

Département  
Relations  
Extérieures

Service Communication Recherche  
M : com.recherche@ulb.ac.be  
Nathalie Gobbe, T : +32 (0)2 650 92 06, +32 (0)474 84 23 02  
M : ngobbe@ulb.ac.be

---

## Communiqué de presse

---

Bruxelles, le 5 décembre 2018

### L'ammoniac observé depuis l'espace : identification de nouvelles sources industrielles et agricoles

*Sur base d'observations des émissions d'ammoniac prises par satellite, les chercheurs de l'ULB ont identifié plus de 200 sources d'ammoniac importantes, dont 2/3 qui n'avaient pas été répertoriées auparavant. Publiée dans Nature, leur étude suggère qu'une meilleure gestion des impacts de la pollution par l'ammoniac passe par une révision complète des émissions agricoles et industrielles.*

Les chercheurs du **Service de Chimie Quantique et Photophysique de la Faculté des Sciences de l'ULB** sont impliqués depuis plus de 10 ans dans la mission scientifique IASI (pour *Interféromètre Atmosphérique de Sondage dans l'Infrarouge*) : cet instrument observe notre atmosphère depuis l'espace, à bord des trois satellites Metop, dont le dernier a été lancé avec succès le 7 novembre 2018. Les données fournies par IASI permettent aux chercheurs d'étudier non seulement la météo mais aussi les impacts des activités humaines sur la qualité de l'air et l'évolution du climat.

L'ammoniac est l'un des composés 'traqués' par IASI. Prépondérant dans notre environnement, il joue un rôle majeur dans la formation des particules fines et donc sur la qualité de l'air et la santé humaine. L'excès de ce composé altère également nos écosystèmes, en affectant la qualité de l'eau et conduit à une réduction de la biodiversité. Les processus qui régulent les concentrations d'ammoniac restent cependant mal connus, particulièrement à l'échelle très locale.

En combinant près de 10 ans de mesures journalières de IASI, les chercheurs de l'ULB ont réalisé **une cartographie à très haute résolution de l'ammoniac atmosphérique**. Réalisée en collaboration avec des chercheurs français du LATMOS/CNRS, leur étude est publiée ce jeudi 6 décembre dans le journal scientifique *Nature*. Chaque pixel de cette cartographie représente environ 1 km<sup>2</sup> au sol (voir photographies ci-dessous). Cette haute résolution a permis à l'équipe de mettre en évidence 242 sources ponctuelles d'ammoniac, dont 83 sont liées à l'agriculture intensive et 158 à l'activité industrielle, principalement de production de fertilisants synthétiques. **Deux tiers de ces sources d'ammoniac n'étaient pas répertoriées dans les précédents inventaires d'émission**. En plus de ces sources nouvellement répertoriées, les chercheurs ont constaté que les émissions provenant de sources connues sont aussi très largement sous-estimées dans les inventaires actuels. L'évolution des concentrations d'ammoniac sur les 10 années écoulées a également permis d'identifier les changements observés dans les activités humaines, comme l'ouverture ou la fermeture de complexes industriels ou l'agrandissement d'infrastructures d'élevage intensif.

En conclusion, cette nouvelle étude suggère qu'une meilleure gestion des impacts de la pollution par l'ammoniac passe par une révision complète des émissions agricoles et industrielles, très largement sous-estimées dans les cadastres actuels.

Une carte interactive permettant visualiser les résultats de cette étude et les principales sources d'émission d'ammoniac est disponible à l'adresse

<http://www.ulb.ac.be/cpm/NH3-IASI.html>

### **References:**

Van Damme, M., Clarisse, L., Whitburn, S., Hadji-Lazaro, J., Hurtmans, D., Clerbaux, C., Coheur, P.-F. Industrial and agricultural ammonia point sources exposed. Nature, 2018

DOI: [10.1038/s41586-018-0747-1](https://doi.org/10.1038/s41586-018-0747-1)

### **Contacts scientifiques :**

#### **Martin Van Damme**

Service de Chimie Quantique et Photophysique, Faculté des Sciences, ULB

[martin.van.damme@ulb.ac.be](mailto:martin.van.damme@ulb.ac.be)

02.650.40.89

#### **Pierre-François Coheur**

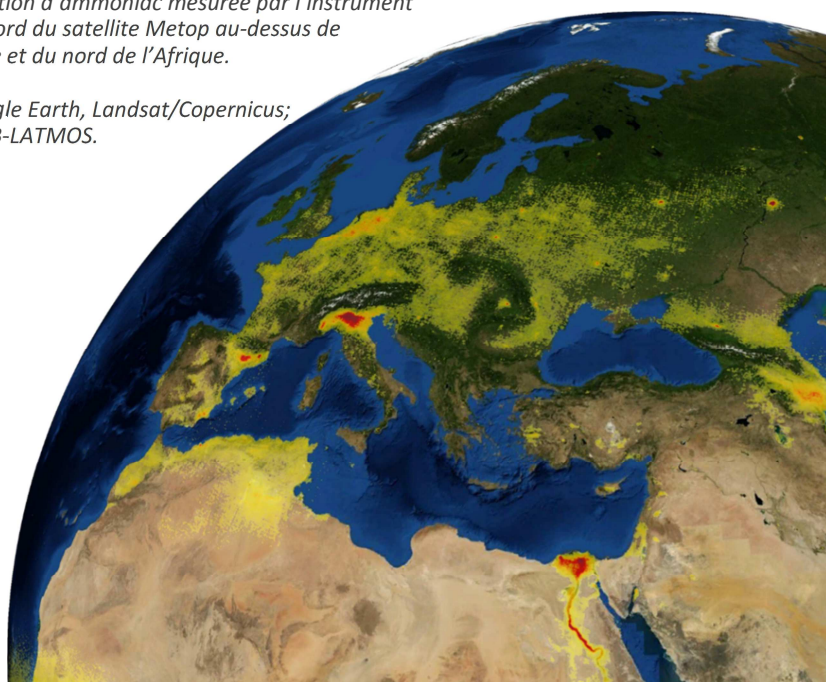
Service de Chimie Quantique et Photophysique, Faculté des Sciences, ULB

[pccoheur@ulb.ac.be](mailto:pccoheur@ulb.ac.be)

02.650.25.78 (joignable à partir du 7/12)

*Distribution d'ammoniac mesurée par l'instrument IASI à bord du satellite Metop au-dessus de l'Europe et du nord de l'Afrique.*

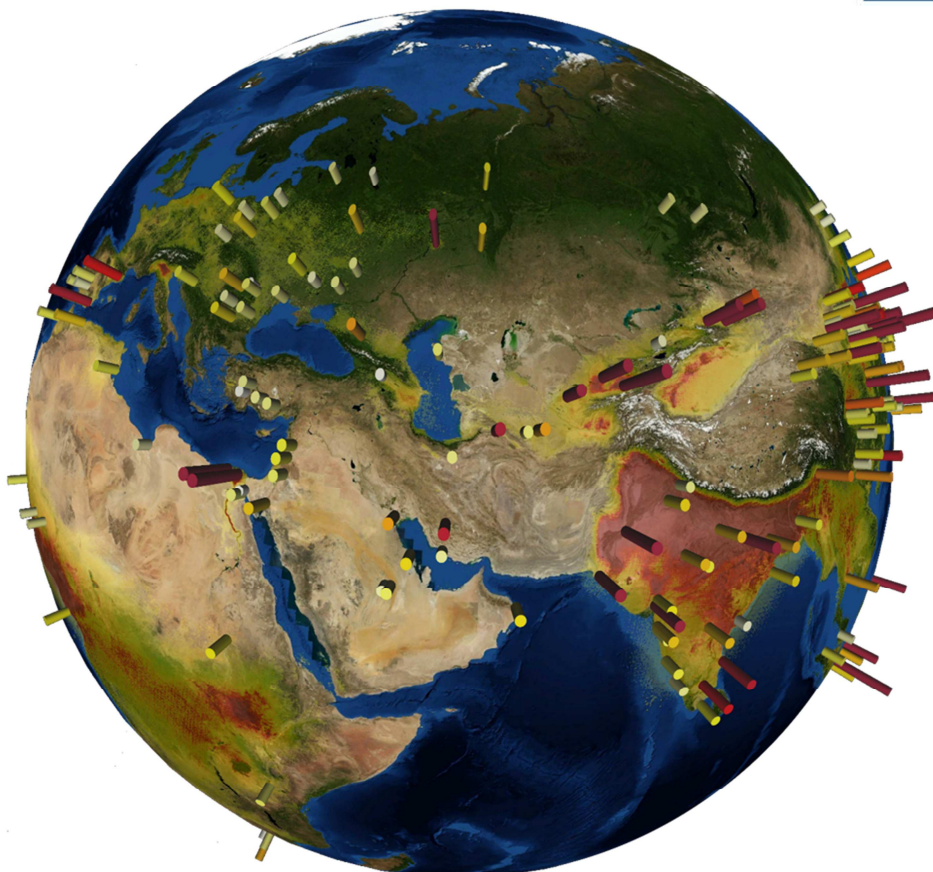
©: Google Earth, Landsat/Copernicus;  
IASI ULB-LATMOS.





*Flux d'émission  
d'ammoniac  
calculés à partir des  
distributions  
mesurées par  
l'instrument IASI à  
bord du satellite  
Metop.*

© Google Earth,  
Landsat/Copernicus  
; IASI ULB-LATMOS.



*Photographie aérienne d'élevage intensif de bétails (Tascosa Feedyard au Texas, États-Unis). On peut identifier la grande densité d'animaux sur de nombreuses parcelles d'étendue limitée, ainsi que les étangs de stockage d'excréments sur la droite de l'image. C'est un exemple type de source ponctuelle agricole émettant une grande quantité d'ammoniac dans l'atmosphère.*

©: Google Earth, Landsat/Copernicus.



*Photographie aérienne d'une industrie de production de fertilisants dans la vallée de Ferghana en Ouzbékistan. Ce type de complexe industriel laisse échapper de grandes quantités d'ammoniac dans l'atmosphère.*

©: Google Earth, Landsat/Copernicus.