

epode

ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION : CLIMAT- AIR - ENERGIES



Etrembières

COMMUNE D'ETREMBIERES

SOMMAIRE

1.1. POURQUOI UNE OAP CLIMAT-AIR-ENERGIE SUR MON TERRITOIRE ?	3
1.1.1. MAITRISER LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	3
1.1.2. AUGMENTER LA PART DES ENERGIES RENOUVELABLES LOCALES DANS LA CONSOMMATION ENERGETIQUE	3
1.1.3. S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN ANTICIPANT ET ATTENUANT SES EFFETS	3
1.2. PROMOUVOIR ET ENCADRER LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES	5
1.2.1. LES REGLEMENTATIONS EN VIGUEUR (RE2020)	6
1.2.2. L'ENERGIE SOLAIRE	6
1.3. MAITRISER LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET FAVORISER LE CONFORT THERMIQUE	8
1.3.1. EXPLOITER LES POTENTIALITES CLIMATIQUES DU SITE.....	9
1.3.2. FAVORISER LA VENTILATION NATURELLE DU BATI	11
1.3.3. METTRE EN PLACE DES PROTECTIONS SOLAIRES	11
1.3.4. REDUIRE LE STOCKAGE DE CHALEUR PAR LES MATERIAUX	12
1.3.5. LUTTER CONTRE LES DEPERDITIONS THERMIQUES.....	12
1.4. ENCADRER LES MOBILITES ET PROMOUVOIR LES MOBILITES ALTERNATIVES	14
1.4.1. DEVELOPPER UN STATIONNEMENT QUALITATIF POUR DIVERSIFIER LES DEPLACEMENTS	15
1.4.2. ADAPTER LE RESEAU DE VOIRIE	16
1.4.3. DEVELOPPER LES MODES ACTIFS	17

1.1. POURQUOI UNE OAP CLIMAT-AIR-ENERGIE SUR MON TERRITOIRE ?

La mise en œuvre de la transition énergétique au niveau local passe par l'élaboration d'une politique d'aménagement et d'urbanisme renouvelée dans laquelle l'agglomération d'Annemasse souhaite s'inscrire.

Au sein du contexte local, Annemasse Agglomération souhaite répondre aux 3 objectifs suivants qui reprennent les prescriptions du SCoT.

1.1.1. MAITRISER LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

- Permettre la **requalification et l'amélioration du bâti** (niveau BBC Rénovation)
- Autoriser et favoriser **l'isolation thermique par l'extérieur**, en permettant de déroger aux règles relatives aux marges de retrait et de recul, sous réserve de ne pas altérer les qualités patrimoniales du bâti
- **Anticiper les réglementations thermiques en vigueur** et chercher à être plus vertueux. Les documents réglementaires doivent déterminer des niveaux de performance et de consommation énergétiques ambitieux et peuvent pour cela identifier des secteurs d'application :
 - Pour les constructions neuves (toutes vocations comprises) ;
 - Pour les rénovations énergétiques sur le bâti existant nécessitant une autorisation d'urbanisme
- Veiller à la cohérence de leur réglementation pour permettre la mise en œuvre dans les bâtiments de **solutions énergétiques sobres et efficaces**
- Réfléchir à une **alimentation énergétique mutualisée des aménagements publics** (système de production de chaleur commun, production d'énergies renouvelables, etc.)

- **Optimiser l'éclairage public** pour diminuer la consommation et réduire la pollution tout en évitant la perturbation des écosystèmes et de la biodiversité

1.1.2. AUGMENTER LA PART DES ENERGIES RENOUVELABLES LOCALES DANS LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

- Définir une part significative de la **couverture des besoins en énergie primaire des nouvelles constructions par la production d'énergies renouvelables**
- Favoriser l'implantation de **dispositifs de production d'énergie renouvelable** sur le bâti neuf et existant en veillant à l'intégration paysagère
- Identifier les principaux espaces compatibles et favorables à l'implantation de production d'énergies renouvelables
Faire la promotion des **panneaux photovoltaïques sur les surfaces de toitures des nouveaux bâtiments d'activités**, en s'assurant systématiquement que la structure soit compatible en charge et étanchéité avec l'accueil des panneaux a posteriori. Il est nécessaire de définir une surface de toiture minimale à partir de laquelle la couverture (partielle ou complète) est obligatoire.

1.1.3. S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN ANTICIPANT ET ATTENUANT SES EFFETS

- Préserver et **développer les plantations d'arbres, les espaces verts et la végétalisation**
- Permettre la **réalisation de toitures végétalisées et de sur-toitures**, à l'exception des secteurs où l'intérêt patrimonial des bâtiments le justifie
- **Limiter l'imperméabilisation des sols** et préserver la présence de l'eau

- **Généraliser la mise en œuvre des principes du bioclimatisme** dans la conception des nouvelles constructions afin de maximiser les apports solaires et la ventilation naturelle ;
- Favoriser le recours aux **matériaux et aménagements de couleurs claires**
- Prendre en compte l'objectif de **confort thermique**
- Intégrer dans leurs documents locaux d'urbanisme une étude de faisabilité sur la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées à l'échelle de la commune, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, en cohérence avec la recommandation du SDAGE

Cette OAP s'insère également en prévision de la révision du PCAET.

1.2. PROMOUVOIR ET ENCADRER LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES



1.2.1. LES REGLEMENTATIONS EN VIGUEUR (RE2020)


La nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs (la « RE2020 ») a été prévue par la loi « Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique » (ELAN), pour une entrée en vigueur à partir du 1er janvier 2021. Son enjeu majeur est de **diminuer significativement les émissions de carbone du bâtiment**. Elle repose pour cela sur une transformation progressive des techniques de construction, des filières industrielles et des solutions énergétiques, afin de maîtriser les coûts de construction et de garantir la montée en compétence des professionnels.

Les objectifs de cette réglementation :

- **Diminuer l'impact sur le climat des bâtiments neufs** en prenant en compte l'ensemble des émissions du bâtiment sur son cycle de vie, dès la construction. Cela permettra d'une part d'inciter à des modes constructifs qui émettent peu de gaz à effet de serre ou qui permettent d'en stocker tels que le recours aux matériaux biosourcés. D'autre part, la consommation de sources d'énergies décarbonées sera encouragée, notamment la chaleur renouvelable.
- **Poursuivre l'amélioration de la performance énergétique et la baisse des consommations des bâtiments neufs**. La réglementation ira au-delà de l'exigence de la réglementation actuelle, en insistant en particulier sur la performance de l'isolation quel que soit le mode de chauffage installé, grâce au renforcement de l'indicateur « de besoin bioclimatique » (dit « Bbio »).
- **Garantir aux habitants que leur logement sera adapté aux conditions climatiques futures** en introduisant un objectif de confort en été. Les bâtiments devront mieux résister aux épisodes de canicule, qui seront plus fréquents et intenses du fait du changement climatique.

Comme pour la RT 2012, la **RE 2020 poursuit l'amélioration de la performance énergétique et la baisse des consommations des bâtiments neufs**. Les cinq usages réglementaires de la RT 2012 - le chauffage, le refroidissement, l'éclairage, la production d'eau chaude

sanitaire et les auxiliaires (pompes et ventilateurs) - sont toujours présents ; la **RE 2020 y ajoute la mobilité des occupants internes au bâtiment (ascenseurs, escalators) et d'autres auxiliaires (parkings et parties communes des collectifs)**. La méthode de calcul de la performance énergétique utilise donc des algorithmes de calcul identiques ou similaires à ceux de la RT 2012 avec quelques adaptations et compléments

 Il est rappelé que pour toute constructions neuves, il conviendra de respecter l'ensemble des règles de la RE2020. En effet, pour certaines autorisations d'urbanisme vous être dans l'obligation de fournir une attestation de la réglementation thermique et environnementale.

1.2.2. L'ENERGIE SOLAIRE

L'énergie solaire est une ressource présente naturellement, mais variable en fonction de l'exposition des constructions et des masques naturels (relief, végétation) ou artificiels (constructions).

Le masque produit par la montagne du Salève engendre un ensoleillement moindre notamment pour les deux centralités communales. Toutefois, c'est une énergie qui peut être utilisée sur d'autres secteurs (exemple Crêt de la Croix ou les Îles).

Afin de maximiser le rendement des panneaux solaires, il est nécessaire de **prendre en compte les ombres portées** en lien avec la présence de bâtiments, d'arbres et autres obstacles. Il est important qu'aucun arbre ne fasse de l'ombre aux toitures afin d'optimiser la production solaire.

Si l'arrêté tarifaire du 9 mai 2017, a mis fin au **dispositif d'intégration au bâti pour les installations photovoltaïques implantées en toiture** (≤ 100

kWc), celle-ci reste fortement conseillée afin de **favoriser l'intégration architecturale, urbaine et paysagère** de ces dispositifs, en particulier dans le cas d'une visibilité importante, pour les projets de constructions neuves et de rénovation.

Dans le cas d'une toiture-terrasse, la question de l'orientation doit être définie au cas par cas. Une rangée de panneaux solaires peut créer de l'ombre sur la rangée de derrière.

Les panneaux devront idéalement être positionnés plein sud, avec un degré d'inclinaison de 30°. Cette configuration permet une production maximale d'électricité en milieu de journée.

FACTEURS DE CORRECTION POUR UNE INCLINAISON ET UNE ORIENTATION DONNEES					
ORIENTATION	INCLINAISON	0°	30°	60°	90°
		☀	☀	☀	☀
Est	☛	0,93	0,90	0,78	0,55
Sud-Est	☛	0,93	0,96	0,88	0,66
Sud	☛	0,93	1,00	0,91	0,68
Sud-Ouest	☛	0,93	0,96	0,88	0,66
Ouest	☛	0,93	0,90	0,78	0,55

Facteurs de correction des apports solaires pour une inclinaison et une orientation donnée. Pour une orientation Sud-Ouest, et une inclinaison de 30° par rapport à l'horizontal, le rendement du module est de 96 % par rapport à l'orientation optimale (orientation Sud et inclinaison de 30°). En grisé, les positions à éviter.

Source : © Hespul
<http://www.photovoltaique.info>

1.2.2.1. VALORISER LES TOITURES PLATES EN DEVELOPPANT DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES ET/OU DE LA VEGETATION

Les toitures combinées permettent au bâtiment de profiter de l'énergie solaire et de l'isolation thermique de la toiture végétalisée. Cette implantation combinée doit néanmoins être réfléchi pour que les deux procédés ne se fassent pas concurrence.



Exemple à Lausanne

1.2.2.2. LORS DE LA RENOVATION OU LA CONSTRUCTION D'UNE TOITURE, RENFORCER LA PORTANCE, AFIN DE POUVOIR INSTALLER UN SYSTEME DE PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE (PHOTOVOLTAÏQUE)

Les travaux sur toiture peuvent également permettre d'autres opérations en lien avec cette OAP : une couverture végétale ou à défaut des matériaux à albédo élevé.

1.2.2.3. ENCOURAGER LE DEVELOPPEMENT D'OMBRIERES PHOTOVOLTAÏQUES SUR LES PARKINGS NON VEGETALISES

Obligatoires pour les nouveaux espaces de stationnements non végétalisés **de plus de 500 m² (Loi Climat et Résilience)**.

Seront autorisés pour les espaces de stationnement d'un dimensionnement inférieur.

1.3. MAITRISER LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET FAVORISER LE CONFORT THERMIQUE



1.3.1. EXPLOITER LES POTENTIALITES CLIMATIQUES DU SITE

1.3.1.1. LA CONSTRUCTION BIOCLIMATIQUE

La conception bioclimatique consiste à obtenir un confort thermique à la fois d'été et d'hiver grâce à son positionnement vis-à-vis de son environnement naturel.

- **Le confort d'hiver** correspond à une stratégie de "chaud" : profiter du rayonnement solaire pour obtenir de la chaleur, la conserver grâce à une isolation performante et la distribuer dans le bâtiment
- **Le confort d'été** correspond à une stratégie de "froid" : se protéger des rayonnements solaires et des apports en chaleur, minimiser les entrées de flux chauds, dissiper la chaleur en excès et refroidir naturellement le bâti

Trois paramètres sont importants pour exploiter les potentialités climatiques du site : **l'implantation, l'orientation et les formes du bâti.**

- **L'implantation du bâti** va permettre de déterminer l'éclairement, les apports solaires, les possibilités de ventilation naturelle
- **L'orientation du bâti** doit prendre en compte : les besoins en lumière naturelle, les bénéfices du rayonnement solaire pour chauffer le bâtiment ou au contraire s'en protéger pour éviter les surchauffes des bâtiments, enfin la ventilation naturelle pouvant réchauffer le bâtiment en hiver le rafraîchir en été.
- **La forme et le bâti** sont également essentiels dans le bioclimatisme d'un bâtiment : ils marquent les surfaces en contact direct avec l'extérieur telles que les façades et les toits et par conséquent l'ampleur des pertes thermiques. Le défi consiste à définir une forme qui minimise ces pertes et permet un potentiel d'apport solaire et de lumière naturelle, exploitable grâce à des formes architecturales. L'éclairage intérieur est conditionné par des éléments tels que l'orientation des ouvertures, la géométrie de la pièce, ainsi que les

caractéristiques des revêtements tant intérieurs qu'extérieurs. Intégrer tous ces facteurs permet d'évaluer en éclairage naturel et ainsi réduire la consommation en éclairage artificiel.

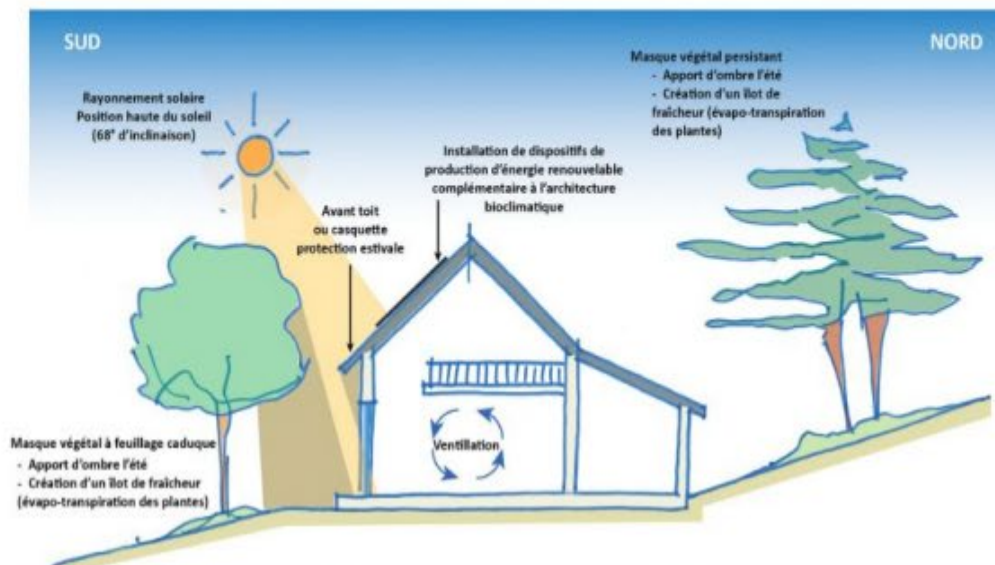
- **L'inertie** d'un bâtiment permet de mesurer sa capacité à stocker la chaleur également à atténuer les effets de surchauffes dues aux apports solaires. Plus l'inertie est élevée, notamment grâce aux matériaux, plus le bâti se réchauffe et se refroidit lentement. Une inertie forte permet de restituer la chaleur notamment en hiver (confort d'hiver).
- **L'isolation du bâti** est importante. Une isolation par l'extérieur est efficace à la fois en été et en hiver en favorisant l'inertie, en supprimant les ponts thermiques et en favorisant la végétalisation au sol à proximité.
- **Les toitures et les façades** végétalisées renforcent l'inertie thermique et limitent les déperditions. Elles améliorent l'isolation des bâtiments. Elles participent au rafraîchissement de l'environnement du bâti par un accès visuel ou physique au végétal.

1.3.1.2. PRIVILEGIER UNE DOUBLE ORIENTATION DES BATIMENTS

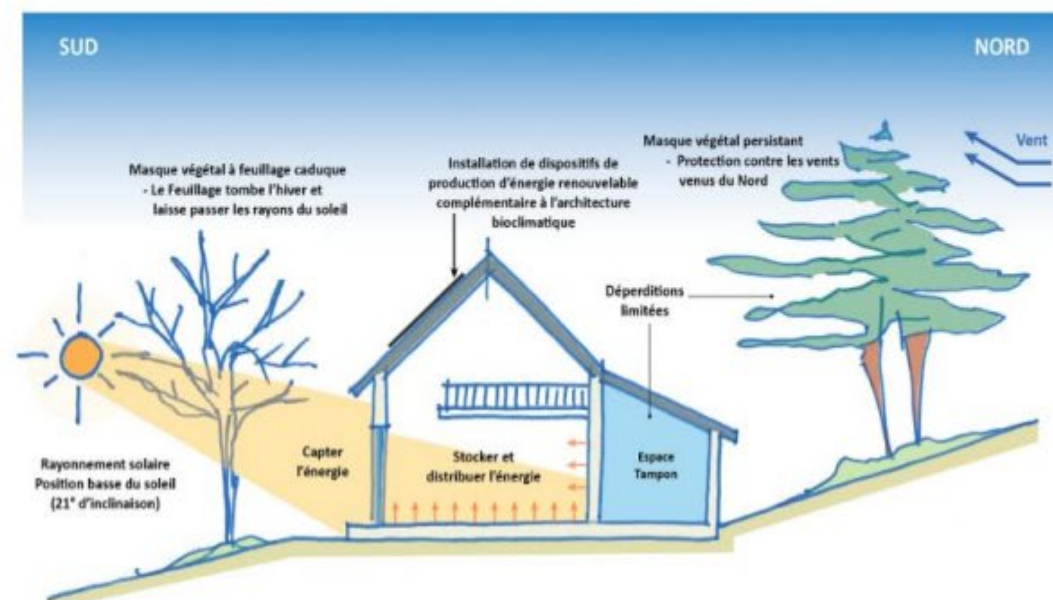
Il s'agit de profiter des apports solaires passifs. L'implantation, l'orientation et la compacité des bâtiments sont des enjeux importants dans la conception.

- En faveur du confort d'hiver : favoriser les apports solaires passifs en recherchant **les façades et les ouvertures orientées au sud**;
- **Maximiser** les surfaces vitrées et les pièces à vivre exposées au sud;
- **Minimiser les surfaces vitrées** et les pièces à vivre exposées au nord;

PRINCIPES DE L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE EN ETE



PRINCIPES DE L'ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE EN HIVER



OCCULTER



Bloquer les rayons solaires, notamment sur la façade sud (avant-toit, casquette, végétation,...)

MINIMISER



- Limiter les ouvertures au Nord
- Privilégier les teintes claires
- Choisir des matériaux renvoyant la chaleur

AERER



- Faire circuler l'air au sein du bâtiment pour favoriser son renouvellement
- Utiliser la capacité des matériaux à emmagasiner cette fraîcheur pour la restituer le reste de la journée

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

OAP Bioclimatisme et transition écologique, PLUI Angers Loire Metropole, 2021

1.3.2. FAVORISER LA VENTILATION NATURELLE DU BATI

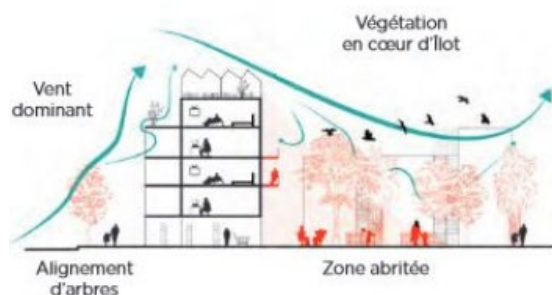
Il s'agit de favoriser la ventilation naturelle du bâti pour une conception bioclimatique du bâti afin d'éviter le recours à une ventilation mécanique contrôlée. La ventilation naturelle permet d'évacuer les surplus de chaleur qui s'accumulent dans le bâtiment, d'évacuer l'humidité et de renouveler l'air. Pour pouvoir faire entrer l'air extérieur il s'agit de concevoir des bâtiments traversants et identifier les façades sous le vent du projet.

1.3.2.1. INTEGRER DES SYSTEMES DE VENTILATION NATURELLE ET DE CIRCULATION DE L'AIR

- **Favoriser une bonne ventilation par l'orientation** et l'implantation des bâtiments notamment par rapport **aux vents d'ouest** qui permettent d'assurer une bonne ventilation au sein du quartier.
- **Créer des ouvertures dans le front bâti** peut permettre également d'assurer la ventilation du quartier.

1.3.2.2. PRIVILEGIER DES PRINCIPES DE VOLUMETRIE QUI FAVORISENT UN MAXIMUM DE LOGEMENTS TRAVERSANT

- En faveur du confort d'été : Implanter les bâtiments en **favorisant la circulation des vents estivaux dominants**.
- En faveur du confort d'hiver : **Protéger** les bâtiments des **vents hivernaux dominants**




OAP PLUM –Nantes Métropole, 2020

1.3.3. METTRE EN PLACE DES PROTECTIONS SOLAIRES

Pendant la saison chaude, il s'agit de protéger les bâtiments du rayonnement solaire afin d'éviter toute surchauffe. Ces protections doivent être conçues de manière à profiter des apports en hiver. Les dispositifs à privilégier sont :

- **Les débords de toitures et les casquettes**
- **Les brises soleils horizontaux sur les façades sud**
- **Les brises soleils verticaux, volet et végétation sur les façades est et ouest**

 Il est nécessaire de privilégier **les arbres à feuilles caduques**, qui créent de l'ombre et protègent de la surchauffe en été et inversement favorisent les apports solaires en hiver

1.3.3.1. INTEGRER DANS LES PROJETS DES PROTECTIONS SOLAIRES ADAPTEES, FIXES OU MOBILES

Il est conseillé d'implanter **des protections solaires adaptées sur les façades sud**, est et ouest afin de protéger le bâtiment des rayonnements solaires en été.

1.3.3.2. FAVORISER L'INTEGRATION DE LA VEGETATION DANS LES DISPOSITIFS DE PROTECTIONS SOLAIRES

Deux options sont à envisager :

- **Plantation d'arbres en pleine terre au sud**
- Mise en place d'un dispositif suffisant de **plantes grimpantes le long de la façade** et bénéficiant d'une surface de pleine terre en pied de façade

1.3.3.3. EN CAS D'ALIGNEMENT SUR VOIRIE, PROFITER D'UN REcul POUR VEGETALISER LES PIEDS D'IMMEUBLES ET EVITER LES PONTS THERMIQUES AU NIVEAU DU SOL

- L'intégration d'un recul végétalisé en pied d'immeuble permet d'éviter la surchauffe entre le bitume et le mur de la façade.
- Privilégier un recul de 3 mètres à minima afin de permettre l'intégration de nouvelles fosses d'arbres (9m3)

1.3.4. REDUIRE LE STOCKAGE DE CHALEUR PAR LES MATERIAUX

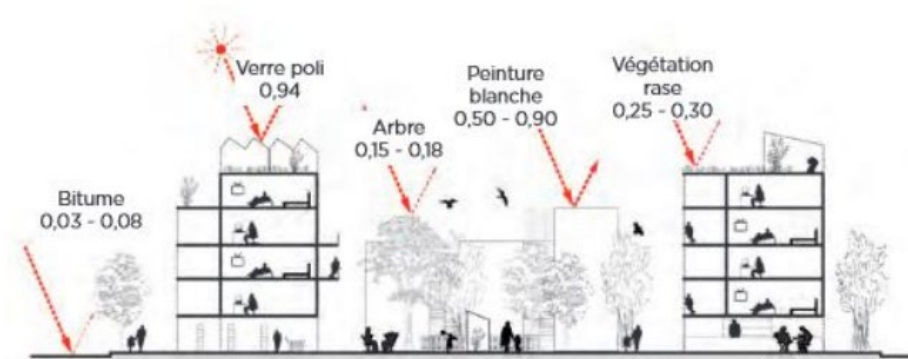
Le choix des matériaux est important pour améliorer le confort extérieur et intérieur et a un impact sur la qualité et le confort thermique des constructions tout en limitant les consommations énergétiques.

1.3.4.1. FAVORISER L'INERTIE DES BATIMENTS

- L'inertie thermique permet l'accumulation de chaleur ou de fraîcheur puis restitution. **Il est possible d'intégrer des matériaux lourds** afin d'augmenter l'inertie des projets (pierre, terre crue ou cuite).
- Privilégier les revêtements présentant un albédo élevé (façades, toitures et sols). Il s'agit de mettre en place notamment des surfaces de couleurs claires qui permettent de réfléchir les rayons du soleil.

Q Pour limiter les consommations énergétiques d'un bâtiment, la qualité de l'enveloppe est essentielle. **La RE 2020 encadre** strictement la construction des nouveaux bâtiments afin qu'ils soient très faiblement consommateurs. Pour en savoir plus sur la réglementation en vigueur vous pouvez vous rendre au chapitre 1 de la présente OAP portant sur la promotion et l'encadrement du développement des énergies renouvelables

A propos de la rénovation des bâtiments existants, la loi ELAN impose l'obligation de réduction des consommations énergétiques pour les bâtiments de plus de 1 000 m².

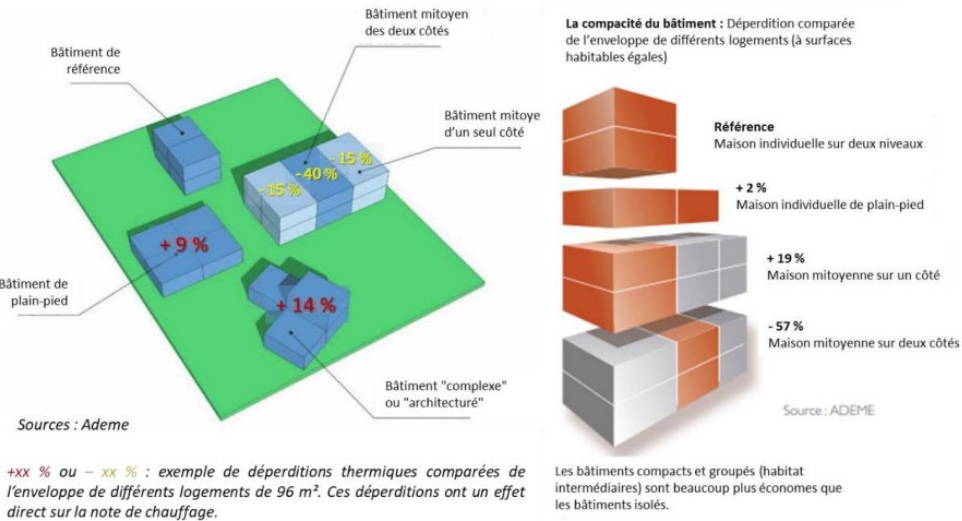


ALBEDO des revêtements - Nantes Métropole, 2020

1.3.5. LUTTER CONTRE LES DEPERDITIONS THERMIQUES

La disposition des bâtiments a un impact sur les déperditions thermiques. Les bâtiments compacts et groupés (habitat intermédiaires) sont beaucoup plus économes que les bâtiments isolés.

- Concevoir **des volumes** construits **limitant la déperdition d'énergie**. En contexte urbain dense, il est intéressant de privilégier des formes compactes et denses (voir exemples ci-dessous).
- Favoriser la **mitoyenneté des constructions neuves ou au moment de l'extension d'une construction existante**, tout en assurant une harmonie architecturale



Ville-la-Grand - 2019

1.4. ENCADRER LES MOBILITES ET PROMOUVOIR LES MOBILITES ALTERNATIVES



1.4.1. DEVELOPPER UN STATIONNEMENT QUALITATIF POUR DIVERSIFIER LES DEPLACEMENTS

1.4.1.1. DEVELOPPER UN STATIONNEMENT QUALITATIF POUR DIVERSIFIER LES DEPLACEMENTS

1.4.1.1.1. LE STATIONNEMENT CYCLABLE PRIVE

Le **stationnement cyclable privé** fera l'objet d'une attention particulière lors des projets de constructions d'habitat collectif. Un nouveau guide national supplante toutes

Créer le stationnement à un emplacement facile d'accès et accessible PMR

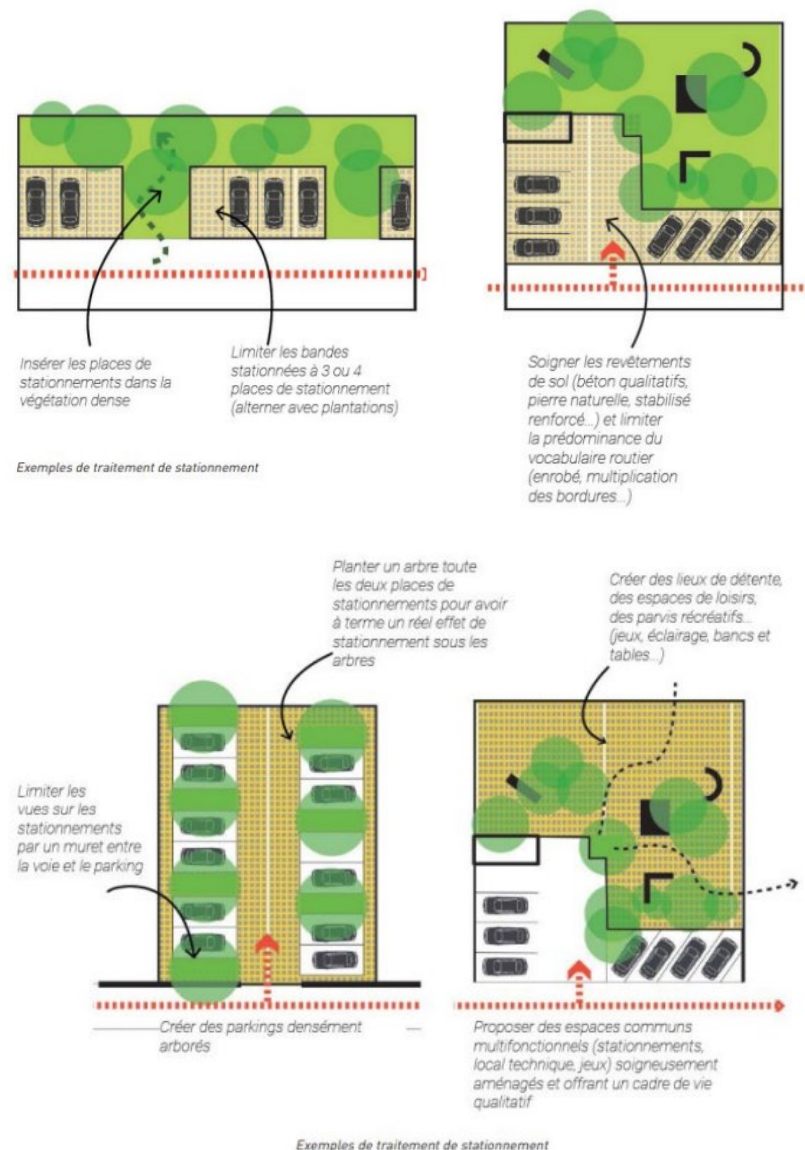
- Par exemple limiter le nombre de portes à franchir pour y accéder (maximum 3).
- Il est recommandé de placer l'espace de stationnement vélo à moins de 50 m de marche d'une entrée piétonne du bâtiment. Une distance inférieure à 30 m est idéale.

Prévoir des aménagements pour les cycles et accessoires dépassant les largeurs et longueurs (vélo cargo, triporteur, etc) et un raccordement électrique pour les vélos électriques. Il semble intéressant de prévoir au moins un dispositif de ce genre pour 10 emplacements de cycles classiques.

Prévoir une sécurisation des emplacements, protégeant des vols et des détériorations de vélos. Aussi, il convient de protéger les locaux de tout espace accessible aux véhicules motorisés par une paroi, un garde-corps ou un recul suffisant.

1.4.1.1.2. LE STATIONNEMENT AUTOMOBILE

Un traitement qualitatif des espaces de stationnements sera recherché. Le stationnement devra participer à la qualité paysagère des lieux par un traitement qualitatif des espaces : intégration et filtres paysagers sur les pourtours, aménagements paysagers, choix des revêtements notamment des revêtements perméables.



OAP CA LA ROCHELLE – 2019

Optimiser et sécuriser l'accès des véhicules aux espaces de stationnement privé, notamment en :

- **Mutualisant** les accès et les stationnements permettant d'éviter les successions
- Prenant en compte **d'autres modes de déplacements** impactés par les flux de circulations

Globalement, au vu de la transition énergétique en train d'être opérée, il convient **d'encourager l'installation des bornes de recharges électriques**.

A ce titre : au sein des bâtiments collectifs ou intermédiaires d'habitation ou de bureau, il convient que la totalité des places soient pré-équipées pour recevoir une borne de recharge d'une puissance allant jusqu'à 7KW.

Cette disposition s'applique également aux bâtiments faisant l'objet de rénovations.

Pour les bâtiments à destination d'équipements d'intérêt collectif et de services publics, d'activités des secteurs primaire et secondaire, les places de stationnement disposant de bornes de recharge doivent représenter : 10% du total des places pour les parkings de 40 places ou moins ; 20% pour les parkings de plus de 40 places ; 5% pour les commerces.

1.4.2. ADAPTER LE RESEAU DE VOIRIE

La hiérarchisation des voiries trouvera une réalité au travers d'une lisibilité à l'échelle du bassin de vie. Cette hiérarchisation s'appuie sur différentes catégories de voies ; celles-ci correspondant à des rôles différents dans le système global de déplacement :

- **Les voies d'accès à l'agglomération d'Annemasse** qui remplissent les rôles d'accès, d'écoulement des trafics des grands transits et d'accès aux pôles économiques. Ce sont des liaisons dites "structurantes"
- **Les voies dites interurbaines** permettant de canaliser et sécuriser les flux entre les communes

- **Les voies constituant les boulevards urbains**
- **L'ensemble des voies internes aux secteurs urbanisés** qui ont un rôle d'accès et de desserte inter quartiers et de sécurisation des modes actifs (par exemple : zone de rencontre et aire piétonne). Elles sont de 4 types :
 - **Le réseau secondaire**
 - **Le réseau secondaire de 2nd niveau**
 - **La voie de desserte**
 - **Le cheminement doux**

Il est demandé que **tout projet urbain s'inscrive dans cette hiérarchie**, qu'il soit compatible notamment dans son fonctionnement par rapport aux flux existants et à venir avec le passage des bus si une ligne existe, avec un itinéraire cyclable.

1.4.2.1. CHOISIR LE PROFIL DE VOIRIE ET DE VEGETALISATION EN FONCTION DE LA LOCALISATION DU PROJET

1.4.2.1.1. RESEAU SECONDAIRE

Il constitue **un réseau structurant**, défini à l'échelle de la commune qui permet de relier différents quartiers entre eux. Son ambiance est très urbaine et passante. **Les différents flux sont séparés** et bien identifiés, afin de laisser une place confortable et adaptée à chacun (automobile, piétons, deux roues, transports en communs). **L'éclairage public est implanté de façon efficace**, afin d'assurer la sécurité et la visibilité de tous et de créer une ambiance qualitative nocturne de l'espace public. **La rue peut être structurée par une bande végétale** ou un alignement d'arbres, existants ou à créer.

- Les voies du réseau secondaire devront être **suffisamment dimensionnées pour permettre le passage et le croisement aisé des bus**. Une largeur de la voirie en double-sens est nécessaire sauf contraintes techniques avérées

- **Intégrer une végétalisation suffisante au projet** (lié au confort thermique des piétons/cycles/bâtiments de la rue)

1.4.2.1.2. RESEAU SECONDAIRE DE 2ND NIVEAU

La rue de quartier dessert l'îlot et permet l'accès aux habitations. **Une emprise de la rue réduite** permet pour assurer la **sécurité et la tranquillité des riverains**.

On peut également réduire **l'emprise de la voirie avec un gabarit réduit** en sens unique dans des situations contraintes.

Aussi, il conviendra d'intégrer **une végétalisation suffisante au projet** (lié au confort thermique des piétons/cycles/bâtiments de la rue)

1.4.2.1.3. LA VOIE DE DESSERTE

C'est une voie de desserte automobile à **l'échelle du quartier**. Elle a pour fonction de permettre **l'accès aux riverains à leur parcelle**. Elle constitue une rue apaisée et partagée pour tous les usages.

C'est un **espace polyvalent pouvant accueillir ponctuellement quelques stationnements** mais l'ambiance recherchée est celle de la rue étroite ou de la ruelle dont **le piéton est prioritaire**. La circulation des piétons, vélos et des automobiles se fait au même niveau (pas de trottoirs)

Elle peut être en impasse et desservir un nombre restreint d'habitation et devra **intégrer une végétalisation suffisante au projet** (lié au confort thermique des piétons/cycles/bâtiments de la rue)

1.4.2.1.4. LE CHEMINEMENT DOUX

Les espaces piétons et cyclables peuvent s'établir **parallèlement à la voirie ou s'en écarter** pour proposer des liaisons douces plus agréables.

Ces espaces peuvent prendre **la forme de véritables jardins linéaires, s'appuyer sur des cheminements doux existants, voies vertes**.

Ils devront **intégrer une végétalisation suffisante au projet** (lié au confort thermique des piétons/cycles/bâtiments de la rue)

1.4.3. DEVELOPPER LES MODES ACTIFS

Le principe de **continuité des liaisons modes doux** est un enjeu majeur pour le développement de leur pratique. Afin d'encourager la pratique du vélo, il est nécessaire d'avoir de **bonnes conditions de circulation ainsi qu'une offre de stationnement large**.

Le Plan De Mobilité ainsi que le Schéma Cyclable sont en cours d'élaboration et viendront compléter les éléments de cette OAP.

1.4.3.1. *PORTER UNE REFLEXION GLOBALE SUR UN MAILLAGE CONTINU ET LISIBLE DE LIAISONS DOUCES A L'ECHELLE DE L'ÎLOT ET DU QUARTIER*

S'appuyer sur le maillage existant (viaire, piéton, cycle) afin de permettre la traversée, **le désenclavement** du nouveau quartier.

Éviter les fonctionnements en impasse.

Réfléchir à la "perméabilité" des îlots lors de la définition des projets pour **éviter les effets coupures** liés au bâti pour rejoindre les équipements publics, les commerces ou une ligne de transport public.

Un soin particulier sera accordé à la **lisibilité des liaisons douces et aux perméabilités visuelles** en lien avec le ou les éléments existants tout en assurant la continuité du jalonnement existant

1.4.3.2. *ASSURER LA CREATION DES VOIES CYCLABLES DANS LES PROJETS URBAINS*

Lors de la création ou rénovation de voies urbaines, l'intégration de liaisons cyclables sera systématiquement étudiée en veillant à assurer des continuités vers le réseau cyclable existant.

Les pistes peuvent prendre la forme de pistes, uni ou bi directionnelle, marquage au sol ou couloirs indépendants, en fonction des besoins, des contraintes de circulation et de la typologie de la voirie projetée.