



communauté de l'auxerrois

Plan Local d'Urbanisme intercommunal valant PLH & PDM

Pièce 3.2.7 – OAP Thématique
Adaptation au changement climatique

Vu pour être annexé à la délibération du conseil municipal arrêtant le projet de PLUi-HM le :

Une démarche accompagnée par :

- atopia,
- Cittanova,
- ITEM,
- Espacité,
- Chambre d'Agriculture
- *Palabreo*
- Adalys.

Sommaire

SOMMAIRE	3
PREAMBULE	4
PARTIE 1 – ORIENTATIONS GENERALES ET SPECIFIQUES	6
ORIENTATION GENERALE 1 : PROMOUVOIR UNE CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DU BATI.....	7
ORIENTATION GENERALE 2 : ANTICIPER ET REDUIRE LES ILOTS DE CHALEUR URBAINS (ICU).....	11
ORIENTATION GENERALE 3 : REDUIRE LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE AUX RISQUES.....	16
ORIENTATION GENERALE 4 : CONCEVOIR DES PROJETS QUI MAITRISENT LES POLLUTIONS ET AMELIORENT LA SANTE DES HABITANTS	28
ANNEXES.....	31

Préambule

C'est quoi l'OAP adaptation au changement climatique ?

L'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) adaptation au changement climatique est une OAP dite thématique, dans la mesure où elle s'applique à l'ensemble du territoire communautaire et où elle se caractérise par un sujet transversal, le changement climatique.

L'OAP adaptation au changement climatique s'applique en complémentarité des autres pièces du dispositif réglementaire du PLUi-HM : le zonage et le règlement écrit. Elle s'impose aux autorisations d'urbanisme dans un lien de compatibilité et s'articule autour de quatre orientations générales :

- Orientation 1 > promouvoir une conception bioclimatique du bâti
- Orientation 2 - anticiper les îlots de chaleur urbains (ICU) et favoriser les îlots de fraîcheur
- Orientation 3 > réduire la vulnérabilité du territoire aux risques et aux nuisances
- Orientation 4 > concevoir des projets qui maîtrisent les pollutions et améliorent la santé des habitants

Le changement climatique, l'atténuer et s'y adapter

Définition

Le changement climatique désigne une transformation durable des conditions climatiques mondiales ou régionales, caractérisée par une hausse des températures, des phénomènes météorologiques extrêmes et une perturbation des écosystèmes. Il est en grande partie causé par les émissions de gaz à effet de serre liées aux activités humaines (industrie, transport, déforestation, etc.).

Le changement climatique en cours et à venir

D'après le Haut Conseil pour le Climat, les effets des politiques publiques en matière de lutte contre le changement climatique se sont traduits, en 2019, par une baisse plus marquée des émissions de gaz à effet de serre au niveau national et dans de nombreuses régions. La diminution observée en 2020 est toutefois en grande partie due aux restrictions liées à la crise sanitaire de la Covid-19. Malgré ces

tendances à la baisse, les efforts actuels restent insuffisants pour atteindre les objectifs climatiques fixés à l'horizon 2030 et parvenir à la neutralité carbone en 2050. Le changement climatique continue donc de s'intensifier, en dépit d'une baisse partielle des émissions.

Sur le territoire de l'Auxerrois, comme à l'échelle nationale, les effets du changement climatique sont désormais bien visibles et s'accélèrent. Chaque décennie depuis les années 1960 est plus chaude que la précédente. Par exemple, on observe une hausse de la température moyenne annuelle d'environ 2 °C à Auxerre entre les années 1955 et 2017. Et selon les projections climatiques, ce réchauffement devrait se poursuivre jusqu'en 2050, quel que soit le scénario retenu.

Ce réchauffement climatique dans l'Auxerrois s'accompagne de dérèglements du cycle de l'eau — comme l'augmentation du ruissellement sur des sols de plus en plus

secs et compactés, ou la modification de la répartition des précipitations dans le temps et dans l'espace. On constate également une intensification des vagues de chaleur et une diminution des vagues de froid. La sécheresse exceptionnelle de l'été 2022 illustre le type d'événement climatique extrême qui risque de devenir de plus en plus fréquent dans les années à venir sur le territoire.

Les vulnérabilités du territoire

- Sensibilité forte : pour l'agriculture, la sylviculture et l'élevage (érosion et valeur agronomique des sols, manque d'eau, parasites et maladies, perte de rendement...), pour les milieux naturels (déséquilibre direct et indirect des cycles du vivant et des ressources...), pour les risques naturels (événements climatiques, inondation, rétraction des argiles..) et pour la production/approvisionnement en énergie (hausse des factures de chauffage et du coût du carburant, enjeu sur le rythme et la quantité de production d'énergie...).
- Sensibilité moyenne : pour la santé des populations (chaleur, accès aux soins, pathologies liées aux pics de pollution de l'air plus importants, implantation de vecteurs de maladie infectieuse comme le moustique tigre pour la dengue, affaiblissement des corps...) et pour les constructions et les infrastructures (dégradations des structures par les risques climatiques accentués...).
- Sensibilité indirecte : pour la mobilité et les transports, pour l'industrie et le tertiaire (selon les effets climatiques sur le contexte géopolitique, les ressources et les énergies...), sur l'augmentation des polices d'assurance (dégâts matériels causés par les phénomènes climatiques)...

Le réchauffement climatique dans l'Auxerrois aura des impacts significatifs sur les milieux naturels et anthropisés. Les écosystèmes locaux, comme les forêts et les cours d'eau, seront fragilisés par la hausse des

températures, la sécheresse et la perte de biodiversité. Les milieux anthropisés, tels que les zones agricoles, viticoles et urbaines, devront aussi s'adapter. L'agriculture fera face à des rendements incertains, à de nouveaux parasites et à des besoins accrus en eau. En ville, les épisodes de chaleur renforceront les îlots de chaleur urbains, mettant en danger la santé des habitants. Ces transformations imposent des adaptations rapides à l'échelle du territoire.

Dans ce contexte, la protection de l'environnement du territoire intercommunal constitue l'un des enjeu transversal du PLUi-HM. L'environnement constitue tant une ressource à préserver qu'un socle pour l'adaptation des populations aux effets du réchauffement climatique : développement de nouveaux espaces végétaux dans les milieux urbains pour lutter contre les phénomènes d'îlots de chaleur, évitement de l'imperméabilisation voire désimperméabilisation de certains espaces pour contrer les effets du ruissellement, etc.

La CAA s'est saisie de ces enjeux en les intégrant somme ligne de force de son PADD « Dynamiser le territoire en augmentant sa capacité de résilience face aux défis climatiques, environnementaux et socio-économiques ».

L'axe 1 vient conforter cette ambition « ENGAGER L'AUXERROIS DANS L'ATTENUATION ET L'ADAPTATION AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE RESPECT DE SA PATRIMONIALITE PLURIELLE »

Dans un contexte de changement climatique, la résilience des territoires renvoie à la capacité des acteurs d'un bassin de vie à faire face collectivement à des chocs, qu'ils soient soudains ou progressifs, à s'adapter, à se réorganiser et à se transformer pour tirer parti de leurs vulnérabilités et en ressortir plus forts. Sur le territoire de l'Auxerrois, cet impératif de résilience climatique s'articule avec une démarche d'urbanisme favorable à la santé. L'objectif est double : anticiper les effets du dérèglement climatique tout en améliorant durablement le cadre de vie. Il s'agit ainsi d'affirmer l'Auxerrois comme un territoire accueillant, où la qualité de vie et le bien-être des habitants sont au cœur des priorités.

Partie 1 – Orientations générales

Orientation Générale 1 : Promouvoir une conception bioclimatique du bâti

Le PADD, dans l'axe 3 « VOLET HABITAT : REPONDRE AUX BESOINS DES MENAGES ET AUX ENJEUX DES TRANSITIONS NECESSAIRES POUR UN HABITAT RESILIENT », développe la prise en compte des effets du changement climatique à l'échelle de l'habitat :

Orientation n°3.4 – Accompagner les transitions énergétiques et climatiques des logements

- Massifier la rénovation énergétique des logements en permettant la réalisation des travaux notamment d'isolation, ventilation et production d'énergie renouvelable et en accompagnant habitants et opérateurs pour entreprendre ces travaux ;
- Favoriser et inciter les investisseurs et constructeurs à mettre en œuvre le plus haut niveau de performance énergétique de la réglementation énergétique, dans les orientations d'aménagement et de programmation ainsi que dans les cahiers des charges des opérations d'aménagement ;
- Promouvoir les solutions constructives à faible bilan carbone, notamment avec des matériaux biosourcés
- Privilégier des matériaux et des solutions énergétiques préservant la qualité de l'air.

Le bioclimatisme

Le bioclimatisme désigne les principes de conception d'habitation qui permettent de bénéficier au maximum des phénomènes climatiques, tout en réduisant leurs impacts négatifs. C'est-à-dire obtenir un confort thermique aussi bien en été qu'en hiver en tirant parti des possibilités de son environnement naturel : relief, contexte urbain, type de terrain, risque, vent, bruits, végétation existante, ensoleillement, etc.

Le bioclimatisme vise à développer des formes urbaines, des aménagements et des constructions qui reposent sur plusieurs volets :

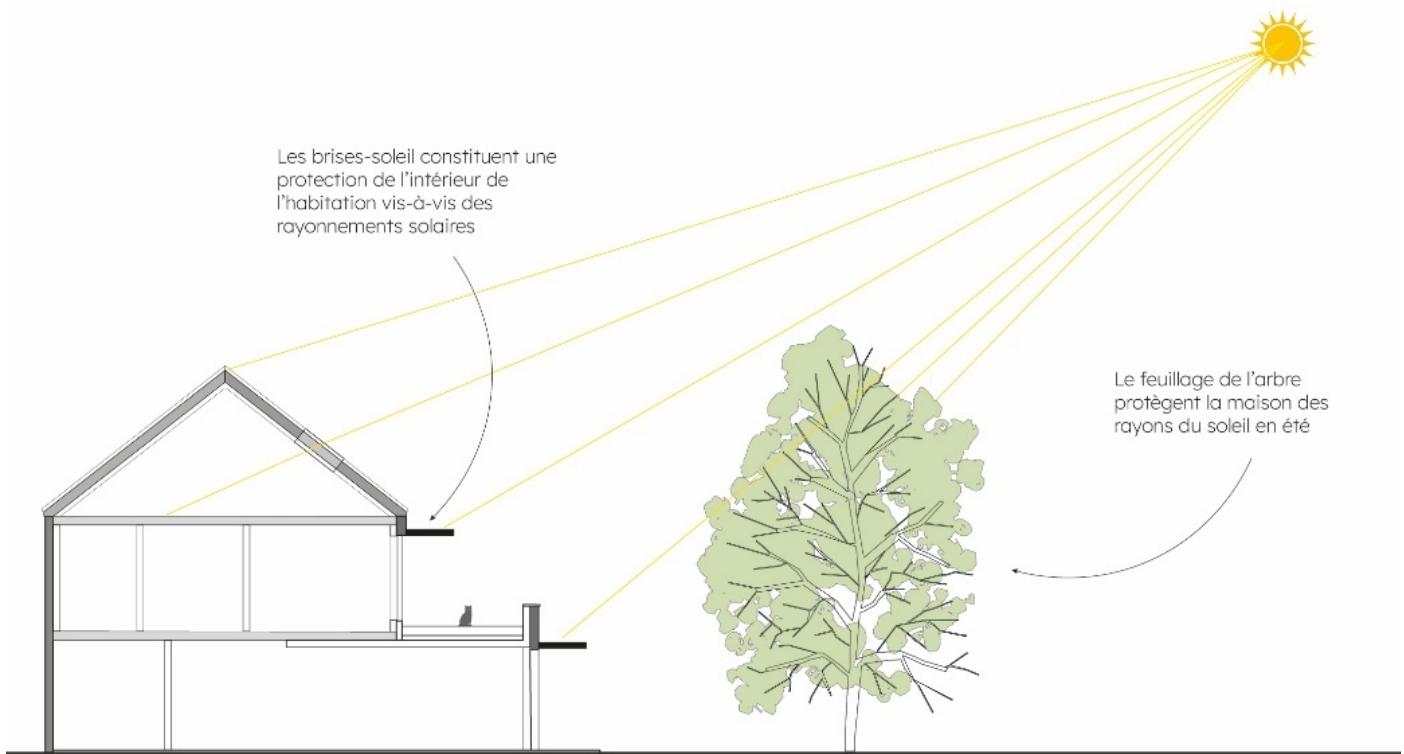
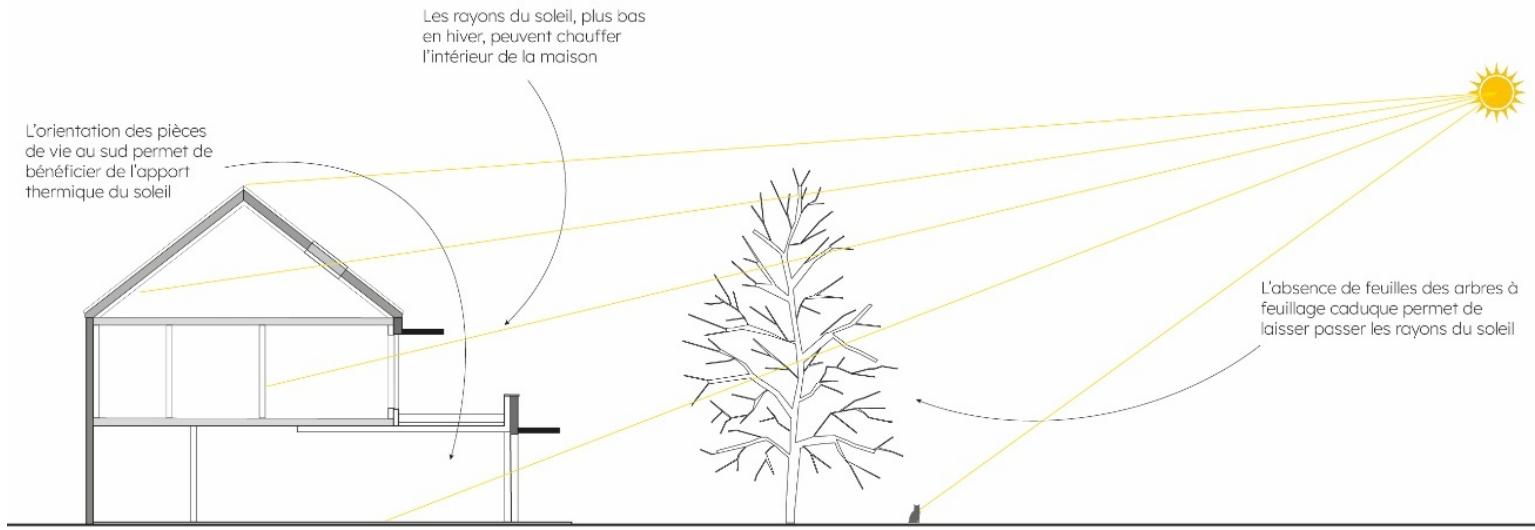
- Intégrer un projet dans le paysage environnant,
- Apporter fraîcheur et ombre en été en réduisant les îlots de chaleur et en favorisant les îlots de fraîcheur (végétation, eau, vent, ombre, matériaux...),
- Orienter les bâtiments pour profiter des apports solaires en hiver (chaleur et luminosité),
- Implanter les constructions dans un souci d'optimisation et de sobriété de l'espace,
- Concevoir des constructions compactes pour minimiser les déperditions d'énergie.

Le bioclimatisme n'exclut pas la richesse et l'originalité architecturale, mais participe au contraire à développer des projets architecturaux de qualité.

L'ensemble de ces éléments participe à l'amélioration de la santé et du cadre de vie des habitants ainsi qu'à l'adaptation des territoires face au changement climatique.

Orientation 1.1 : Intégrer l'atténuation et l'adaptation au changement climatique au bâti

Principe de construction bioclimatique en hiver - Cittanova



Principe de construction bioclimatique en été - Cittanova

Recommandations

Les nouvelles constructions chercheront à intégrer à leur architecture les principes suivants.

Les principes de l'architecture bioclimatique en été

- Occulter : bloquer les rayons solaires, notamment sur la façade sud (avant-toit, casquette, végétation...).
- Minimiser : en limitant les ouvertures au nord, en privilégiant les teintes renvoyant la chaleur.
- Aérer : penser le positionnement des ouvertures afin de favoriser la circulation de l'air au sein du bâtiment pour favoriser son renouvellement et utiliser la capacité des matériaux à emmagasiner cette fraîcheur pour la restituer le reste de la journée.

Les principes de l'architecture bioclimatique en hiver

- Capter : laisser entrer les rayons du soleil.
- Stocker : utiliser des matériaux qui emmagasinent de la chaleur.
- Distribuer : utiliser des matériaux qui redistribuent de la chaleur durant la journée.
- Conserver : isoler sa maison pour conserver la chaleur.

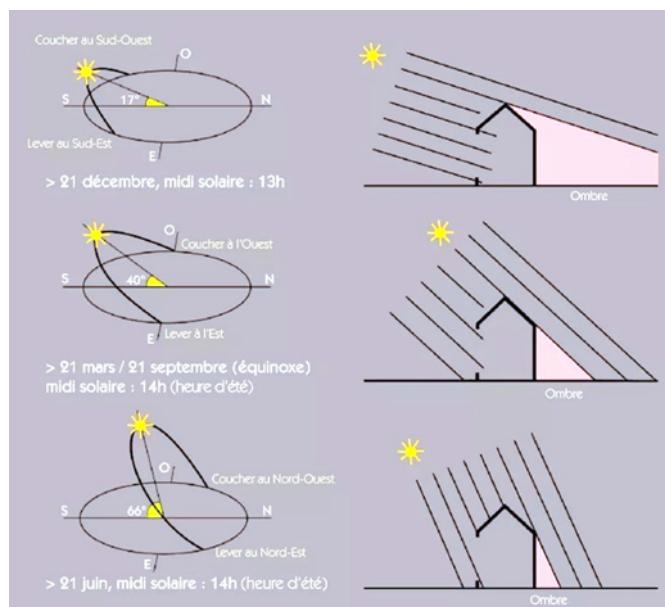
Les projets intégreront, si l'aménagement le permet, des espaces tampons. Il s'agit de pièces non chauffées et non isolées, situées entre les pièces de vie intérieures (chauffées) et l'air extérieur (froid), limitant les amplitudes thermiques.

- Au nord, un espace tampon est une barrière contre le froid et permet de se couper des vents (garage, réserve, couloir,...)
- Au sud, un espace tampon tire avantage des rayons du soleil (véranda, serre, ...)

Orientation du bâti

En posant la réflexion de l'orientation, les projets développés profiteront de l'apport de lumière naturelle et du confort thermique ce qui favorise également les économies d'énergies et permet de réduire les dépenses de chauffage et de climatisation, tout en bénéficiant d'un cadre de vie agréable

Course du soleil suivant la saison – CAUE Pays de la Loire



Recommandations

Orienter les constructions par rapport à la trajectoire solaire

Anticiper la course du soleil lors de la construction d'un logement permet de tirer profit de l'apport du soleil, tant sur le plan thermique, que sur le plan lumineux.

La répartition spatiale des pièces des logements sera adaptée à la trajectoire du soleil

Recommandations

- Se protéger du vent de nord ou des vents dominants d'ouest en prenant en compte la topographie du site, en s'abritant derrière un talus ou de la végétation...
- Privilégier la conception de logements traversants (pour maximiser les apports solaires)

Forme et compacité du bâti

La compacité d'un bâtiment est le rapport entre la surface des parois extérieures et la surface habitable. Plus ce rapport est faible plus la compacité du bâtiment est importante. L'objectif est de limiter la déperdition d'énergie au sein et entre les volumes construits.

Recommandation

Les nouvelles constructions chercheront à intégrer à leur architecture et leur implantation les principes suivants.

- Concevoir des volumes construits limitant la déperdition d'énergie.
- Favoriser la mitoyenneté des constructions au moment de l'extension d'une construction existante, tout en assurant une harmonie architecturale .
- Préférer des matériaux qui ont des propriétés de bonne inertie thermique (accumulation de chaleur ou de fraîcheur puis restitution)
- Isoler sa maison pour conserver la fraîcheur et limiter les déperditions en hiver. Les matériaux biosourcés seront privilégiés.

Eviter les masques solaires

Les masques solaires constituent un obstacle au soleil via des ombres portées qui diminuent ainsi les apports solaires passifs ainsi que le potentiel d'énergie thermique et photovoltaïque.

Recommandations

Les nouvelles constructions devront dès que cela est possible :

- Être implantées dans le prolongement des constructions existantes pour limiter les covisibilités et limiter les ombres portées.
- Prendre en compte la végétation existante ou à venir et s'assurer que les espèces choisies n'auront pas d'impacts négatifs sur les apports solaires.

Orientation 1.2 : Favoriser la ventilation du bâti

La recherche d'une capacité de ventilation naturelle efficace est une caractéristique importante dans la conception bioclimatique afin d'éviter le recours à une ventilation mécanique contrôlée et sa dépense énergétique associée. Cette capacité de ventilation naturelle dépend du potentiel des parois extérieures et intérieures du bâtiment à laisser circuler les flux d'air extérieur. La ventilation naturelle permet alors d'évacuer le surplus de chaleur qui s'accumule dans le bâtiment, d'évacuer l'humidité et de renouveler l'air. Cette caractéristique joue aussi un rôle vis-à-vis de la qualité de l'air intérieure.

Recommendations

Il est donc recommandé pour les nouvelles constructions de :

- Favoriser la circulation de l'air par l'effet de la chaleur (systèmes de thermocirculation),
- Privilégier des principes de volumétrie et typologie des bâtiments qui favorisent un volume bâti traversant.

Orientation 1.3 : Mettre en place des protections solaires adaptées au bâti

Recommendations s

Les dispositifs à privilégier sont :

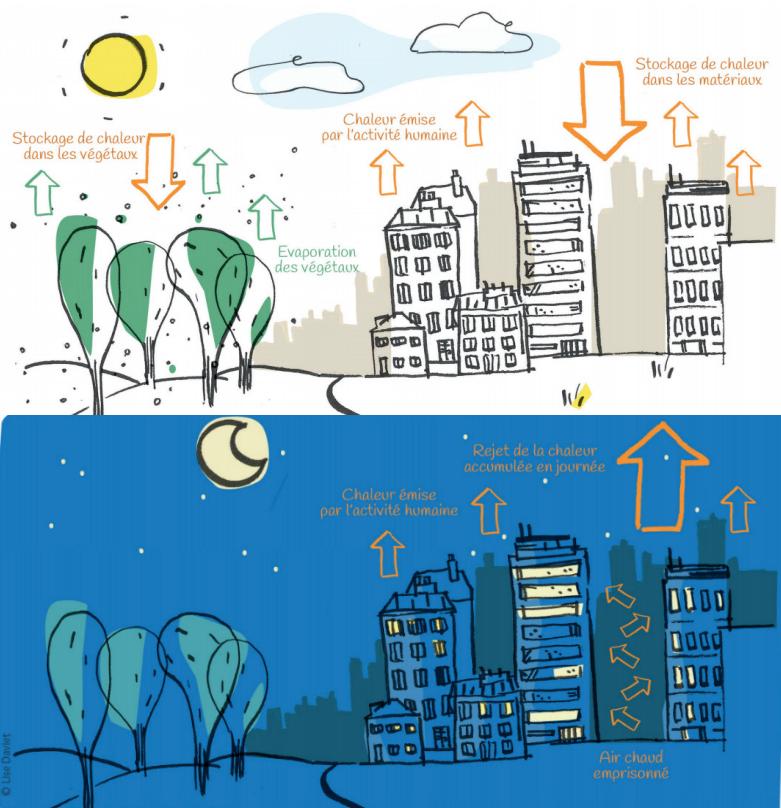
- Les débords de toitures et les casquettes».
- Les brise-soleil horizontaux sur les façades sud.
- Les brise-soleil verticaux, volets et végétation sur les façades est et ouest. En effet, sur les ouvertures des façades est et ouest, les protections solaires horizontales sont d'une efficacité limitée, car les rayons solaires ont une incidence moins élevée.
- Les filtres végétaux, qui protègent les constructions des rayonnements solaires et limitent l'élévation de températures de leurs façades. Les essences d'arbres à feuilles caduques seront à privilégier, créant de l'ombre et protégeant de la surchauffe en été, et inversement favorisant les apports solaires en hiver.

Orientation générale 2 : Anticiper les îlots de chaleur urbains (ICU) et favoriser les îlots de fraîcheur

Définition et fonctionnement

Les îlots de Chaleur Urbain

L'îlot de chaleur urbain est un effet de dôme thermique, créant une sorte de microclimat urbain où les températures sont significativement plus élevées : plus on s'approche du centre de la ville, plus il est dense et haut, et plus le thermomètre grimpe.



Plusieurs facteurs influencent la formation de ces ICU. Les différentes études sur les îlots de chaleur urbains ont montré que ces différences de températures sont un phénomène assez complexe où s'entremêlent causes et effets. L'îlot de chaleur urbain, très variable, est dépendant de la situation géographique, climatique, de la couverture végétale et de la topographie de la ville.

Schéma du fonctionnement des ICU – Lise Daviet

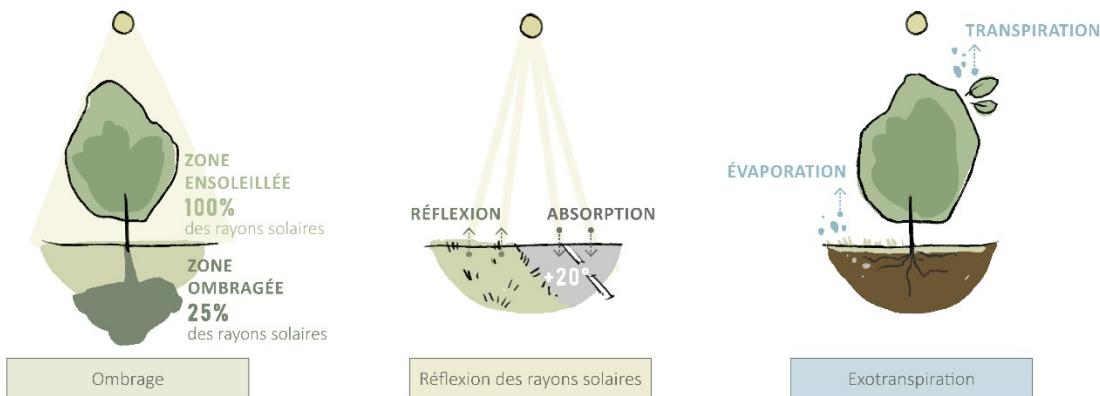
Le moment de la journée

L'îlot de chaleur urbain est influencé par le moment de la journée. En effet, celui-ci est beaucoup plus marqué la nuit lors des minima de température. En général, l'îlot de chaleur urbain commence à croître en fin d'après-midi et augmente au coucher du soleil pour atteindre son maximum au milieu de la nuit.

L'occupation du sol et son albédo

Une surface, suivant ses caractéristiques, possède un indice de réfléchissement aussi appelé albédo différents. Elle va donc absorber ou réfléchir l'énergie solaire. Cette énergie est ensuite restituée lentement la nuit sous forme d'infrarouge (chaleur). La minéralité des villes et la densité du bâti sont donc des éléments fondamentaux dans la formation des îlots de chaleur.

Schéma de la réflexion solaire - Cittanova



L'eau et la végétation

L'eau et la végétation constituent des moyens de rafraîchissement : par évaporation et évapotranspiration, elles rafraîchissent l'air dans la journée. Cependant, l'eau ruisselle tellement rapidement vers les émissaires artificiels (égouts...) à cause de l'imperméabilité du sol urbain qu'elle n'a pratiquement pas le temps de s'évaporer. La végétation de pleine terre est la plus efficace pour rafraîchir l'air de la ville. De plus, l'ombre portée des arbres permet de conserver une certaine fraîcheur suivant le développement du houppier.

La circulation de l'air

L'îlot de chaleur urbain dépend également des vents. Un vent fort va favoriser la circulation de l'air et donc diminuer le réchauffement du substratum urbain par un air chaud. A l'inverse, un vent faible entraîne une stagnation des masses d'air qui ont alors le temps de réchauffer le bâti : ainsi, plus le temps est calme et dégagé, plus l'îlot de chaleur urbain est intense. De plus, la forme urbaine joue sur le régime des vents : une rue étroite et encaissée, formant un canyon, empêche les vents de circuler et fait alors stagner les masses d'air.

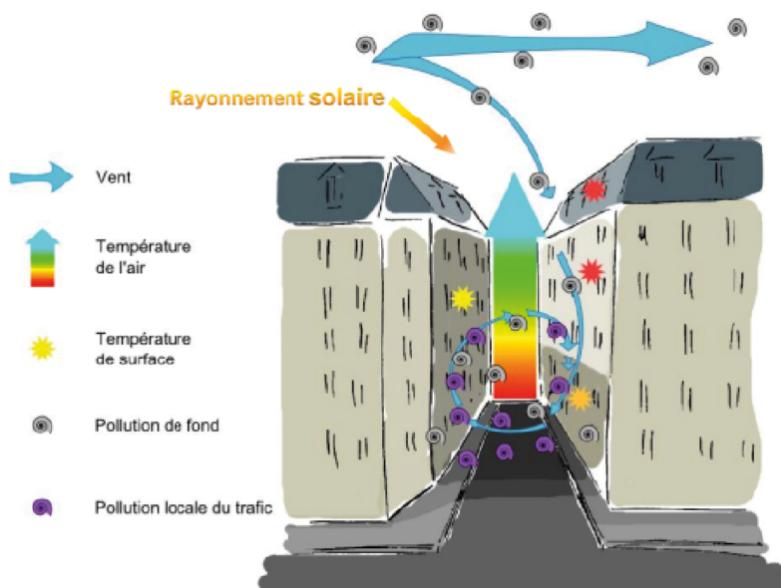


Schéma d'une rue canyon - IAU d'Ile-de-France

Les activités anthropiques

Les activités humaines vont être des facteurs supplémentaires en émettant de la chaleur notamment en hiver : chauffage, climatisation, industries, circulation automobile, éclairage, etc. sont autant de facteurs qui font augmenter les températures et la pollution.

Conséquences des ICU

Les ICU ont un effet négatif sur le confort thermique urbain (effets d'inconfort des espaces publics et privés) et sont donc un risque pour la santé publique, pour les habitants des villes avec une augmentation des problèmes respiratoires et des risques accrus pour les personnes sensibles notamment lorsqu'ils sont combinés à un épisode caniculaire. De plus, en été, pour assurer le confort thermique, une des solutions consiste encore aujourd'hui à utiliser une climatisation ou des ventilateurs, qui participent fortement aux dépenses énergétiques et favorisent le phénomène d'ICU.

Les leviers d'actions

Plusieurs mesures peuvent être mobilisées pour accentuer les îlots de fraîcheur :

- La morphologie urbaine, les matériaux, la végétation, les ombres, les couleurs ,
- La création d'espaces végétalisés,
- La place de l'eau en ville,
- Des équipements techniques ou des lieux dédiés à la création d'îlots de fraîcheur (ombrières, brumisateurs, ventilateurs, etc.),
- Le dégagement de chaleur anthropique,
- la forme, l'enveloppe, la couleur et le fonctionnement du bâti

Le PADD, dans l'axe 1 « ENGAGER L'AUXERROIS DANS L'ATTENUATION ET L'ADAPTATION AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE RESPECT DE SA PATRIMONIALITE PLURIELLE », développe les ambitions de la collectivité pour favoriser les îlots de fraîcheur au sein du territoire. :

Orientation n°1.5 Replacer la nature et les sols au cœur des projets d'aménagement

Il s'agit de favoriser la désartificialisation, la désimperméabilisation, la renaturation, la végétalisation des espaces très minéralisés, afin de favoriser les îlots de fraîcheur, d'améliorer le confort de vie en ville et en centre-bourgs, ainsi que plus largement, préserver les espaces naturels à forte capacité de séquestration carbone (prairies humides, espaces boisés, tourbières) pour limiter l'apport dans l'atmosphère des émissions de GES et préserver les sols à bon potentiel agronomique.

Orientation n°1.7 : Protéger les espaces constitutifs des trames verte, bleue, brune et noire de l'Auxerrois

Renforcer la nature en ville pour favoriser la biodiversité dite « ordinaire » dans le tissu urbain, préserver les alignements d'arbres, les jardins, les vergers (etc.), offrir des îlots de fraîcheur et des espaces de respiration, favoriser la désimperméabilisation et la renaturation des espaces publics et privés, encourager la végétalisation des sols, voire des toitures et des murs

Orientation 2.1 : Porter une attention particulière aux ICU – Focus sur la ville d’Auxerre

A Auxerre, une étude d’analyse de la surchauffe urbaine a été menée en 2020 permettant d’identifier les secteurs à enjeux à travers des mesures in situ et des analyses complémentaires : indicateurs de morphologie urbaine, indicateurs d’occupation du sol et indicateurs de propriétés thermophysiques qui sont appliqués à une image satellite. Les facteurs entraînant une augmentation de la température dans la ville d’Auxerre sont notamment (source : étude surchauffe urbaine ; TRIBU ; 2020) :

- La présence importante **de surface à fort albédo et minérales** (c'est-à-dire absorbant les rayons du soleil) : routes, parkings asphaltés, etc.
- Une **imperméabilisation** forte du sol. A l'échelle de la Bourgogne, le SRCAE estime que la surface des terres artificialisées a augmenté de plus de 30 % entre 1993 et 2009
- **Végétation limitée dans le cœur historique de la ville.** En dehors du centre-bourg, la végétation est plus présente, sur les avenues, le long des voies ou encore à travers les différents parcs et jardins (les jardins de l'abbaye Saint Germain, Parc Paul Bert, Arboretum, etc.).
- Les jardins particuliers plus en périphérie permettent aussi de lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur
- Absence de vent urbain.

Enjeux principaux :

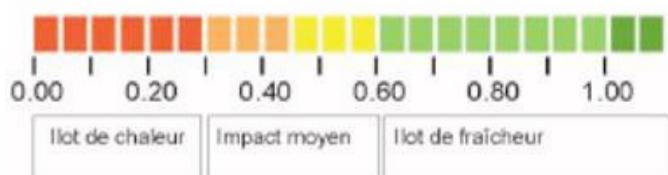
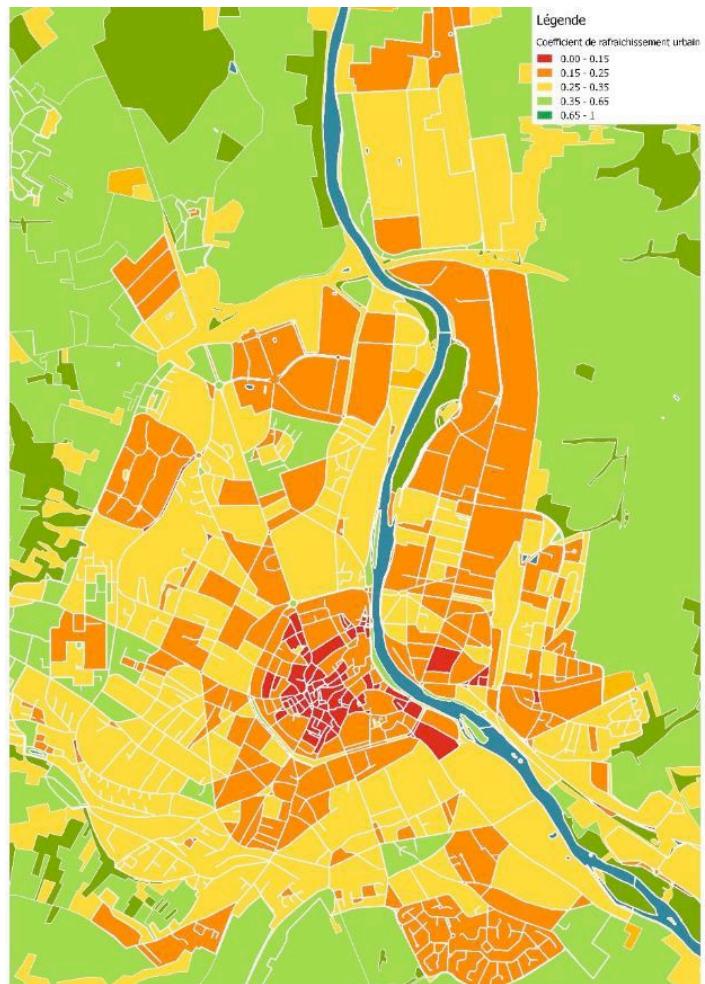
L’analyse révèle un noyau de quartiers potentiellement sensibles au phénomène ICU, localisés dans le centre historique d’Auxerre.

Ainsi ce phénomène faisant parti des vulnérabilités du territoire au changement climatique a fait l’objet d’un traitement spécifique dans le PCAET de la CAA. L’action 6.3.1 « Aménager les nouveaux espaces pour augmenter les îlots de fraîcheur et les espaces végétalisés ». En effet, les solutions de végétalisation de l’espace permettent de créer des îlots de fraîcheur et d’amoindrir les désagréments de la montée des températures. L’objectif est donc d’aménager et de rénover en intégrant des opérations de végétalisation et de désimperméabilisation.

Recommendations

- Les secteurs à enjeux principaux et secondaires mentionnés ci-dessus feront l’objet d’une attention particulière dans les aménagements publics proposés et seront aussi à cibler prioritairement de renaturation des sols et de végétalisation.

Coefficient de rafraîchissement urbain - TRBU



Orientation 2.2 : Intégrer la circulation des vents dans les nouveaux projets d'aménagement

La circulation du vent est un levier important dans la lutte contre les ICU, celle-ci augmente le niveau de confort urbain. De plus, elle favorise les liens entre l'eau et l'air et évacue la transpiration.

Recommandations

Les aménagements intégreront à leur conception architecturale et urbaine la circulation des vents dans l'implantation et l'organisation des constructions pour tirer parti au mieux de la gestion des vents d'ouest, en :

- Favorisant une bonne ventilation par l'orientation et l'implantation des bâtiments.
- Créant des ouvertures dans le front bâti : les porosités dans le front bâti assurent la ventilation du quartier et permettent d'éviter les effets corridors et les rues canyons.

Orientation 2.3 : Développer la végétalisation et la présence de l'eau

La végétalisation et la présence de l'eau ont une importance primordiale pour lutter contre les ICU, qui se recoupent avec les enjeux biodiversité et cycle de l'eau développés dans l'OAP Trame verte et Bleue.

Recommandations

Les aménagements intégreront à leur conception architecturale et urbaine le développement de zones de fraicheur et chercheront à adapter les caractéristiques de la végétation aux conditions climatiques.

Orientation 2.4 : Adapter le choix des matériaux pour limiter le stockage de chaleur

Les matériaux vont influencer le confort extérieur et diminuer la température à l'intérieur des bâtiments, réduisant de fait la consommation d'énergie.

Recommandations

Les aménagements chercheront à privilégier dans leur conception architecturale des surfaces de revêtements, de toitures et de façades présentant un albédo élevé qui vont restituer moins d'énergie ainsi que des matériaux naturels.

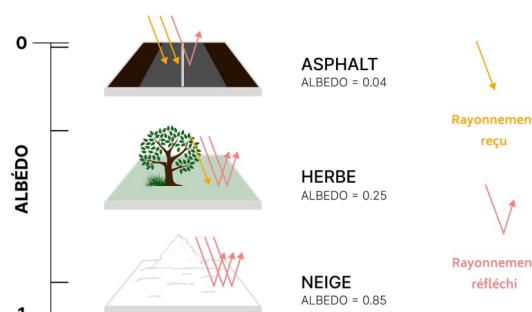


Schéma du fonctionnement de l'albédo

Orientation générale 3 : Réduire la vulnérabilité du territoire aux risques et aux nuisances

Le PADD, dans l'axe 1 « ENGAGER L'AUXERROIS DANS L'ATTENUATION ET L'ADAPTATION AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LE RESPECT DE SA PATRIMONIALITE PLURIELLE», développe les ambitions de la collectivité pour optimiser la résilience des espaces de nos villages et nos villes.

Dans un contexte d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, la résilience des territoires désigne la capacité de tous les acteurs d'un bassin de vie à s'adapter à des chocs majeurs et à des traumatismes soudains comme chroniques, à s'organiser, à se transformer, et ce pour apprendre de leurs fragilités et en sortir collectivement renforcés.

Sur l'Auxerrois, l'impératif d'organiser le territoire en faveur de sa résilience face aux effets du changement climatique s'inscrit en complémentarité d'une démarche d'urbanisme favorable à la santé, et ainsi affirmer la qualité du cadre de vie, ériger l'Auxerrois comme territoire où il fait bon vivre.

Orientation n°1.2 : Préserver les populations des risques et des nuisances

Anticiper les effets du dérèglement climatique passe par l'intégration des risques naturels actuels et futurs (inondation, ruissellement, débordement de la nappe à l'affleurement, retrait et gonflement d'argiles, etc.) à tout projet d'aménagement. Il nécessitera une meilleure prise en compte des milieux au travers d'une protection des espaces en question et d'adapter l'urbanisation à l'ensemble de ces risques.

Concernant les risques liés à l'inondation, cela nécessitera notamment de favoriser la perméabilité des sols notamment dans les espaces artificialisés, de maintenir et/ou restaurer la divagation du lit du cours d'eau, préserver les zones humides avérées, etc.

Au-delà de la prise en compte des servitudes inhérentes aux risques et de l'adaptation au changement climatique, le PLUi-HM s'attachera également à limiter et à adapter la constructibilité à proximité de sites générateurs de risques et de nuisances (sonores, atmosphériques, olfactifs, électromagnétiques ...).

Orientation 3.1 :Le risque inondation

Orientations opposables

Les projets devront respecter le règlement du PPRI de L'Yonne qui comporte des interdictions et des prescriptions, ainsi que des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, des mesures de réduction de la vulnérabilité des biens existants.

Ces règles concernent les projets nouveaux, mais aussi les projets sur les biens et activités existants et, plus généralement, l'usage des sols

Recommandations

Etudier la vulnérabilité des enjeux à planifier

- Étudier les aléas sur chaque secteur de projet et les prendre en compte dans son aménagement.
- Connaître les capacités d'adaptation de chaque destination pour réduire l'exposition aux risques.
- Faire de la connaissance du risque un préalable à tout développement de projet.

Accompagner des expérimentations innovantes en matière de maîtrise foncière

- Développer une politique de maîtrise foncière visant l'acquisition de terrains pour la réduction de la vulnérabilité.
- Réserver des emplacements pour la prévention des risques : espaces d'écoulements, zones tampons et d'expansion des crues...

Prioriser l'implantation des nouvelles constructions en zone saine et sécurisée

- Laisser une bande d'inconstructibilité le long des cours d'eau, des ouvrages de protection des inondations, dans et autour des cuvettes et des axes préférentiels d'écoulement.
- Privilégier l'urbanisation des zones les moins vulnérables au risque inondation par débordement et ruissellement.

Atténuer et absorber l'aléa

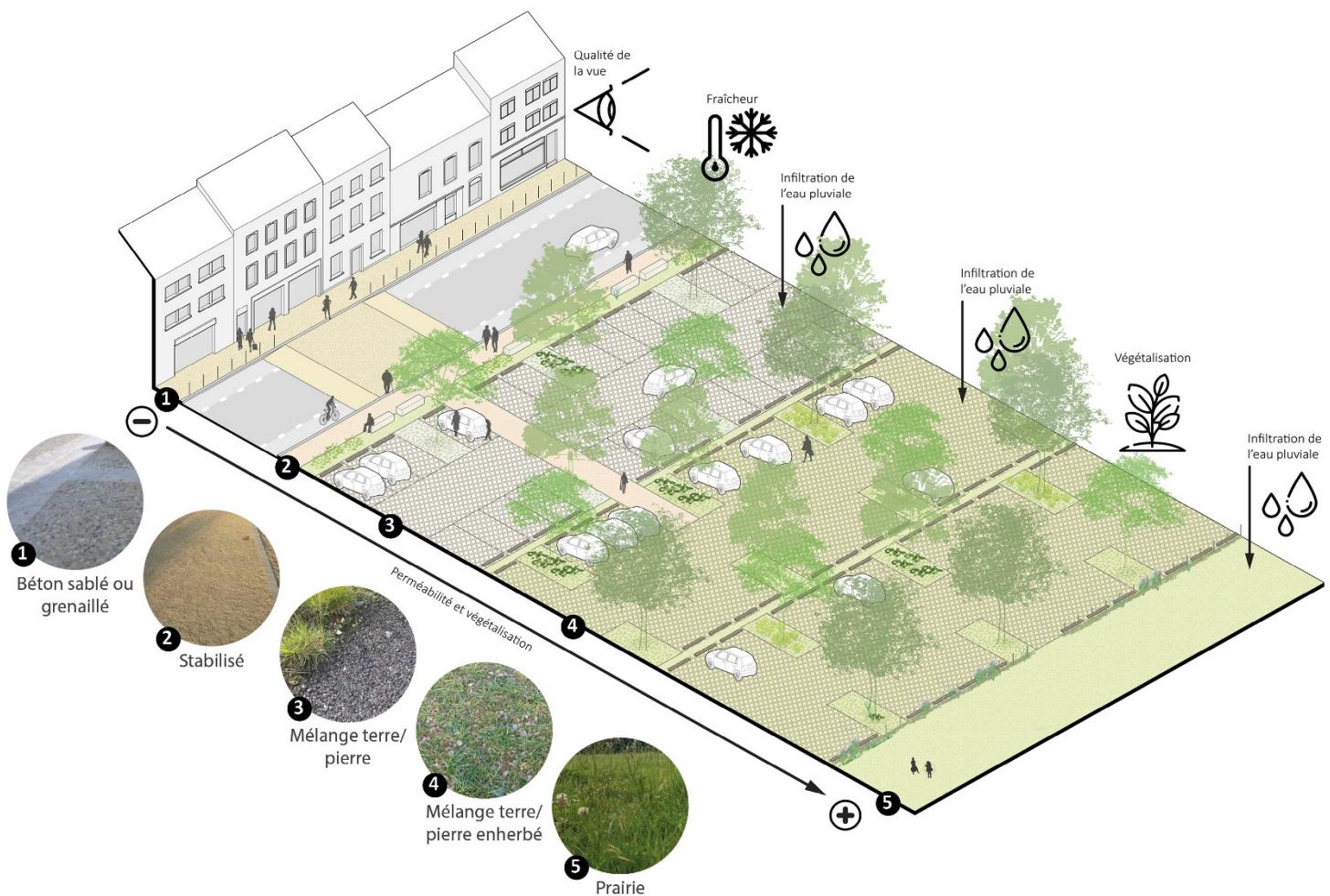
Orientations opposables

Eviter l'artificialisation en amont des zones humides et y préserver des zones non artificialisées pour ralentir les écoulements

- Préférer des stationnements sur revêtements perméables et végétalisés.
- Préserver les champs d'expansion de crue.
- Prévoir en fonction de la localisation et de la nature du projet d'aménagement, les aménagements nécessaires à la gestion des eaux pluviales, à la préservation des zones humides

Favoriser la préservation des espaces naturels et des espaces riches en biodiversité

- En lien avec l'OAP Trame Verte et Bleue, préserver les zones humides, leurs abords et l'ensemble des éléments naturels participant à la Trame Verte et Bleue "TVB".
- Renforcer la fonction écologique des zones tampons et des espaces naturels pour favoriser la conservation d'espèces et d'essences, adaptées au contexte climatique et participant à l'atténuation des aléas hydrauliques et de mouvements de terrain.



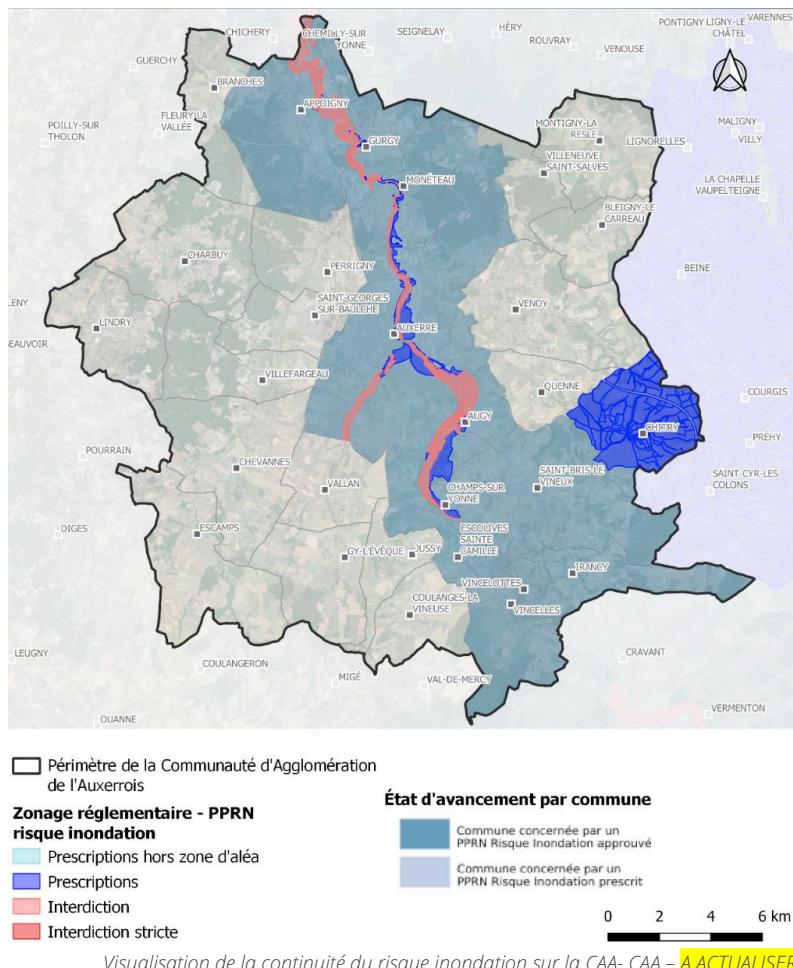
Recommandations

Envisager la restitution d'espaces artificialisés à la nature (principes de désartificialisation ou de renaturation), en transformant par exemple un terrain artificialisé inutilisé en parc urbain, en végétalisant les espaces de stationnement...

Orientation 3.2 : Orientations liées au risque d'inondations par débordement de cours d'eau

Adapter et aménager l'existant au regard du risque inondation par débordement

Le développement de l'urbanisation a considérablement augmenté la vulnérabilité du territoire. En effet, de nombreuses habitations et autres infrastructures se sont installées en bordure des cours d'eau, s'exposant aux aléas hydrauliques de plus en plus récurrents. Il y a donc un enjeu à adapter l'existant à ce risque, en faisant usage des bonnes pratiques d'aménagement.



Orientations opposables

Repenser les formes urbaines par l'intermédiaire du renouvellement urbain

- Adopter une démarche d'adaptation anticipée des risques pour les opérations de reconstruction de la ville sur elle-même, dans les secteurs à risque (en cohérence avec les prescriptions des PPRI).

Encourager et accompagner la réhabilitation de l'habitat adaptée aux risques

- Limiter l'exposition des réseaux aux aléas.
- Privilégier un agencement du bâtiment présentant le moins de surface exposée possible.
- Privilégier l'accès à la construction sur la façade la moins exposée à l'aléa.

Recommandations

Adapter la conception des bâtiments en élevant le bâtiment ou les pièces de vie sensibles

- Aménager les surfaces habitables au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues.
- Dans les immeubles collectifs, prévoir des espaces communs aux usages peu vulnérables aux rez-de-chaussée (local poubelle, garage à vélo, espaces de stockage, etc.).
- Dans les maisons individuelles, privilégier les constructions sur deux niveaux, permettant d'aménager les espaces de jour (salon, cuisine) au rez-de-chaussée et les espaces de nuit (chambres) à l'étage.
- Surélever les équipements sensibles et techniques (tableau électrique, climatisation, machinerie d'ascenseur, etc.).
- Concevoir les constructions sur un dispositif transparent à l'eau, c'est-à-dire en surélevant le bâtiment (construction sur pilotis ou socle ajouré, par exemple).
- Développer des terrasses et toitures végétalisées pour limiter le ruissellement.

Adopter des pratiques de constructions surélevées ou à plusieurs niveaux

- Protéger les fondations de la pression de l'eau (risque d'érosion par affouillement et de déchaussement) avec des dispositifs de construction adaptés (exemple : installation d'une bêche en béton protégée d'une dalle de couverture).
- Dimensionner la structure de façon à résister aux poussées hydrostatiques et autres dynamiques de l'eau.
- Privilégier l'utilisation de matériaux résistants à l'eau.
Privilégier une isolation par l'extérieur et éviter les isolants thermiques hydrophiles pour préférer des matériaux hydrofuges.

Limiter la pénétration d'eau dans les bâtiments

- Privilégier les ouvertures sur la façade la moins exposée à l'aléa.
- Installer des batardeaux adaptés à chaque ouverture en rez-de-chaussée pour limiter l'entrée de l'eau, pour empêcher l'entrée des boues et pour protéger les vitres.
- Prévoir des dispositifs d'occultation temporaire des bouches d'aération et de ventilation.

Sécuriser et faciliter l'évacuation des personnes

- Identifier ou créer une zone refuge, pour faciliter la mise hors d'eau des personnes et l'attente des secours.
- Créer un ouvrant de toiture, un balcon ou une terrasse, pour faciliter l'évacuation des personnes.
- Aménager les abords immédiats des constructions pour faciliter les opérations d'hélitreuillage (fils aériens et branchages au-dessus de la construction, et antennes de télévision et souches de cheminée à proximité de l'ouverture d'évacuation).

Sécuriser les abords des constructions et des espaces publics pour limiter les dommages et faciliter les secours

- Empêcher la flottaison du mobilier urbain en ancrant les éléments dans le sol (exemple : bancs et assises).
- Installer des anneaux d'amarrage pour faciliter l'évacuation par bateaux.

Préserver et/ou valoriser les espaces non-artificialisés

Dans un contexte de réduction de vulnérabilité face aux risques, d'enjeux de sobriété foncière et donc de densification et de réduction des dents creuses dans les enveloppes urbaines, les espaces non artificialisés représentent un potentiel non négligeable, dans la gestion du risque d'inondation.

S'il est préférable de préserver les champs d'expansion de crue aux abords des cours d'eau, il est néanmoins possible, à proximité des coeurs de bourg, de valoriser ces espaces avec des aménagements urbains qualitatifs et résilients. Pour cela, ils doivent participer à l'infiltration des eaux pluviales, afin d'absorber les débordements des cours d'eau et non de les amplifier.

Recommandations

(Re)mettre en avant la place de l'eau et reconquérir le fonctionnement naturel des cours d'eau

- Réintroduire le cours de l'eau dans les espaces urbanisés par la libération des canalisations, lorsque cela n'aggrave pas le risque et que cela permet une réduction de la vulnérabilité des abords du cours d'eau.
- Entretenir les berges et faciliter l'accès au cours d'eau et à ses berges pour l'entretien
- Indiquer le cours d'eau dans les espaces urbanisés par l'intermédiaire d'une signalisation pédagogique.

Préserver et amplifier les zones d'expansion de crue en amont

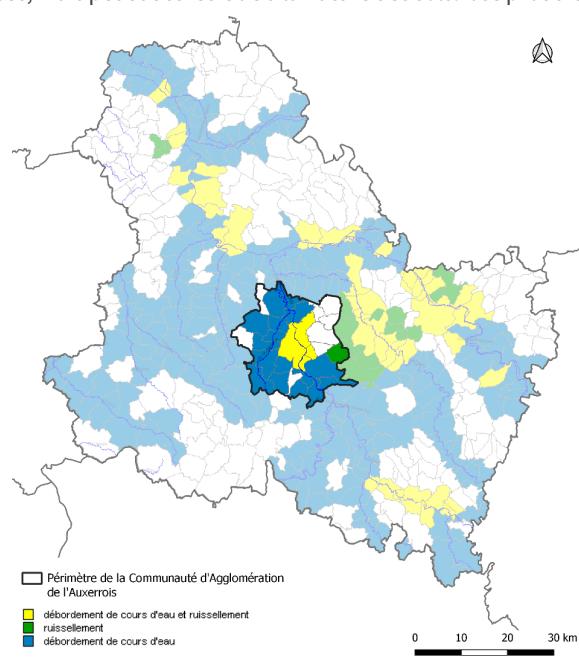
- Préserver les espaces vierges non-artificialisés en amont des cours d'eau, afin de servir de zones d'expansion de crues et de limiter les risques à laval.
- Reconnecter les cours d'eau aux zones humides et créer des mares « tampon » pour absorber l'eau.

Orientation 3.3 : Orientations liées au risque d'inondation par ruissellement

Les inondations par ruissellement apparaissent lorsque les eaux de pluie ne peuvent plus s'infiltrer dans les sols et/ou lorsque la capacité d'évacuation des réseaux de drainage est insuffisante. Le phénomène de ruissellement est présent partout, surtout dans les milieux urbains aux sols imperméabilisés, mais peut aussi être lié à la nature des sols. Il se produit lors de pluies exceptionnelles ou d'orages violents, les sols, les nappes et les réseaux d'évacuation sont saturés. Ces eaux, généralement pluviales, s'écoulent à la surface du sol et entraînent des inondations le plus souvent localisées sur les points bas.

L'occurrence de ces inondations est renforcée par l'imperméabilisation croissante du sol liée aux aménagements urbains, aggravée par certaines pratiques. L'ensemble de ces facteurs limite l'infiltration des précipitations et accentue le ruissellement. Il en résulte lors de fortes précipitations, des écoulements plus ou moins importants, et souvent rapides dans les rues.

Cela induit également d'autres conséquences néfastes à l'échelle locale et à l'échelle du bassin versant. En effet, le ruissellement provoque une pollution de l'eau qui n'est pas filtrée par le sol et qui se jette directement dans les cours d'eau.



Communes concernées par le risque inondation par type d'inondation - CAA

Aussi, si l'infiltration ne se fait pas, le ruissellement des eaux peut également rendre difficile la recharge de la nappe phréatique, diminuant la quantité d'eau souterraine disponible. Un fort débit de ruissellement peut également s'accompagner d'un phénomène d'érosion des sols et de mouvement de terrain.

Aussi, le risque de ruissellement augmente le volume d'eau déversé dans le réseau public. Il favorise alors les débordements en cas de fortes précipitations. Enfin, le ruissellement sur la chaussée entraîne également des risques liés aux usages et usagers des voiries (risque pour les automobilistes, entraînement des véhicules...)

Porter une réflexion sur la perméabilité des sols « vers un territoire éponge »

Recommandations

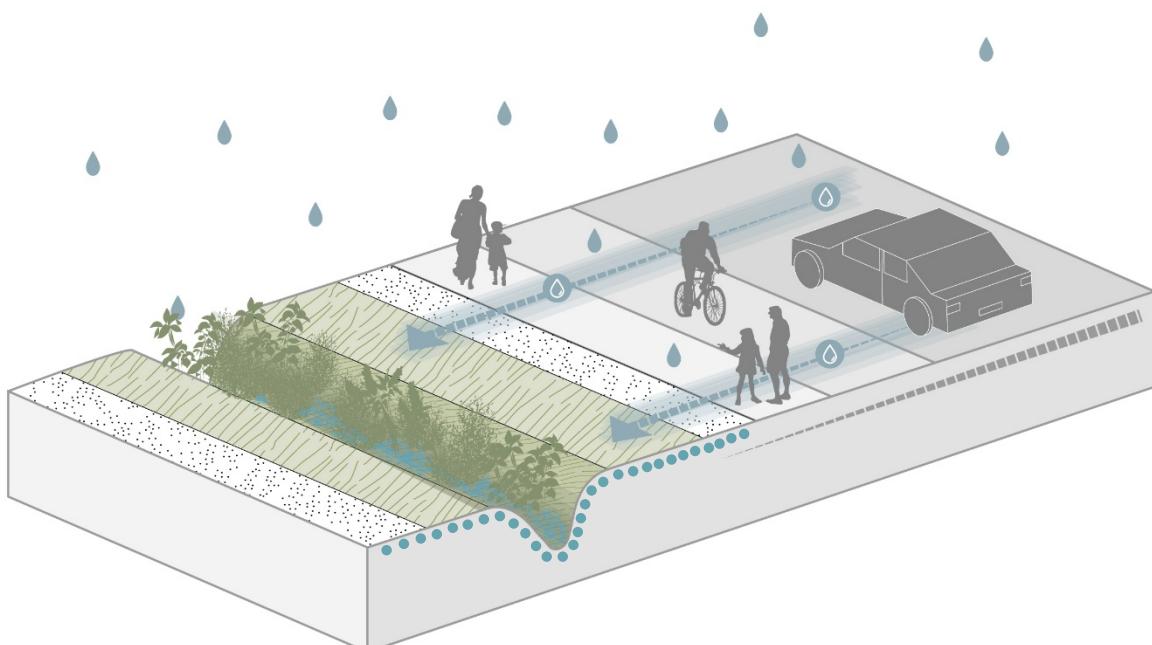
Limiter les aménagements, matériaux et revêtements imperméables à l'infiltration de l'eau

- Diminuer les surfaces imperméables dans les jardins et les espaces publics.
- Éviter les terrassements créant de fortes pentes qui amplifient le ruissellement et favoriser l'aménagement de pentes douces qui laisse le temps à l'eau de s'infiltrer.
- Lorsque le contexte et la nature des sols le permet, encourager les particuliers à gérer la totalité de leurs eaux pluviales à l'échelle de leur parcelle, afin de se déconnecter des réseaux collectifs pour les désengorger.
- Encourager l'usage de chaussées drainantes dans toute nouvelle opération d'aménagement.

Favoriser l'infiltration par des aménagements perméables et redonner sa place à l'eau dans les aménagements

- Favoriser la plantation de végétation facilitant l'infiltration des eaux pluviales.
- Encourager l'aménagement de bassins paysagers inondables dans les jardins ou de bassin de retention aménagés comme des bassins d'agrément.
- Multiplier les systèmes naturels de gestion des eaux pluviales : intégrer des bandes filtrantes, des noues d'infiltration et fossés végétalisés, des tranchées drainantes dans les aménagements paysagers, urbains et en bordure des routes, etc.

Schéma d'aménagement de dispositifs de gestion des eaux pluviales -Cittanova

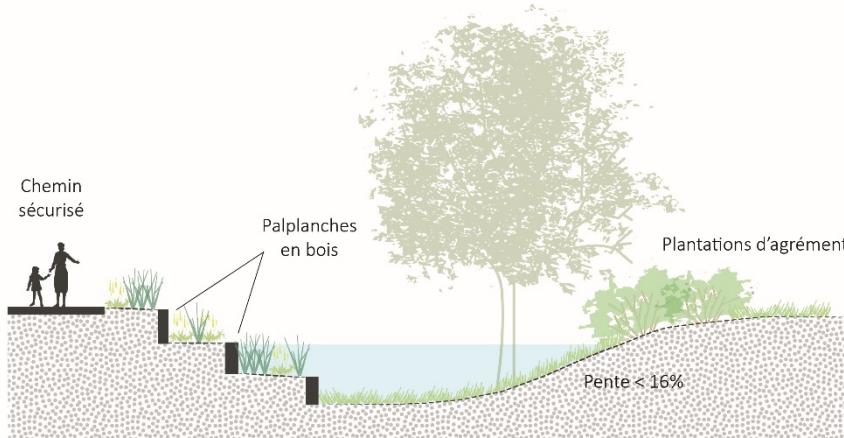




Noue paysagère



Espace public servant d'espace de rétention



Exemple de bassin sec d'infiltration - Cittanova

Eviter l'exposition au risque par la bonne implantation des projets

Recommandations

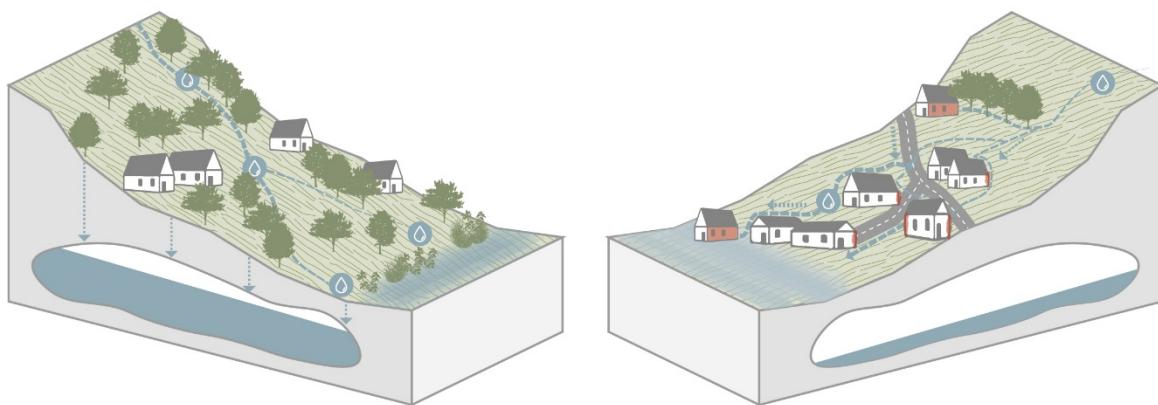
Favoriser le retrait le long des axes préférentiels d'écoulement

- Laisser une bande non-construite le long des routes qui amplifient les écoulements par leur configuration et leurs revêtements le plus souvent imperméables.

Intégrer le cheminement de l'eau dans le projet d'aménagement

- Étudier la présence et le cheminement de l'eau dans toute opération d'aménagement, notamment dans les secteurs de pente et relief (vallons/coteaux).
- Implanter les constructions hors du parcours d'écoulement de l'eau, afin de ne pas lui faire obstacle et exposer les constructions à l'aléa.
- Implanter les constructions stratégiquement dans le pente, afin de limiter l'effet d'obstacle.

Schéma illustrant les bons et mauvais principes de gestion du ruissellement des eaux pluviales - Cittanova



Limiter l'exposition au risque par la bonne conception des constructions et de leur environnement

Recommandations

Agencer les constructions en étudiant les espaces exposés

- Privilégier la surélévation transparente (laissant circuler l'eau sans lui faire obstacle) des constructions.
- Sécuriser les espaces habitables en aménageant les pièces à risque à l'étage (espaces de nuit).

Recueillir les eaux pluviales

- Intégrer des puits d'infiltration dans les espaces paysagers et jardins pour stocker les eaux pluviales et les évacuer directement dans le sol, lorsque celui-ci est composé d'une couche géologique adaptée à l'infiltration en lien avec le règlement.
- S'équiper de dispositifs récupérateurs d'eau de pluie raccordés à la gouttière (cuves extérieures ou enterrées, citernes...), afin de limiter les rejets et le ruissellement et réutiliser l'eau pour des usages adaptés.

Recommandations

Favoriser la transparence hydraulique

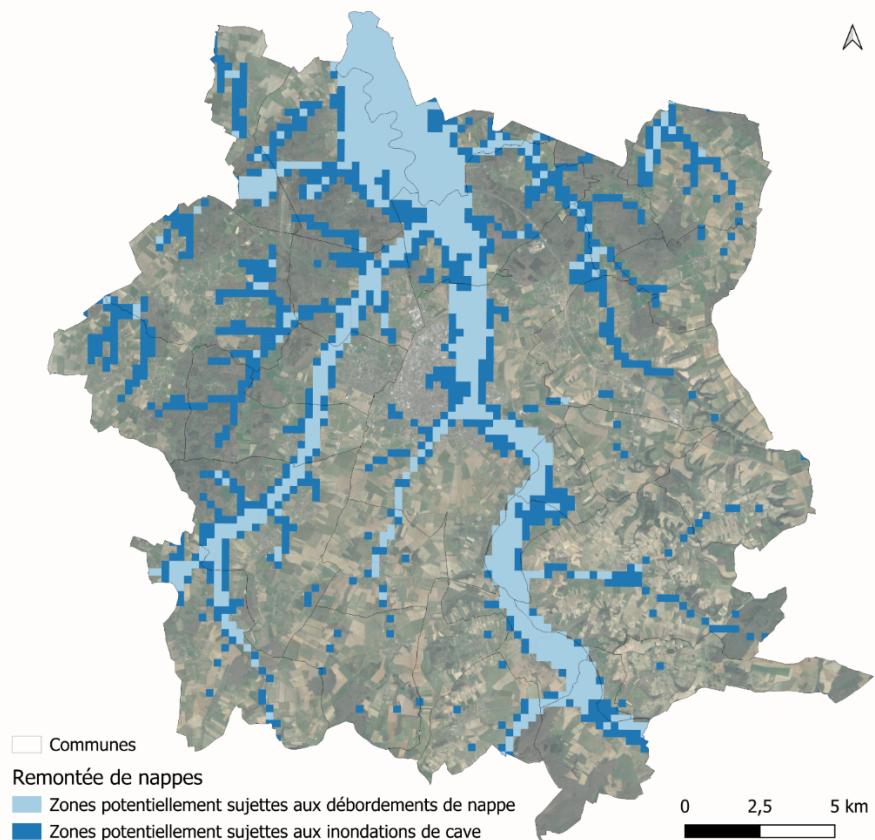
- Éviter les obstacles au bon écoulement de l'eau (exemple : clôtures et portails pleins).
- Favoriser l'implantation d'arbres parallèlement aux courbes de niveau.
- Éviter les remblaiements et les exhaussements de sol.

Orientation 3.4 : Orientations liées au risque d'inondations par remontées de nappe

Ce risque apparaît lorsque la nappe phréatique dite aussi « nappe libre » remonte et atteint la surface du sol. Il se produit le plus souvent en période hivernale lorsque la nappe se recharge. C'est la période où les précipitations sont les plus importantes, les températures et l'évaporation sont faibles et la végétation est peu active et ne prélevé pratiquement pas d'eau dans le sol. Si dans ce contexte, des éléments pluvieux exceptionnels se superposent aux conséquences d'une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol : c'est l'inondation par remontée de nappe, qui concerne principalement l'inondation des sous sols et des niveaux semi enterrés. On distingue :

- le risque d'inondation par débordement de nappe: c'est la conséquence de l'émergence de la nappe au niveau du sol (les conséquences sont plus importantes)
- le risque d'inondation de cave : c'est l'inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol

Ce risque est d'autant plus important lorsque la nappe est sub-affleurante (nappe phréatique à faible profondeur). Localisées sur certains secteurs plus ou moins identifiés, la présence de nappes sub-affleurantes renforce le phénomène d'inondations par remontées de nappe et limite de façon plus importante l'urbanisation et les projets existants sur les secteurs concernés.



Risque d'inondation par remontée de nappes - Géorisques

Recommandations

Limiter les aménagements souterrains sur les secteurs concernés

- Éviter les caves, les sous sols et les niveaux semi-enterrés, ainsi que les assainissements individuels (au besoin, assortir chaque type d'installations souterraines à des prescriptions particulières).
- Surélever le premier niveau du bâtiment par rapport au terrain naturel d'habitation.

Eviter la saturation de la nappe à l'échelle locale sur les secteurs concernés

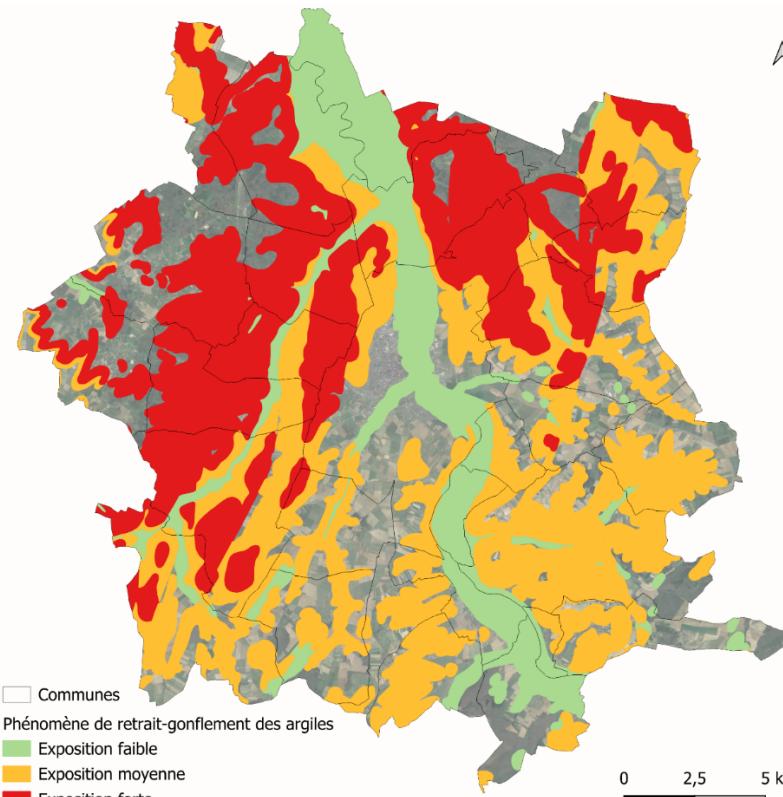
- Limiter l'infiltration des eaux pluviales dans le sol.
- Se raccorder au réseau collectif pour évacuer les eaux pluviales autant que faire se peut.

Orientation 3.5 : Orientations liées au risque de retrait-gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements en périodes humides et des tassements en périodes sèches. Dans le contexte géologique particulier qu'est celui des sols argileux, la présence d'une nappe sub-affleurante augmente la fréquence des variations de teneur en eau des sols. Elle accroît ainsi les risques de mouvements de terrain, liés au retrait-gonflement des argiles.

En période de sécheresse, lorsque la nappe est à faible profondeur, son évaporation s'accentue. Le niveau de la nappe baisse et le taux d'humidité décroît, encourageant le risque de retrait des argiles. Ce phénomène est d'autant plus important en cas de prélèvement de l'eau par pompage.

À l'inverse, en période de précipitations, la présence d'une nappe à faible profondeur accélère le gonflement des argiles de la tranche superficielle du sol.



Rappel du code de la construction et de l'habitation concernant le risque argile

Depuis la loi ELAN (2018) et son décret d'application de 2020, certaines dispositions obligatoires sont intégrées dans le Code de la construction et de l'habitation :

Article L. 112-20 à L. 112-25 (CCH)

- Étude de sol obligatoire

Obligatoire pour toute construction neuve de maison individuelle ou extension en zone d'exposition moyenne ou forte au risque argile (définies par arrêté). Deux types d'études :

- Étude géotechnique préalable (type G1 PGC) fournie par le vendeur de terrain constructible.
- Étude géotechnique de conception (type G2) fournie par le constructeur avant le dépôt du permis de construire.

- Adaptation des fondations

Le maître d'ouvrage doit adapter les fondations aux recommandations de l'étude de sol :

- Fondations profondes,
- Semelles filantes renforcées,
- Chaînages horizontaux/verticaux,
- Entourage de la maison par un trottoir périphérique rigide, etc.

- Contrat de vente / permis de construire

Le notaire doit annexer à l'acte de vente l'étude de sol (si le terrain est en zone à risque).

Le permis de construire doit respecter les prescriptions issues de l'étude.

Recommandations

Gérer l'humidité aux abords des fondations

- Veiller au bon drainage du terrain aux abords des fondations, notamment si une ceinture étanche a été réalisée, avec l'intégration d'un dispositif de drainage des eaux pluviales (infiltration à distance de l'habitation ou raccordement au réseau collectif).

Limiter l'influence des réseaux et autres dispositifs techniques

- Prévoir des matériaux souples pouvant subir des déformations sans rupture pour la réalisation des canalisations et des systèmes de réseaux.
- Limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol (exemple : chaudière située au contact immédiat de la paroi murale) en intégrant des dispositifs d'isolation thermique des murs, atténuant les variations de température très localisées et donc les variations d'humidité.
- Dans le cas des nappes phréatiques sub-affleurantes, limiter les prélèvements d'eau par pompage afin de ralentir le retrait des argiles.

Limiter l'impact de la végétation sur le retrait des argiles

- Éloigner la végétation du bâti qui, en absorbant l'eau dans le sol par ses racines, va amplifier le phénomène de retrait des argiles.
- Choisir des espèces végétales adaptées, dont le système racinaire n'aggrave pas les problèmes de stabilité, en pénétrant dans les fissures existantes.
- Préférer la mise en place d'essences peu gourmandes en eau, qui participera à garder un sol vivant et spongieux.

Orientation générale 4 : Concevoir des projets qui maîtrisent les pollutions et améliorent la santé des habitants

Orientation 4.1 : Réduire l'exposition des habitants aux pollutions atmosphériques

Les principaux polluants atmosphériques ont été classés en deux grandes familles :

- Les polluants primaires sont directement issus des sources de pollution, qu'elles soient d'origine industrielle ou automobile (oxyde de carbone, oxyde de soufre, oxyde d'azote...).
- Les polluants secondaires quant à eux ne sont pas émis directement en tant que tel, mais se forment lorsque d'autres polluants (polluants primaires) réagissent dans l'atmosphère.

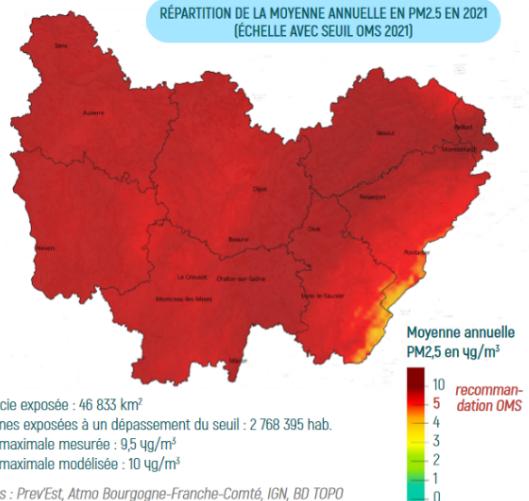
Les polluants représentent un certain risque pour la santé et pour l'environnement. En effet, les polluants sont des gaz ou des particules irritants et agressifs qui pénètrent plus ou moins dans l'appareil respiratoire. Ils peuvent être liés à certains problèmes de santé.

L'ensemble des valeurs limites en moyennes annuelles respecte la réglementation. **Chaque jour ATMO BFC publie un indice de la qualité de l'air sur l'agglomération en se basant sur trois polluants : le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules fines.** En 2025, la qualité de l'air a donc été mauvaise 20 jours sur la communauté d'agglomération de l'auxerrois. Les communes situées à proximité de l'autoroute A6 ont plus souvent une qualité de l'air médiocre à mauvaise. Les émissions diminuent pour tous les polluants sauf pour l'ammoniac (NH₃). Pour ce polluant agricole, les émissions ont augmenté de près de 30% entre 2008 et 2018.

Le changement climatique influe sur la pollution de l'air, et inversement : le changement climatique entraîne des feux de forêt plus nombreux et la désertification de zones entières, ce qui accroît notamment les émissions de particules fines dans l'air. Il accroît le nombre et l'intensité des périodes de fortes chaleurs, ce qui facilite la formation d'ozone de basse altitude, qui est un des rares gaz à être à la fois un polluant de l'air et un gaz à effet de serre. À l'inverse, certains polluants de l'air comme les dioxydes d'azote et les composés organiques volatils en étant à l'origine de la formation d'ozone aggravent eux aussi le changement climatique. D'autres, comme les particules, ont des conséquences plus

ambivalentes : certaines aggravent le changement climatique, alors que d'autres le masquent partiellement..

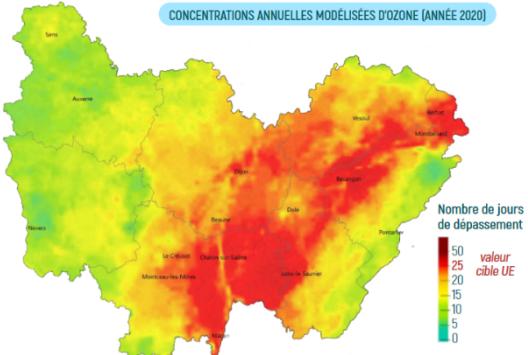
Carte de bilan d'Atmo BFC
Répartition de la moyenne annuelle Particules fines : PM2.5 en 2021



Superficie exposée : 46 833 km²
Personnes exposées à un dépassement du seuil : 2 768 395 hab.
Valeur maximale mesurée : 9,5 µg/m³
Valeur maximale modélisée : 10 µg/m³

Sources : PrevEst, Atmo Bourgogne-Franche-Comté, IGN, BD TOPO
© Atmo Bourgogne-Franche-Comté

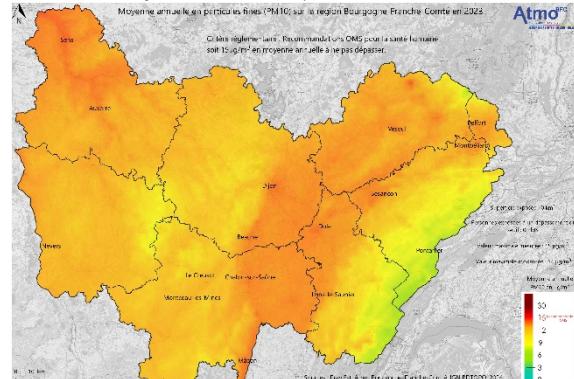
Concentration annuelles modélisées d'ozone (année 2020)



Superficie exposée : 3 570 km²
Personnes exposées à un dépassement du seuil : 315 268 hab.
Valeur maximale mesurée : 40 jours/an
Valeur maximale modélisée : 31 jours/an

Sources : PrevEst, Atmo Bourgogne-Franche-Comté, IGN BD TOPO
© Atmo Bourgogne-Franche-Comté

Moyenne annuelle en particules fines – PM10 en 2023



Le PLUiHM intègre un volet mobilité à part entière ce qui se traduit dans le PADD à travers l'axe 4 « AXE 4 VOLET MOBILITE - FAIRE EVOLUER LES PRATIQUES DE MOBILITES DE L'AUXERROIS».

La politique des déplacements est au coeur du projet de développement de l'Auxerrois et apporte pleinement les réponses aux défis transversaux auxquels est confronté le territoire, qu'il s'agisse des enjeux environnementaux et de réduction des émissions de gaz à effet de serre, des défis de cohésion sociale et de santé publique ou de la nécessité de structurer le fonctionnement du territoire au quotidien.

Orientation n°4.5 Adapter et sécuriser l'usage et la place des déplacements routiers aux enjeux de mobilité durable

La LISA est l'outil d'aménagement du territoire incontournable pour que l'Auxerrois réussisse sa transformation et prenne le virage de la transition écologique :

- Nécessaire à la reconquête des friches industrielle et urbaine, à l'amélioration de la qualité de vie et à la possibilité de renaturation des quartiers traversés, à la valorisation du site classé des boulevards à Auxerre
- Nécessaire à la mise en place d'une stratégie de mobilité décarbonée, à la multimodalité en intégrant les enjeux de partage et de pacification
- Nécessaire à la réduction de l'impact environnemental notamment la réduction de la pollution atmosphérique et les nuisances sonores, ainsi que la désartificialisation et la désimperméabilisation des espaces publics

Recommandations complémentaires

- Pour chaque projet, il est aussi conseillé d'analyser :
 - les sources locales de pollution à prendre en compte pour son projet (route, zone de livraison, installation de chauffage, ICPE...),
 - l'apport de compléments grâce à des mesures supplémentaires .
- Il est recommandé d'éviter l'implantation d'établissements sensibles (écoles, crèches, EHPAD) dans les zones les plus sensibles.
- Mettre à distance les sources d'émissions locales liées au trafic routier

Choisir des arbres et des arbustes ayant un effet reconnu sur la réduction des polluants dans l'air et notamment sur les particules fines et le dioxyde d'azote. Ces plantations peuvent être implantées à certains endroits pour créer des zones « respirables ». Le choix de l'essence d'arbre doit être également associé à une étude d'implantation des arbres et des bâtiments environnants afin de ne pas nuire à la dispersion des polluants atmosphérique par un effet « couvercle ».

Orientation 4.2 : Limiter les risques allergiques liés aux pollens

Les pollens de certaines espèces végétales peuvent, dans certaines conditions, jouer un rôle d'allergène, provoquant chez les personnes sensibles des réactions parfois bénignes (rhinite, conjonctivite, éternuements) mais aussi plus graves (crises d'asthme, gêne respiratoire persistante). Trois facteurs principaux influencent la sévérité des réactions allergiques aux pollens :

- La concentration de pollen dans l'air : plus elle est élevée, plus le risque augmente.
- La sensibilité des individus : les personnes très sensibles peuvent réagir à de faibles doses.
- Le potentiel allergisant des essences plantées : certaines espèces provoquent des réactions même en faible quantité.

À cela s'ajoute l'impact aggravant de la pollution atmosphérique, qui agit à deux niveaux :

- Sur le pollen : des polluants comme le dioxyde d'azote ou l'ozone dégradent l'enveloppe des grains de pollen, facilitant la libération des allergènes.
- Sur les voies respiratoires : les particules fines et autres irritants fragilisent les muqueuses, rendant l'organisme plus réactif aux pollens.

Dans son bilan 2023, ATMO Bourgogne-Franche-Comté, même si aucun seuil réglementaire est défini, met en avant que 5 alertes ont été déclenchées, en lien avec les pollens de noisetier (du 27/02 au 13/03), de charme (du 03/04 au 16/04), de bouleau (du 10/04 au 30/04), de graminées (du 15/05 au 23/07) et d'ambroisie (21/08 au 24/09).

Orientations opposables

Prendre en compte la qualité de l'air local en amont des projets

- Diversifier les essences végétales afin de diminuer les concentrations de pollens d'une même espèce dans l'air.
- Tendre au respect des pourcentages suivants :
 - $\leq 5\%$ d'essences à potentiel allergisant fort
 - $\leq 15\%$ d'essences à potentiel allergisant moyen
 - $\geq 80\%$ d'essences à potentiel allergisant faible ou nul
- La liste des espèces allergisantes du Réseau National de Surveillance Aérobiologique est annexé à l'OAP.

ANNEXES

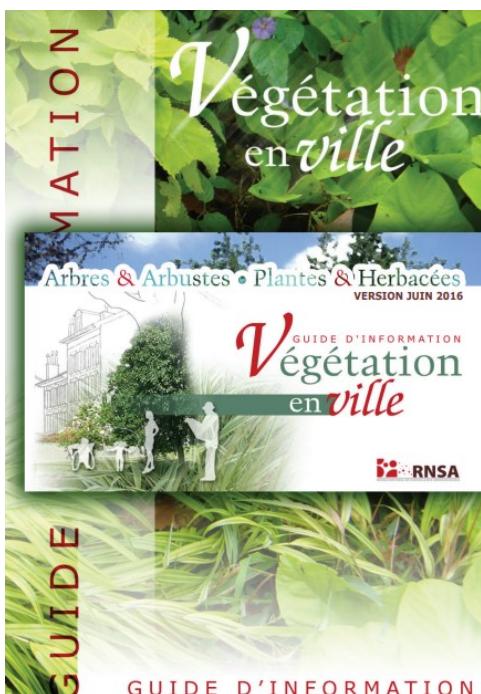
Annexe 1 – Liste des espèces végétales allergisantes – Réseau National de Surveillance

Les pollens ne sont pas tous allergisants. Pour provoquer des symptômes d'allergie, il est indispensable que les grains des pollens arrivent sur les muqueuses respiratoires de l'homme.

- Les pollens allergisants sont émis par des plantes (arbres et herbacées) anémophiles.
- Pour être allergisant, un grain de pollen doit disposer de substances (protéines ou glycoprotéines) reconnues comme immunologiquement néfastes pour un individu donné.

Le potentiel allergisant d'une espèce végétale est la capacité de son pollen à provoquer une allergie pour une partie non négligeable de la population. Le potentiel allergisant peut être :

- Faible ou négligeable (espèce pouvant être plantées en zones urbaines)
- Modéré (espèces ne pouvant être plantées qu'en petits nombres)
- Fort (espèces ne pouvant pas être plantées en zones urbaines)



Arbres		
Famille	Espèces	Potentiel allergisant
Acéracées	Érables*	Modéré
	Aulnes*	Fort
	Bouleaux*	Fort
	Charmes*	Fort
	Charme-Houblon	Faible/Négligeable
Bétulacées	Noisetiers*	Fort
	Baccharis	Modéré
	Cades	Fort
	Cyprès commun	Fort
	Cyprès d'Arizona	Fort
Composées	Genévrier	Faible/Négligeable
	Thuyas*	Faible/Négligeable
	Robiniers*	Faible/Négligeable
	Châtaigniers*	Faible/Négligeable
	Hêtres*	Modéré
Fagacées	Chênes*	Modéré
	Noyers*	Faible/Négligeable
	Mûriers à papier*	Fort
	Mûriers blanc*	Faible/Négligeable
	Frênes*	Fort
Oléacées	Oliviers	Fort
	Troénies*	Modéré
	Pins*	Faible/Négligeable
	Platanacées	Modéré**
	Platanes**	Modéré**
Salicacées	Peupliers*	Faible/Négligeable
	Sauvages*	Modéré
	Ifs*	Faible/Négligeable
	Taxodiacées	Fort
	Cryptoméria du Japon	Fort
Tiliacées	Tilleuls*	Modéré
	Ormes*	Faible/Négligeable
	Mûriers à papier*	Modéré
	Mûriers blanc*	Faible/Négligeable
	Frênes*	Fort
Moracées	Oliviers	Fort
	Troénies*	Modéré
	Pins*	Faible/Négligeable
	Platanacées	Modéré**
	Platanes**	Modéré**
Pinacées	Peupliers*	Faible/Négligeable
	Sauvages*	Modéré
	Ifs*	Faible/Négligeable
	Taxodiacées	Fort
	Cryptoméria du Japon	Fort
Taxacées	Tilleuls*	Modéré
	Ormes*	Faible/Négligeable
	Mûriers à papier*	Modéré
	Mûriers blanc*	Faible/Négligeable
	Frênes*	Fort
Ulmacées	Oliviers	Fort
	Troénies*	Modéré
	Pins*	Faible/Négligeable
	Platanacées	Modéré**
	Platanes**	Modéré**

*plusieurs espèces

** le pollen de platane est faiblement allergisant. Par contre, les micro-aiguilles contenus dans les bourres provenant de la dégradation des capitules femelles de l'année précédente sont très irritantes.

Herbacées spontanées		
Familles	Espèces	Potentiel allergisant
Chénopodiacées	Chénopodes*	Modéré
	Soude brûlée (Salsola kali)	Modéré
	Ambroisies*	Fort
	Armoises*	Fort
	Marguerites*	Faible/Négligeable
Composées	Pissenlits*	Faible/Négligeable
	Mercuriales*	Modéré
	Plantaginacées	Modéré
	Plantains*	Modéré
	Poacées	Fort
Euphorbiacées	Graminées	Modéré
	Polygonacées	Modéré
	Oseilles* (Rumex)	Modéré
	Orties*	Faible/Négligeable
	Pariétaires	Fort

*plusieurs espèces

Graminées Ornamentales		
Familles	Espèces	Potentiel allergisant
Poacées	Baldingère	Fort
	Calamagrostis	Modéré
	Canche cespituse	Fort
	Elyme des sables	Modéré
	Fétuques*	Fort
	Fromental élevé	Fort
	Queue de lièvre	Modéré
	Stipe géante	Modéré

*nombreuses espèces