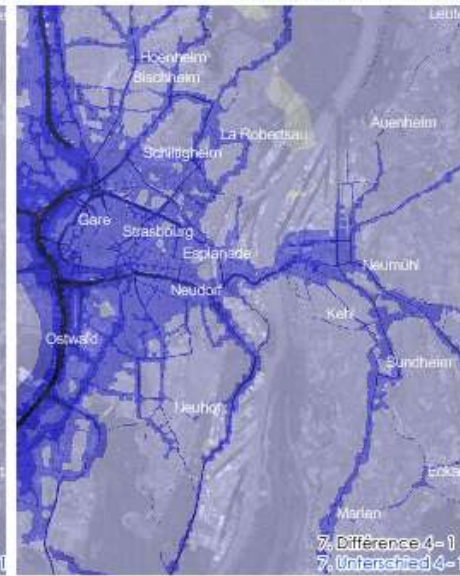
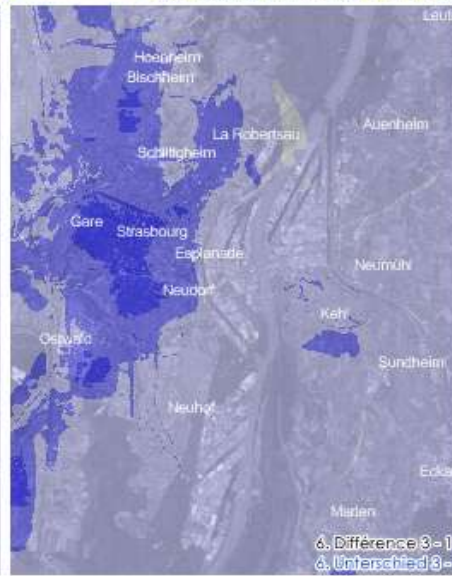
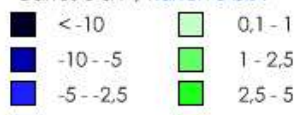
Cartes 1 à 4 / Karten 1 bis 4



Différence en µg/m³

Unterschied in µg/m³

Cartes 5 à 7 / Karten 5 bis 7

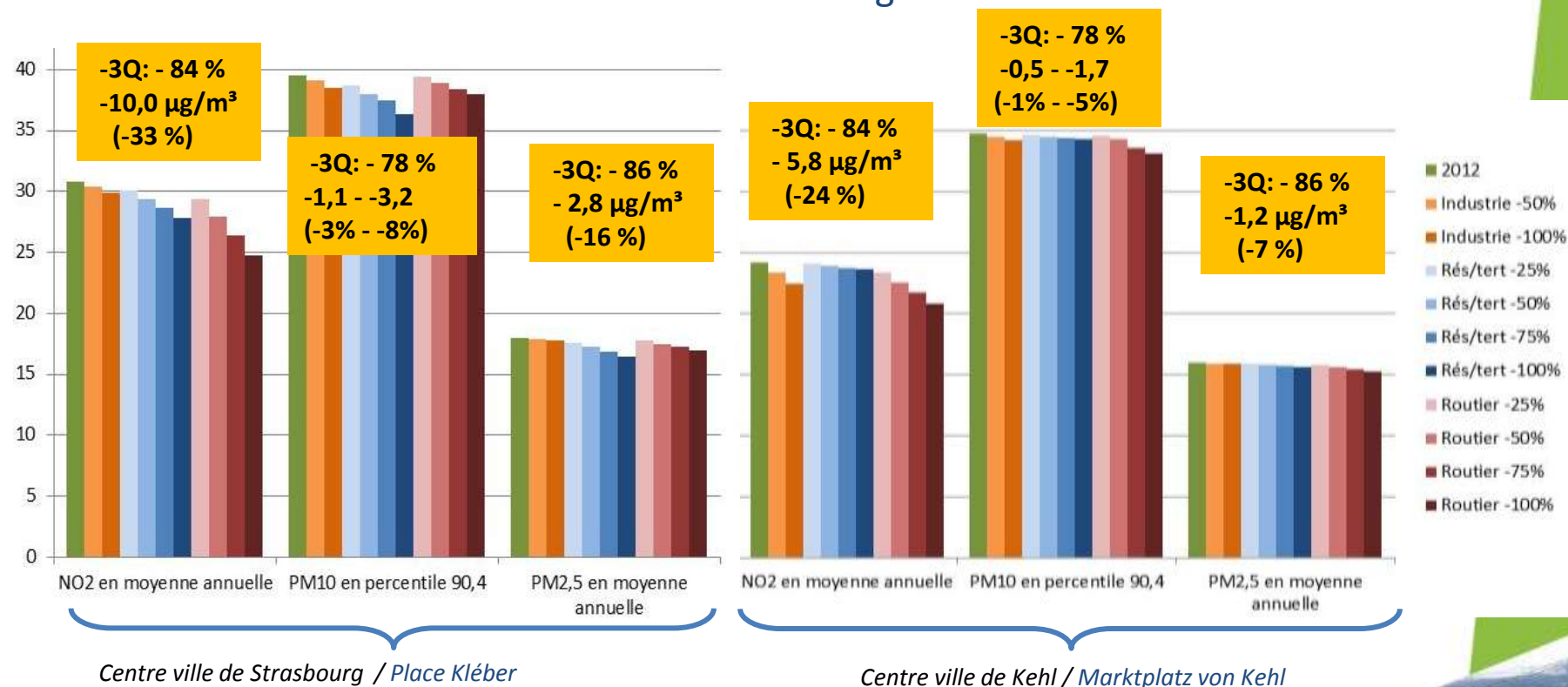


90,4 P-PM10 – réduction 100% – Minderung 100%

Résultats globaux sur des points remarquables

Ergebnisse für ausgewählte Punkte

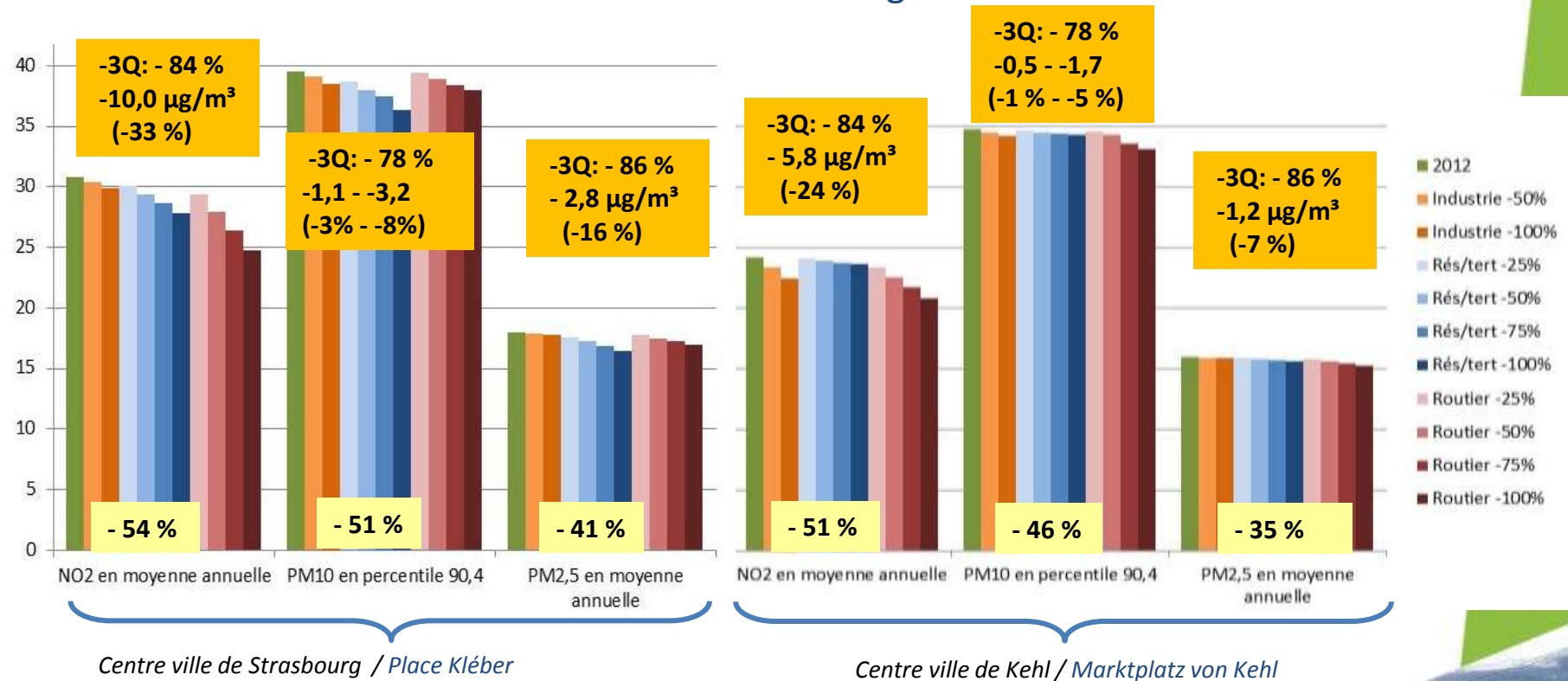
Exemples d'influences de baisses d'émissions sur les concentrations aux centres de Strasbourg et de Kehl / Beispiel für Einflüsse von Emissionsquellen auf die Konzentrationen in den Zentren von Straßburg und Kehl:



Résultats globaux sur des points remarquables

Ergebnisse für ausgewählte Punkte

Exemples d'influences de baisses d'émissions sur les concentrations aux centres de Strasbourg et de Kehl / Beispiel für Einflüsse von Emissionsquellen auf die Konzentrationen in den Zentren von Strasbourg und Kehl:



Conclusion

Zusammenfassung

- La détermination des parts de responsabilité avec le modèle et la base de donnée est possible de façon détaillée ou sur un espace restreint
- L'effet des différents sources de pollution sur la qualité de l'air varie beaucoup spatialement (selon le composant).
- Rôle de la concentration de fond « à grand échelle »
- L'analyse des causes fournit une contribution précieuse pour la planification des mesures de protection de la qualité de l'air (Quantification)
- Bestimmung der Verursacheranteile ist mit dem Modellsystem und der umfangreichen Datenbasis detailliert / kleinräumig möglich
- Der Einfluss der verschiedenen Quellengruppen auf die Luftqualität variiert räumlich stark (abh. von der Komponente)
- Rolle der »großräumigen« Hintergrundkonzentrationen
- Ursachenanalyse liefert einen wertvollen Beitrag zur Maßnahmenplanung in der Luftreinhaltung (Quantifizierung)



Merci beaucoup !

Vielen Dank!

