

# Hebben de COVID-19 beperkingen de luchtkwaliteit beïnvloed?

## Les restrictions COVID-19 ont-elles affecté la qualité de l'air?



'Zoveel mogelijk thuisblijven' heeft 2020 gekenmerkt. Omdat het autoverkeer in stedelijke omgeving de voornaamste bron is van luchtvervuiling verwachten we dat deze gedragsveranderingen een positieve impact op de luchtkwaliteit hebben. Nooit eerder werden simultaan overal ter wereld dergelijke inspanningen geleverd die de luchtkwaliteit in die mate beïnvloedden. Wetenschappers van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie hebben de atmosferische situatie sinds het begin van de crisis op de voet gevolgd door gebruik te maken van de satellietwaarnemingen van NO<sub>2</sub>.

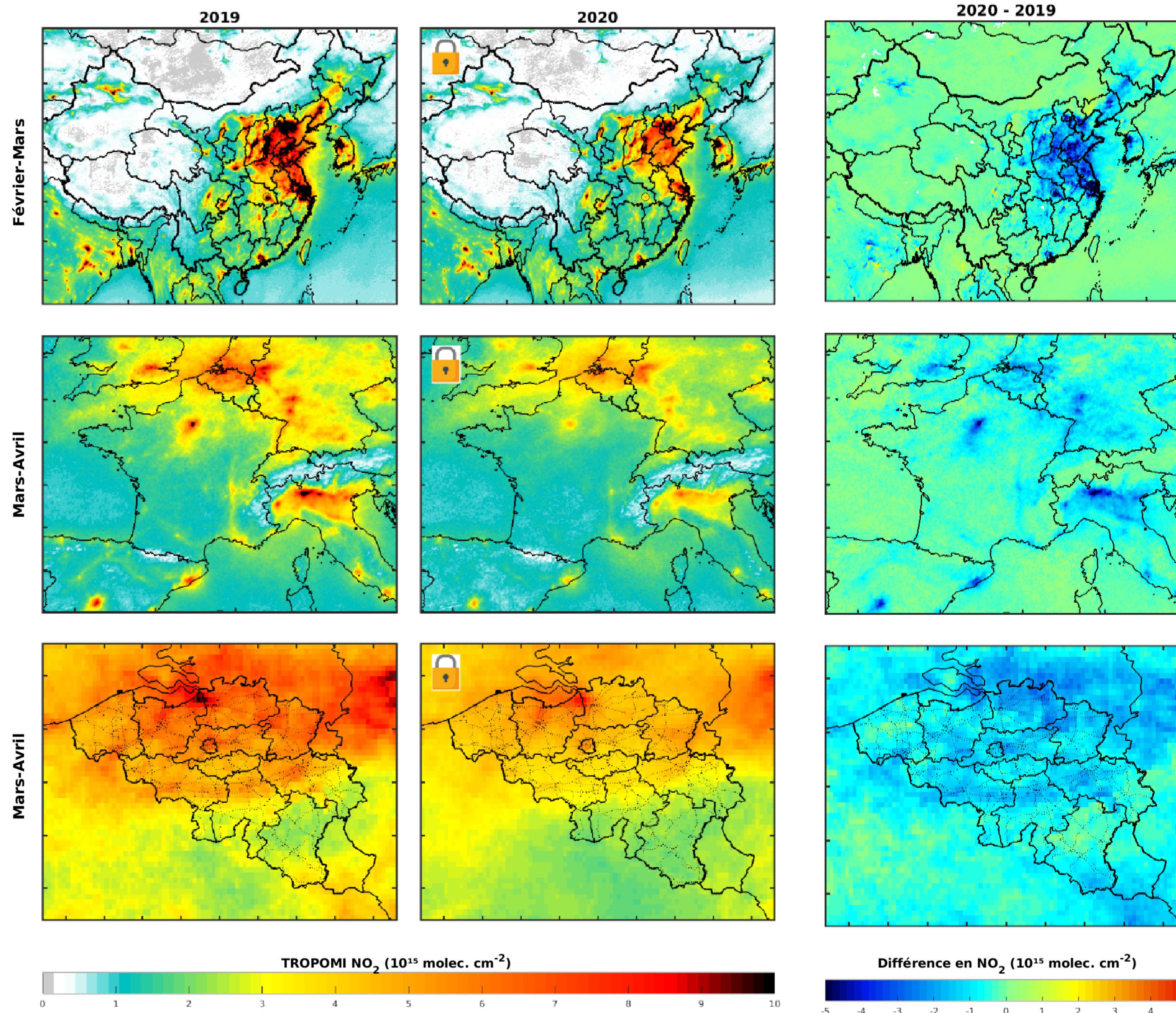
'Rester chez vous autant que possible' a marqué 2020. La circulation automobile étant la principale source de pollution de l'air en milieu urbain, nous nous attendons à un impact positif sur la qualité de l'air de ces changements de comportement. Jamais auparavant autant d'efforts n'avaient été déployés simultanément partout dans le monde avec pour résultat d'améliorer la qualité de l'air à une grande échelle. Les scientifiques de l'Institut royal d'Aéronomie Spatiale de Belgique ont suivi de près la situation atmosphérique depuis le début de la crise, à l'aide d'observations satellitaires de NO<sub>2</sub>.

### Satellietwaarnemingen Observations satellitaires



**Figuur 1**  
Links: TROPOMI NO<sub>2</sub>-concentraties (in 10<sup>15</sup> moleculen per cm<sup>2</sup>) boven China, West-Europa en België in 2019 en in 2020 voor de maanden die overeenstemmen met het begin van de coronacrisis-maatregelen.

Rechts: Absoluut verschil in NO<sub>2</sub> concentratie tussen 2019 en 2020.

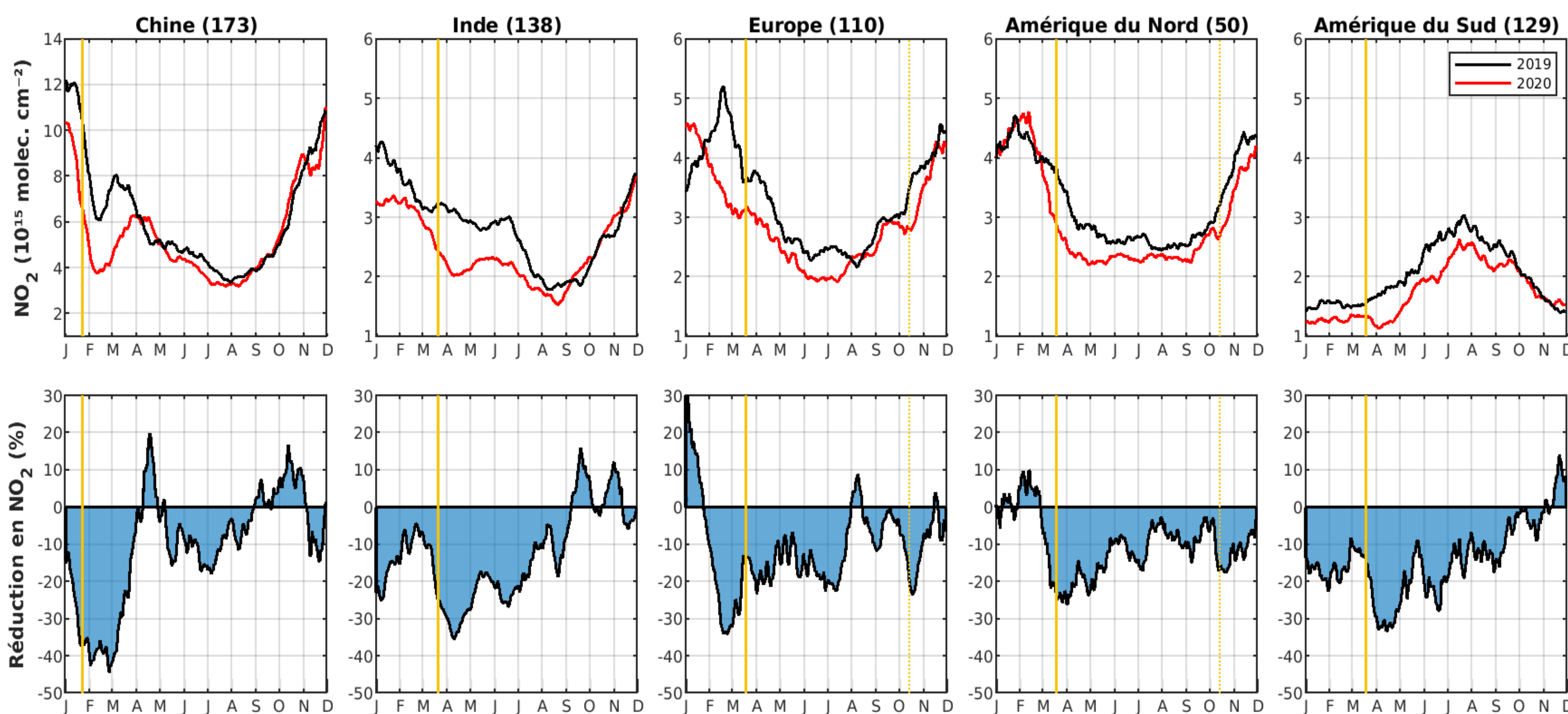


**Figure 1**  
A gauche : Concentrations de NO<sub>2</sub> (en 10<sup>15</sup> molécules par cm<sup>2</sup>) mesurées par TROPOMI au-dessus de la Chine, de l'Europe de l'Ouest et de la Belgique en 2019 et en 2020 pour les mois correspondant au début des mesures de la crise du coronavirus.

A droite : Différence absolue de concentration de NO<sub>2</sub> entre 2019 et 2020.

**Figuur 2**  
NO<sub>2</sub>-concentraties waargenomen door TROPOMI boven alle steden met een bevolking van meer dan 300 000 inwoners. Het aantal steden wordt tussen haakjes weergegeven.

Relatieve afname van NO<sub>2</sub> in 2020 ten opzichte van 2019. De oranje lijnen geven het begin van de periode van streng restricties.

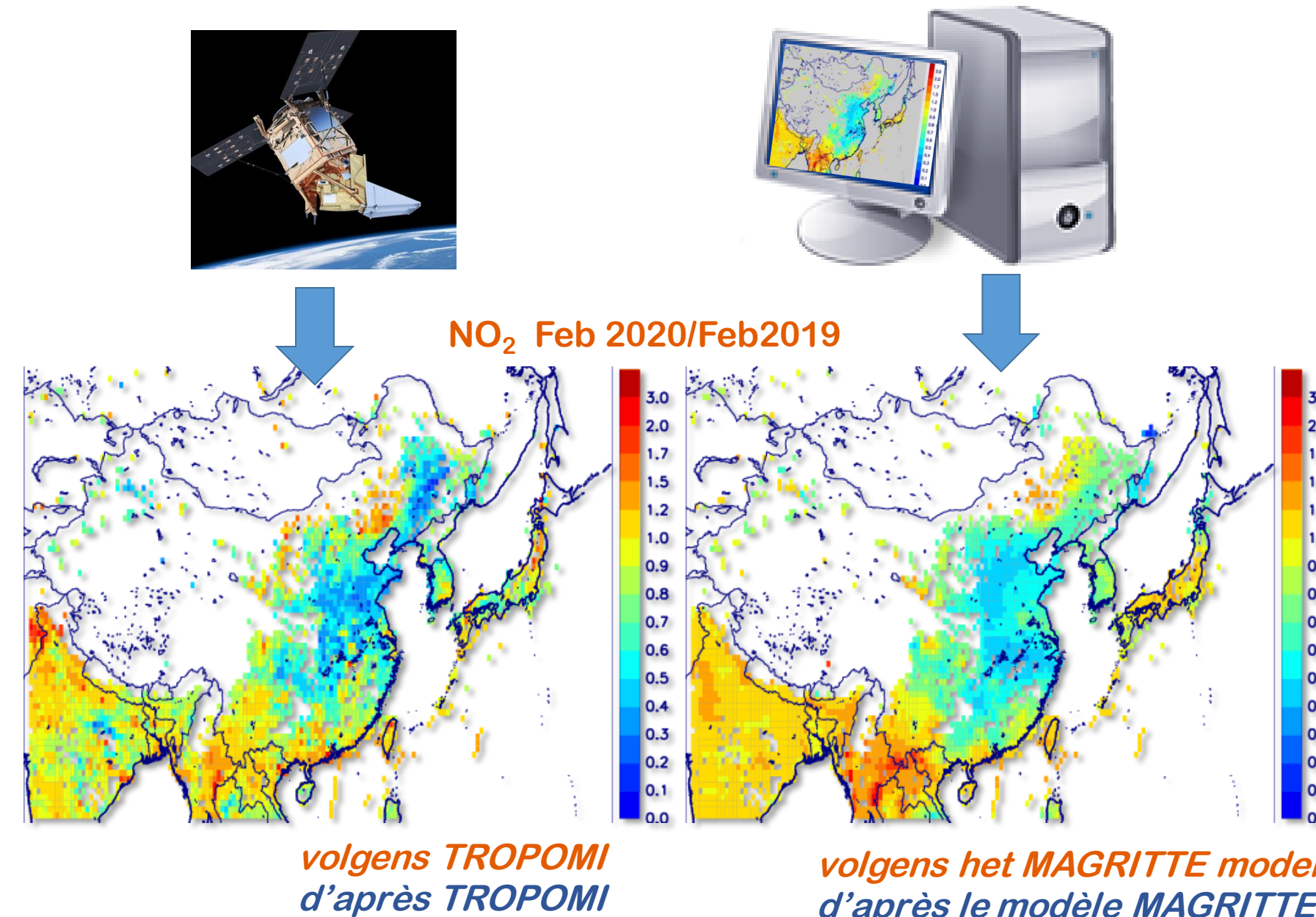


**Figure 2**  
Concentrations de NO<sub>2</sub> mesurées par TROPOMI au-dessus des villes de plus de 300 000 habitants. Le nombre de villes est indiqué entre parenthèses.

Diminution relative du NO<sub>2</sub> en 2020 par rapport à 2019. Les lignes oranges indiquent le début de période de confinement strict.

### Grootschalig atmosferisch experiment Behoeft aan chemie-transport modellen

De verleiding bestaat om de verschillen tussen 2019 en 2020 enkel te verklaren als een gevolg van de crisis. In werkelijkheid worden de NO<sub>2</sub> concentraties door vele factoren beïnvloed: meteorologische en chemische processen en lokale politieke en maatschappelijke beslissingen. Voor een correcte interpretatie van satellietmetingen zijn chemische transportmodellen noodzakelijk. Deze computermodellen brengen alle gekende chemische reacties in rekening en houden simultaan rekening met de uitstoot van precursoren, de samenstelling van de atmosfeer, en de meteorologische variabelen.



### Expérience atmosphérique à grande échelle Besoin de modèles de chimie-transport

La tentation existe d'expliquer les différences entre 2019 et 2020 uniquement en fonction des restrictions. En réalité, les concentrations de NO<sub>2</sub> sont influencées par de nombreux facteurs : processus météorologiques, chimiques et décisions politiques et sociales locales. Pour une interprétation correcte des mesures satellitaires des modèles de chimie-transport sont nécessaires. Ces modèles informatiques prennent en compte toutes les réactions chimiques connues et simultanément l'émission de précurseurs, la composition de l'atmosphère et les variables météorologiques.