



# Qualité de l'air et PCAET

AMI – fiche 11 PRSE3

---

Février 2020

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes  
Cyril Besseyre  
Correspondant territorial Auvergne et Loire

# Fiche Porter à Connaissance

- Les résultats de la surveillance, le bilan régional, les cartes annuelles
- Les données d'émissions de polluants atmosphériques
- Si elles existent, les « cartes stratégiques air » ou équivalent
- Les nuisances olfactives
- Les résultats de la surveillance des pollens

→ Fiche pdf recensant tous les éléments (hormis les nuisances olfactives) déclinée par territoire

Indicateurs et synthèse territoriale

## Porter à connaissance

Auvergne-Rhône-Alpes

# Urbanisme et qualité de l'air

# Urbanisme et qualité de l'air

## Contexte

L'urbanisme est un élément majeur de la maîtrise de l'exposition de la population.

La densification est inscrite dans la planification urbaine

Espace contraint

Conséquences sur l'exposition de la population à la pollution atmosphérique

- Les points « de vigilance » existants ne sont pas résorbés.

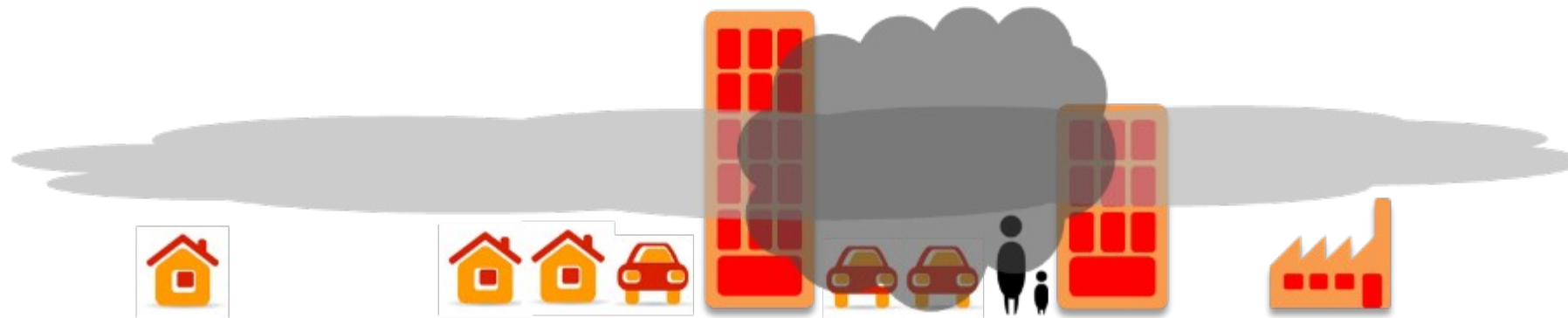




# Maîtriser l'exposition de la population en milieu urbain : 4 leviers d'actions

1 **Atténuation** (réduire globalement les émissions de polluants) – indispensable

Fortes émissions locales de polluants locaux (qui s'ajoutent à la pollution exogène)



Mauvaise dispersion des polluants (ex : rues canyons)

Forte densité de population à proximité des sources de polluants

3 **Adaptation**  
(mesures d'urbanisme)

Concevoir des **formes urbaines** qui ne favorisent pas l'accumulation des polluants

- Maîtriser la **localisation** relative des populations\* et des sources de polluants  
- Maîtriser les **émissions** de proximité

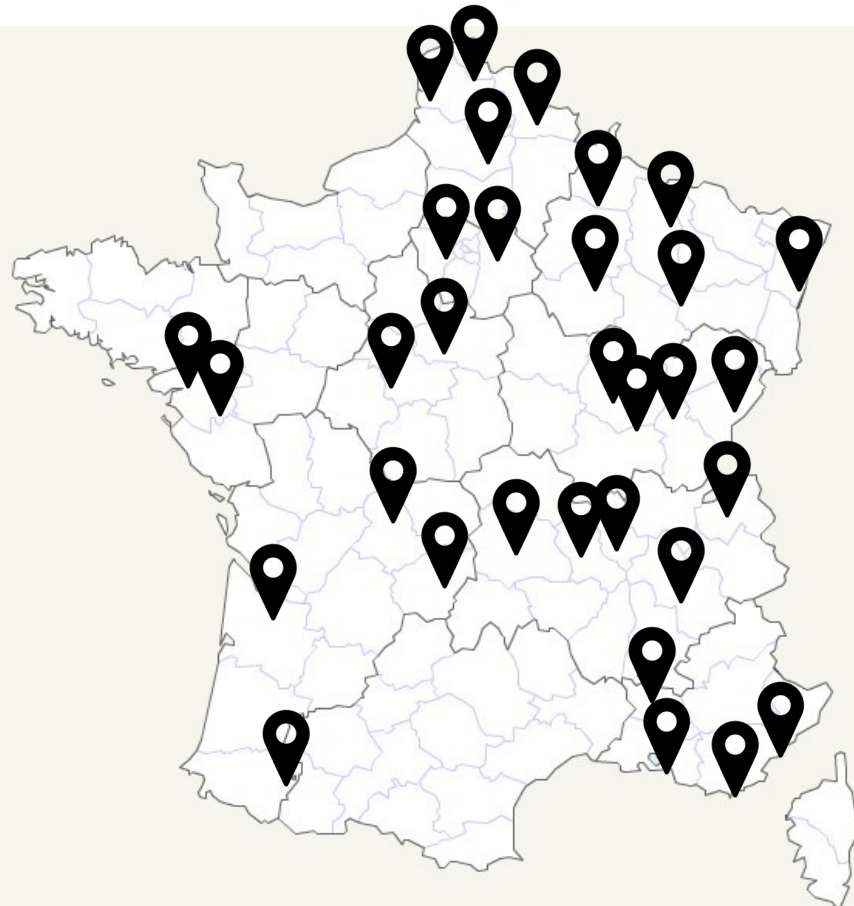
4 **Conception du bâtiment** (position prise air, ouvrants, affectation pièces...) - **gestion**

\*Etablissements sensibles en priorité : petite enfance, personnes âgées, santé, sportifs

# Zoom sur les Cartes Stratégiques Air

Initialement (2015) la CSA aurait du être un outil à visée réglementaire.  
Guide national méthodologique d'élaboration.

→ De nombreuses villes disposent de CSA dites « réglementaires »  
présentées lors des discussions sur l'élaboration des PLUi /SCoT.



© comenris.com

→ La force de la CSA : dimension multi-polluant et multi-année

## UN OUTIL CARTOGRAPHIQUE NÉCESSAIRE AUX COLLECTIVITÉS

### POUR AUJOURD'HUI

► identifier les zones de vigilance  
vis-à-vis de la qualité de l'air

### POUR DEMAIN

► guider le développement de  
l'urbanisme



## SIMPLICITÉ D'INTERPRÉTATION

Représentation d'un seul indicateur, soit une couche cartographique unique décrivant la qualité de l'air selon quatre niveaux, dont le nom et la couleur sont explicites et normalisés.

## STABILITÉ DANS LE TEMPS

Révision des cartes stratégiques air tous les 5 ans, assurant une meilleure cohérence avec l'urbanisme que les cartes annuelles air.

## EXPLOITATION FACILITÉE

Cartes directement utilisables par les parties prenantes : format de mise à disposition SIG et image.

UN OUTIL SIMPLE AVEC DE NOMBREUX AVANTAGES

# Exemples concrets : intégration de la qualité de l'air dans les projets d'urbanisme

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes peut accompagner les collectivités :

- **Diagnostic :**

- réaliser la Carte Stratégique Air (outil cartographique dédié aux démarches air/urbanisme)
- identifier les zones à enjeux air/urbanisme
- croiser avec les établissements sensibles

- **Accompagnement :**

- sensibiliser à la problématique et assurer l'appropriation de la CSA
- **intégrer la qualité de l'air dans les documents de planification urbaine** (PLUi, SCoT, ...)
- **accompagner les opérations d'aménagement** (quartier, établissement sensible, ...)

demandant

une attention particulière en amont :

Campagne de mesures

Travaux prospectifs

Modélisation fine échelle

Expertise sur des projets d'établissements sensibles

→ **Réorientation du projet si besoin** (choix du lieu d'implantation)

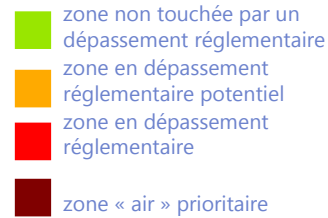
→ **Mesures d'adaptation des bâtiments** (réflexion sur le bâtiment)

→ **Mesures constructives et de gestion des bâtiments** (position prise air, ouvrants,

affectation pièces, ventilation, filtration de l'air, aération, ...)

*La morphologie des bâtiments (positionnement, orientation/forme/hauteur bâtiments du projet, éventuellement mise en œuvre de barrières physiques, ...) peut permettre d'orienter la pollution et favoriser la dispersion des polluants.*

- identifier les zones « fragiles » où l'introduction d'émissions supplémentaires aggraverait la situation



Exemple  
Carte Stratégique Air

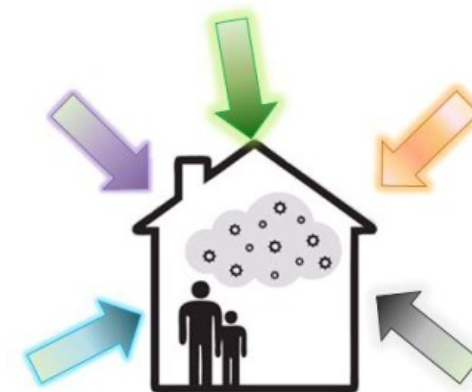


# Exemple : implantation de nouvelles crèches dans la Métropole de Lyon

## Utilisation de la Carte Stratégique Air pour aider au choix d'implantation de projets de crèches

Recommandations d'ATMO AuRA qui s'inscrivent dans la **démarche Eviter, Réduire, Compenser** :

- 1. Eviter** : ne pas construire de crèche en zone de dépassement réglementaire et en zone de dépassement réglementaire potentiel
- 2. Réduire** : si le projet se construit tout de même dans cette zone, configurer au mieux l'implantation et l'architecture des locaux de la crèche pour réduire au maximum l'exposition, notamment :
  - . voir si possibilité de déplacer / modifier le projet (ex : crèche située autrement dans le bâtiment)
  - . vigilance / position vis-à-vis de l'axe routier à proximité / parking aérien / parking sous-terrain
  - . vigilance / position du jardin de la crèche
  - . mesures / morphologie du bâtiment, construction et gestion pour :
    - d'une part limiter l'exposition des personnes aux polluants de l'air extérieur,
    - et d'autre part restreindre les transferts de polluants de l'extérieur vers l'intérieur.

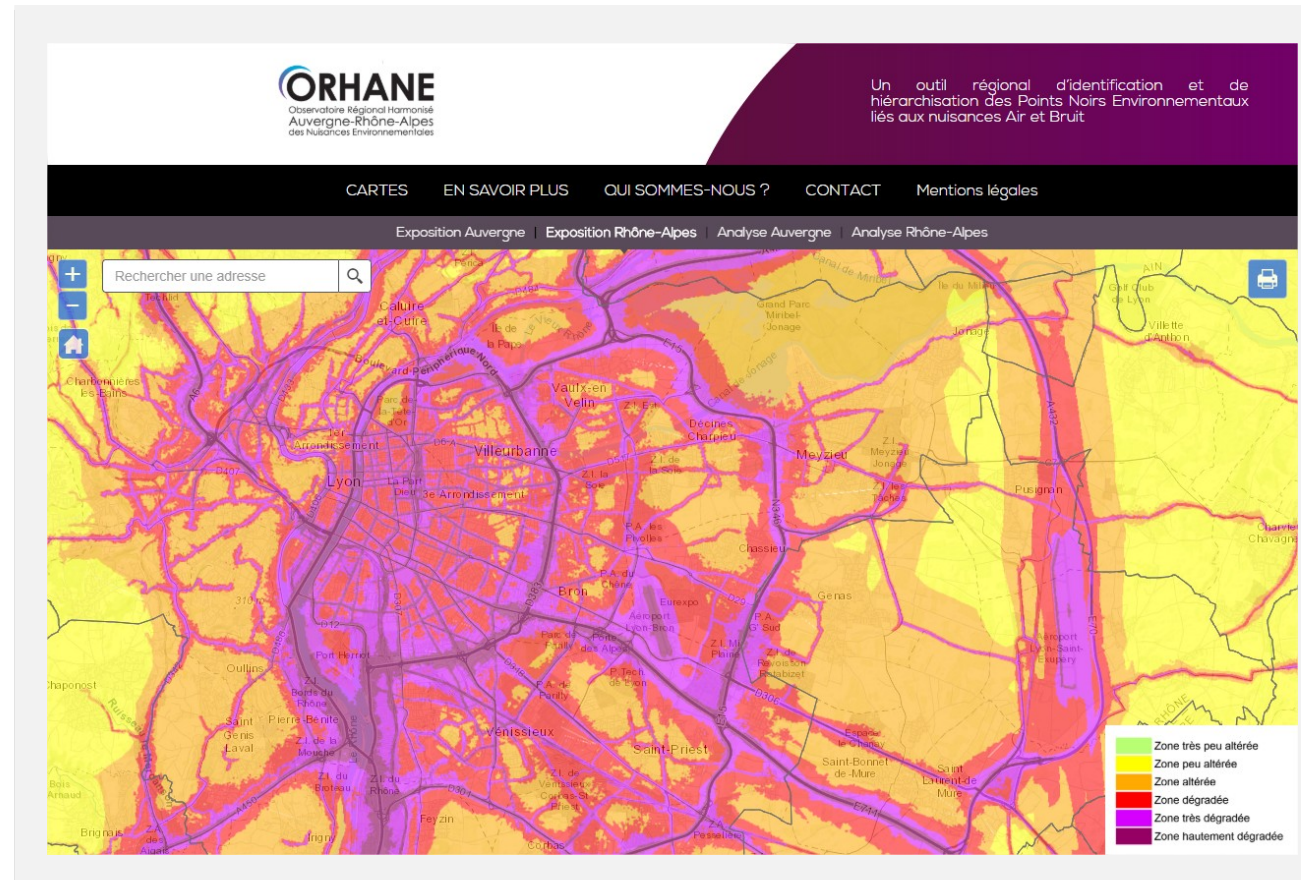






## QUELLES APPLICATIONS CONCRETES ?

AIDE À LA DÉCISION POUR LES ACTEURS DU TERRITOIRE  
CROISEMENT A D'AUTRES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX



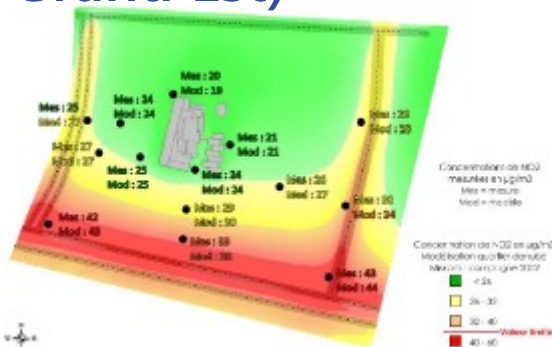
### ORHANE

1ÈRE PLATEFORME RÉGIONALE D'IDENTIFICATION ET DE  
HIÉRARCHISATION DES POINTS NOIRS ENVIRONNEMENTAUX DE  
L'AIR ET DU BRUIT



# Exemple : construction d'un écoquartier à Strasbourg : des questions / école (ATMO Grand Est)

1<sup>ère</sup> phase : calage du modèle sur la campagne de mesures



2<sup>ème</sup> phase : simulations avec prise en compte du futur bâti



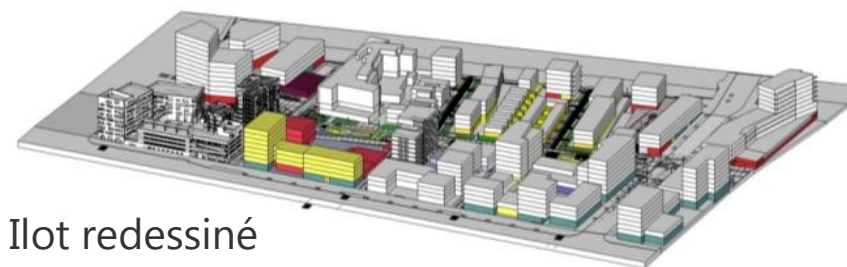
Cas de base

Ecole

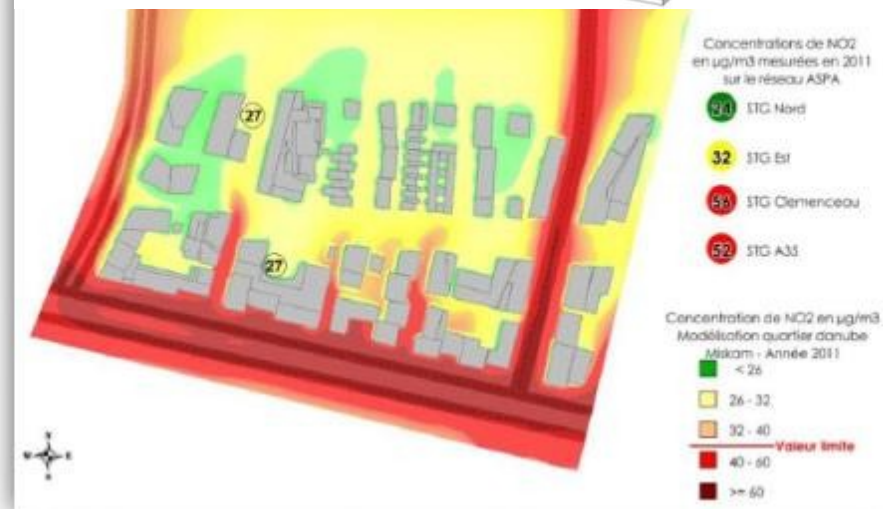


NO<sub>2</sub> : cas de base

3<sup>ème</sup> phase : simulations prenant en compte les modifications proposées sur les ilots



Ilot redessiné



NO<sub>2</sub> : nouveaux ilots proposés

# Mobilité et qualité de l'air

exemples d'actions évaluées au regard des impacts sur l'air



# Transport et qualité de l'air : exemple d'accompagnement des partenaires

## Evaluation de l'impact des flottes de véhicules sur les émissions de polluants atmosphériques et GES :

Passage à l'électrique pour la ligne A du réseau Mobivie depuis novembre 2018



50 % des passagers du réseau

Substitution de 4 bus standard euro IV (conso moyenne 37 l/100 km)



# Transport et qualité de l'air : exemple d'accompagnement des partenaires

## Evaluation de l'impact des flottes de véhicules sur les émissions de polluants atmosphériques et GES :



A fin août 2019, les 4 bus électriques ont effectué 147 730 km en 10 mois en secteur urbain soit des gains significatifs en matière d'émissions

*Equivalence par habitant*



- 1 tonne de NOx



- 156 tonnes de CO<sub>2</sub>  
- 8 kg de PM10

*Toutes sources / Transports*

100 / 175

44 / 100  
2 / 20

# Transport et qualité de l'air : exemple d'accompagnement des partenaires

## Evaluation d'un service de co-voiturage dynamique :



### La ligne Rochefort-Clermont

Puy-de-Dôme



## Résultats pour 6 mois d'exercices



- 2 kg de NOx
- 615 kg de CO<sub>2</sub>
- 0,5 kg de PM10



- 40 € économisés pour la société

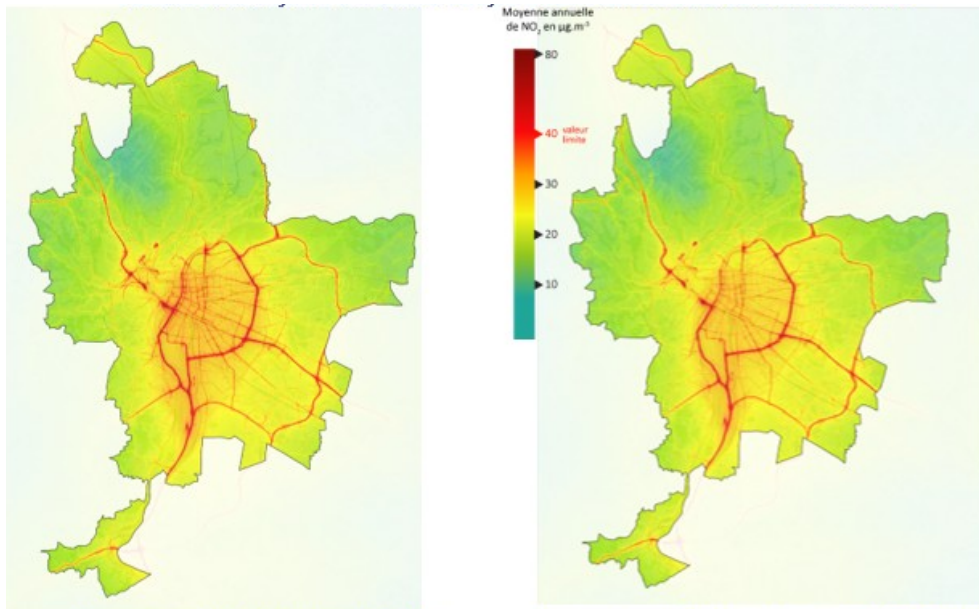
# Evaluation de l'impact de la Zone de Faibles Emissions



## Evaluation de l'impact de la ZFE sur les [NO<sub>2</sub>] :

- Les diminutions des [NO<sub>2</sub>] se situent majoritairement sur le périmètre de la ZFE, mais également à l'extérieur grâce au renouvellement du parc automobile circulant sur l'ensemble de la métropole lyonnaise.

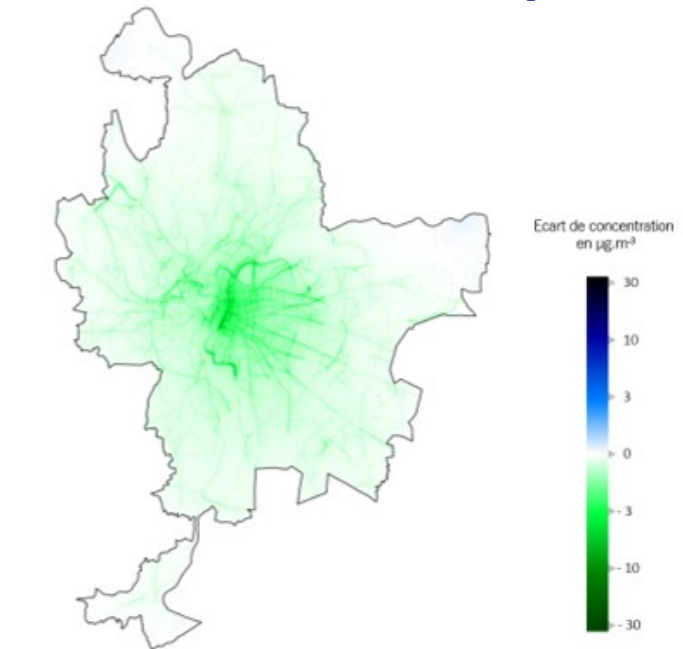
*Concentration moyenne annuelle de dioxyde d'azote estimée selon les scénarios en 2021*



*Moyenne annuelle NO<sub>2</sub> tendanciel 2021\**

*Moyenne annuelle NO<sub>2</sub> scénario étudié ZFE 2021\**

*Impact du scénario étudié ZFE 2021 par rapport au scénario tendanciel sur les concentrations de NO<sub>2</sub>*





# Qualité de l'air Intérieur

→ Focus sur la réglementation dans les lieux accueillant des enfants et adolescents





# Impact sanitaire

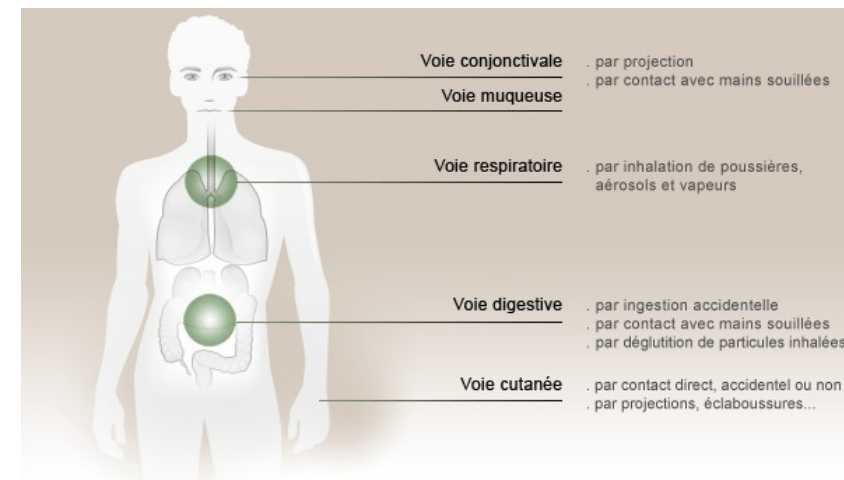
**80%** : temps passé en moyenne dans des environnements clos

## → Les chiffres de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS)

Chaque année, **3,8 millions de personnes** meurent prématurément de maladies imputables à la pollution de l'air à l'intérieur des habitations, principalement due à l'utilisation de systèmes peu efficaces de chauffage et de cuisson des aliments utilisant des combustibles solides (à savoir le bois, les résidus agricoles, les déjections animales, le charbon) et du pétrole.

## → En France (ANSES/OQAI, 2015)

Exposition aux polluants en air intérieur : plus de 28 000 nouveaux cas de pathologies chaque année et environ **20 000 décès annuels** (42 000 morts prématurés/an en air ambiant lié aux particules fines).



# Un implication d'Atmo depuis 2002

- Définition de la pollution de l'air selon l'article L220-2 du Code de l'environnement

L'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère **et les espaces clos**, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives

- Plus de 40 études dans le domaine, dont :
  - ✓ 2002 ; premières mesures dans le métro Lyonnais
  - ✓ 2005 : campagne nationale logement OQAI avec suivi des COV, paramètres physiques (radon, particules,...), paramètres de confort (T°, HR,...), contaminants biologiques.
  - ✓ depuis 2006 : une collaboration étroite avec le CD 38 pour aller au-delà du diagnostic
  - ✓ 2009-2010 : campagne nationale école OQAI Auvergne
  - ✓ 2012- 2014 : qualité de l'air intérieur dans les lycées de la région Rhône-Alpes



# Règlementation dans les ERP : une histoire mouvementée

- Décret 2015-1000 (19/8/2015) d'assouplissement du dispositif de surveillance de la qualité de l'air dans certains ERP,
  - Décret n° 2015-1926 (30/12/2015), modifiant le décret n° 2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la QAI de certains ERPs,
  - Arrêté DEVP1415091A (1/6/2016) relatif aux modalités de surveillance de la QAI dans les ERPs
- 
- Le décret supprime l'obligation d'accréditation des organismes réalisant l'évaluation des moyens d'aération des bâtiments.
  - Il dispense de la campagne de mesure des polluants si un plan d'actions de prévention est mené suite à l'évaluation menée par leur personnel.
  - Les nouvelles échéances sont :
    - ✓ 2018 : établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans + écoles maternelles + écoles élémentaires
    - ✓ 2020 : accueils de loisirs + établissements du second degré
    - ✓ 2023 : structures sociales et médico-sociales, établissements pénitentiaires pour mineurs,...

# Logigramme de surveillance de la QAI



**Dans cet établissement, on agit collectivement pour la qualité de l'air intérieur**

**Le saviez-vous ?**

Les enfants passent près de 90% de leur temps dans des lieux clos : logement, transports, écoles ou crèches.

**Crèche collaud**

- Une bonne qualité de l'air intérieur favorise le bien-être et l'apprentissage de nos enfants.
- Améliorer la qualité de l'air est l'affaire de tous : équipe de direction, enseignants ou animateurs, personnel chargé de l'entretien et services techniques responsables de la maintenance, chacun agit dans son domaine.
- Et, en accord avec une attention particulière au bon renouvellement de l'air dans les locaux, à la vérification régulière de l'état des systèmes de ventilation, à la sélection de produits de construction et de décoration étiquetés A+.

Plus d'information sur : [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)  
Agence Régionale de l'Air - Pollution, qualité de l'environnement et santé - Air - Air intérieur

Affichage **OBLIGATOIRE** des résultats (évaluation des moyens d'aération et campagne de mesure)



# Soyons pragmatique...

- **Le fait** : une mauvaise QAI a un impact important sur la santé et coûte cher à la collectivité
- **La réalité** : il existe des milliers de polluants en air intérieur. En l'absence de problématique connue, faire le diagnostic (et l'accompagner d'un plan d'actions) est plus judicieux et moins coûteux que faire des mesures !
- **Obligation réglementaire :**
  - Diagnostic Qualité de l'Air Intérieur - 4 grilles d'auto-évaluation :
    - **Equipe de gestion de l'établissement,**
    - **Services techniques en charge de la maintenance,**
    - **Responsable des activités**
    - **Personnel d'entretien**
  - Evaluation des moyens d'aération : rapport type
    - Lorsque l'établissement comporte moins de 6 pièces, l'évaluation des moyens d'aération est réalisée dans l'ensemble des pièces de l'établissement.
    - Lorsque l'établissement comporte 6 pièces ou plus, l'évaluation est réalisée dans un échantillon de pièces représentatif, correspondant à 50 % des pièces de l'établissement. L'évaluation est réalisée dans un maximum de 20 pièces.
  - Définition du plan d'actions pour améliorer la QAI

**Une problématique complexe mais des solutions simples**

# L'outil web de diagnostic



Généralités 2
Aménagement Intérieur 18
Chauffage & Climatisation 22
Ventilation & Aération 11
Les pratiques 24
Travaux & Achats 6
Extérieur 13

Sauvegarder Réinitialiser Valider

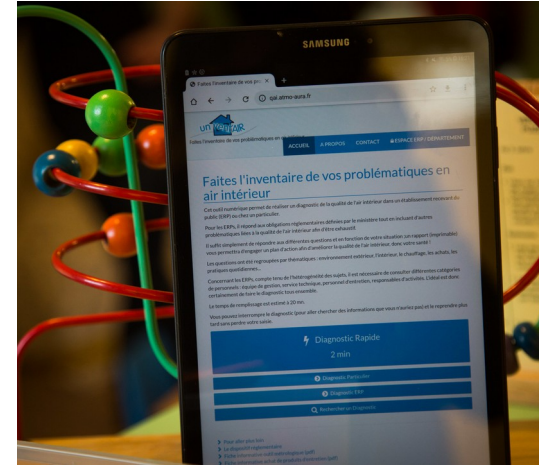
- Diagnostic en 45 mn
- Question simple et fermée donc réponse courte en *oui/non*
- Résultat : bilan du questionnaire + plan d'actions individualisé
- Intérêts :
  - Assure la conformité réglementaire de la surveillance
  - Ergonomie, rapidité, simplicité
  - Englobe toutes les problématiques
  - Insiste sur les solutions simples

<http://qai.atmo-aura.fr/>

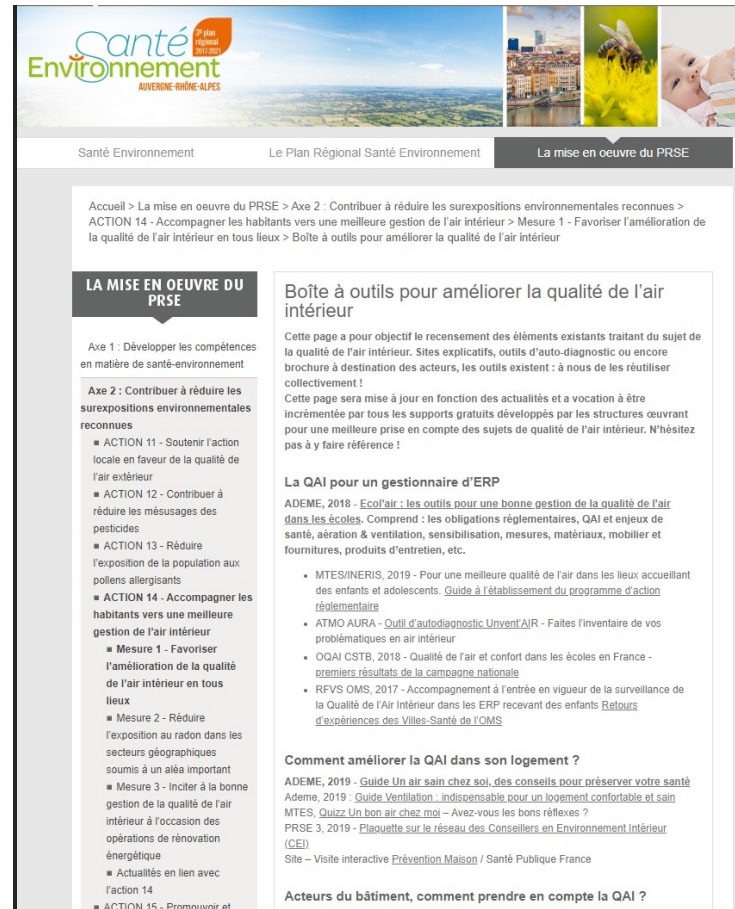
**Il permet à la collectivité d'être autonome et ne nécessite pas d'embauche pour s'acquitter de votre obligation réglementaire**

# Qualité d'Air Intérieur : outils de diagnostic et accompagnement des membres

- Faire le point sur la mise en œuvre de la réglementation QAI avec nos adhérents
- Outiller les agents des collectivités pour réaliser des diagnostics pertinents (formation 1/2 journée)
- Accompagner les gestionnaires dans la mise en œuvre de la réglementation en air intérieur
- Identifier des solutions pour améliorer la qualité de l'air intérieur



# Qualité d'Air Intérieur : Ressources en ligne **Action 14 PRSE**



The screenshot shows a website page with a header for 'Santé Environnement AUVERGNE-RHÔNE-ALPES' and a navigation menu. The main content area is titled 'LA MISE EN ŒUVRE DU PRSE' and contains a sidebar with a list of actions and a main text area with a title 'Boîte à outils pour améliorer la qualité de l'air intérieur'. The sidebar lists several actions, with Action 14 being the focus. The main text area provides a description of the tool and lists various resources.

**LA MISE EN ŒUVRE DU PRSE**

**Axe 1 :** Développer les compétences en matière de santé-environnement

**Axe 2 :** Contribuer à réduire les surexpositions environnementales reconnues

- ACTION 11 - Soutenir l'action locale en faveur de la qualité de l'air extérieur
- ACTION 12 - Contribuer à réduire les mésusages des pesticides
- ACTION 13 - Réduire l'exposition de la population aux polluants allergisants
- **ACTION 14 - Accompagner les habitants vers une meilleure gestion de l'air intérieur**
  - Mesure 1 - Favoriser l'amélioration de la qualité de l'air intérieur en tous lieux
  - Mesure 2 - Réduire l'exposition au radon dans les secteurs géographiques soumis à un aléa important
  - Mesure 3 - Inciter à la bonne gestion de la qualité de l'air intérieur à l'occasion des opérations de rénovation énergétique
  - Actualités en lien avec l'action 14
  - ACTION 15 - Promouvoir et

**Boîte à outils pour améliorer la qualité de l'air intérieur**

Cette page a pour objectif le recensement des éléments existants traitant du sujet de la qualité de l'air intérieur. Sites explicatifs, outils d'auto-diagnostic ou encore brochure à destination des acteurs, les outils existent : à nous de les réutiliser collectivement !

Cette page sera mise à jour en fonction des actualités et a vocation à être incrémentée par tous les supports gratuits développés par les structures œuvrant pour une meilleure prise en compte des sujets de qualité de l'air intérieur. N'hésitez pas à y faire référence !

**La QAI pour un gestionnaire d'ERP**

ADEME, 2018 - *Eco'air : les outils pour une bonne gestion de la qualité de l'air dans les écoles*. Comprend : les obligations réglementaires, QAI et enjeux de santé, aération & ventilation, sensibilisation, mesures, matériaux, mobilier et fournitures, produits d'entretien, etc.

- MTEs/NERIS, 2019 - Pour une meilleure qualité de l'air dans les lieux accueillant des enfants et adolescents. [Guide à l'établissement du programme d'action réglementaire](#)
- ATMO AURA - [Outil d'autodiagnostic Unvent'AJR](#) - Faites l'inventaire de vos problématiques en air intérieur
- OQAI CSTB, 2018 - Qualité de l'air et confort dans les écoles en France - [premiers résultats de la campagne nationale](#)
- RFVS OMS, 2017 - Accompagnement à l'entrée en vigueur de la surveillance de la Qualité de l'Air Intérieur dans les ERP recevant des enfants [Retours d'expériences des Villes-Santé de l'OMS](#)

**Comment améliorer la QAI dans son logement ?**

ADEME, 2019 - [Guide Un air sain chez soi, des conseils pour préserver votre santé](#)

Ademe, 2019 - [Guide Ventilation - indispensable pour un logement confortable et sain](#)

MTEs, [Quiz Un bon air chez moi](#) - Avez-vous les bons réflexes ?

PRSE 3, 2019 - [Plaque sur le réseau des Conseillers en Environnement Intérieur \(CEI\)](#)

Site - Visite interactive [Prévention Maison](#) / Santé Publique France

**Acteurs du bâtiment, comment prendre en compte la QAI ?**

<http://www.auvergne-rhone-alpes.prse.fr/boite-a-outils-pour-ameliorer-la-qualite-de-l-air-r90.html>



# Merci de votre attention

---

AMI – fiche 11 PRSE3