Santé et urbanisme en Vaucluse

Avignon, 16 décembre 2022

2ème séminaire « Urbanisme Favorable à la Santé en Vaucluse »

Pour ce deuxième séminaire consacré à l'Urbanisme Favorable à la Santé en Vaucluse, nos experts abordent les questions liées aux aménagements urbains permettant de limiter les pollutions (air, bruit...) et à la formation des îlots de chaleur urbains.

La richesse des retours d'expérience et des temps d'échange ont permis de révéler l'intérêt grandissant des élus, techniciens et autres professionnels de l'intégration des enjeux santé et bien-être des habitants dans les discours politiques et les projets d'aménagement. Des temps de rencontre à sanctuariser pour poursuivre la sensibilisation et l'apport de connaissances au plus grand nombre.

À travers ce livret de restitution, l'objectif est de souligner les principaux messages délivrés par nos experts et de valoriser leur témoignage à l'aide d'exemples cités lors des présentations.

AGENCE D'URBANISME AURAV RHÔNE AVIGNON VAUCLUSE

ars Agence Régionale de Santé Provence-Alpes Côte d'Azur

Santé et environnement : comment favoriser une meilleure santé des habitants ?

Les intervenants :

- *M. Loïc SOURIAU, Directeur de la délégation de Vaucluse de l'ARS PACA*
- *Dr Pierre SOUVET, Président et fondateur de l'association Santé Environnement France*

Le cadre de vie, un levier majeur

Si la santé dépend initialement du capital biologique individuel (âge, sexe, hérédité), de nombreuses études santé démontrent l'importance des facteurs externes tels que le mode de vie (actif vs. sédentaire), le capital social (réseaux sociaux et communautaires), les conditions de vie (hygiène, alimentation, etc.), de travail et d'accès aux soins ainsi que les conditions socio-économiques, culturelles et environnementales.

Dans ses missions de prévention et d'accompagnement des collectivités, l'**Agence Régionale de Santé Provence-Alpes-Côte-d'Azur** (ARS PACA) met l'accent sur les enjeux d'amélioration du cadre de vie, notamment à travers la promotion d'un Urbanisme Favorable à la Santé et le développement d'outils permettant d'intégrer la santé dans les documents de planification et les projets d'aménagement, par une approche globale (déterminants économiques, environnementaux et sociaux) *_action 98 du PRSE 2015-2021*.

Bien que les relations entre la santé et le cadre de vie fassent partie des préoccupations majeures aussi bien des citoyens que des collectivités, l'ARS PACA insiste sur le fait qu'intégrer la santé dans les choix d'aménagement implique des **temps d'acculturation**, l'élaboration de **diagnostics santé/environnement** et l'analyse de documents (plan guide, cahiers des charges des espaces publics, etc.) au regard de leurs impacts sur la santé. Les **études d'impact sur la santé** (EIS) font partie des outils mobilisables en amont des projets pour favoriser une meilleure intégration des enjeux sanitaires et environnementaux (ex. : pollution de l'air, pollution sonore, etc.) dans les projets *_action 97 du PRSE 2015-2021*.

LE CONCEPT ONE HEALTH

Depuis le début des années 2000, ce concept vise à mettre en lumière les relations entre la santé humaine, la santé animale et les écosystèmes. Il a pour objectifs de promouvoir une approche pluridisciplinaire et globale des enjeux sanitaires et d'encourager la collaboration effective des organismes de recherche œuvrant en santé humaine et vétérinaire ainsi qu'en environnement.

> *« La crise COVID a également mis en lumière les effets indirects sur la santé publique des décisions prises en matière de logement, d'urbanisme et de transport. »*
>
> *M. Loïc SOURIAU, Directeur de la délégation de Vaucluse de l'ARS PACA*

1 maladie chronique sur 4 dans le monde et **15% des décès** en Europe sont liés à des **facteurs environnementaux**.
(source : OMS)

3 habitants sur 4 en PACA craignent de développer un problème de santé lié à leur environnement
(source : ORS PACA, 2017)

Zoom sur les îlots de chaleur urbains (ICU) et les pollutions

Les différentes sources de pollutions (air, eau, bruit, alimentation) et les canicules constituent des facteurs de détérioration de la santé des habitants : troubles respiratoires et cardio-vasculaires, asthmes et allergies, troubles de la reproduction et baisse de la fertilité, cancers, etc.

Les effets sont d'autant plus délétères dans les centres-villes (essentiellement minéraux) car ils concentrent la majeure partie de ces pollutions et sont soumis aux effets des îlots de chaleur urbains.

Les Îlots de Chaleur Urbains (ICU)

Il s'agit d'un phénomène nocturne ayant un effet de «micro climat» urbain, conservant une température ambiante élevée par rapport aux zones rurales environnantes (jusqu'à 8°C de différence).
Cette «bulle de chaleur» est liée à la restitution de la chaleur emmagasinée par les matériaux urbains (trottoirs, routes, bâtiments...) et renforcés par les activités anthropiques (climatisation, circulation de véhicules...).

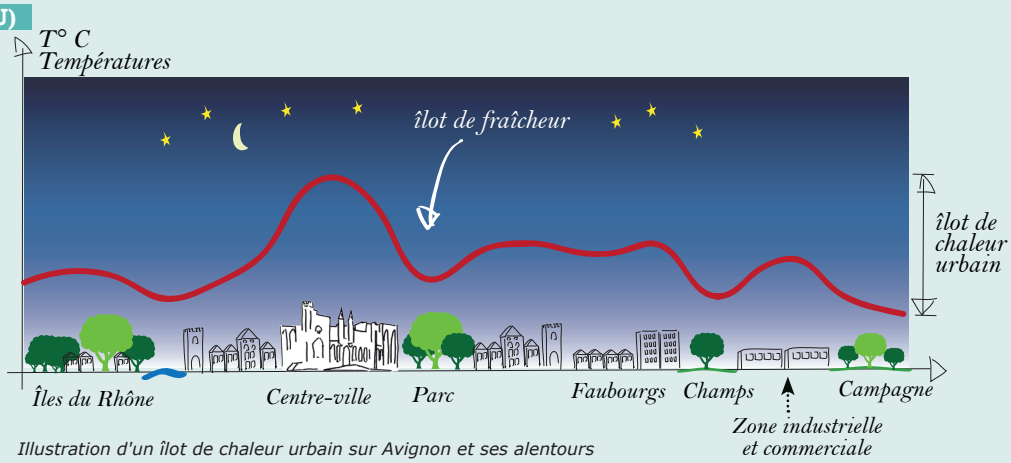
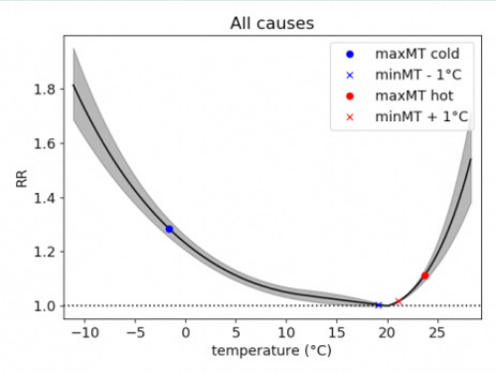


Illustration d'un îlot de chaleur urbain sur Avignon et ses alentours
Source : AURAV

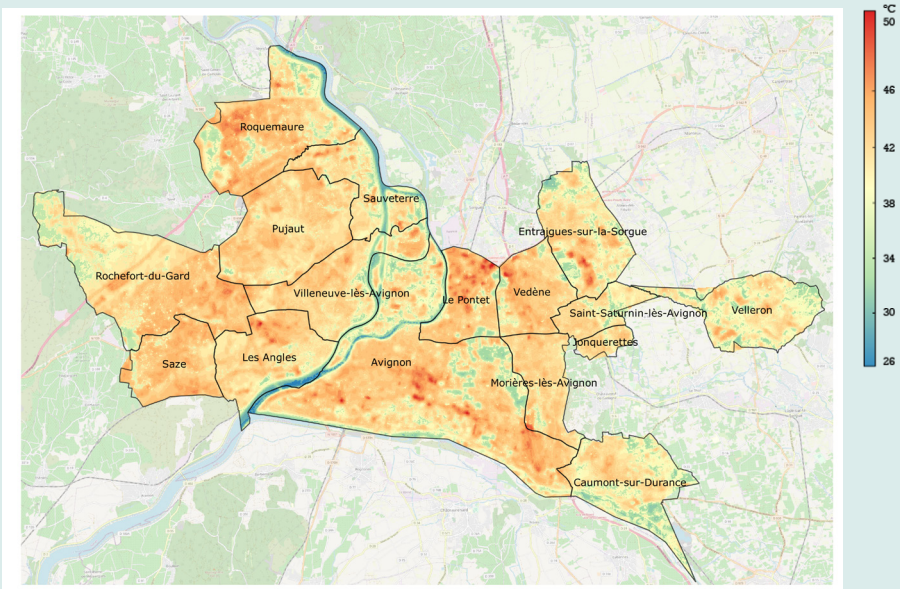
L'impact de la chaleur sur la mortalité



Risque relatif de mortalité (ordonnées) toutes causes de décès confondues sur la période 1968-2016 en association de la température (abscisses) (Source : INSERM)

Comme on peut le constater sur ce graphique, il existe une relation entre l'augmentation de la mortalité et la hausse de la température au-delà des 20°C (température optimale en Europe) : la mortalité augmente plus rapidement lorsque les températures sont plus élevées que plus basses. Les personnes les plus fragiles (personnes âgées, femmes enceintes, enfants...) sont particulièrement exposées notamment en centre-ville où les épisodes de canicule sont plus intenses.

La concentration de la chaleur dans les centres-villes, les zones d'activités et les axes fortement circulés

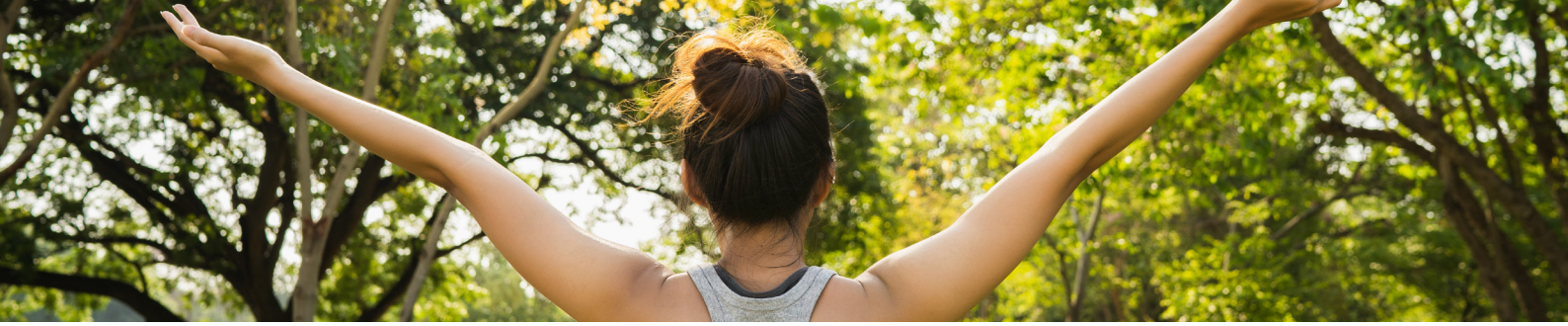


Sources : Thermographie satellite de jour du 29 juin 2019 : Grand Avignon
Fond de carte : IGN
Réalisation : AURAV

Le trafic routier est responsable de 57 % des émissions d'oxydes d'azote et d'une part significative des émissions directes de particules fines.
(source : ministère de l'Écologie)

les polluants atmosphériques et le bruit, source de maladies et de mort prématurée

D'après les études de Santé Publique France, la pollution de l'air est responsable chaque année en France métropolitaine de 48 000 décès attribuables à une exposition aux particules fines (PM2,5) et au dioxyde d'azote (NO2). Principalement liés au trafic routier, ces effets négatifs sur la santé sont amplifiés par la pollution sonore liée au trafic : maladies coronariennes, production d'hormones de stress, troubles du sommeil, etc. dont l'impact est d'autant plus important chez les enfants (problèmes sur le développement cognitif et moteur).



L'engagement citoyen et le rôle du politique comme clés de succès

Face aux problématiques de qualité de l'air et de confort thermique, de nombreuses solutions peuvent être apportées notamment à travers :

- une meilleure connaissance des zones soumises aux pollutions et aux îlots de chaleur urbains ;
- la sensibilisation des habitants aux différentes sources de pollutions (notamment intérieures_ l'air intérieur étant deux à cinq fois plus pollué que l'air extérieur) et aux éco-gestes ;
- la promotion d'une renaturation des espaces publics ;
- la promotion des modes actifs ;
- la mise en place d'une gouvernance santé dans les plans d'action issus des stratégies territoriales et dans les projets d'aménagement.

Le Dr Pierre SOUVET, Cardiologue et Président et fondateur de l'association Santé Environnement France, rappelle ainsi que l'**engagement politique autant que l'engagement citoyen ont des impacts bien plus importants que la qualité des soins médicaux**. La prévention des risques sanitaires par l'amélioration du cadre de vie permet de réaliser des économies non négligeables sur les dépenses santé.

96 M d'€ d'économie en dépense de santé : +10% d'espaces verts autour des habitations entraîneraient une réduction des dépenses liées à l'hypertension artérielle et à l'asthme.
(source : Étude Astères - 2016)

Pour **78% des Français,** accorder **plus d'importance aux espaces verts** doit être une priorité
(source : Observatoire des Villes Vertes 2020)

Pour inciter les citoyens à être plus enclins à changer d'attitude et à agir de manière favorable à l'environnement, il insiste sur le rôle de l'élu à défendre ses actions favorables à la santé et à **promouvoir le «je» plus que le «nous»***, c'est-à-dire à faire comprendre que l'action individuelle est aussi (voire plus) importante que l'action collective.

** « Le consommateur face à l'écologie : indifférent, réactant ou sensible ? » Par Leyla Jaoued-Abassi et Christine Gonzalez (2021)*

Dans les exemples de solutions, il insiste sur le rôle fondamental du contact avec la nature, en particulier pour les enfants : amélioration des fonctions motrices et cognitives, enrichissement du microbiote, diminution du risque d'allergies et d'atopies, etc. De nombreuses études démontrent qu'un contact quotidien avec des espaces végétalisés permet un abaissement significatif du taux de cortisol salivaire (hormone du stress) et un impact sur la diminution des maladies neurologiques, des cancers et la mortalité respiratoire notamment. Une simple vue sur ces espaces depuis une chambre d'hôpital améliore considérablement le taux de rétablissement des malades.

Concernant la pollution de l'air, qui reste la première cause de mort prématurée dans le monde, il exprime la nécessité de sensibiliser les publics et établissements de santé, d'insister sur la qualité de la ventilation et de filtration de l'air extérieur dans les bâtis et de renforcer les contrôles (à l'aide de microcapteurs par exemple) et mesures législatives sur les produits chimiques (extension des substances contrôlées).

> *« En 2003 à Tokyo, les autorités ont mis en place des mesures de contrôle des émissions des voitures diesel. En l'espace de 10 ans, ils ont ainsi réduit de 44% les émissions des PM2.5 et de NO2 lié au trafic avec une réduction significative de la mortalité : baisse générale de 6% toutes causes confondues, de 11% des maladies cardiovasculaires et de 22% des maladies respiratoires. Je ne connais aucun médicament capable de tels résultats. »*
>
> *« Lorsqu'un élu met en place des mesures pour améliorer la qualité de l'air, il sauve des vies. »*
>
> *Dr Pierre Souvet, président et fondateur de l'association Santé Environnement France*

Des solutions pour améliorer la qualité de l'environnement des habitants

Du diagnostic aux projets

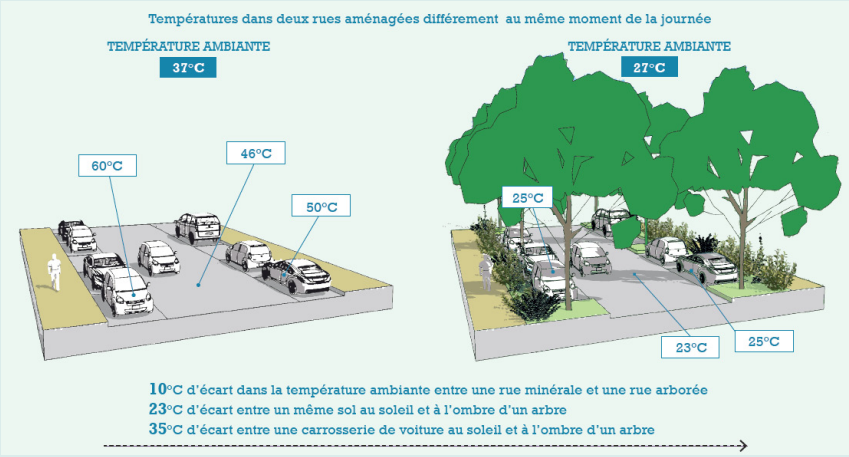
1. Cartographier les îlots de chaleur urbains et les zones soumises aux pollutions (cœur de ville, zones logistiques, axes à forte circulation,etc.) et identifier les zones sensibles (ex.: écoles, EHPAD, maisons médicales, etc.) ;
2. Définir une stratégie territoriale à différentes échelles et s'appuyer sur les documents de planification en y intégrant des outils favorisant la préservation de la biodiversité locale ;
3. Réhausser le niveau d'exigence sur la qualité des projets d'aménagements : respect de la trame paysagère existante, insertion harmonieuse du bâti, quartiers perméables aux modes actifs, bâtiments à haute performance énergétique en veillant au positionnement des ouvertures (fenêtres, balcons/terrasses) et à l'orientation du logement (prise d'air), circulation de l'air entre les bâtis (limiter l'effet des rues «canyons»), revêtements perméables et avec un albédo élevé (couleur claire par exemple), etc.

Exemple d'actions pouvant être inscrites dans les documents et politiques d'urbanisme :

- SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale): identifier les corridors écologiques (notamment avec les trames vertes et bleues) ;
- PCAET (Plan Climat Air Energie Territorial) et PAQA (Plan d'Actions pour la Qualité de l'Air) : limiter la pollution de l'air et l'émission de gazs à effet de serre, développer le transport multimodal et le développement des énergies renouvelables, etc. ;
- PDM (Plan de Mobilités) : planifier le maillage des modes de transports collectifs et des modes actifs sur le territoire (dont la sécurisation des itinéraires vélos) ;
- PLU : favoriser les modes actifs sur le territoire (réduire la place de la voiture en ville), protéger les corridors écologiques (alignements d'arbres, haies, jardins, etc.), exiger un Coefficient de Biotope par Surface dans les nouveaux projets, annexer une liste d'essences végétales conseillées et déconseillées ;
- PLH : planifier des opérations de rénovation urbaine (isolation des bâtis, orientation et qualité de la ventilation, etc.).

La végétalisation, une solution concrète pour diminuer les effets des îlots de chaleur urbains

Les effets rafraîchissants de la végétation (ombrage + évapotranspiration)



Réalisation : AURAV - les températures ci-dessus correspondent à une synthèse de relevés et études menées par différents organismes en France (notamment relevés réalisés par la COVE - Communauté d'agglomération Ventoux Comtat Venaissin - en 2019 ou publication réalisée par l'APUR en 2012, "Les îlots de chaleur urbains à Paris").

Les différentes solutions de végétalisation sur un projet d'aménagement

Projets d'aménagement : comment recentrer les enjeux de la santé au coeur des projets ?

Les intervenants :

- *M. Clément CROZET, fondateur de l'association Santérritoire, spécialiste des initiatives favorables à la santé des territoires*
- *Mme Elsa FORGET, architecte et cheffe de projet des Fraîch'cours (renaturation des cours d'école) à la Ville d'Avignon*

Dans la conception de projets d'aménagement répondant aux enjeux de développement économique et sociétal locaux, les paramètres environnementaux et écologiques (étudiés en amont) peuvent être complétés par d'autres mesures de la part des collectivités. Il peut s'agir :

- des exigences sur la qualité d'un projet lors du dépôt de permis de construire, exprimées notamment dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) ;
- des études d'impact sur la santé (EIS) centrées sur certains items (ex. : bruit, niveau de pollution de l'air, mobilité / activité physique, etc.) ;
- la mobilisation d'une équipe pluridisciplinaire avec des spécialistes de la santé publique, de l'écologie et de la sociologie pour enrichir la conception du projet avec une approche sous le prisme de la santé et du bien-être environnemental.

Dans ses retours d'expérience, **Clément CROZET**, fondateur de l'association Santérritoire et associé de l'Agence Architecture Santé, témoigne de cette approche nommée **Santé Planétaire.**

Dans cette approche, les **liens et échanges entre les différents acteurs des territoires** et l'évaluation des **impacts positifs et négatifs d'actions ou politiques biodiversité** sont primordiaux.

Dans les projets d'aménagement, il insiste sur la qualité de l'air intérieur des bâtis grâce notamment à la respiration des matériaux. Si l'emploi de matériaux biosourcés (comme les briques de terre ou de chanvre) permet de répondre à cet enjeu, il s'avère néanmoins nécessaire de préparer le terrain avec les assurances.

La pierre naturelle, principal matériau de construction des siècles précédents dont témoignent les centres anciens, permettait également cette respiration. Mais ces bâtis historiques se heurtent aujourd'hui à une évaluation peu qualitative lors des diagnostics énergétiques alors qu'ils sont adaptés à nos conditions climatiques (notamment en période estivale).

> *« Au départ, les élus du territoire (Grande Aquitaine) n'étaient pas très investis dans cette approche de Santé Planétaire (une dizaine de participants lors des ateliers de sensibilisation). Mais lorsque les projets réalisés ont démontré qu'ils sont qualitatifs, innovants et pas spécialement plus onéreux grâce aux subventions en lien avec l'écologie et le social, alors la mobilisation a été beaucoup plus forte (une centaine de participants sur les ateliers). »*
>
> *Clément Crozet, , président et fondateur de l'association Santé Environnement France*

Exemple du lotissement Ecopernic à Pau

Source : Santérritoire

La renaturation de la cour d'école élémentaire Roland Scheppler (Avignon)

Crédit photos : Ville d'Avignon

L'exemple des Fraîch'cours

Si la prise en compte de la santé des habitants dans les projets d'aménagement devient incontournable, celle des usagers des espaces publics et plus particulièrement des enfants dans les cours d'école devient urgente. Avec la hausse des températures, ces espaces quasi-intégralement bitumés deviennent invivables dès les premières chaleurs et jusqu'à l'arrivée de l'automne.

Elsa FORGET, cheffe de projet des Fraîch'cours à la Ville d'Avignon explique que la démarche globale de transformation des cours d'école à Avignon ne se limite pas à une simple désimperméabilisation et apport d'esthétisme par les végétaux. Outre les bienfaits qu'apporte la présence de nature dans ces espaces, elle met en lumière l'importance de replacer les usages et le bien-être des enfants au centre de ces espaces de récréation, aussi bien pour leur santé physique que mentale.

L'initiative lancée en 2021 sur Avignon est de pouvoir transformer à terme les cours de ses 56 écoles. Mais l'ambition du projet municipal va plus loin car il veut également agir sur les abords des écoles (parvis notamment) afin de les apaiser, les sécuriser et pour limiter l'impact des pollutions sur ces établissements sensibles.

Parvis de l'école de l'Amandier (Avignon)

Les clés de la réussite :

- Articuler les projets des cours avec des dynamiques urbaines (cours partagées, aménagements de parvis, réseaux modes doux, etc.) ;
- Sanctuariser une action pluriannuelle dans les budgets ;
- Gagner en agilité en ayant recours à une maîtrise d'oeuvre interne et aux marchés à bons de commande ;
- Choisir des établissements en fonction de la motivation des équipes et de la dynamique collective ;
- Mobiliser de façon anticipée les services gestionnaires ;
- Organiser des actions d'accompagnement pédagogiques à destination des parents et des agents d'entretien ;
- Assurer une continuité pédagogique avec par exemple la mise en place d'une charte d'utilisation de la cour végétalisée.

« Il est fondamental de constituer dès le départ une équipe projet pluridisciplinaire et ayant une interface avec les différents usagers et acteurs directs et indirects du projet (le service des bâtiments par exemple). Lorsque vous présentez le projet à l'équipe éducative, il faut se préparer à avoir des demandes qui sortent du simple cadre de renaturation de la cour (problème de fonctionnement des toilettes, accessibilité PMR, etc.). La prise en compte de ces demandes annexes et la sollicitation des services associés sont essentiels pour garantir des échanges constructifs et une bonne dynamique de projet. »

Elsa FORGET, architecte et cheffe de projet des Fraîch'cours à la ville d'Avignon

Retour sur les échanges lors du séminaire

Si le rôle de l'élu est moteur dans la mise en place d'actions notamment pour diminuer la pollution en centre-ville (principalement liée au trafic), il demeure souvent compliqué de faire comprendre les mesures prises car cela contraint les usagers, le changement des pratiques (modes actifs, covoiturage, etc.) prenant du temps et les bénéfices et impacts positifs sur la santé n'étant pas visibles immédiatement.

- *la concertation avec les habitants, la mise en oeuvre d'une expertise santé à travers les études d'impact sur la santé (EIS) lors de la conception d'un projet et la communication sur les risques sanitaires lors de la mise en place de mesures restrictives (circulation différenciée, réduction de la vitesse de circulation, etc.) sont de réels outils à partir du moment où le discours se veut pédagogique, accessible, et qu'il cible l'individu en tant que tel. L'intervention d'experts santé dans des moments de rencontre avec le public peut s'avérer utile.*

Autrefois, les centres-villes étaient construits de façon à laisser l'air circuler (rues sinueuses, logements traversants, murs en pierre épais) et la hauteur des bâtis permettait un ombrage de la rue. Il est important de préserver ce patrimoine architectural. Dans certains pays, les modes de construction suivant ces principes de circulation de l'air et d'ombrage sont encore présents (pays à climat aride, qui ne végétalisent pas forcément leurs rues et leurs espaces publics).

- *pour améliorer le confort thermique des villes, il est urgent de repenser les nouveaux modes de construction (matériaux, orientation des bâtis, ventilation, etc.) et d'apporter des solutions de rafraîchissement, à travers la végétalisation par exemple.*

Ce livret de restitution est issu d'un partenariat avec l'ARS PACA dans le cadre de l'Appel à projets «Santé Environnement ARS 2022» et s'inscrit dans la continuité d'un premier webinaire intitulé «La santé, une question d'urbanisme», organisé en janvier 2022, dont le replay est disponible sur le site aurav.org.

Ce partenariat vise notamment à :

- développer la prise en compte de la santé dans les politiques urbaines et les documents d'urbanisme ;
- sensibiliser les élus et techniciens des territoires de Vaucluse à l'urbanisme favorable à la santé.

L'AURAV remercie l'Agence Régionale de la Santé PACA pour son soutien.

Direction du livret de restitution : Gilles PERILHOU
Équipe projet : Auriane BAROT-BROUSSE, Anne-Lise MAICHERAK
www.aurav.org
164 avenue de St Tronquet 84130 Le Pontet
Mars 2023

AGENCE D'URBANISME AURAV RHÔNE AVIGNON VAUCLUSE