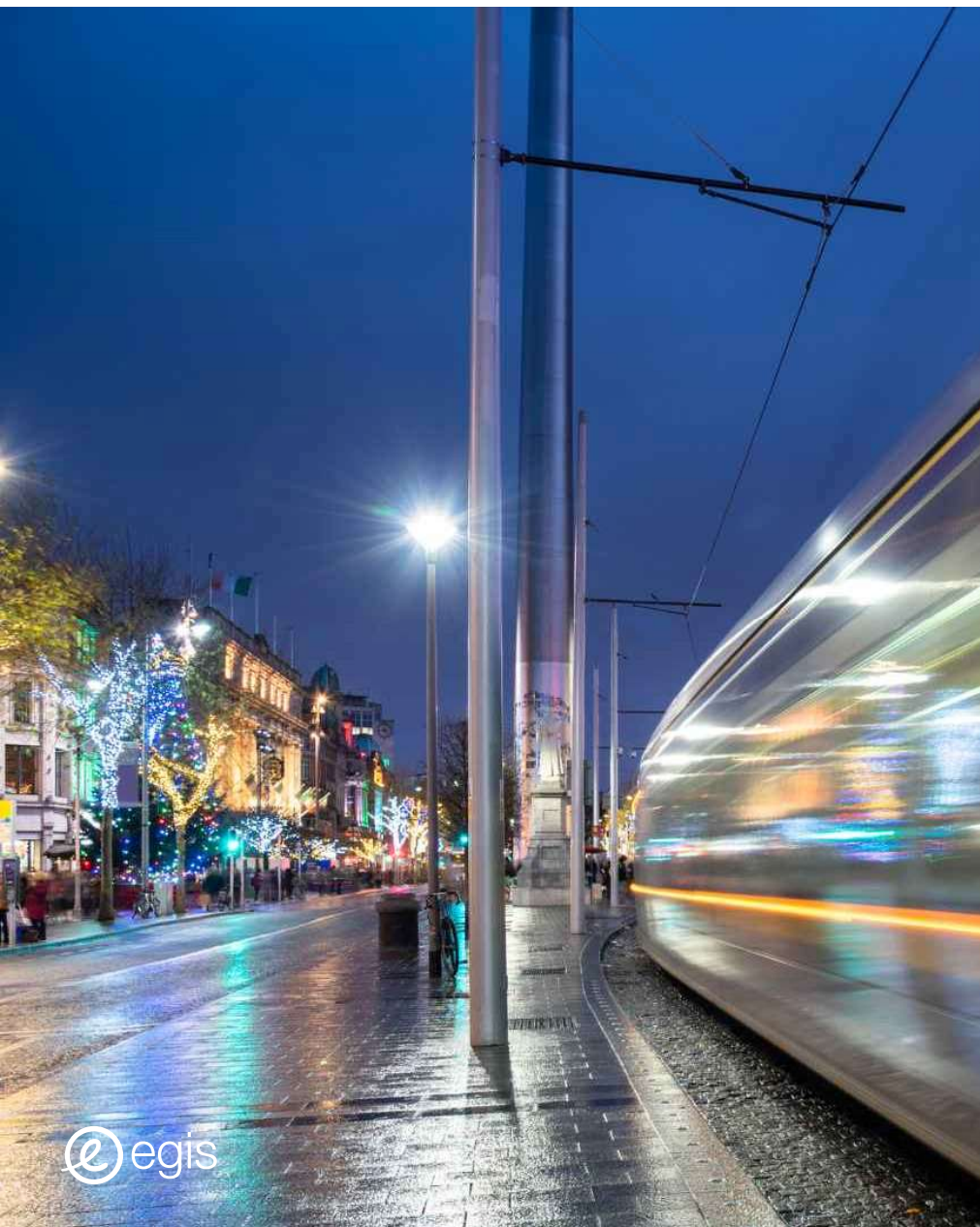


10/10/2024

**Quelles solutions
opérationnelles pour réduire
les émissions de polluants
atmosphérique dans un
contexte d'abaissement des
valeurs limites des
concentrations dans l'air ?**

IMAGINER
CONCEVOIR
CONCRÉTISER
un futur durable



01

Evolution de la réglementation

Résolution législative du parlement européen du 24/04/2024

Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe (texte non encore voté) **pour les Valeurs limites à atteindre au 1^{er} janvier 2030**

Polluants	Valeur limite réglementaire	Objectif de qualité ou valeur cible	Seuils de l'OMS	Valeurs limites à atteindre au 1er janvier 2030 Adoptées par le Parlement européen le 24 avril 2024
Dioxyde d'azote NO ₂	40 µg/m ³	40 µg/m ³	10 µg/m ³	20 µg/m ³
Dioxyde de soufre SO ₂		50 µg/m ³		20 µg/m ³
Benzène C ₆ H ₆	5 µg/m ³	2 µg/m ³		3,4 µg/m ³
PM10	40 µg/m ³	30 µg/m ³	15 µg/m ³	20 µg/m ³
PM2,5	25 µg/m ³	Objectif de qualité : 10 µg/m ³ Valeur cible : 20 µg/m ³	5 µg/m ³	10 µg/m ³
Plomb Pb	0,5 µg/m ³	0,25 µg/m ³		0,5 µg/m ³
Arsenic As		Valeur cible : 6 ng/m ³		6 ng/m ³
Cadmium Cd		Valeur cible : 5 ng/m ³		5 ng/m ³
Nickel Ni		Valeur cible : 20 ng/m ³		20 ng/m ³
Benzo(a)pyrène		Valeur cible : 1 ng/m ³		1 ng/m ³



- 50%

**Réduction des valeurs
réglementaires**

Evolution de la réglementation

- **10 polluants intégrés aux nouvelles valeurs réglementaires**

Pour les polluants les plus problématiques pour la qualité de l'air

- **Valeur réglementaire NO₂ divisée par 2 (40 µg/m³ vs 20 µg/m³)**
- **Valeur réglementaire PM10 divisée par 2 (40 µg/m³ vs 20 µg/m³)**
- **Valeur réglementaire PM2,5 divisée par 2,5 (25 µg/m³ vs 10 µg/m³)**

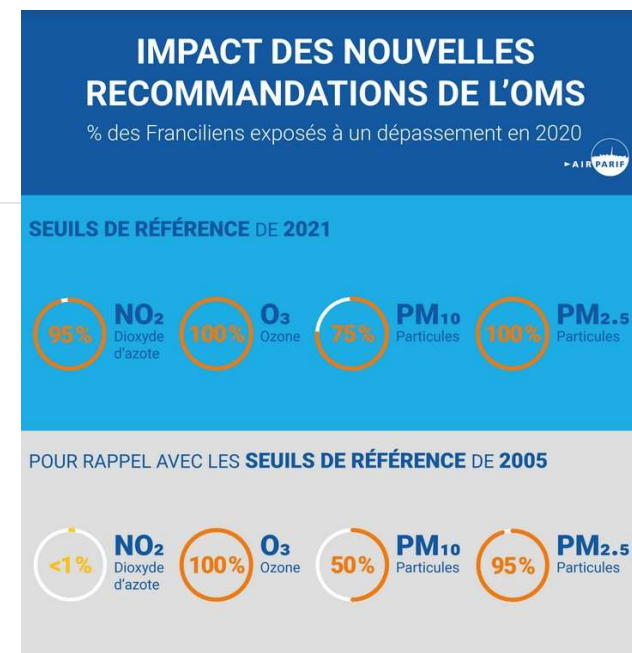
Impact des projets sur la qualité de l'air => enjeux plus importants

Impact sur l'exposition de la population

Les polluants les plus problématiques pour les études Air et Santé : NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}

Augmentation très importante du nombre d'habitants exposés à des dépassements des seuils de l'OMS.

- **NO₂** : Très forte augmentation de la population exposée par rapport à l'ancien seuil (40 µg/m³). A l'exception de projet en milieu rural, les bruits de fond presque systématiquement supérieurs à ce seuil de 10 µg/m³.
- **PM_{2,5}** : La quasi-totalité des Français sont exposés à des teneurs supérieures au seuil recommandé par l'OMS. Comme pour le dioxyde d'azote, les bruits de fond seront systématiquement supérieurs à ce seuil.
- **PM₁₀** : Plus faible baisse de seuil. Néanmoins, le nombre d'habitant exposé augmente fortement. Les dépassements de seuil seront moins fréquents que le dioxyde d'azote et les PM_{2,5}.



Impact des nouvelles recommandations OMS en région Sud

Population exposée calculée sur la moyenne annuelle 2019
L'année 2020, en raison de la crise sanitaire, n'est pas représentative de l'exposition des populations

	Avant : ancienne ligne directrice OMS	Après : nouvelle ligne directrice OMS
NO ₂	1.5%	79%
PM ₁₀	18%	80%
PM _{2.5}	19%	100%



02

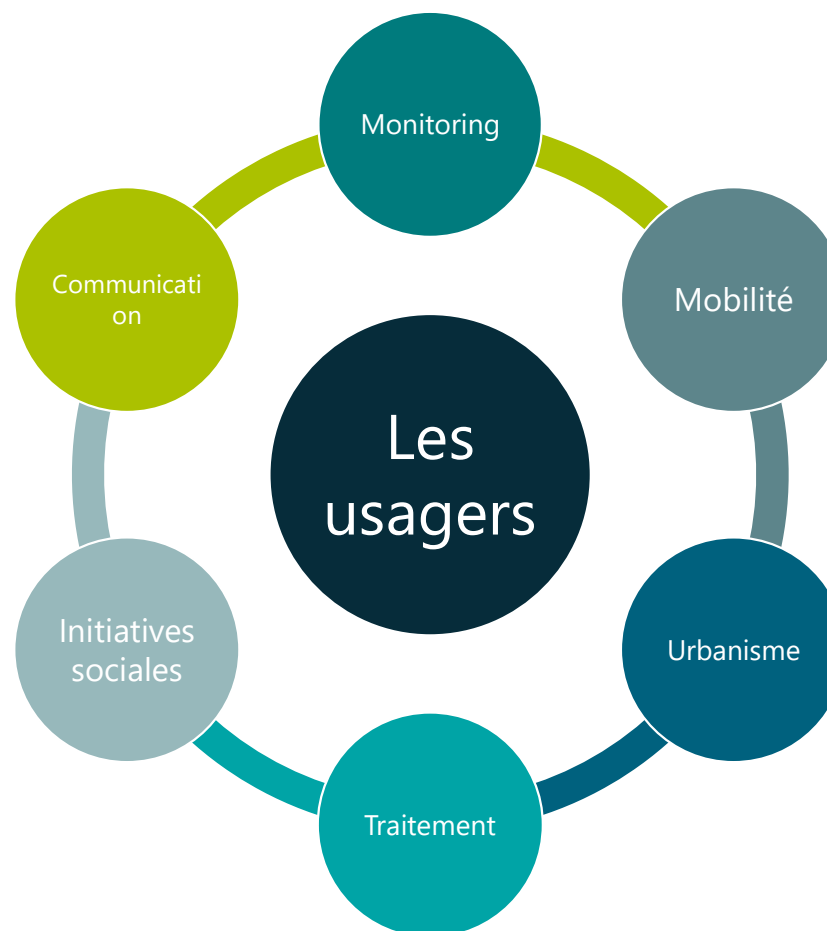
Des solutions existent !

23

**Solutions
innovantes, études
et initiatives
sociales**

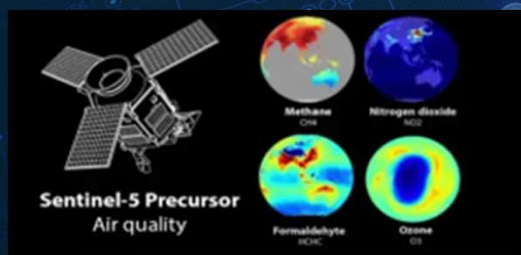
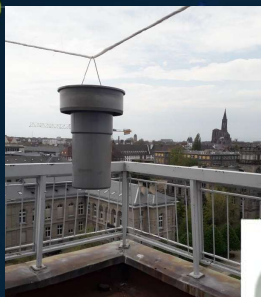


Approche globale pour la ville



Présentation Atmos'fair 2024 – Egis – 10 Octobre 2024

AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES EN MATIÈRE DE MÉTROLOGIE ET D'EXPOSITION AUX POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES



Prélèvement simultané de nombreuses familles de molécules organiques sur des adsorbants à base de carbure de silicium (NMC@SiC®). Application à l'échantillonnage actif et passif dans l'air ambiant

Mesures des pesticides : capteurs passifs de Génération Future et étude PestiRiv

Réseau de micro-capteurs : balises avec capteurs optiques de PM, capteurs électrochimiques, conditions météorologiques (fournisseurs Ellona, Atmotrack, Envea, Ecomesure, Ethera, Kunak, pando2).

- Flowbird – intégration dans parcmètres
- Opérations Vision'air,

Suivi par imagerie satellite :

- Satellites Sentinel-5P (mesures gaz), EMIT, GHGSat (CH4)
- Sociétés traitement des données : Murmuration, Grasp

Actions sur la mobilité



Challenge « au boulot à vélo ».

Régulation des carrefours à feux sur des axes critiques

Requalification d'une route M35 avec transformation multimodale de la voie

Mécanismes incitations :

- Péage « positif »,
- Utilisation BAU en cas de congestion, gratuité des transports publics,
- Péages urbains, ZFE, interdiction de circulation de certaines catégories de véhicules, limitation des places de parking

Plateforme logistique en partenariat avec VNF avec livraison principale des marchandises avec des vélos cargos → combinaison transport fluvial + dernier kilomètre à vélo électrique



Actions sur la mobilité - voitures

Retrofit des véhicules thermiques en véhicules électriques :

- Société Lormauto – retrofit de Twingo



Aspiration des particules de freinage :

- Société Tallano; TAMIC = réduction de 90% des particules
- Mann+Hummel avec Chassis Brakes



- Société Telma : solution de freinage par induction électromagnétique
- Equipementier Bosch : plaquette en carbure de tungstène

Urbanisme favorable à la qualité de l'air



Modélisation de la qualité de l'air autour d'une future école

Modification du PLUi (Plan Local d'Urbanisme) et OAP (Orientation d'aménagement et de programmation)

Bitume biosourcé : Biophalt Eiffage (90% origine végétale), réduit les émissions de COV et PM, bitume Colas



COMMUNICATION

Mobilier urbain avec affichage indication qualité air

- BeanCloud : nuage connecté
- Ballon Générali d'Aérophile
- Abri-bus JC Decaux
- Indice Atmo sur Tour Perret

Applications smartphones

- Naonair
- IQ Air et Plume Labs
- Geco Air
- Etude « Mon air capté »



Innovations technologiques

Filtres à particules passifs de la Start-up TrapApart

Filtres « filter Cube » de Mann+Hummel
Abribus dépolluants – Technologie FILTREO à base de mousse+ionisation, avec détecteur de présence, du groupe JC Décaux



Revêtements type béton enrichis au TiO2 pour façades, chaussées, toitures dépolluantes (NOxer@ d'Eurovia, NOx-Activ de BMI group, TX Active d'Italcementi)



NOx-Activ® : toiture dépolluante

Adapté à de nombreuses configurations, NOx-Activ® apporte une solution durable pour améliorer la qualité de l'air et lutter contre le réchauffement climatique.



Merci pour votre attention





Egis

15 avenue du Centre
CS 20538 Guyancourt
Saint Quentin-en-Yvelines
France

Françoise Rousseille
Francoise.rousseille@egis-group.com

www.egis-group.com



Présentation Atmos'fair 2024 – Egis – 10 Octobre 2024