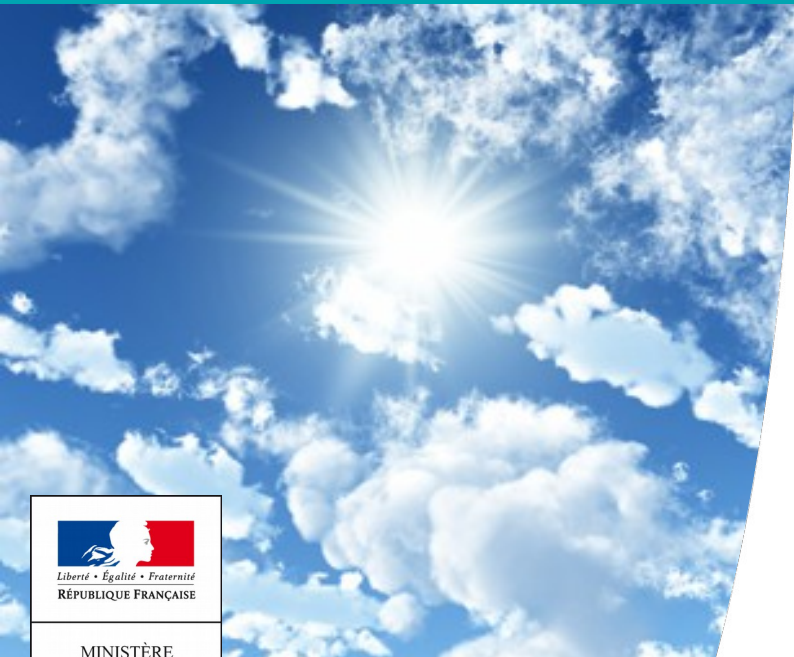


Urbanisme et qualité de l'air

YZEURE, mardi 11 février 2020



Urbanisme favorable à la santé – cadre de référence

Cadre de référence d'un urbanisme favorable à la santé (de Roué-Le Gall 2014)

Agir pour un urbanisme favorable à la santé correspond à promouvoir des choix d'aménagements et d'urbanisme qui permettent de :

1. **Réduire les polluants, nuisances et autres agents délétères** (*émissions & expositions*)
2. **Promouvoir des comportements favorables** à la santé des individus (*activité physique & alimentation*)
3. Contribuer à changer l'environnement social pour **favoriser la cohésion sociale et le bien-être** des habitants (*espaces publics*)

4. **Corriger les inégalités de santé** entre les différents groupes socio-économiques et personnes vulnérables à l'échelle d'un territoire (*éviter le cumul d'expositions à des facteurs de risques, encourager l'exposition à des facteurs de protection*)

5. **Soulever et gérer**, autant que possible, les **antagonismes** et les **synergies entre les différentes politiques publiques** (*environnementales, espaces verts, déplacements, habitat, etc*)

6. Mettre en place des **stratégies favorisant l'intersectorialité** et **l'implication de l'ensemble des parties prenantes**, y compris les citoyens.

7. Penser un **projet adaptable** qui tienne compte de l'évolution des modes de vie et des comportements.



air
 eaux
 sols
 bruit
 habitat
 cadre de vie
 mobilité



GUIDE

Agir pour un urbanisme favorable à la santé

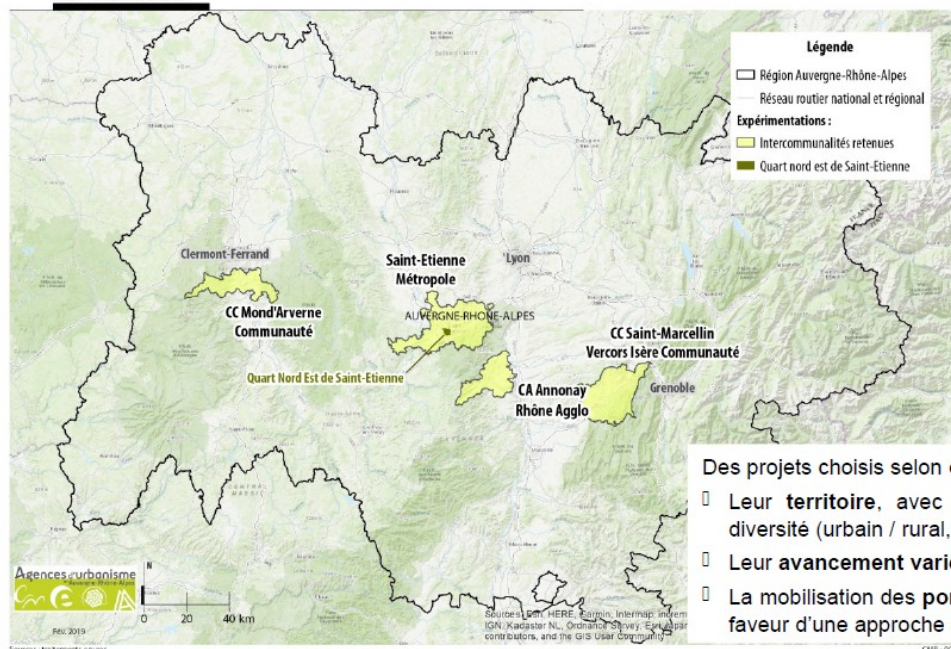
Concepts & Outils

Action 17 du PRSE3 « Intégrer les enjeux de santé environnementale dans l'aide à la décision sur les documents de planification et les projets d'aménagement »

Quatre expérimentations pour :

- tester les méthodes « urbanisme favorable à la santé » existantes
- évaluer leurs impacts sur les projets urbains ou démarches de planification
- communiquer autour des résultats, auprès des collectivités et acteurs de l'urbanisme en AURA.

Expérimentations portées par les agences d'urbanisme : territoires retenus
 PRSE 3 - Urbanisme et santé



- Des projets choisis selon certains critères :
- Leur territoire, avec une recherche de diversité (urbain / rural, taille...)
 - Leur avancement varié
 - La mobilisation des porteurs du projet en faveur d'une approche santé.

Grille d'indicateurs



Grille d'indicateur simplifiée
 "Urbanisme Favorable à la
 Santé" en construction :

- pensée comme un outil simple permettant aux collectivités locales de s'emparer de la démarche UFS en réalisant rapidement un profil croisé de leur territoire
- en lien avec l'action 1 du PRSE3 qui vise à mettre en production les indicateurs et cartographies dont les acteurs de terrains ont besoin, en les accompagnant d'un document d'aide à leur interprétation.

Thématiques	Exemples d'indicateurs
Structure démographique	Nombre d'habitants, Part des moins de 24 ans, part des plus de 75 ans, composition familiale...
Niveau de vie	Revenu médian disponible, taux de bénéficiaires du RSA / de la CMUC...
Emploi / Formation	Taux de chômage au sens du recensement...
Logement	Taux de logements potentiellement indignes, nombre de logement en arrêt de péril ou d'insalubrité...
Mobilités	Taux d'actifs se rendant au travail en deux-roues ou en marchant...
Santé environnementale	Densité de végétation par habitant, taux de pers. en zone dégradée à hautement dégradée (coexposition air-bruit), répartition spatiale de l'ambrosie, températures de surfaces en période de canicule, potentiel d'émission radon, sites et sols pollués...
Modes de vie	Nombre de licences de sport par habitant...
Accès aux services et recours aux services	Nombre d'habitant vivant dans une commune qui n'est pas un pôle de service, densité des médecins généralistes
Etat de santé de la population	Taux standardisé de mortalité prématurée, Consommations médicamenteuses...

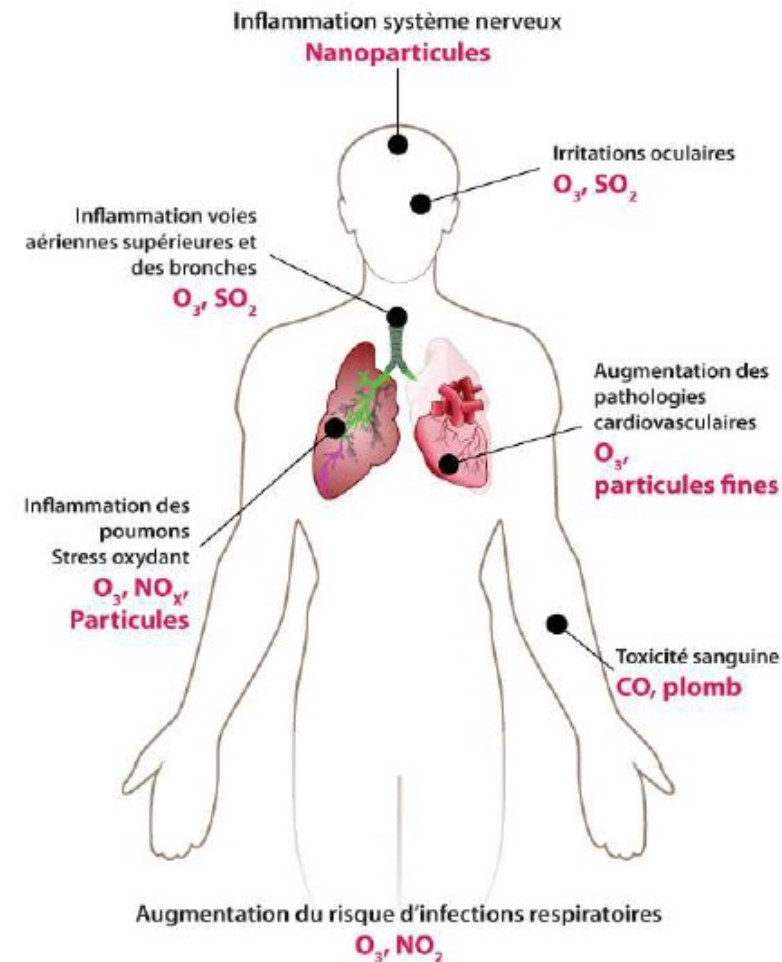
Un enjeu de santé publique ...

Effets à court terme :

- à des expositions **aiguës** : exposition de courte durée (heures/jours) à des niveaux élevés : *épisode de pollution*
- Pathologies observées :
 - Irritations oculaires ou des voies respiratoires,
 - Crises d'asthme,
 - Exacerbation de troubles cardiovasculaires et respiratoires (hospitalisation, décès)

Effets à long terme :

- à des expositions **chroniques** : exposition continue et répétée tout au long de la vie (années) à des niveaux modérés
- Pathologies lourdes ayant des impacts sur l'espérance de vie
 - Cancers,
 - Pathologies cardiovasculaires et respiratoires,
 - Troubles neurologiques, du développement



L'impact sanitaire d'une **exposition chronique** est plus important que celui d'une **exposition aiguë** (Afsset, 2009)

Les solutions avec l'urbanisme



Quels sont les 3 objectifs à viser par l'urbanisme ?

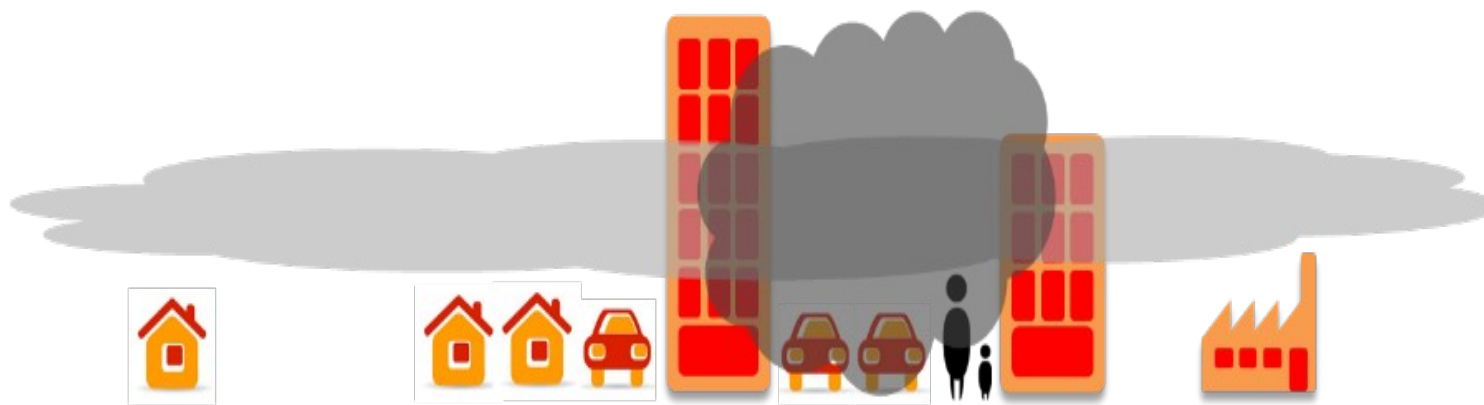
- Des mesures visant à **limiter voire réduire la source**, en réduisant les activités polluantes telles que le trafic routier, les traitements agricoles ou les activités industrielles, promouvant des systèmes de chauffage performants,
- Des mesures visant à **réduire l'exposition des populations à la pollution atmosphérique** en évitant l'implantation des établissements sensibles et habitations nouvelles à proximité des sources de pollution,
- Des mesures visant à **réduire l'impact de la pollution** sur la population : conception de formes urbaines dispersives de polluants et peu émettrices,



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

Adaptation
(mesures d'urbanisme)

③ Concevoir des **formes urbaines** qui ne favorisent pas l'accumulation des polluants

② 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**

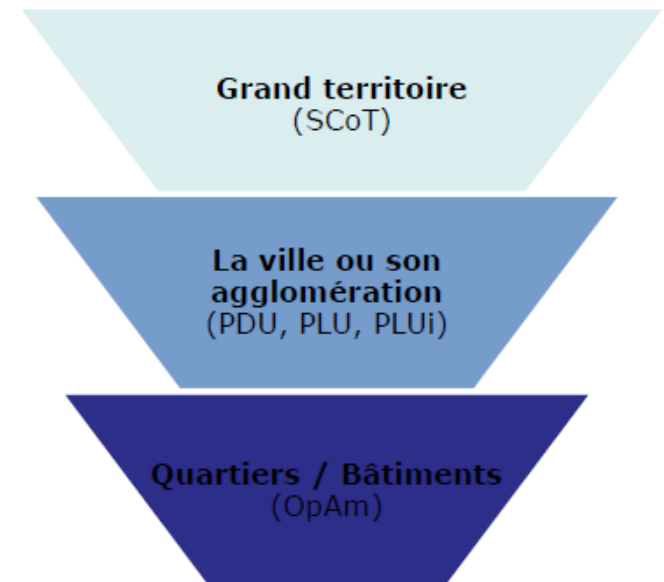
*Etablissements sensibles en priorité : petite enfance, personnes âgées, santé, sportifs

Relations entre urbanisme et qualité de l'air

Trois questions

- Comment la forme urbaine influence-t-elle la qualité de l'air ?
- Quels sont les facteurs influençant la qualité de l'air à l'échelle de la rue ?
- Existe-t-il des liens entre les choix urbanistiques (végétalisation, forme des bâtiments, aménagement fonctionnel...) et une amélioration / dégradation de la qualité de l'air ?

Trois échelles d'analyse



Les solutions avec l'urbanisme

- Concevoir une forme urbaine en cohérence avec la gestion des déplacements → la **densification** de la ville doit s'accompagner d'une précaution spécifique pour ne pas augmenter l'exposition des populations à la pollution de l'air,
- Favoriser la **mixité urbaine et sociale** afin de rapprocher l'habitat des services quotidiens (commerces, écoles, lieux d'emploi...) et limiter ainsi les longueurs de déplacement,
- Préconiser une **politique de stationnement** incitative : limiter le développement du stationnement privé, développer les parcs relais, réserver des emplacements aux véhicules propres, vérifier l'opportunité de nouveaux parcs de stationnement publics,
- S'assurer de la continuité des **voies de circulation douces**



Urbanisme et mobilités

- Structurer le territoire à partir des infrastructures de **transports en commun** pour réduire les déplacements motorisés et donc les émissions de polluants,
- Prévoir le désenclavement par les TC des secteurs déjà urbanisés,
- Conditionner l'ouverture à l'urbanisation à la desserte en TC de qualité,
- Définir des objectifs de cohérence entre équipements commerciaux et transports/déplacements et subordonner l'implantation d'équipements commerciaux à des conditions de desserte notamment par les TC,



Les solutions avec l'urbanisme

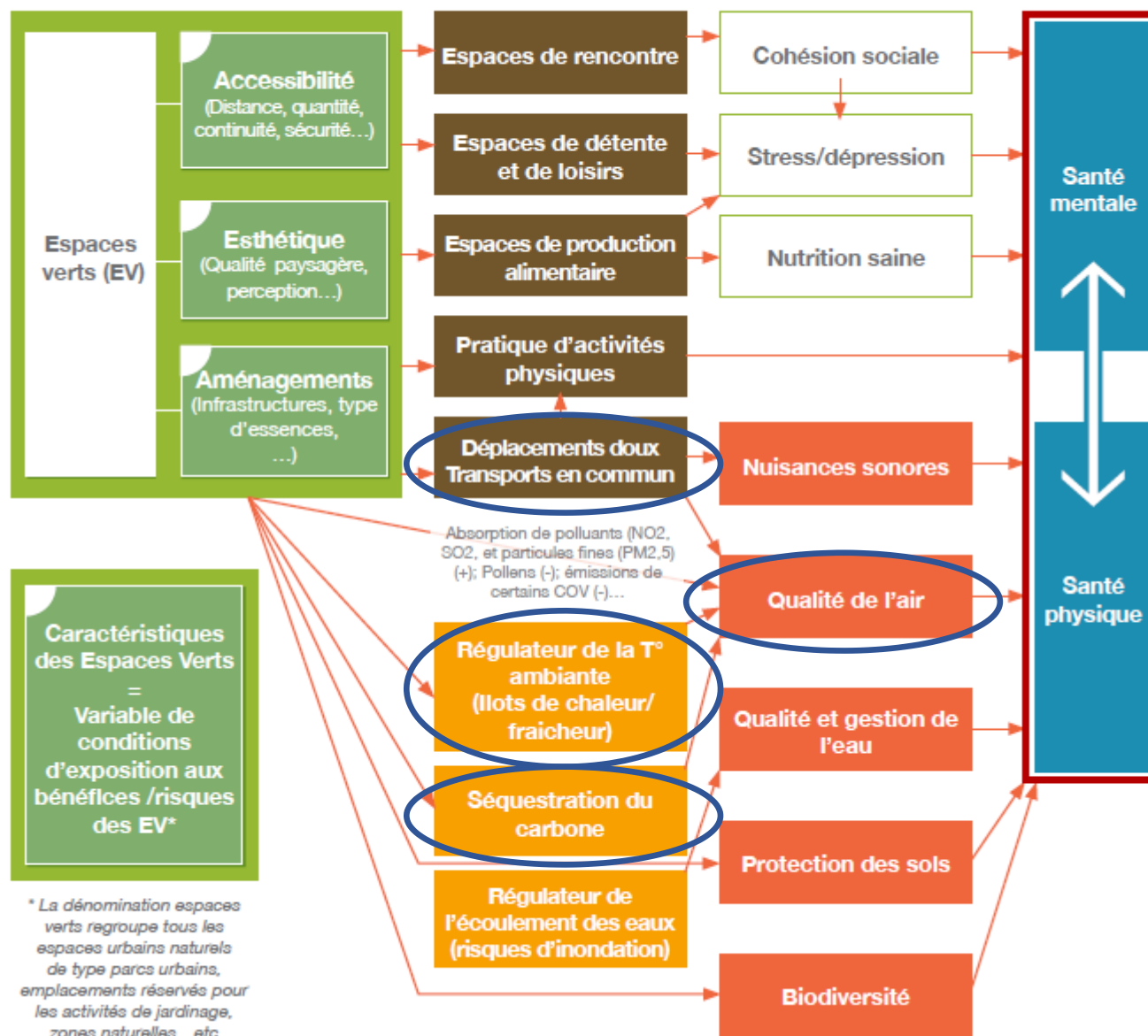
Préciser :

- Les synergies permises par des actions initialement non directement liées aux enjeux de QA (efficacité énergétique, éviter les espèces végétales allergisantes),
- Les recommandations permettant de limiter les éventuels antagonismes (ex : éviter les rues canyon, varier les formes de végétation ainsi que leur taille pour faciliter la dispersion des polluants)



Liens de causalité entre les Espaces Verts* et la Santé

Figure 4 : Proposition d'une représentation graphique des liens de causalité entre les espaces verts et la santé



Crédit : Roué Le Gall A., 2013

Urbanisme et exposition des populations

- La pollution de l'air est une pollution locale
- L'urbanisme et les bâtiments peuvent être conçus pour limiter la contamination des populations

- Réduire l'exposition de la population en agissant sur les points noirs (mobilité, chauffage, ...)
- Eviter l'implantation des populations en zone sur-polluée (ex : proximité à de grands axes routiers), et notamment de populations fragiles (crèches, écoles, hôpitaux,...)
- Intégrer la qualité de l'air à la conception des bâtiments (pour limiter les transferts de pollution vers les lieux de vie)
- En zone dense et proximité, éviter l'implantation de sources de pollution, conditionner l'urbanisme à la planification des mobilités



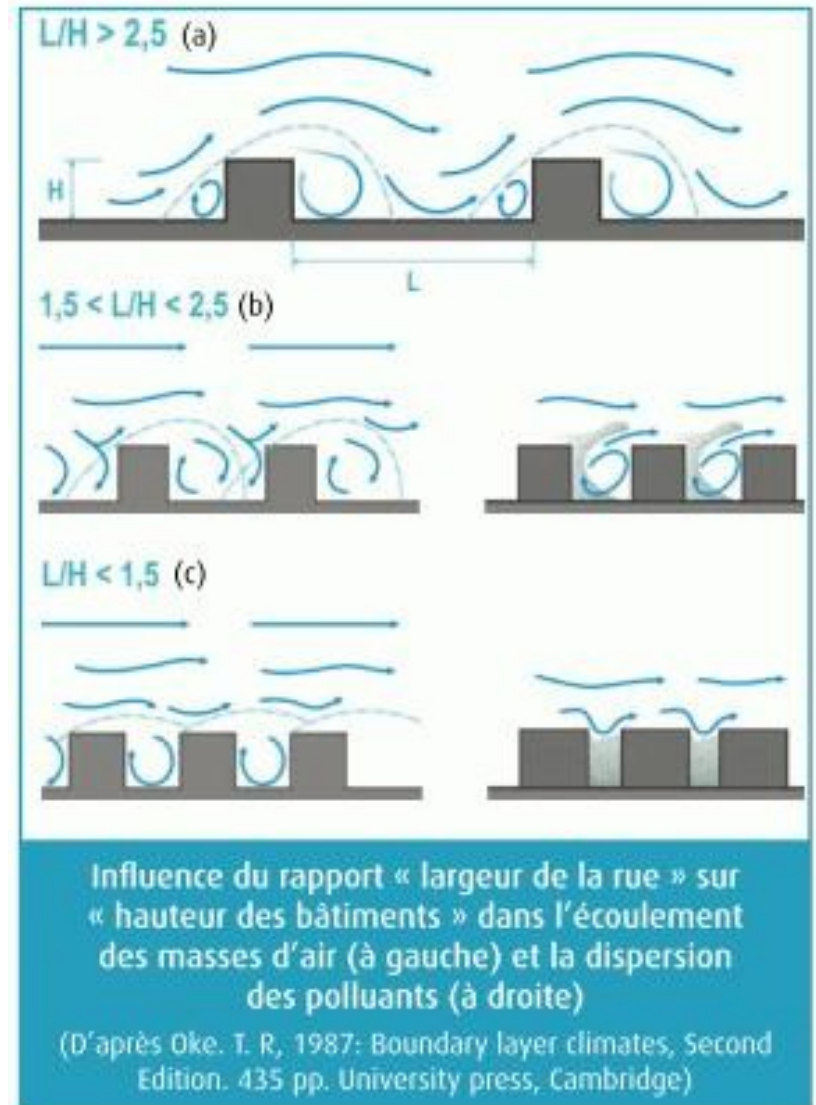
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Exposition des populations

Réduire l'exposition

- favoriser la dispersion des polluants
- + des bâtiments écran (la pollution diminue avec les étages)



Rapport entre la hauteur des bâtiments (H) et la largeur de la rue (L)

Pour une meilleure qualité de l'air

dans les lieux accueillant des enfants et adolescents

- Axe routier avec un TMJA (trafic moyen journalier annuel) >7 000 véhicules/jour (ex. : route nationale ou départementale à fort trafic, autoroute, voie rapide), à moins de 200 m.
- Parking à trafic important à moins de 200 m (de centre commercial (>1 000 places), de centre ville à forte rotation par exemple).
- Parking en sous-sol.
- Ouvrants et/ou entrées d'air du bâtiment situés à moins de 8 m du rejet de l'air extrait du parking souterrain (Règlement Sanitaire Départemental (RSD)) ou de commerces de proximité (garage voitures/2 roues, ...).
- Gare routière à moins de 100 m.
- Industrie chimique, parachimique ou pétrochimique à moins de 3 km.
- Installation de combustion : centrale thermique, chaufferie collective, incinérateur... à moins de 3 km.
- Industrie métallurgique, sidérurgique, cokerie à moins de 3 km.
- Parc de stockage d'hydrocarbures à moins de 3 km.
- Station service à moins de 200 m.

Les cartes stratégiques air : intégration de la qualité de l'air dans les projets d'urbanisme

(cartographie des sources d'émissions et des populations dites vulnérables pour adapter la stratégie d'implantation d'habitations et d'activités)

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**

→ **Mesures d'adaptation des bâtiments**

→ **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

Attention particulière pour les établissements accueillant des publics « sensibles » à la pollution atmosphérique (enfance, personnes âgées, santé, sportifs)

- zone non touchée par un dépassement réglementaire
- zone en dépassement réglementaire potentiel
- zone en dépassement réglementaire
- zone « air » prioritaire

Exemple
Carte Stratégique Air



Exemple : implantation de nouvelles crèches dans la Métropole de Lyon

Carte stratégique air

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 souterrain

. 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.



Réglementation



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Relations entre urbanisme et qualité de l'air : articles L121-1 et 2 du code de l'urbanisme

Quelle intégration de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme ?
(L121-1 du code de l'urbanisme)

(...) les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable :

1° L'équilibre entre :

a) Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ; (...)

d) Les besoins en matière de mobilité. (...)

2° (...) de diminution des obligations de déplacements motorisés et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile ;

3 (...) la préservation de la qualité de l'air (...) la prévention (...) des pollutions et des nuisances de toute nature.

Quel rôle de l'État pour accompagner l'intégration de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme ? (L121-2 du code de l'urbanisme)

L'Etat veille au respect des principes définis à l'article L. 121-1.

Le préfet porte à la connaissance des communes ou de leurs groupements compétents les informations nécessaires à l'exercice de leurs compétences en matière d'urbanisme. (...)

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

➤ Recommandations pour le document d'orientation et d'objectifs :

- définir secteurs / subordination de l'ouverture à l'urbanisation au respect de performances énergétiques et environnementales renforcées (*art. L141-22 du code de l'urbanisme*);
- conditionner l'urbanisation prioritaire des zones / desserte par les transports collectifs (*art. L141-14 du code de l'urbanisme*);
- imposer une densité minimale de construction à proximité des transports collectifs existants ou programmés (*art. L141-7, R141-6 du code de l'urbanisme*);
- préciser des obligations minimales et maximales en matière de stationnement pour véhicules motorisés et minimales pour les non motorisés (*art. L141-15 du code de l'urbanisme*);
- prévoir que l'implantation d'équipements commerciaux est subordonnée aux conditions portant notamment sur la desserte par les transports collectifs dans les zones commerciales (*art. L.141-47 du code de l'urbanisme*);
- imposer la réalisation d'une évaluation environnementale préalablement à tout projet d'urbanisation d'un secteur nouveau (*art. L141-9 du code de l'urbanisme*).

Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)

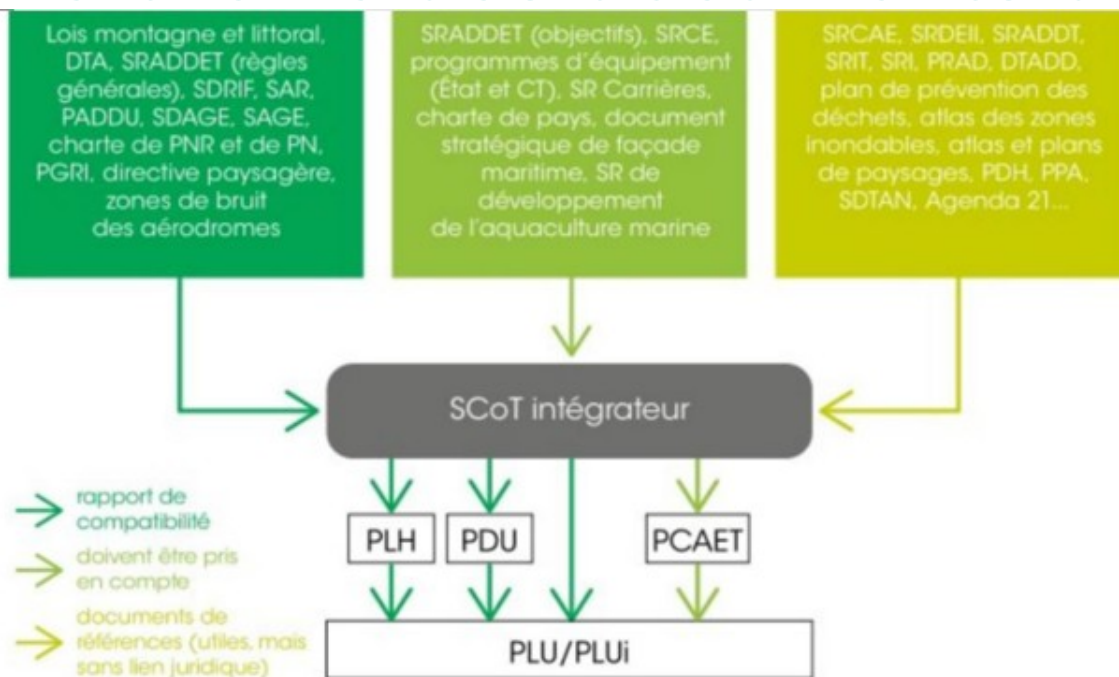
➤ Recommandations pour aller plus loin dans le volet opérationnel (règlement et zonage).

Exemples :

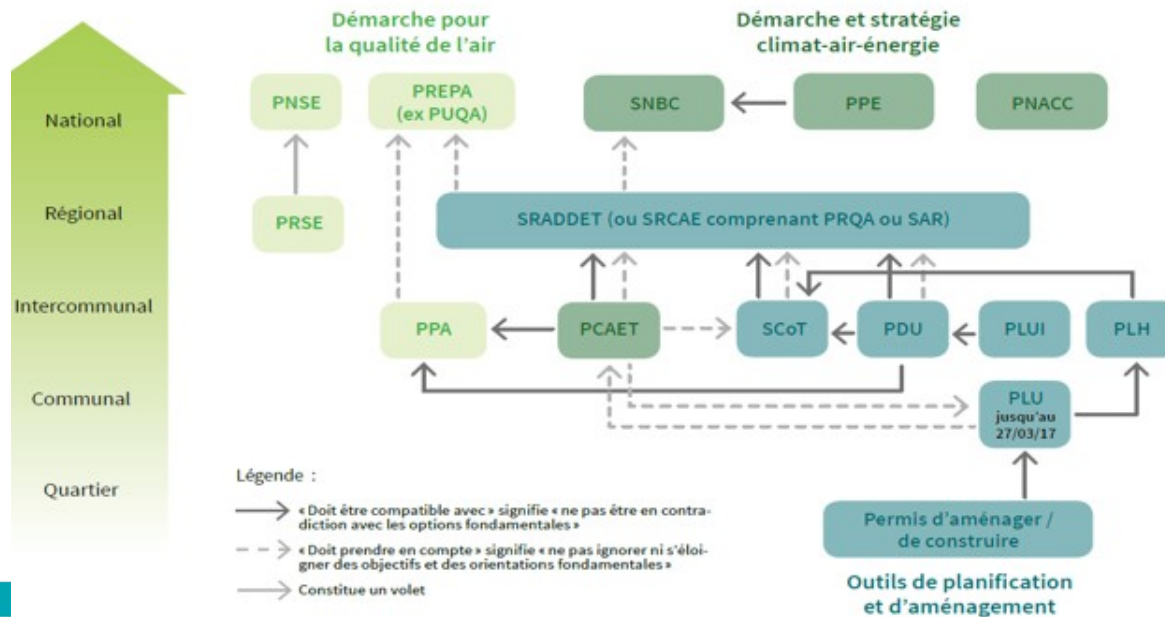
- Faire apparaître dans les documents graphiques les secteurs où les nécessités de la protection contre les nuisances justifient que soient interdites ou soumises à conditions spéciales les constructions et installations de toute nature (R151-31 du CU) ;
- Définir l'implantation de certains équipements accueillant des populations sensibles (établissements accueillants des personnes sensibles à la pollution atmosphérique tels que crèches, écoles, hôpitaux) dans le règlement et le zonage en se basant sur des raisons de salubrité (R151-30 et 31 du CU)
- Limiter les émissions de polluants liés aux déplacements individuels motorisés en contenant la périurbanisation (*L151-26 du CU*), et en favorisant la ville compacte avec de la mixité fonctionnelle dans les quartiers pour réduire les déplacements (entre logements, emploi, services, équipements) ;
- Limiter l'emploi de la voiture en ville (stationnements, modes actifs, transports collectifs) : Orientation d'aménagement et de Programmation (OPA) (*L151-6 et 7 du CU*) ou Emplacements réservés (*L151-41 et R151-48 du CU*)
- Définir des formes urbaines qui limitent les îlots de chaleur urbain, et facilitent la dispersion des polluants (éviter l'effet « canyon ») (*R151-39 du CU*)
- Favoriser le changement de destination des RDC (*R151-28 et 37 du CU*)
- Inciter au développement des énergies renouvelables et des réseaux de chaleur.



La hiérarchie des documents d'urbanisme



Hiérarchie des normes des documents d'urbanisme
(source : Ministère de la cohésion des territoires via Urba 4)



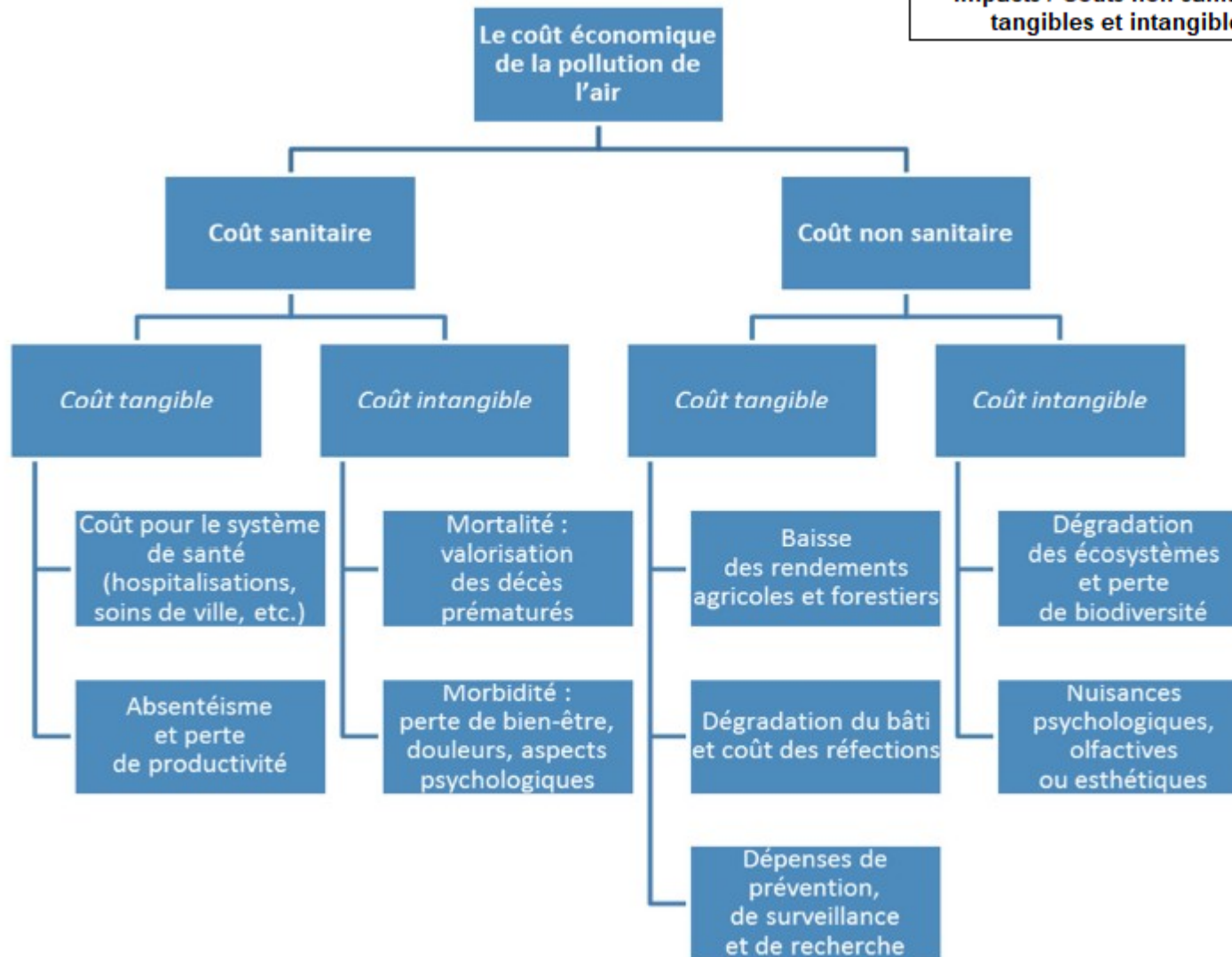
Outils d'aide à la décision : guider les collectivités dans leurs choix d'aménagement

➤ Outils d'aide à la décision : guider les collectivités dans leurs choix d'aménagement

- ✓ club PLUi : détecte et valorise les bons exemples
- ✓ guides ADEME :
 - urbanisme et qualité de l'air, des territoires qui respirent, juin 2015
 - qualité de l'air et enjeux sanitaires associés : réussir la planification et l'aménagement durables, septembre 2016
- ✓ Fiches CEREMA Auvergne-Rhône Alpes : qualité de l'air et Plan local d'urbanisme, juin 2017
- ✓ fiches thématiques AASQA :
 - « Végétaliser la ville pour créer un environnement urbain sain et durable » - ATMO Nord Pas de Calais et APPA, juin 2015
 - « Aménagement d'un quartier favorable à la qualité de l'air » - ATMO Nord Pas de Calais, juin 2015
 - « Les rues canyons » - ATMO France Comté, 2015

Illustration 1: Aperçu synthétique du coût économique de la pollution de l'air (Source: Note de :

Type de coûts	Données disponibles	Ratio/habitant
Impacts / Coûts sanitaires		1333
<i>Coût sanitaire tangible</i> -Coût pour le système de santé -Absentéisme et perte de productivité	3 milliards d'euros / an	45
<i>Coût sanitaire intangible</i> -Valorisation des décès prématurés -Morbidité : perte de bien-être, douleurs, aspects psychologiques	Entre 70 et 100 milliards d'euros	1288
Impacts / Coûts non sanitaires, tangibles et intangibles	4,3 milliards d'euros par an	65



Merci de votre attention



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE