

# Etat des lieux de la santé environnementale en Île-de France et outils de diagnostics locaux



**Forum santé environnement**  
**06 décembre 2022**

*Sabine HOST*

*Chargée d'études santé environnement - ORS Île-de-France*

## L'environnement et la santé : un lien complexe

- Pathologies pour la plupart non spécifiques, multifactorielles
- Des délais entre l'exposition et effets souvent longs (induction de pathologies chroniques)
- Des expositions qui se cumulent dans l'espace et dans le temps (tout au long de la vie )
- Des sensibilités individuelles variables
- Importance de la perception ⇔ notion de nuisance

## Enjeux de santé publique

- Des risques généralement faibles mais des expositions dont on ne peut se soustraire ou difficilement => un fort impact
- À l'origine de pathologies qui peuvent être graves (cancers, maladies cardiorespiratoires, asthme/allergies, maladies neuro-dégénératives...) et pour certaines dont la prévalence est importante
- Réduction de l'espérance de vie : selon l'OMS, les facteurs environnementaux => ~20% de la mortalité dans la région européenne
- Des populations particulièrement vulnérables (femmes enceintes, jeunes enfants, personnes âgées, malades chroniques, population défavorisée...)
- Des inégalités d'exposition

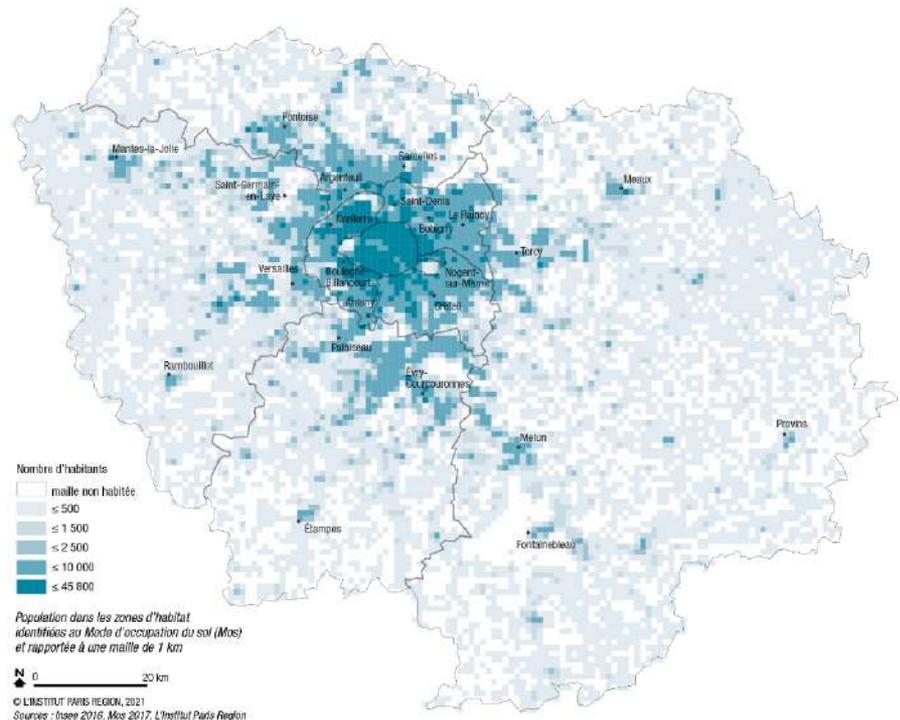
### Quels éléments de diagnostic ?

- Caractérisation des expositions (multiplicité des facteurs environnementaux, niveaux d'exposition contrastés)
- Identification des populations exposées
- Caractérisation des impacts sanitaires pour certains facteurs uniquement

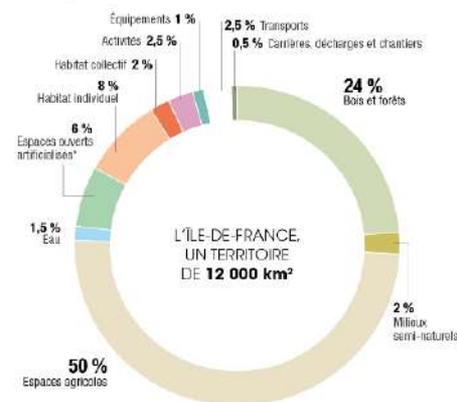
# Des enjeux environnementaux multiples

- Une région contrastée, des problématiques locales spécifiques
- Une urbanisation dense avec des impacts négatifs sur la pollution atmosphérique, la chaleur en ville, le bruit, la carence en espaces verts, le cadre de vie...
- Un passé industriel et une périphérie agricole
- Un habitat ancien, dégradé, des défauts d'humidité et d'isolation fréquents, des taux de sur-occupation très supérieurs à la moyenne nationale
- Focus sur quelques grands enjeux
  - Habitat dégradé
  - Bruit des transports
  - Pollution atmosphérique
  - Sites et sols pollués
  - Qualité des eaux
  - Déterminants liés à l'aménagement
  - Chaleur
  - Cumul d'expositions

Densité de population dans les zones d'habitat



L'occupation du sol francilien

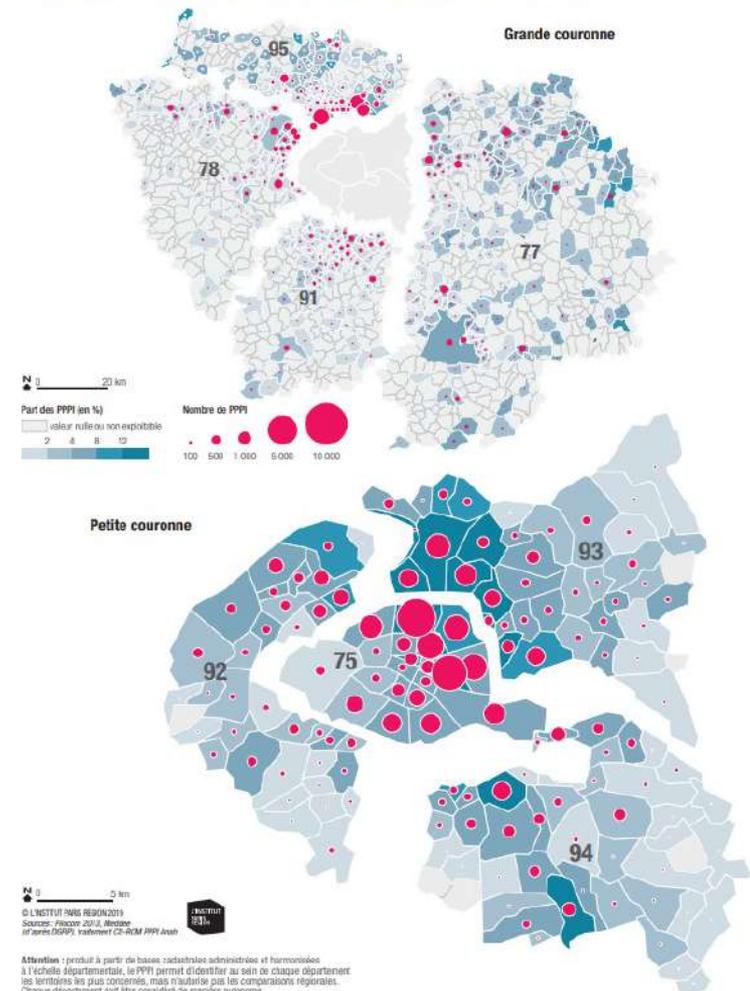


- **Habitat et santé : une relation complexe**
  - Une conjonction de critères sociaux-économiques (occupant) et techniques (bâtis)
  - Des effets spécifiques : saturnisme, intoxication CO, maladies infectieuses...
  - Un large spectre d'effets non spécifiques: maladies respiratoires chroniques, maladies cardiovasculaires, allergies, santé mentale, développement de l'enfant, traumatismes...
- **Caractériser l'habitat indigne et dégradé**
  - Multiples visages de l'habitat indigne et un difficile repérage : parc ancien insalubre, copro semi-récents dégradées, division pavillonnaire, locaux impropres à l'habitation
  - Quelques indicateurs
    - Parc privé potentiellement indigne
    - Sur occupation, privation de confort
    - Logements de fortune
    - Précarité énergétique (taux d'effort énergétique - TEE)

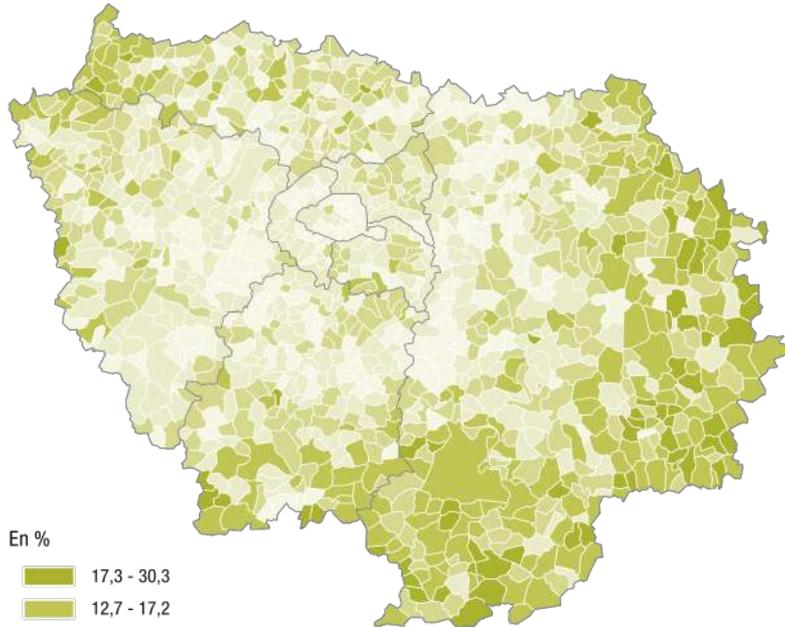
⇒ Près d'1 million de personnes avec des conditions de logement très difficiles (privation de confort, surpeuplement accentué) en IdF (ENL 2013)

## Pénurie de logements abordables, difficulté d'accès à un logement social => important parc privé dégradé, habitat indigne

Part des logements du parc privé potentiellement indigne (PPPI) en 2013



## Part des ménages en précarité énergétique logement en 2019 (source ONPE)



En %

- 17,3 - 30,3
- 12,7 - 17,2
- 9,6 - 12,6
- 6,9 - 9,5
- 0,0 - 6,8

Méthode de discrétisation : Seuils naturels (Jenks)

N 0 20 km

© L'INSTITUT PARIS REGION, ORS-IoF 2022  
Sources : ONPE

433 400 ménages franciliens ~8,2 % (TEE 3D > 8%), niveau régional le plus faible mais de fortes disparités territoriales

## Profils des occupants en précarité énergétique

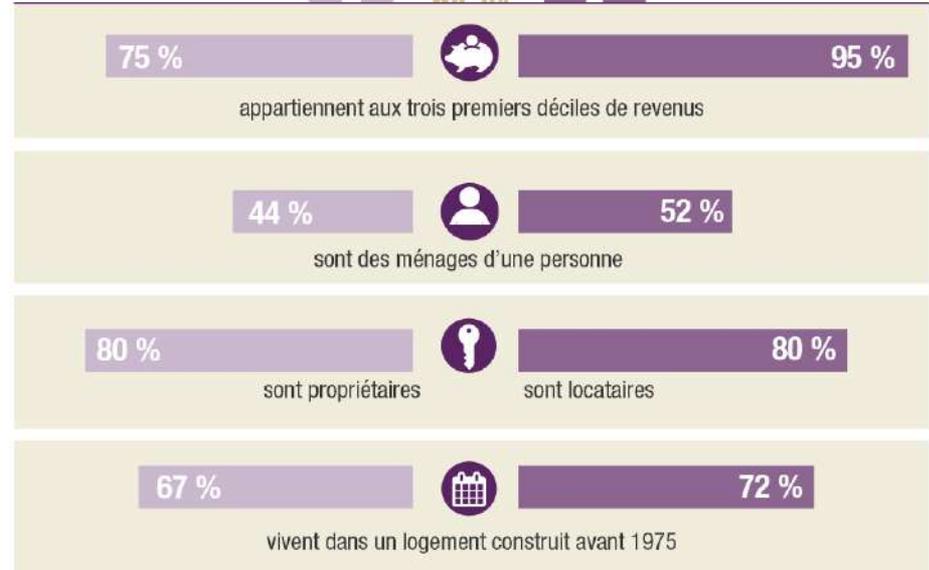
En maison individuelle

**128 800**  
ménages sont concernés par un taux d'effort\* supérieur à 10 %.



En immeuble collectif

**326 700**  
ménages sont concernés par un taux d'effort\* supérieur à 10 %.



\* Part du revenu consacrée à la facture énergétique.

© L'INSTITUT PARIS REGION, 2021  
Sources : Enquête nationale logement 2013, L'Institut Paris Region

## Zones de dépassement des seuils de niveau sonore en 2018

### Le bruit, une nuisance majeure\*



**48 %**  
Transports  
**37 %** Trafic routier  
 8 % Trafic aérien  
 3 % Trafic ferroviaire



**32 %**  
Voisinage direct



**13 %**  
Activités d'entretien des rues  
et des espaces verts, chantiers...



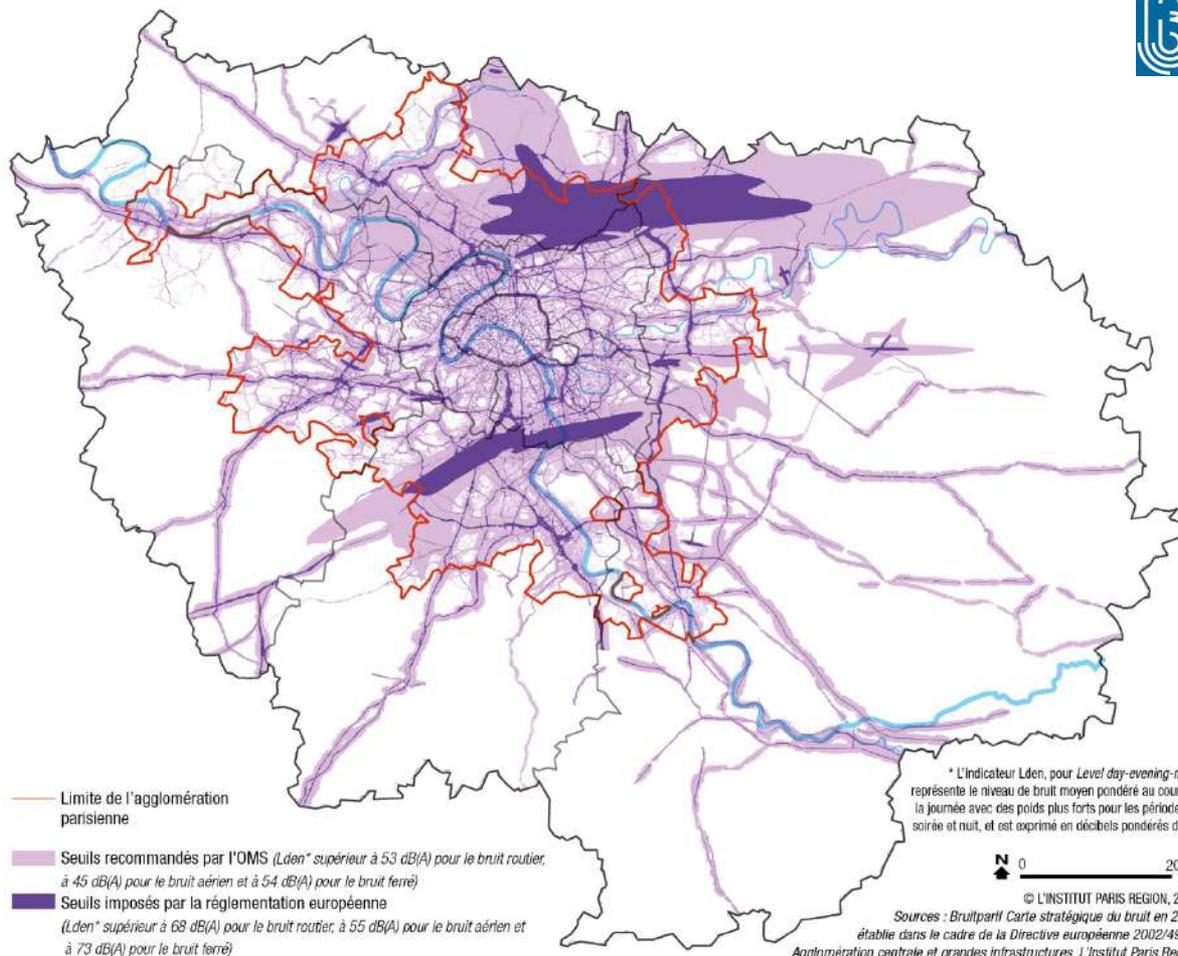
**4 %**  
Bars, restaurants, discothèques



**3 %**  
Autres activités,  
autres bruits d'immeuble

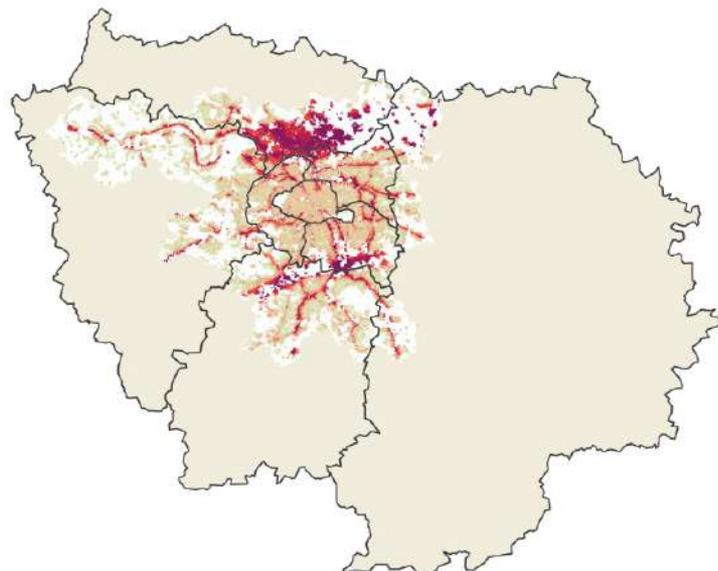
\* Bruits les plus gênants entendus depuis leur domicile en Ile-de-France, enquête auprès de 3 046 Franciliens.

pidogrammes © 123rf / Jeremy © L'INSTITUT PARIS REGION, 2021  
Sources : Enquête CIDB 2020, Bruitparif, Enquête Crédoc 2016 pour Bruitparif, L'Institut Paris Region

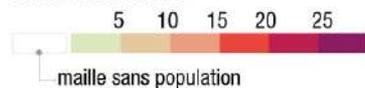


- ⇒ Près de 1,5 million d'habitants, soit 14,8 % de la population exposés à des niveaux > à au moins une valeur limite pour l'indicateur Lden
- ⇒ 510 900 habitants (soit 5,1% de la population) pour l'indicateur Ln

## Risques sanitaires du bruit cumulé des transports



Nombre de mois de vie en bonne santé perdus sur une vie entière  
Maille de 250 mètres



Zone non couverte par des cartes  
stratégiques de bruit d'agglomération

0 20 km

© L'INSTITUT PARIS REGION, 2021 / Sources : Bruitparif, L'Institut Paris Region

## Impacts considérés

- ✓ Perturbations du sommeil
- ✓ Gêne



En 2019 il a été estimé que le bruit des transports dans la zone dense de l'Île-de-France est responsable de l'ordre de 108 000 années de vie en bonne santé perdues (DALY – Disability adjusted life years) chaque année, ce qui représente une perte de 10,7 mois par habitant en moyenne au cours d'une vie entière.

1<sup>er</sup> effet : Troubles du sommeil

1<sup>ère</sup> source : Bruit routier

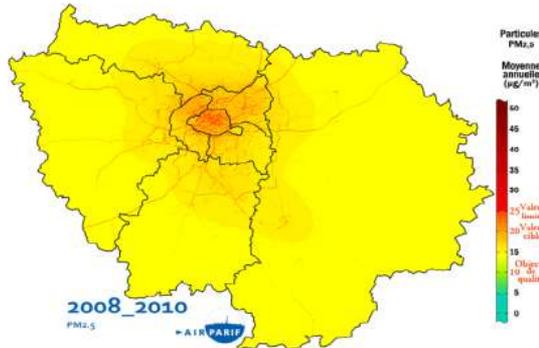
D'autres effets possibles non quantifiés :  
maladies cardiovasculaires, altération de la santé mentale, troubles de la reproduction, troubles du système métabolique

# Pollution atmosphérique

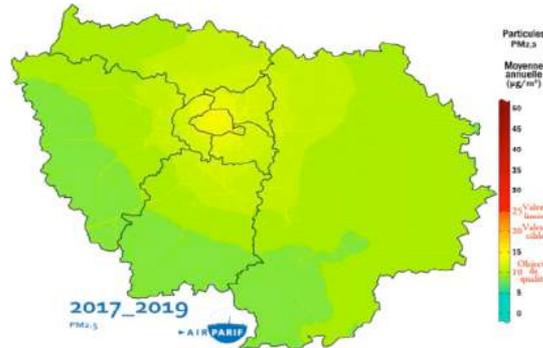
## Une nette amélioration sur les dernières décennies

PM<sub>2,5</sub>

Carte moyennes annuelles 08-10

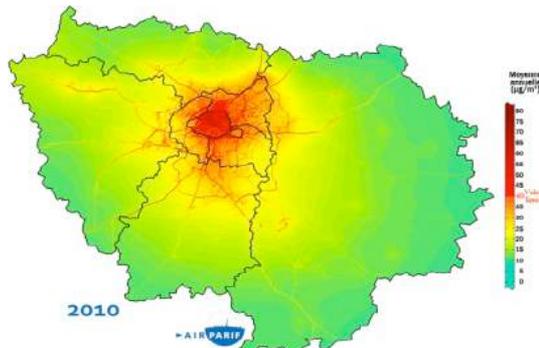


Carte moyennes annuelles 17-19

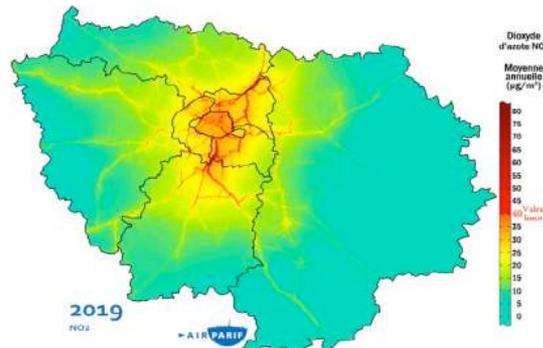


NO<sub>2</sub>

Carte moyenne annuelle 2010



Carte moyenne annuelle 2019

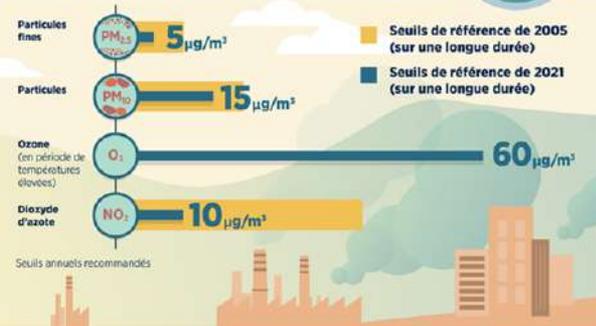


10 ans

L'ORS a pu quantifier

1. Les bénéfices sur la mortalité de ces baisses de concentration
2. Les gains supplémentaires en respectant les nouvelles valeurs guide OMS

**LES SEUILS DE RÉFÉRENCE DE L'OMS RELATIFS À LA QUALITÉ DE L'AIR SONT PLUS BAS QU'IL Y A 15 ANS.**



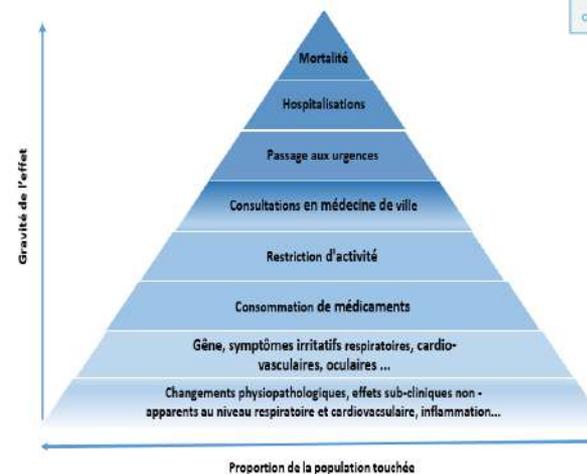
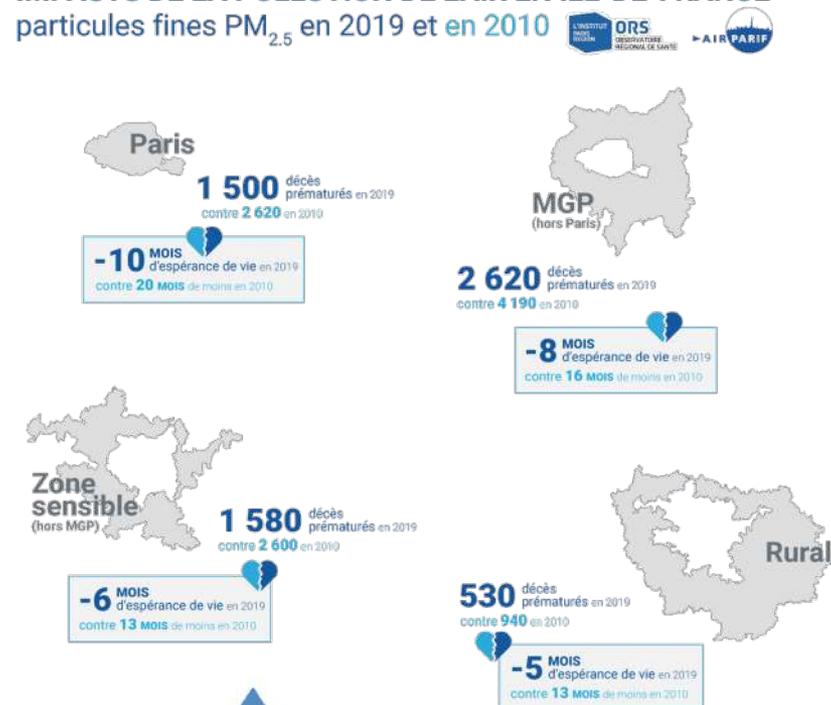
Les lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air fixent des objectifs pour protéger des millions de personnes de la pollution atmosphérique.

# Pollution atmosphérique

## Des bénéfices pour la santé substantiels mais insuffisants

- En 10 ans grâce à la baisse des niveaux de PM<sub>2,5</sub>
    - **baisse de 40 % de la mortalité annuelle attribuable** et un **gain net de près de 8 mois d'espérance de vie** en moyenne par habitant
    - baisse de près de 20 % pour le NO<sub>2</sub>
  - Des bénéfices dans tous les territoires
- ⇒ **Les actions d'amélioration de la QA sont des mesures de santé publique particulièrement pertinentes et efficaces**
- Si on poursuit cette amélioration, encore un nombre substantiel de décès évitables...
    - plus de 7 900 décès prématurés évitables chaque année en Île-de-France (en lien avec PM<sub>2,5</sub> et O<sub>3</sub>)
    - soit 1 décès sur 10
  - ... mais aussi un grand nombre de malades, de recours aux soins... et une amélioration de la qualité de vie pour beaucoup de Franciliens !

### IMPACTS DE LA POLLUTION DE L'AIR EN ÎLE-DE-FRANCE particules fines PM<sub>2,5</sub> en 2019 et en 2010



En savoir plus



[www.ors-idf.org](http://www.ors-idf.org)

- Contexte

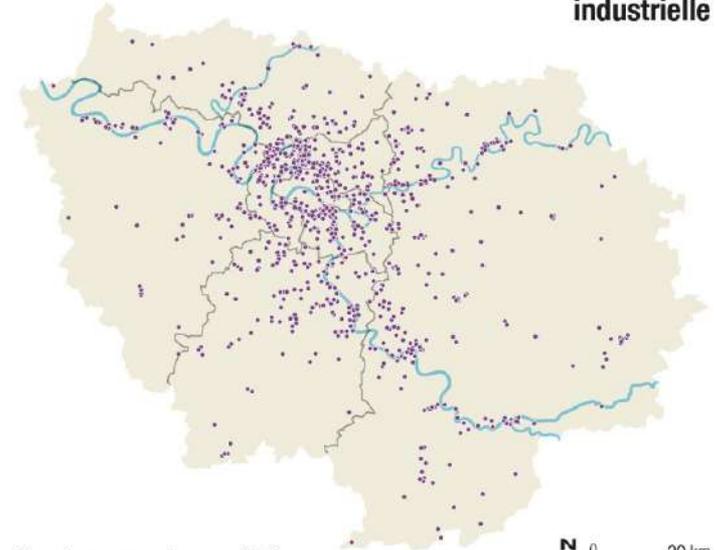
- Longue tradition industrielle de l'IdF, aujourd'hui tertiarisation de l'économie et une pression urbanistique => utilisation anciennes friches industrielles pour la construction
- Certains secteurs localisés (78 et 95) impactés par 1 s d'épandage d'eaux usées



- Risque sanitaire du fait de l'exposition

- directe, via l'ingestion, l'inhalation de particules ou absorption cutanée  
↔ mesures de restriction d'usages
- indirecte, par contact avec un élément contaminé (transfert eau/aliments) => voie alimentaire = principale source

## Les sites concernés par une pollution d'origine industrielle



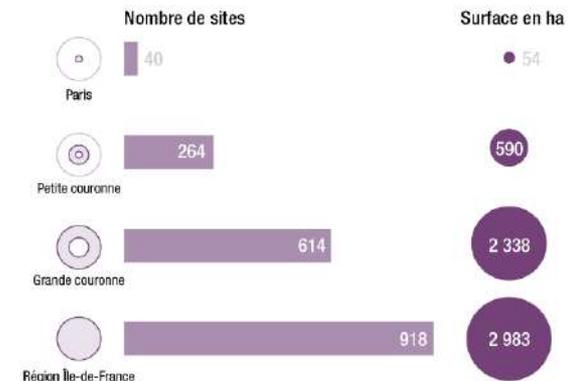
Données en cours de consolidation en 2021

■ Sites Basol et SIS

© L'INSTITUT PARIS REGION, 2021

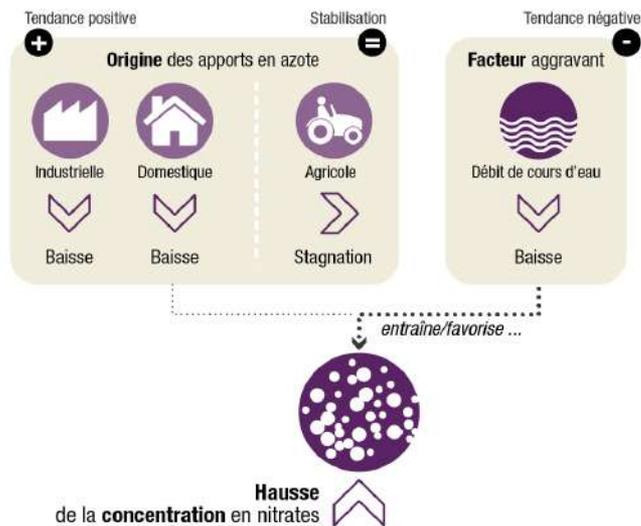
Sources : Basol/SIS 2021, L'Institut Paris Region

**Environ 900 sites et 3 000 ha concernés par une pollution d'origine industrielle**

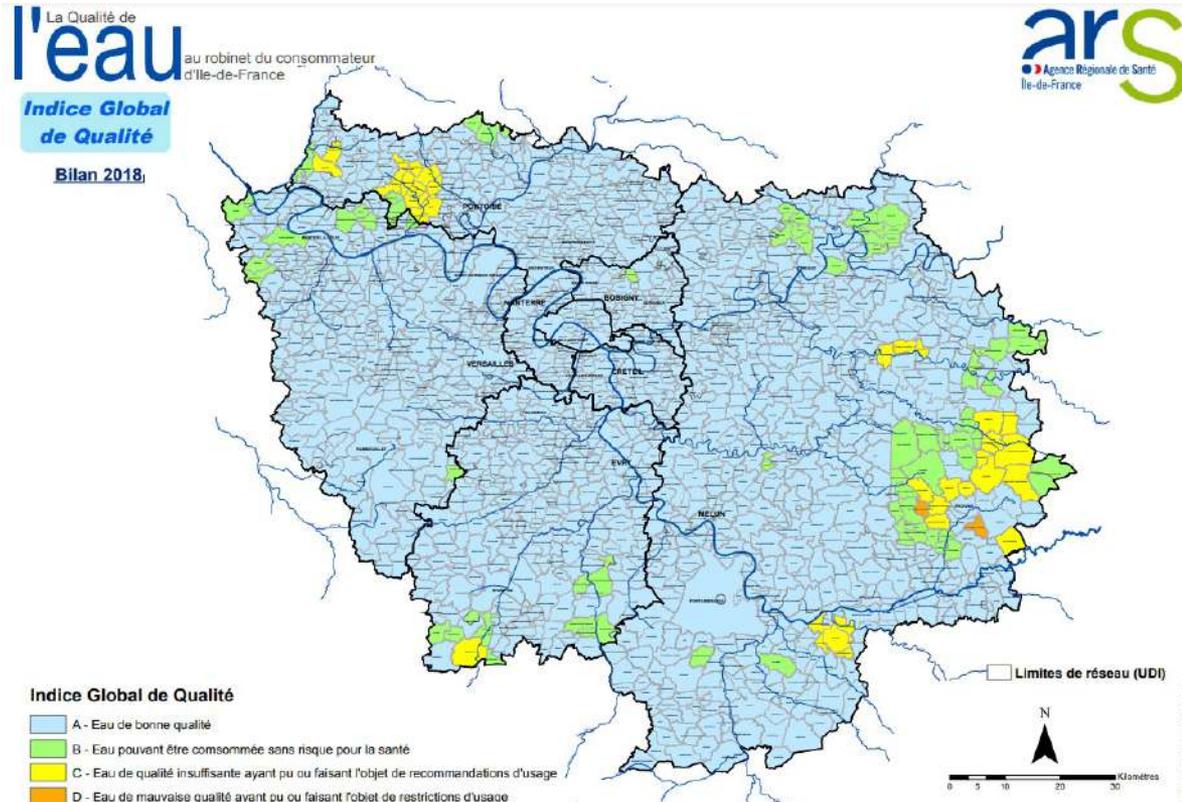


- Dépassements d'exigences de qualité recensés le plus souvent de faible ampleur
- Eau de distribution de bonne qualité (le plus souvent compatible avec une utilisation de consommation) mais au prix de lourds traitements => enjeux de protection de la ressource/des captages // PB abandon de captages

## Deux fois plus de cours d'eau dégradés dans le bassin Seine-Normandie entre 2013 et 2019



© L'INSTITUT PARIS REGION, 2021 / Source : L'Institut Paris Region



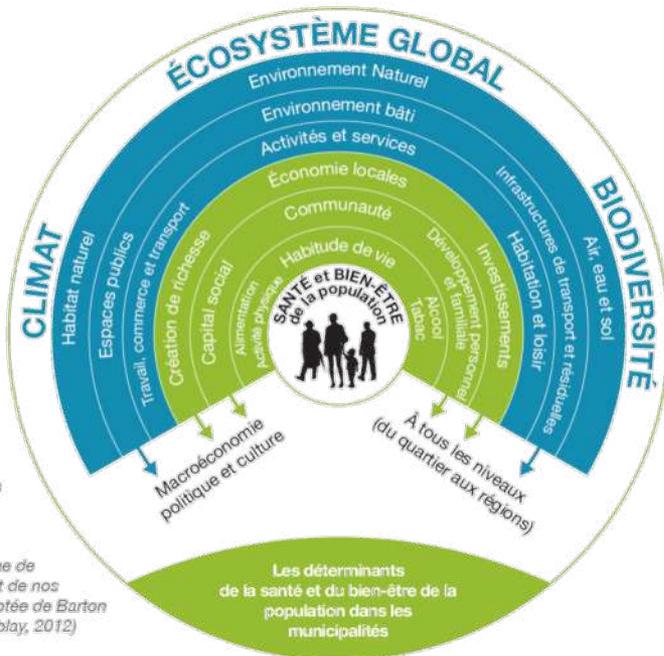


Figure 8 : Représentation graphique des déterminants de santé à travers le prisme de l'aménagement de nos territoires (adaptée de Barton 2006 par Tremblay, 2012)

**Publication à venir :**  
**« SANTÉ ET BIODIVERSITÉ**  
Analyse des enjeux pour une approche intégrée en Île-de-France »



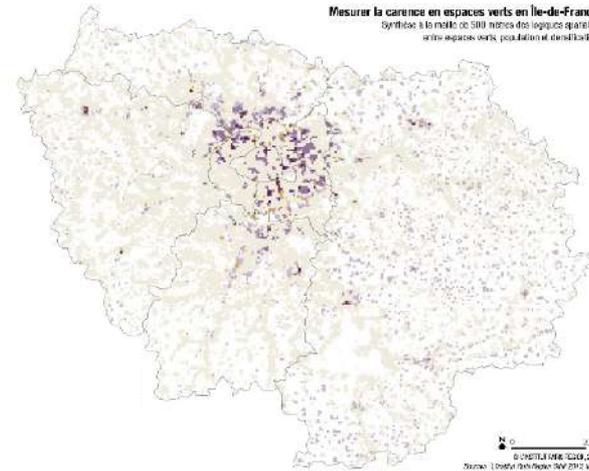
**En savoir plus**



[www.institutparisregion.fr/](http://www.institutparisregion.fr/)

[www.ors-idf.org](http://www.ors-idf.org)

## Une création insuffisante d'espaces verts en particulier dans le cœur de métropole



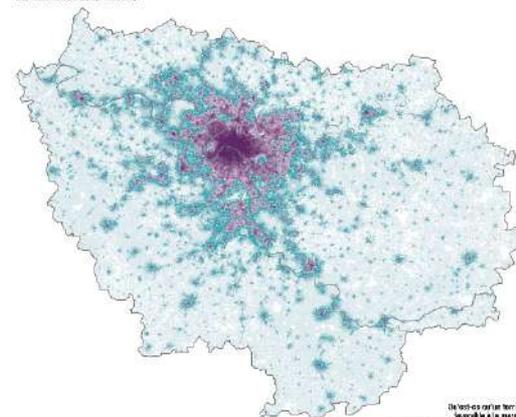
**Mailles habitées et carencées\***

- Carence en espaces verts
- Carence et plus de 1 000 habitants sur la maille
- Carence et secteur à fort potentiel de densification au titre du Schéma directeur de la région Île-de-France
- Cumul des trois facteurs
- Mailles habitées non carencées

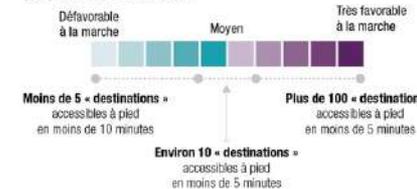
Définition de la carence : éloignement aux espaces verts ou de nature ouverts au public (distance à l'entrée de l'espace vert)

## Marchabilité : de grande disparité selon les territoires et la qualité des aménagements

Les territoires de la marche



**Score d'accessibilité à pied**



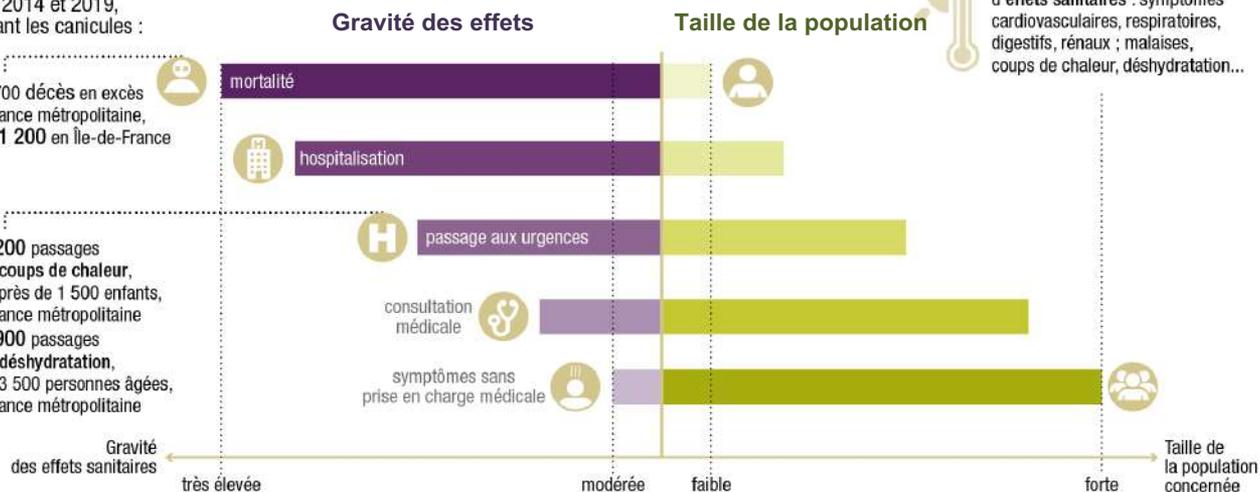
De quoi est-ce un territoire favorable à la marche ?  
Un territoire favorable à la marche est un territoire accessible à pied dans un rayon maximal de 2 km de son lieu d'habitation. Les destinations accessibles à pied sont celles qui ont le score le plus élevé.

## La chaleur liée aux canicules est un danger pour la santé

Entre 2014 et 2019, pendant les canicules :

- 5 700 décès en excès en France métropolitaine, dont 1 200 en Île-de-France

- 5 200 passages pour coups de chaleur, dont près de 1 500 enfants, en France métropolitaine
- 5 900 passages pour déshydratation, dont 3 500 personnes âgées, en France métropolitaine



L'épuisement de l'organisme se traduit par une grande diversité d'effets sanitaires : symptômes cardiovasculaires, respiratoires, digestifs, rénaux ; malaises, coups de chaleur, déshydratation...

© L'INSTITUT PARIS REGION, ORS, 2021 / Source : Santé publique France 2020

## Bilan période estivale 2022 (période de surveillance du 1/06 au 15/09)

### France

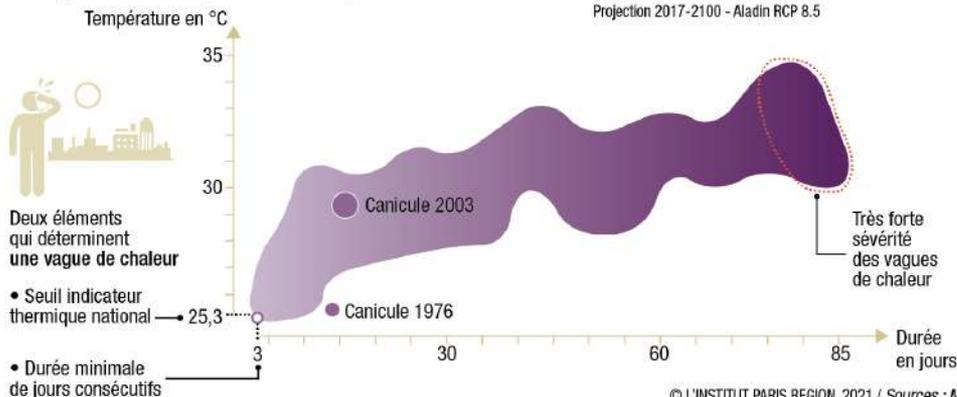
- 3 épisodes caniculaires
- 2 816 décès en excès (+17% surmortalité)
- 2 060 passages aux urgences
- Au total sur la période : 10420 décès en excès (+6,1%) dus en partie à l'exposition à de fortes températures en deçà des seuils d'alerte

### Île-de-France

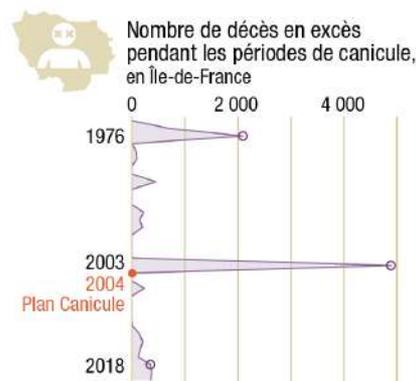
- 6 dpts concernés (sévérité peu à très peu élevée)
- 325 décès en excès (+21% surmortalité) dont plus des 3/4 > 75 ans
- 406 passages aux urgences avec un taux d'hospit. de 54%
- majorité (78%) des passages aux urgences hors épisodes

## Prospective française des vagues de chaleur attendues jusqu'en 2100

Projection 2017-2100 - Aladin RCP 8.5

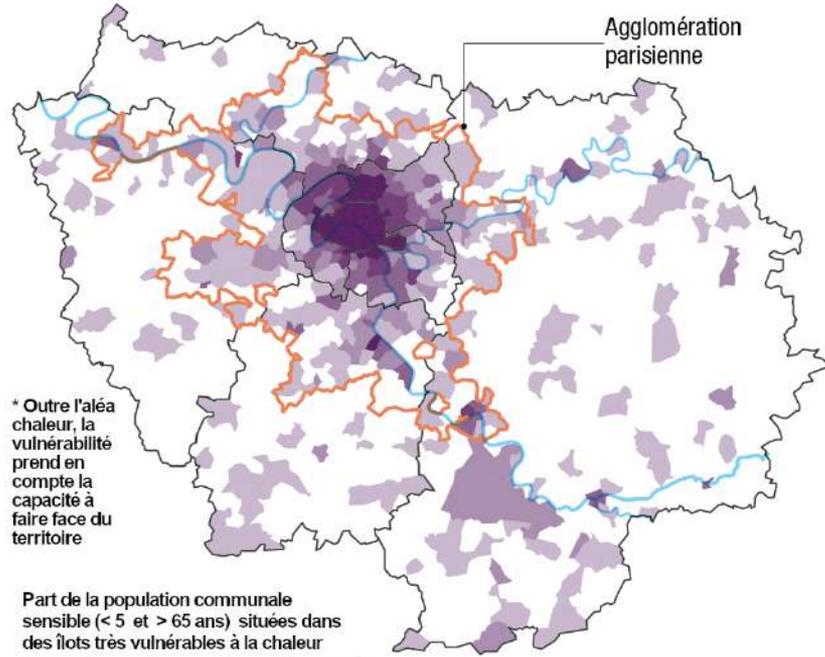


© L'INSTITUT PARIS REGION, 2021 / Sources : Météo-France, CépiDc et Insee, exploitation Santé publique France



Source : Santé publique France, BSP 2022

## Population communale sensible en îlots très vulnérables à la chaleur\* en 2010



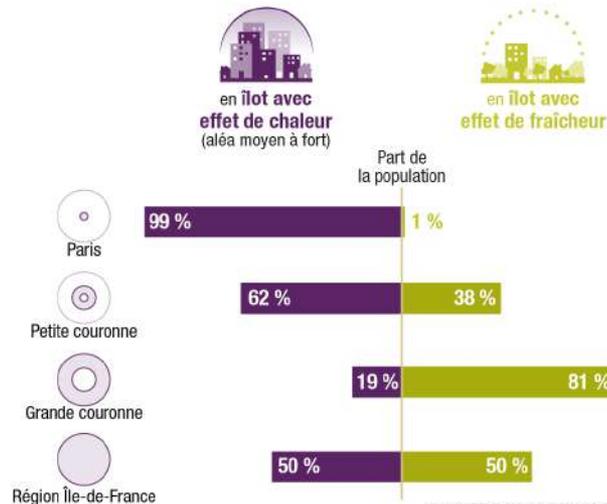
© L'INSTITUT PARIS REGION, 2021  
Sources : L'Institut Paris Region, IMU/ICU, Insee

## L'environnement urbain augmente les risques sanitaires liés à la chaleur



© L'INSTITUT PARIS REGION, ORS, 2021 / Source : Santé publique France 2020

## Répartition de la population résidant dans un quartier soumis à l'effet d'ICU ou en zone de fraîcheur



© L'INSTITUT PARIS REGION, 2021  
Sources : Santé publique France, L'Institut Paris Region, IMU/ICU, Insee

## En savoir plus



[www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)



[www.institutparisregion.fr/](http://www.institutparisregion.fr/)

- Des expositions environnementales
    - inégalement réparties sur le territoire francilien
    - qui parfois se cumulent
    - et ne touchent pas de manière homogène toutes les catégories de population
  - Les groupes socio-économiquement défavorisés
    - souvent à la fois plus exposés
    - et plus vulnérables aux effets sanitaires qui en résultent
- ⇒ Une démarche d'identification des zones de cumul de nuisances et pollution élaborée dans le cadre du PRSE3
- Recueil et exploitation de données environnementales et de populations
  - Elaboration d'une méthodologie permettant de représenter des cumuls de surexpositions et des multi-expositions

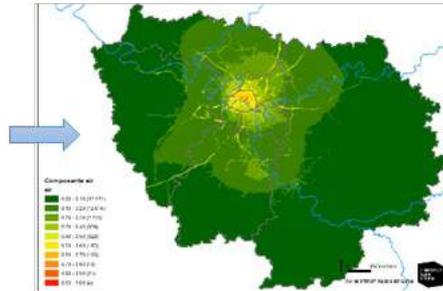


- ⇒ Diffuser et faciliter l'accessibilité de ces données et des résultats de ces travaux

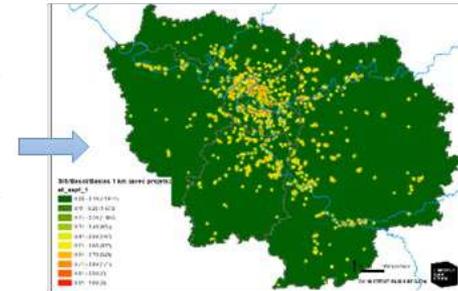
# Conception d'un indicateur de cumuls d'expositions environnementales

## 6 facteurs de l'environnement extérieur combinés

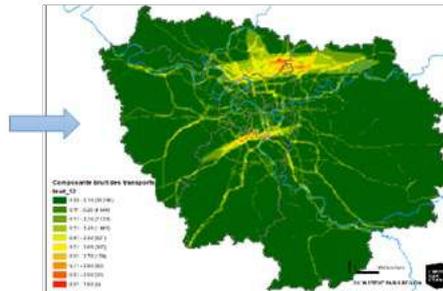
**Air**  
indice multipolluant  
(PM<sub>2,5</sub> ; NO<sub>2</sub> ; PM<sub>10</sub>)  
Airparif, 2019



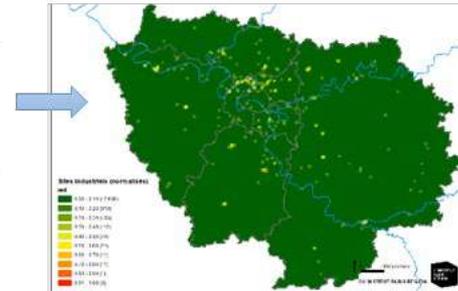
**Pollution des sols**  
Sites SIS/Basol (buffer 100 m)  
et densité sites basias  
Driat, 2021



**Bruit**  
Impact sanitaire potentiel  
de 3 sources (fer, route,  
aérien) cumulé  
Bruiparif, CSB 2017



**Sites industriels**  
Sites soumis à la directive  
IED (buffer 1000 m)  
Driat, 2021



**Eau de consommation**  
Indice global de qualité de  
l'eau (4 classes de qualité  
à partir de 31 paramètres)  
ARS, 2019

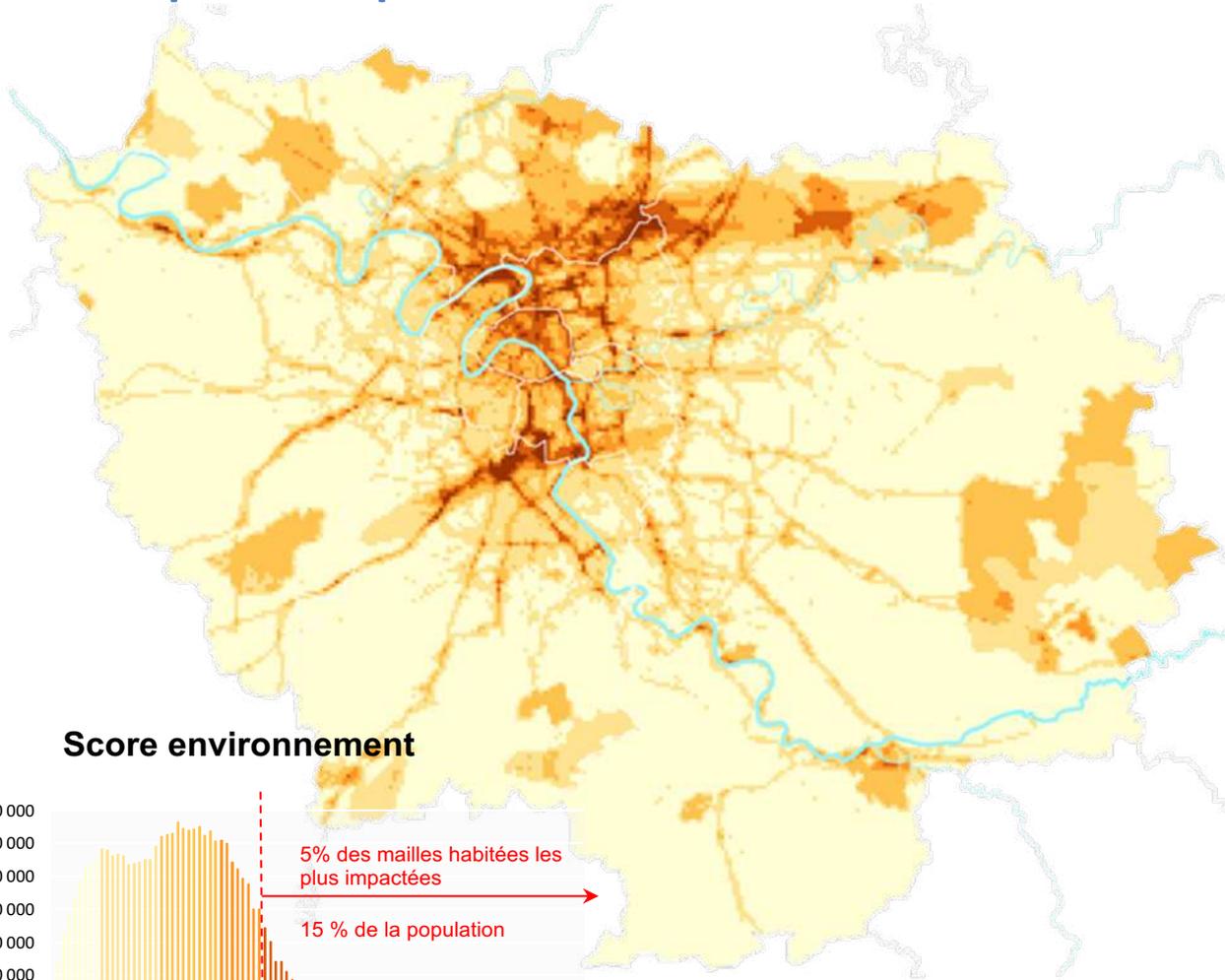
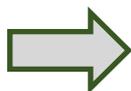


**Cadre de vie**  
Carence en espace vert  
Amplification vague de chaleur  
(ICU)  
Territoire défavorable à la  
marche quotidienne  
L'Institut, 2017

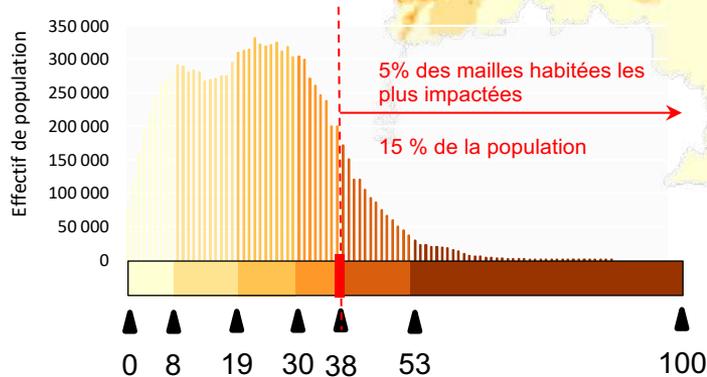


# Une approche de la multi-exposition : mise en exergue des secteurs les plus impactés

Score composite d'environnement pour chaque maille de 500 m de côté



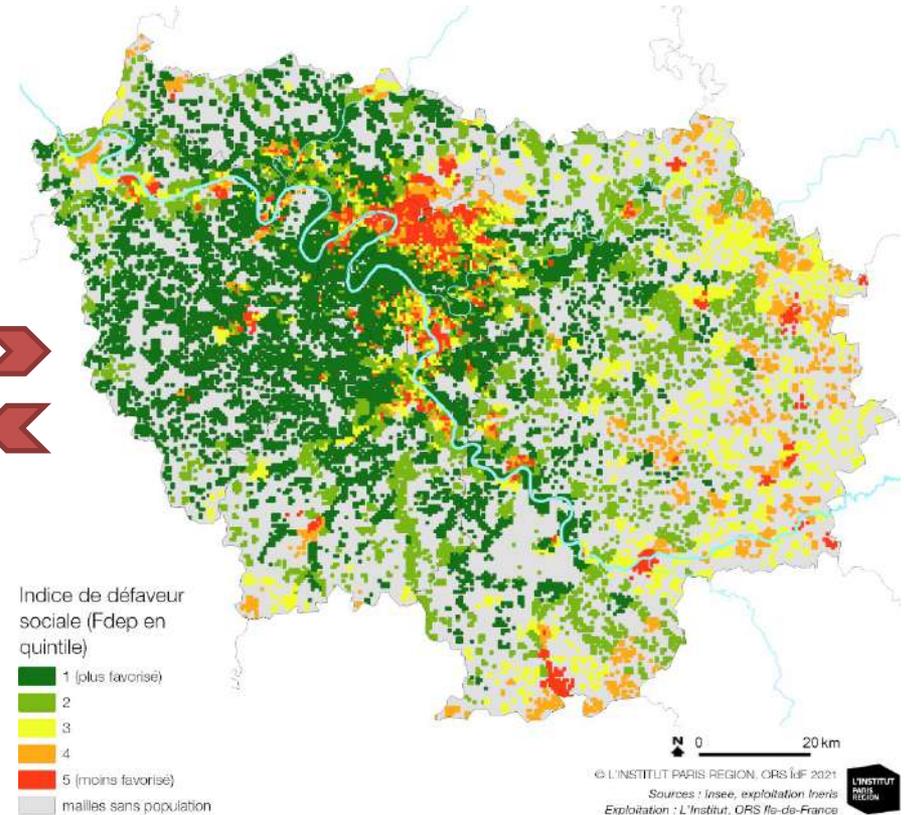
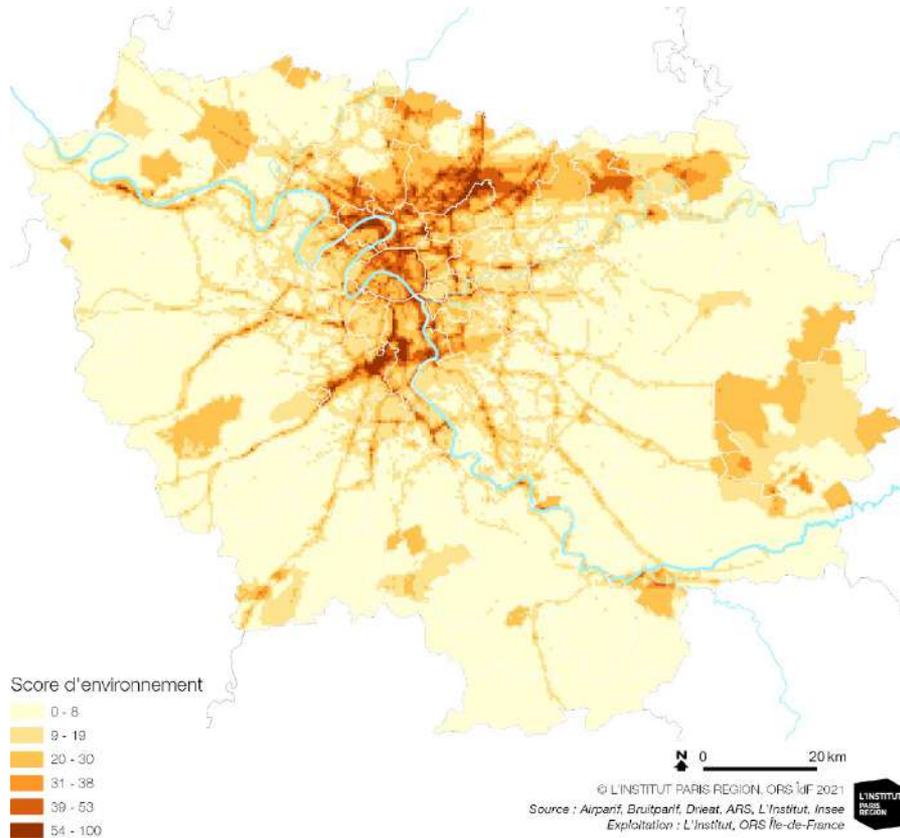
Score environnement



N 0 20 km

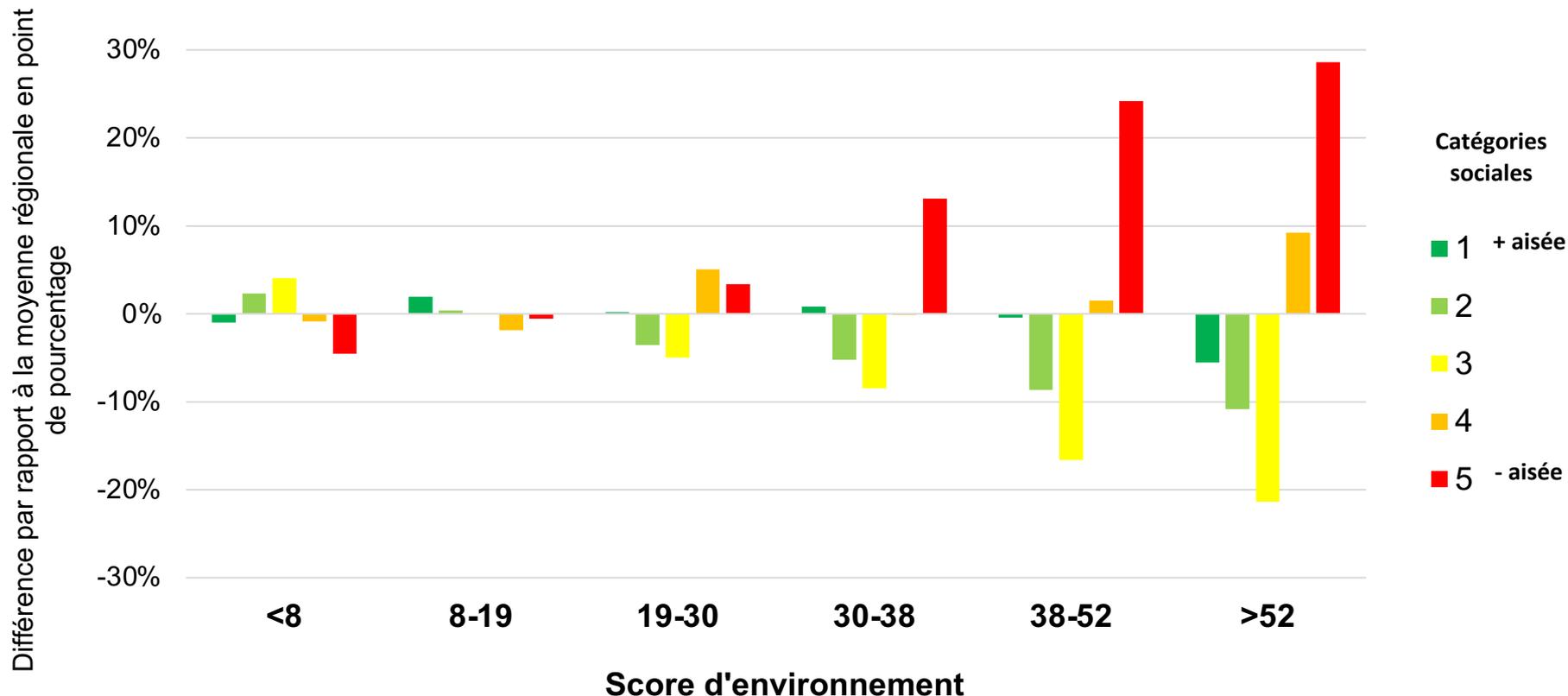
© L'INSTITUT PARIS REGION, ORS idF 2021  
Source : Arparif, Bruitparif, Driest, ARS, L'Institut, Insee  
Exploitation : L'Institut, ORS Île-de-France

# Ces inégalités d'exposition se conjuguent aux inégalités sociales

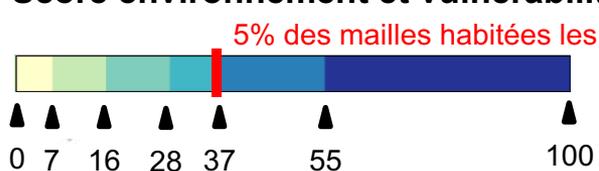
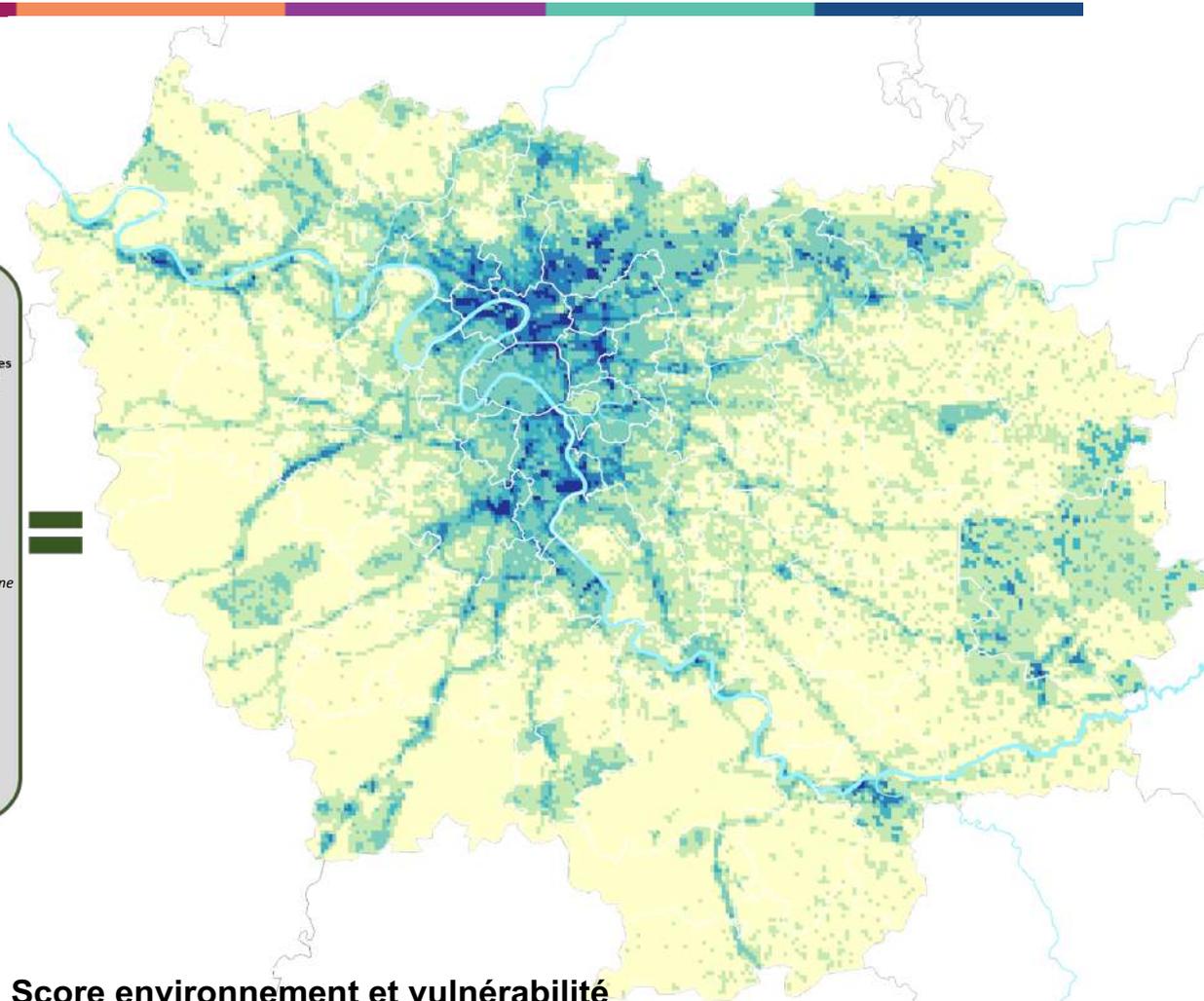
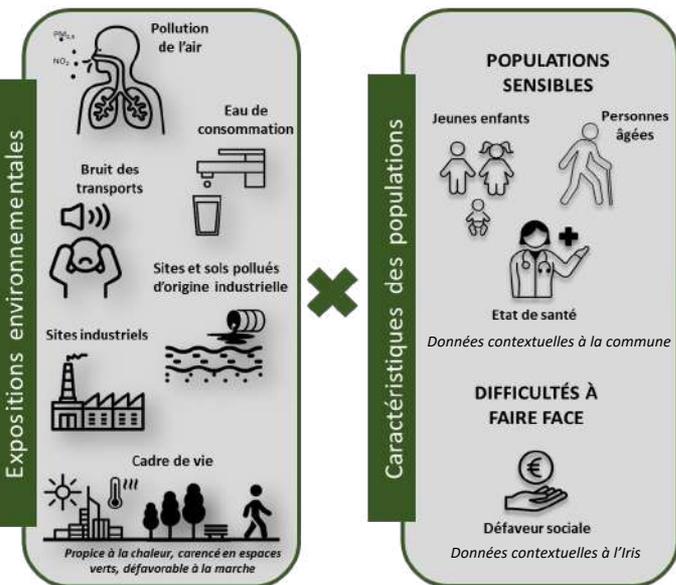


# Une surreprésentation des moins favorisés dans les mailles le plus impactées

## Part de population dans les 6 niveaux de score en écart à la moyenne selon les catégories sociales

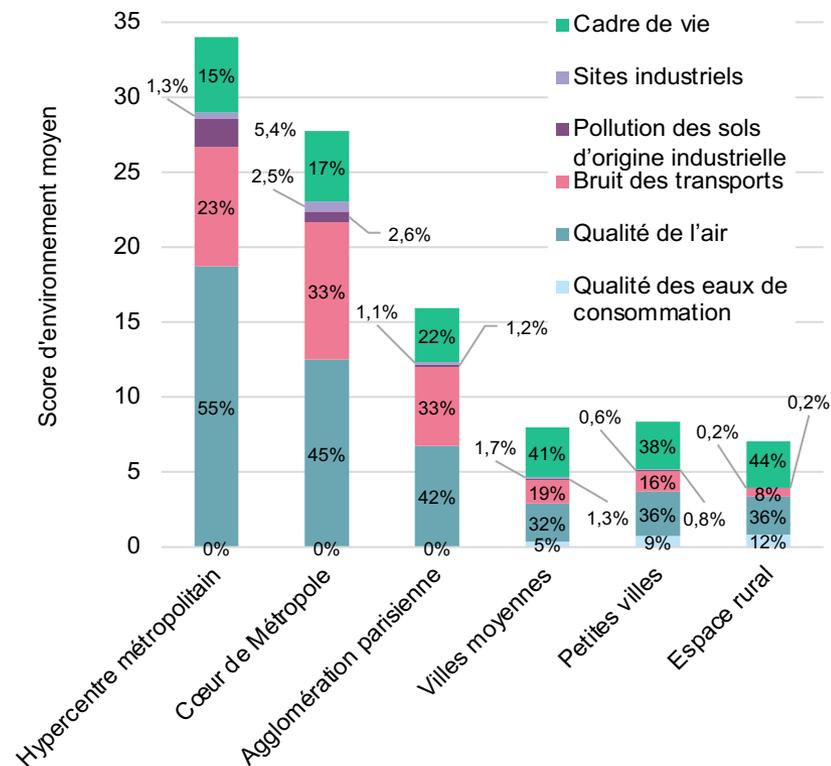
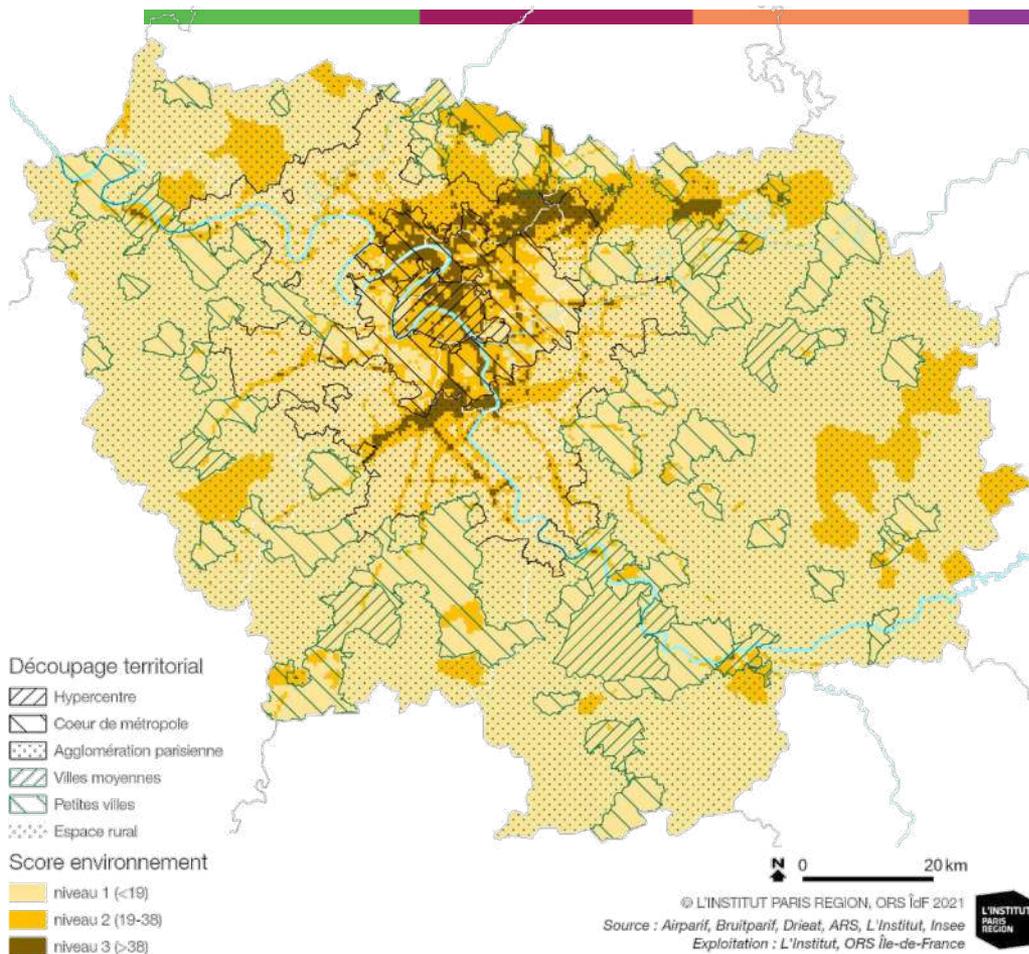


# Identification des secteurs à enjeu renforcé du fait de la vulnérabilité des populations



© L'INSTITUT PARIS REGION, ORS ÎdF 2021  
Source : Airparif, Bruitparif, Drieat, ARS, L'Institut, Insee  
Exploitation : L'Institut, ORS Île-de-France

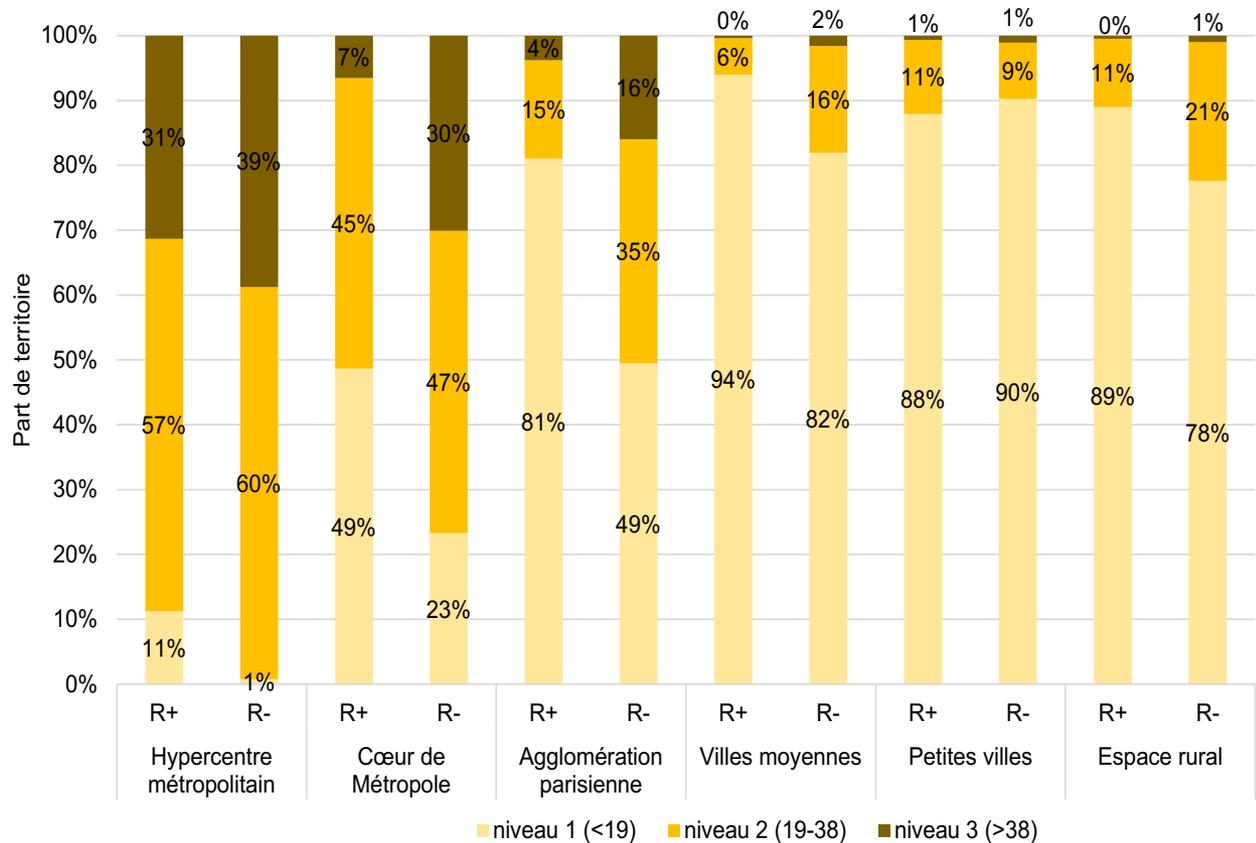
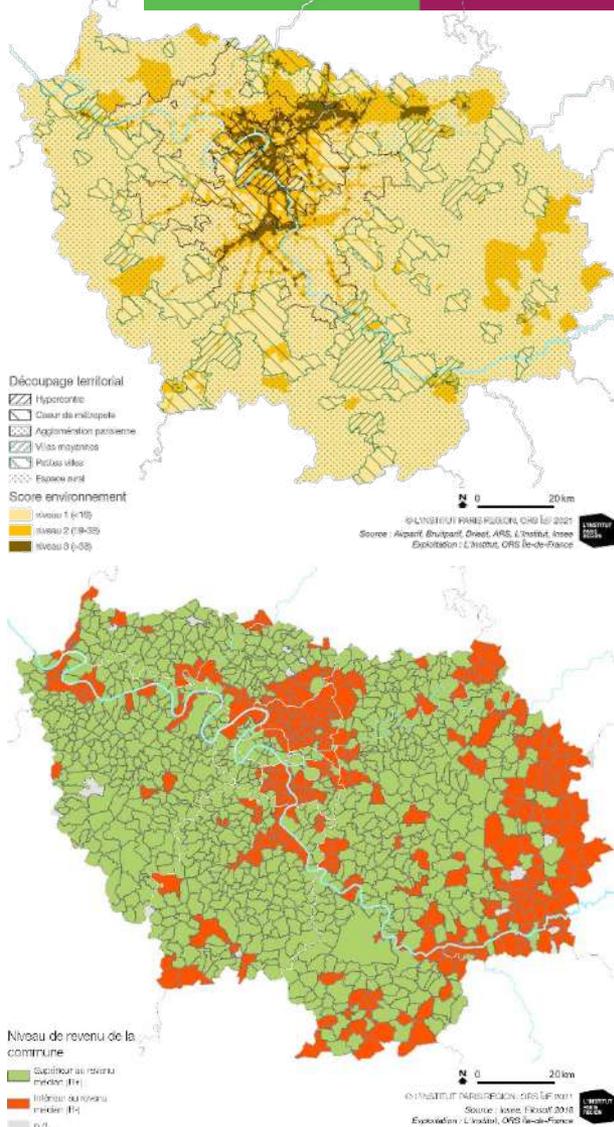
# Des enjeux différents selon les territoires



Note de lecture : contributions rapportées au score moyen dans la catégorie pour une meilleure comparabilité (les % sont indiqués sur le diagramme, le total est égal à 100%)

Sous-territoire (% de population)	Hypercentre métropolitain (25%)	Cœur de Métropole (34%)	Agglomération parisienne (28%)	Villes moyennes (4%)	Petites villes (5%)	Espace rural (4%)	Île-de-France
Population et territoire soumis à un cumul important de nuisances et pollutions – Score environnement de niveau 3 (> 38)	Part de mailles	33,0%	22,0%	7,0%	1,0%	1,0%	3,0%
	Part de mailles habitées	33,0%	19,0%	4,0%	1,0%	0,4%	5,0%
	Part de population	34,0%	18,0%	6,0%	4,0%	1,0%	17,0%

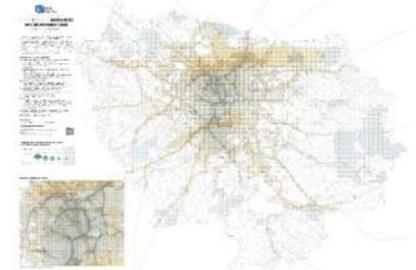
# Des inégalités socio-environnementales quel que soit la typologie de territoire



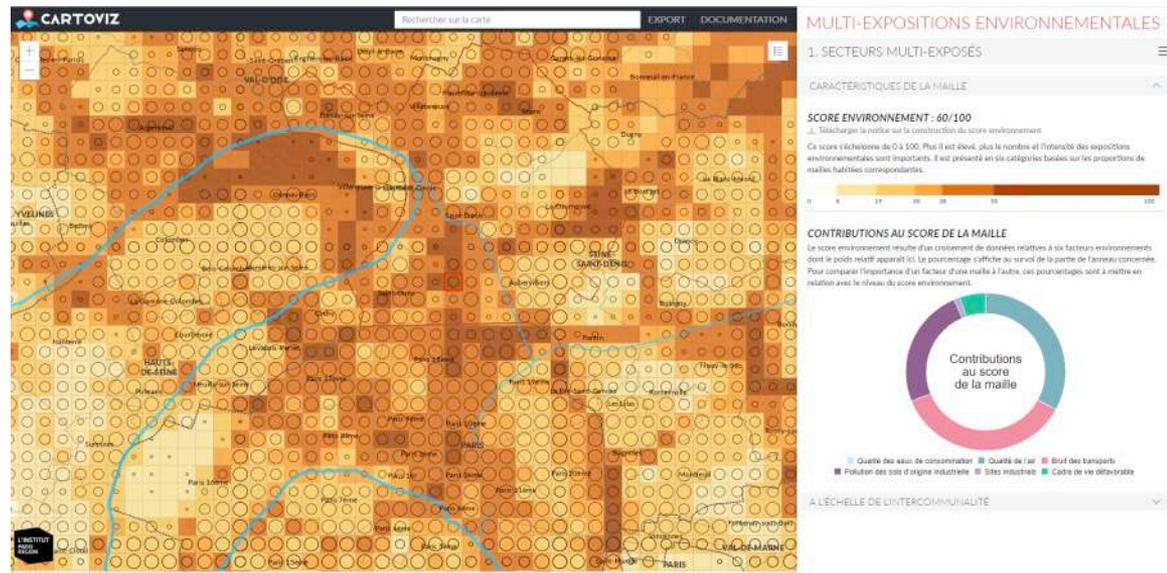
# En savoir plus

## Rapport méthodologique

<https://www.ors-idf.org/>



## Outil de visualisation interactif / interrogation à la maille et résumés territoriaux



- Outil d'interpellation et outil d'aide à la décision pour les acteurs locaux  
↔ nouvelle base pour analyse locale du contexte et des enjeux de santé environnement
  - Pour une meilleure intégration de la SE aux réflexions et décisions sur l'aménagement
  - Pour prise en compte dans les diagnostics préalables à l'élaboration des plans régionaux et locaux en santé publique
- En complément d'autres outils de diagnostic [www.ors-idf.org](http://www.ors-idf.org)



- **InTerSanté** : indicateurs mortalité, morbidité par causes / par territoires et comparaison avec autres territoires et territoire de référence
- **InTerSanté Environnement** : indicateurs SE à l'intercommunalité
- **Profils socio-sanitaires** pour chacune des 1287 communes d'IdF

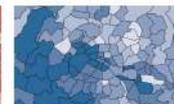
*Indicateurs  
Territorialisés de  
Santé*

*Monographies  
communales*

## CARTES & DONNÉES



**InTerSanté**  
Indicateurs territorialisés sur la santé des Franciliens



**InTerSanté Jeunes**  
Indicateurs territorialisés sur la santé des jeunes



**InTerSanté Environnement**  
Indicateurs et ressources en santé environnementale



**Multi-expositions environnementales**  
Indicateurs de pollutions et de vulnérabilité socio-territoriale

## PROFILS DE TERRITOIRES



Merci pour votre attention !