

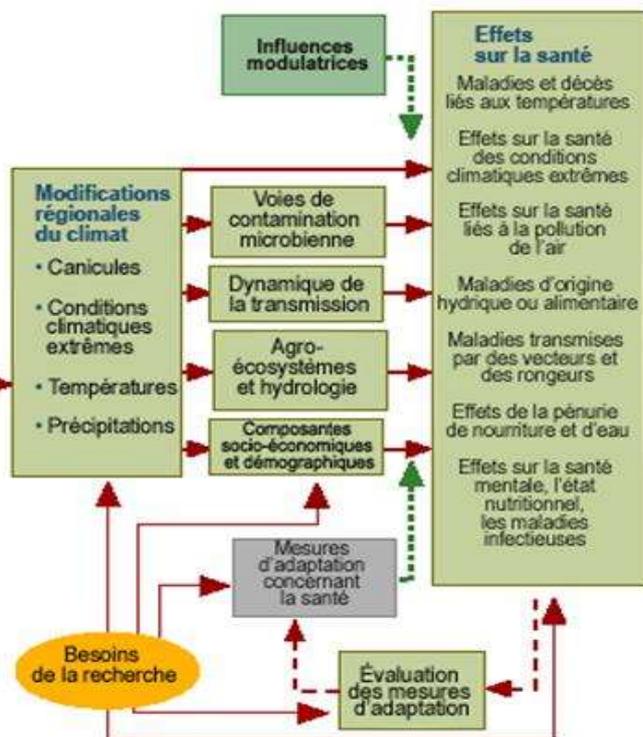
Changement climatique et son impact sur la santé

Le changement climatique en zone urbaine, et la manière dont il impacte la santé humaine, est au cœur des débats locaux, nationaux et internationaux. Le schéma ci-dessous montre comment le changement climatique peut impacter la santé directement ou via d'autres facteurs sociaux.

Les risques liés à la santé sont de deux natures. Les journées **d'évènement climatique extrême** (canicule, extrême froid, inondation, tempête) créeront des moments de crises qui augmenteront les recours aux systèmes de secours et de soins. La canicule d'août 2003 a fait 15 000 décès. En plus ces situations, qui provoqueront des urgences sanitaires, pourront vite entrer en concurrence avec la prise en charge d'autres pathologies si la situation de crise arrive souvent.

Le deuxième fardeau sanitaire est lié à **l'augmentation permanente de la température annuelle** de quelques degrés. Elle provoquera un changement d'écosystème, avec par exemple, de la pénurie d'eau, manque de nourriture, modifications des espèces nuisibles à la santé...

Fig 1 Liens de causalité entre le changement climatique et la santé



PNACC

Le Plan Climat publié par le gouvernement en juillet 2017 précise que « un nouveau **Plan national d'adaptation au changement climatique** (PNACC) sera mis en œuvre pendant le quinquennat ». L'évaluation du 1^{er} Plan (2011-15) propose que le prochain PNACC pourrait faire mieux ressortir une politique de prévention de l'aggravation des effets sanitaires liés au changement climatique, avec des mesures qu'il faudra désormais rendre juridiquement contraignantes sur l'urbanisme (comme fixer un taux objectif de nombre d'arbres par habitant en ville ; limiter les arbres allergisants), la construction (encourager les dispositifs passifs, le confort d'été), la lutte contre la diffusion des vecteurs et des espèces envahissantes¹.

Un rapport de l'ONERC propose que la fiche Santé Publique du nouveau PNACC ait 4 objectifs² :

- Identification et surveillance des impacts sanitaires liés au changement climatique.
- Renforcer la prise en compte de la santé dans la politique d'adaptation au changement climatique.
- Adapter les systèmes de santé pour les rendre plus résilients.
- Évaluer les impacts sanitaires des actions d'adaptation au changement climatique (urbanisme, aménagement, gestion du parc immobilier, gestion des espaces naturels).

EXPERIENCES DES VILLES

Les collectivités locales sont des acteurs clés dans la lutte contre le changement climatique. Elles peuvent le limiter au travers de leurs différentes politiques publiques (déplacements, logement, bâtiment, commande publique), ainsi qu'en développant une stratégie d'adaptation (végétalisation, présence de l'eau dans la ville, aménagements urbains, espèces invasives, gestion des évènements climatiques extrêmes).

Connaissance locale de l'impact du changement climatique

Afin de favoriser l'action, des villes ont commandé une étude exploratoire sur les conséquences du changement climatique sur son territoire. Ces études sont un point de départ essentiel à l'appropriation des enjeux par tous. Par exemple, l'étude commandée par la Ville de **Grenoble** montre qu'aujourd'hui la ville connaît des vagues de chaleur (dépassement de +5°C pendant 5 jours d'affilés), pendant 10 jours par an en

¹ Caude G et al, Rapport n°010178-01 Conseil Général de l'environnement et développement durable, Nov 2015

² Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique. Vers un 2eme Plan d'adaptation au climatique pour la France, 2017

LE POINT VILLES-SANTE SUR...

moyenne. En 2055 il est estimé qu'il y aura 3 à 6 fois plus de vagues de chaleur soit entre 32 et 60 jours par an.

Si certains déterminants physiques du risque laissent peu de prise à la réduction de leur effet défavorable (topographie du terrain), la plupart de ces déterminants peuvent être modifiés à long terme (plusieurs décennies), à condition d'inscrire ces objectifs dans l'agenda des aménagements urbains et dans les bonnes pratiques architecturales.

Négocier un PCAET

Les intercommunalités ont la responsabilité de développer un seul plan relatif au climat, un Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET). Le PCAET a pour but de limiter le réchauffement maximal à moins de 2°C fixé lors de la COP21. **Marseille et Dunkerque** s'impliquent dans le développement de ce plan notamment son impact sur la santé humaine. La Ville de **Lyon** a intégré la santé dans le PCET en inscrivant le suivi de la qualité des eaux de surface en période estivale, le plan de contrôle des bornes fontaines et la démarche de qualité de l'air intérieur via l'évolution du label « Citergie ». La première carte interactive des lieux frais a été mise en ligne en 2017 à Lyon : cartes.lyon.fr/lieux-frais.

Aménagement urbain et bâtiments

La lutte contre les îlots de chaleur urbains et aussi les micros îlots de chaleur urbains (MICU) est d'une vraie importance. Une différence de 7 à 8°C peut être observée entre les quartiers au sein d'une grande ville pendant les nuits d'été³. Plusieurs villes et intercommunalités, y compris **Grand Nancy**, luttent activement contre les îlots de chaleur. Grâce à des données climatologiques et de télédétection spatiale, **Bordeaux métropole** et la Ville de **Grenoble** ont pu réaliser une campagne de mesures en vue de réduire les îlots de chaleur urbains. Ces campagnes font parties de l'objectif « Favoriser le bien-être des habitants » de l'Agenda 21 de la métropole de Bordeaux, et du PCAET de la Ville de Grenoble

La Ville de **Paris** a pour projet de créer des cours d'écoles « oasis ». L'objectif est débitumer progressivement ces lieux (qui représentent plus de 600 000 m² à Paris) pour les végétaliser. Ils deviendront des îlots de fraîcheur et la ville sera mieux adaptée aux fortes chaleurs. L'augmentation des surfaces d'infiltration des eaux de pluie permet d'éviter des inondations en cas d'orages et de désengorger les stations d'épuration.

Les collectivités locales peuvent travailler sur la qualité de logement proposé (niveau d'isolation thermique du

bâtiment et son type de chauffage) et investir dans des bâtiments publics de qualité. Un projet de renouvellement urbain lancé par la Ville de **Porto-Vecchio** vise à réduire la consommation énergétique et davantage d'énergie renouvelable dans les bâtiments publics, et également des navettes électriques. Ces actions visent un impact bénéfique sur la qualité de l'air respiré par les habitants actuels et une diminution des gaz à effet de serre.

Déplacements

Agir sur les déplacements en préconisant les mobilités actives (vélo et marche à pied) ou les transports en commun, les villes peuvent agir pour le climat et la qualité de vie de tous. **Bourgoin-Jallieu** a formulé des demandes de limitation de vitesse sur le tronçon de l'autoroute qui traverse la ville. Une collaboration avec l'agence régionale de l'air, Atmo, étudie cette éventualité avec des données objectives.

Dans le but de réduire le niveau de dioxyde de carbone (un important gaz à effet de serre), la Communauté Urbaine de **Dunkerque** instaure la gratuité des transports en commun dans tout le territoire à compter de septembre 2018. La gratuité est déjà instaurée les jours de pics de pollution, et tous les week-ends, engendrant une importante fréquentation, notamment des familles et des personnes âgées qui ne conduisent plus.

Metz agit sur plusieurs volets : une fiche-action dans le Contrat Local de Santé (CLS) favorise la mobilité active, la promotion de la santé est intégrée dans le Schéma Directeur Cyclable, l'offre de stationnement et la location de vélos ont été renforcées, tout comme l'apprentissage chez les enfants et pour les adultes dans les quartiers Politique de la Ville par une école du vélo.



Eau et Végétation

La présence de l'eau en ville peut modérer la température ressentie, que ce soit sous la forme de plans d'eau ou encore de végétation. L'« évapotranspiration » d'un parc arboré procure un effet rafraîchissant sensiblement égal à celui dû à

³ Lambert-Habib, M.L., et al., How is climatic adaptation taken into account by legal tools In French town planning documents. Urban Climate, 2013, 4, p16-34

LE POINT VILLES-SANTE SUR...

l'évaporation d'un plan d'eau de surface égale, à condition toutefois que l'espace vert ne soit pas lui-même soumis au stress hydrique. Egalement des arbres qui fournissent de l'ombre le long des trottoirs peuvent encourager les déplacements à pied au lieu des trajets en véhicules privés climatisés.

La Ville de **Rennes** a inscrit la santé et la lutte contre le dérèglement climatique dans son projet urbain, partagé avec les habitants. Cette approche vise à protéger la biodiversité urbaine, à relier les espaces de nature et favoriser les déplacements actifs, et aussi à créer des îlots de fraîcheur en ville. La place du végétal est un outil majeur pour répondre à ces enjeux. En moins de 40 ans, la surface du patrimoine vert de Rennes a été multipliée par dix, avec 871 ha aujourd'hui, soit 43m² par habitant. L'objectif à 2030 est de 1 000 ha. Cela permettra que 90 % des Rennais soient à moins de 5 minutes à pied d'un espace vert, contre 70 % actuellement.

Espèces invasives et envahissantes

Le réchauffement climatique modifie le développement des espèces indésirables, les cycles de reproduction deviennent plus courts et une baisse de la mortalité hivernale est observée. Pour s'adapter à l'évolution du cycle biologique et du mode de vie des espèces invasives nuisibles à la santé, les services d'hygiène et santé municipaux recrutent des professionnels formés dans la gestion de la faune/flore sauvage, dans le but de mener des actions en concertation notamment avec le service espaces verts.

A la Ville de **Bourg-en-Bresse**, les actions incluent :

- un plan d'action contre les chenilles processionnaires du pin : sensibilisation et conseil aux habitants, repérage des arbres infestés et aide technique à la mise en place de pièges.
- une action municipale renforcée dans un quartier colonisé par le moustique tigre
- la dératisation : mise en place d'opérations dans les espaces naturels (bord de rivière, parcs) en complément des actions récurrentes dans les bâtiments et dans les égouts.



La Ville de **Lyon** a désigné en 2017 une personne référente biodiversité urbaine et santé humaine, chargée d'étudier les interfaces entre ces deux domaines encore peu connectés. Il s'agit d'identifier les espaces renaturés où les citoyens et les nouveaux vecteurs (Aedes, Ixodes) peuvent entrer en contact, et de préparer la ville aux enjeux sanitaires.

Gestion des événements climatiques extrêmes

Les Villes et les intercommunalités peuvent agir lors des événements climatiques inhabituels qui deviennent de plus en plus fréquents. Les personnels municipaux peuvent être mobilisés durant ces crises. Depuis la canicule de 2003, à minima, les Villes constituent une liste des personnes fragiles souvent âgées, qui seront contactées si une vague de chaleur est annoncée ou lors de la survenue d'un autre risque comme des inondations. La liste n'est pas facile à garder à jour, car elle est basée sur une inscription volontaire. Plus largement, les communes peuvent mettre à disposition des habitants/institutions les informations concernant des équipements comme par exemple les fontaines d'eau et les lieux réfrigérés.

Sensibilisation

Plusieurs Villes (**Cannes, Marseille...**) mettent en place des sensibilisations régulières autour du Plan canicule ou Plan grand froid. La Ville de **Grenoble** est en train d'élaborer un plan municipal canicule à destination de la population générale et non uniquement pour les personnes vulnérables. L'objectif de ce plan est de mobiliser tous les leviers au sein de la collectivité afin d'agir progressivement lors des épisodes de fortes chaleurs.

La Ville de **Thionville** élabore chaque année un programme d'éducation à l'environnement et au développement durable à destination des écoles et des structures multi-accueil. Des spécialistes interviennent pour réaliser des activités en classe ou en extérieur. Les enseignants/encadrants peuvent « piocher » dans de nombreuses thématiques en fonction de leurs projets pédagogiques : préservation des ressources, biodiversité, déchets, jardins et sentiers. Construction de nichoirs, découverte de la faune et flore de la forêt, fonctionnement d'une station de pompage des eaux, préservation de la qualité de l'air sont autant de sujets abordés. De plus, des jardins pédagogiques et îlots de nature peuvent être créés au sein des structures pour faire découvrir aux enfants les bienfaits du jardinage.

Quels leviers pour les collectivités locales ?

AMENAGEMENT - Les Villes-Santé peuvent influencer des Plans locaux d'Urbanisme (PLU & PLUi) et les PAECT etc. Par exemple pour être concret, il s'agit de vérifier que l'aménagement d'une place ou une aire de jeux a prévu de l'ombre et aussi un sol qui laisse pénétrer les eaux pluviales.

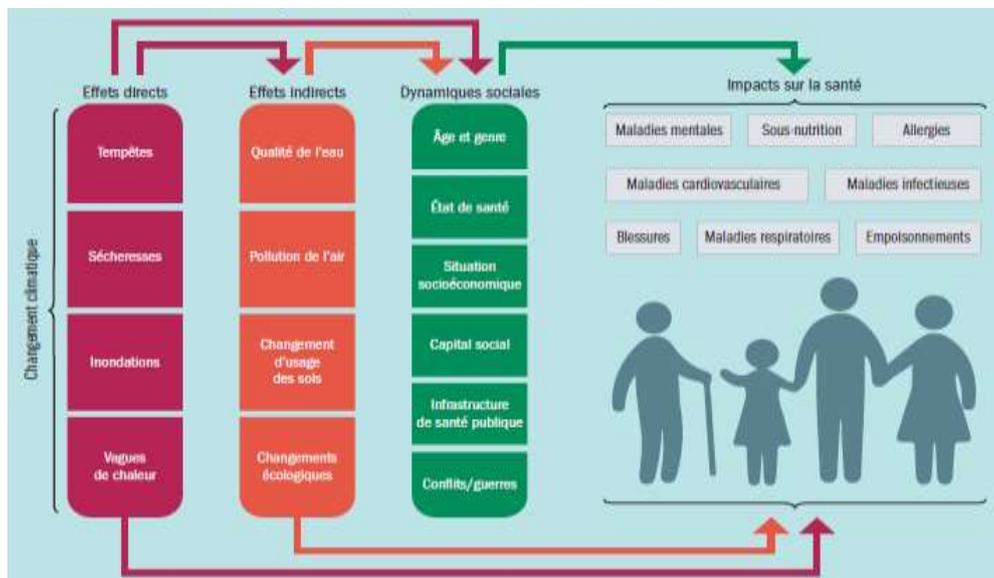


Fig 2 Effets directs et indirectes du changement climatique sur la santé⁴

SENSIBILISATION - La modification des comportements de la population est un travail qui s'inscrit dans la durée. Continuer de sensibiliser sur les modifications qui sont bénéfiques pour la santé et aussi pour la planète reste une priorité pour les Villes-Santé. Par exemple, par un message comme : tous déplacements de moins de 2 kms se feront à pied ou à vélo, et les déplacements de 2 à 5 kms par des transports en commun ou en vélo.

La commission « Lancet », auteur de fig 2, souligne le rôle clé des villes contre le changement climatique. Elle incite une transition vers des villes qui soutiennent des modes de vie qui sont sains pour les individus et la planète.

Les Villes-Santé peuvent améliorer leur capacité adaptative d'agir par :

LEADERSHIP - Le Consensus de Copenhague du Réseau Européen, ou la Déclaration d'Aix les Bains⁵ des Villes-Santé françaises confirme qu'elles assument leur rôle de leader « la qualité de la vie urbaine implique une action urgente de notre part vis-à-vis du changement climatique et de ses effets sur la santé ».

ETRE EXEMPLAIRE - Soit par sa politique d'achat des produits de nettoyage, soit par la gestion des déchets, par le développement d'un parc des véhicules municipaux électriques, par une amélioration de l'isolation thermique, par une anticipation d'une situation de crise liée aux inondations... une collectivité locale peut être exemplaire dans son anticipation aux changements climatiques. Cette anticipation amènera la collectivité à être aussi plus résiliente.

Pour aller plus loin :

Site des Villes-Santé www.villes-sante.com

Haut conseil de Santé Publique. Impacts sanitaires de la stratégie d'adaptation au changement climatique La doc fr 2015

Nous remercions -

Tous les membres du Réseau Villes-Santé qui ont partagé des actions dans ce domaine y compris : **Bordeaux métropole, Bourg-en-Bresse, Cannes, Dunkerque, Grand Nancy, Grenoble, Lyon, Marseille, Metz, Paris, Porto Vecchio, Rennes, St Brieuc & Thionville**

Direction Générale de la Santé et Santé Publique France pour leur soutien financier

Ecole de Hautes Etudes en Santé Publique pour son aide à la diffusion de cette brochure

Auteurs Zoë Heritage, RfVS-OMS et Mondane Jactat, Grenoble

Crédits photos/images Page 1, Fig 1 OMS, fourni par la Ville de Lyon ; page 2 Vélos, Ville de Metz, page 3 Moustique tigre Frontera.info/SanDiego ; Fig 2 Lancet commission

⁴ Watts N et al Health & climate change : policy responses to protect public health, Lancet commission. Lancet 23 June 2015

⁵ Consensus de Copenhague, signée par les Villes-Santé Européennes , fév 2018, Déclaration d'Aix-les-Bains signée par l'ensemble des Villes-Santé françaises, 2016

