

PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

3. ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)

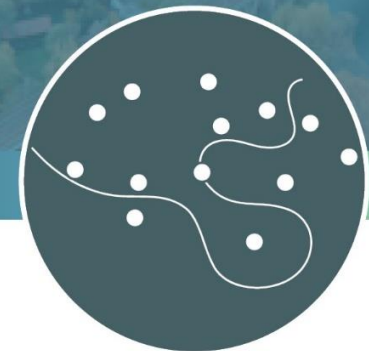
3.1.a. OAP THÉMATIQUE « CONSTRUCTION DURABLE »

Établissement Public Territorial

Paris Est Marne&Bois (EPT 10)

PADD débattu le 07 décembre 2021

PLUi approuvé le 12 décembre 2023



Sommaire

| | |
|---|-----------|
| Préambule | 3 |
| Qu'est-ce qu'une construction durable ? | 3 |
| Contexte territorial..... | 3 |
| Le rapport à l'eau | 3 |
| Les vues | 3 |
| La proximité de masses boisées | 3 |
| Les ressources constructives | 4 |
| Portée réglementaire de l'OAP..... | 4 |
| Objectifs de l'OAP..... | 5 |
| Qualité paysagère, urbaine et architecturale | 6 |
| Grand paysage et paysages du quotidien..... | 6 |
| Échelle urbaine..... | 7 |
| Faire avec l'existant..... | 7 |
| Limiter les fronts urbains continus..... | 8 |
| Adapter les hauteurs au contexte..... | 9 |
| Stationnements et flux de véhicules..... | 10 |
| Échelle architecturale..... | 10 |
| Façades | 10 |
| Toitures..... | 11 |
| Baies et occultations..... | 11 |
| Qualité environnementale des opérations | 12 |
| Conception durable et de qualité | 12 |
| Implantation du bâti et orientation des logements | 12 |
| Enjeux patrimoniaux et durabilité des constructions..... | 13 |
| Épaisseurs bâties | 13 |

| | |
|---|-----------|
| Traitement des façades extérieures..... | 14 |
| Cœurs d'îlots..... | 14 |
| Ventilation et aération des constructions..... | 14 |
| Ressources constructives et matériaux..... | 14 |
| Matériaux..... | 14 |
| Pratiques d'aménagement circulaires | 15 |
| Sobriété énergétique et EnR&R | 16 |
| Consommation, production et économies d'énergies..... | 16 |
| Gestion de l'eau et biodiversité | 16 |
| Le bâti support de biodiversité | 16 |
| Circulations de la faune, de jour comme de nuit | 17 |
| Plantations et essences..... | 17 |
| Espaces libres au sol..... | 18 |
| Cycle de l'eau | 18 |
| Qualité d'habiter et confort d'usage..... | 19 |
| Confort d'habiter, de travailler | 19 |
| Interfaces public-privé | 19 |
| Espaces de vie, espaces de travail..... | 19 |
| (Re)nouveau et évolutivité des usages | 19 |
| Favoriser le développement des modes doux et la réduction des déplacements automobiles | 19 |
| Poser les conditions de la modularité du bâti et anticiper l'évolution des usages aux contraintes environnementales | 20 |
| Mobiliser les communs | 20 |
| Usage des communs..... | 20 |
| Vie des habitants et des usagers | 20 |

Préambule

Qu'est-ce qu'une construction durable ?

Au-delà des normes de performances énergétiques auxquelles elle est assujettie, une construction peut être qualifiée de durable lorsqu'elle répond à plusieurs critères :

- Elle a un impact (ou bilan) faible voire positif au regard de son environnement naturel et urbain ;
- Elle procure un confort d'habiter et un confort d'usage en dépit des fluctuations du climat ;
- Elle contribue à la pérennité des qualités architecturales et paysagères du contexte dans lequel elle s'inscrit ;
- Elle démontre sa capacité de résilience face aux crises et évolutions des usages.

En outre, la réflexion et le travail de conception qui aboutit à ce type de construction ne peuvent s'envisager sans une prise en compte globale du contexte et de l'environnement dans lequel elle s'inscrit : il est donc nécessaire d'élargir ce champ à l'opération, voire au quartier et à la ville afin de mieux adapter le projet au métabolisme urbain, à ses ressources et contraintes.

Enfin, là où l'innovation architecturale s'est longtemps caractérisée par la capacité d'un bâtiment à s'abstraire des contraintes climatiques ; il est désormais indispensable de revisiter une approche constructive contextualisée tant du point de vue du territoire que de l'histoire de ses matériaux et de ses techniques constructives.

Contexte territorial

Le territoire de Paris Est Marne & Bois se distingue en premier lieu par son caractère densément anthropisé. Les surfaces urbanisées représentent plus de 85% du territoire et la surface allouée aux espaces naturels est réduite et fragmentée. Cette statistique ne révèle rien

pourtant, de la diversité des tissus urbains qui cohabitent sur le territoire et qui contribuent à la richesse de la biodiversité du territoire.

Dans la mesure où tout projet se conçoit au regard du contexte dans lequel il s'inscrit, a fortiori lorsqu'on considère son impact environnemental, il apparaît utile de rappeler ici quatre caractéristiques paysagères, urbaines et environnementales intrinsèques au territoire.

Le rapport à l'eau

La Marne, de même que la Seine dans une moindre mesure, est un élément majeur du patrimoine naturel du territoire. Au plan paysager, le réseau hydrologique constitue un élément structurant, que le Projet d'Aménagement et de Développement Durables invite à envisager comme une « armature urbaine, paysagère et écologique ». De plus, le PADD rappelle que le risque inondation concerne toutes les communes de la vallée de la Marne. La prise en compte de la Marne et la Seine englobe par ailleurs, une dimension d'adaptation au changement climatique pour le territoire et les nouveaux aménagements.

Les vues

Sur le territoire de Paris Est Marne&Bois, la géographie guide le regard. Les différents coteaux et la butte de Romainville rythment le territoire et offrent de nombreuses vues, ambiances et types d'aménagements favorisant des ouvertures plus ou moins importantes sur le grand paysage. Ceux-ci offrent à la fois des vues sur le grand paysage (Paris, la tour Eiffel, la tour Montparnasse ...) et sur les grands éléments paysagers (Vallée de la Marne, coteaux de Chennevières et de Champigny, Bois de Vincennes).

La proximité de masses boisées

Plusieurs masses boisées d'importance émaillent le territoire ou se trouvent dans sa proximité immédiate : Domaine d'Ormesson, Bois Saint-Martin et Bois de Vincennes, îles aux Loups et du Moulin, Parc de la Haute Île. Celles-ci se doublent de tissus pavillonnaires présentant des cœurs

d'îlots densément végétalisés (sur le plateau de Romainville par exemple). Elles constituent alternativement une frontière paysagère (comme le Bois de Vincennes) ou un élément rythmant le paysage.

Les ressources constructives

Bien que les possibilités de production en Île-de-France soient limitées par l'urbanisation et la protection de l'environnement, ainsi que par des projets gourmands qui polarisent la production comme les Jeux Olympiques ou le Grand Paris Express, le territoire bénéficie d'une diversité de ressources constructives, biosourcées¹ et/ou géosourcées², issues du réemploi.

Celles-ci peuvent se combiner entre elles ou s'associer à des matériaux conventionnels ou traditionnels propres au territoire comme la meulière ou encore le plâtre issu du gypse. Par ailleurs, bois, chanvre, céréales à paille, terre crue sont autant de filières qui connaissent une structuration rapide en Île-de-France et qui peuvent s'employer aussi bien dans la construction neuve que la réhabilitation.

Portée réglementaire de l'OAP

Afin de répondre aux orientations générales du PADD, le PLUi se dote d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation thématique « Construction durable ». Les orientations d'aménagement et de programmation sont définies à l'article L. 151-6 du code de l'urbanisme :

« Les orientations d'aménagement et de programmation comprennent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durable,

des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements..... »

Elles sont précisées à l'article L. 151-7 :

« Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent notamment :

1° Définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune ;

2° Favoriser la mixité fonctionnelle en prévoyant qu'en cas de réalisation d'opérations d'aménagement, de construction ou de réhabilitation un pourcentage de ces opérations est destiné à la réalisation de commerces ;

3° Comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants ;

4° Porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager ;

5° Prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics ; (...) ».

La portée juridique des OAP est précisée à l'article L. 152-1 du CU.

- **L'OAP « Construction durable » est complémentaire des prescriptions contenues dans les pièces réglementaires.** Elle n'a pas vocation à s'y substituer ni à être prescriptive de solutions techniques. **Les préconisations formulées ont pour but de décliner différents leviers de réduction de l'impact carbone des projets de construction développés sur le territoire.**

¹ Un matériau biosourcé est issu de ressources renouvelables d'origine végétale et parfois animale (bois, chanvre, ouate de cellulose, coton, laine, lin, paille, miscanthus ...) (IPR, 2022).

² Un matériau géosourcé est un matériau issu de ressources d'origine minérale, tels que la terre crue ou la pierre sèche (Ministère de la Transition Écologique).

- Les préconisations incluses dans cette OAP ne prétendent pas à l'exhaustivité. Elles viennent approfondir des points saillants soulevés dans le projet politique du territoire et sont à prendre en compte **en complément des obligations nationales fixées dans la réglementation environnementale 2020 (RE2020)**.
- Les documents-ressources annexés au PLUi et portés à l'échelle du territoire ou des communes tels que les **chartes qualité construction, cahiers de préconisations architecturales** (etc.) sont à lire de façon complémentaire aux préconisations de l'OAP.

Objectifs de l'OAP

Préconisations transversales pour une construction durable

Les recommandations déclinées au sein de cette OAP constituent des « valeurs constructives » caractérisant une « construction durable », tant en termes de qualité paysagère et urbaine, de qualité architecturale et environnementale que de qualité d'habiter et de confort d'usage. Ces « valeurs constructives » permettent de répondre à plusieurs questions qui doivent présider à la conception de tout projet sur le territoire :

- Comment s'assurer que le projet s'inscrive durablement dans son contexte urbain et environnemental ?
- Quelles exigences doit-on avoir au regard de la qualité environnementale et architecturale des constructions ?
- Quelles attentes de confort d'usage pour les futurs habitants et usagers le projet doit-il satisfaire ?

Les recommandations contenues dans cette OAP visent à constituer une aide au raisonnement dans la conception du projet en proposant des « valeurs constructives » à décliner de manière raisonnée en fonction du contexte et des possibilités offertes par le site ainsi que l'existant.

Ce document vient traduire l'objectif du territoire de diffuser, dans la conception de ses projets, plusieurs principes constructifs vertueux :

- La sobriété dimensionnelle : diminuer les matières à mobiliser les étapes de construction des bâtiments ;
- La sobriété fonctionnelle : diminuer les postes de consommation d'énergie pour les faire fonctionner ;
- La sobriété énergétique : développer une diversité de modes constructifs et un recours accru aux matériaux biosourcés ;
- La réhabilitation de l'existant et la réversibilité des usages.

La prise en compte de cette OAP ne dispense pas de la prise en compte des autres OAP thématiques intégrées au présent PLUi.

Comme rappelé ci-avant, le territoire dispose de documents-ressources annexés au PLUi (de type « charte qualité construction neuve, charte promoteurs, cahier de préconisations architecturales, etc.) auxquels les pétitionnaires pourront utilement se référer.

Il est également recommandé de se rapprocher des services instructeurs et du CAUE 94 dans la conception d'un projet afin d'obtenir des conseils circonstanciés et de s'assurer de sa faisabilité.

Les dispositions ci-dessous ne s'appliquent pas aux constructions et aux installations du réseau de transport du Grand Paris Express. Toutefois, ces projets feront l'objet d'un traitement paysager et architectural pour assurer leur bonne intégration dans le tissu environnant.

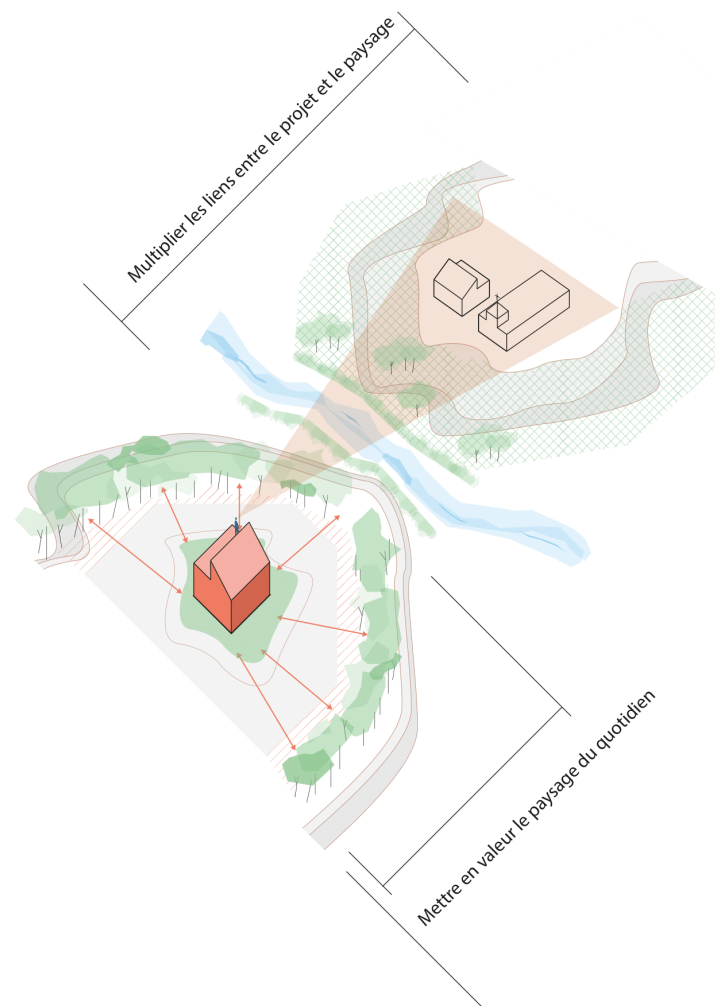
Qualité paysagère, urbaine et architecturale

Grand paysage et paysages du quotidien

Sur le territoire, la qualité paysagère se caractérise par des ambiances paysagères (Bords de Marne, Franges du Bois de Vincennes, Faubourgs...) qui contribuent à l'identité multi-facettes de Paris Est Marne&Bois.

Tout projet doit donc les renforcer :

- Par la prise en compte des éléments patrimoniaux tant bâtis que naturels situés à proximité du site de projet ;
- Par la topographie s'il y a lieu ;
- Par la préservation, voire la création de vues sur le grand paysage.



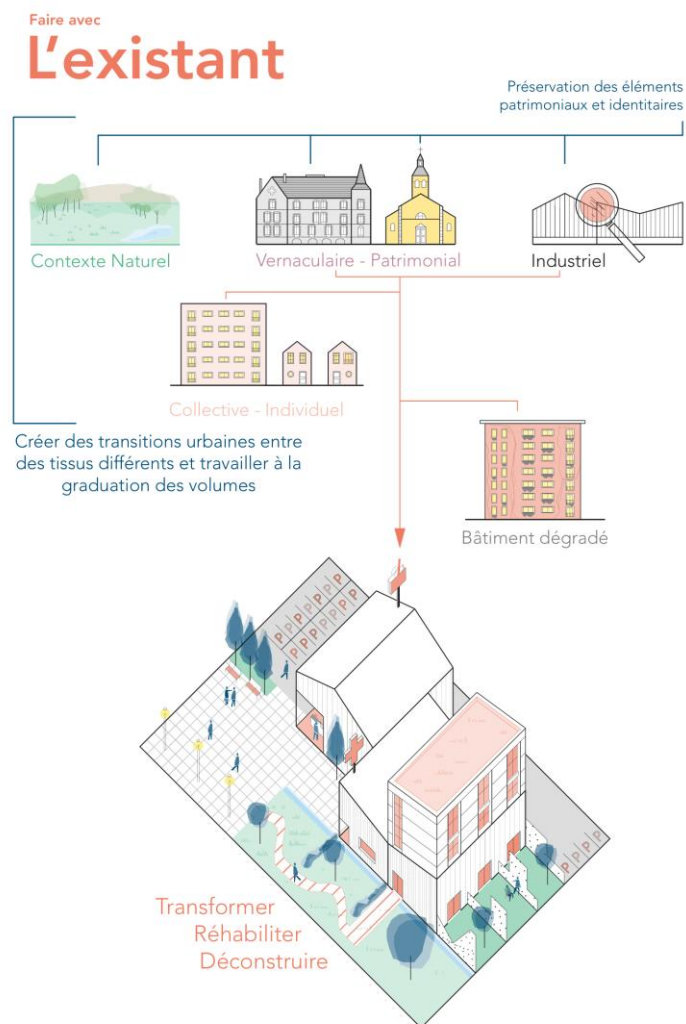
Favoriser l'intégration des projets dans le grand paysage.

Échelle urbaine

Faire avec l'existant

Une réflexion globale doit être conduite sur l'insertion urbaine du projet qui doit s'adapter, autant que possible, au contexte dans lequel il s'insère pour en préserver ou en révéler les qualités et réduire son impact environnemental.

- Préserver les éléments identitaires et patrimoniaux urbains du territoire ;
- Privilégier la réhabilitation et la rénovation des constructions existantes ;
- Si le bâti ne peut plus accueillir d'usages d'une quelconque nature, privilégier les procédés de démolition permettant de réemployer ou, à défaut, de réutiliser, de recycler et de valoriser les produits, équipements, matériaux et déchets issus des opérations de démolition ;
- Créer des transitions urbaines entre des tissus différents et travailler à la graduation des volumes ;
- Intégrer les risques liés au contexte naturel et au patrimoine identitaire.



Faire avec l'existant.

Limiter les fronts urbains continus

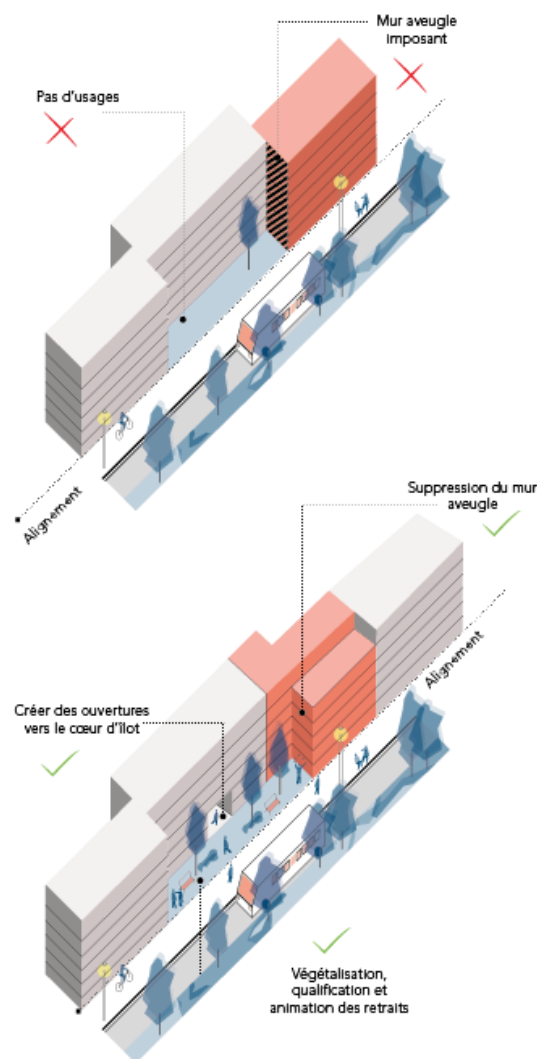
Les fronts urbains continus peuvent être constitutifs de la qualité de certains types de tissus urbains, comme les tissus de centre-bourg historiques, qu'il convient donc de préserver.

Pour autant, les fronts bâtis monotones, sans rythme architectural et trop long, nuisent à la variété qui constitue une qualité de l'architecture des villes et à la circulation de l'air.

Les projets, non astreints par des considérations d'ordre patrimoniales, veilleront donc à :

- Réduire la longueur des fronts bâtis continus afin de ne pas contribuer à la constitution de « rues canyons »* ;
- Concevoir des porches traversants et/ou des césures dans le front bâti ;
- Lorsque le tissu et les dispositions réglementaires s'y prêtent, provoquer des retraits ponctuels du bâti et/ou des percées visuelles vers le cœur d'îlot ;
- Végétaliser les retraits (y compris avec des arbres de haute tige lorsque c'est possible) et restreindre les pignons aveugles afin de créer des micro-espaces de respiration dans la ville ;
- Rythmer l'écriture architecturale des façades afin d'ajouter à la diversité de la ville et non de la réduire.

*Une « rue canyon » est une rue plus ou moins étroite bordée de part et d'autre par des fronts urbains continus qui empêchent la dispersion des polluants émis au niveau du sol.

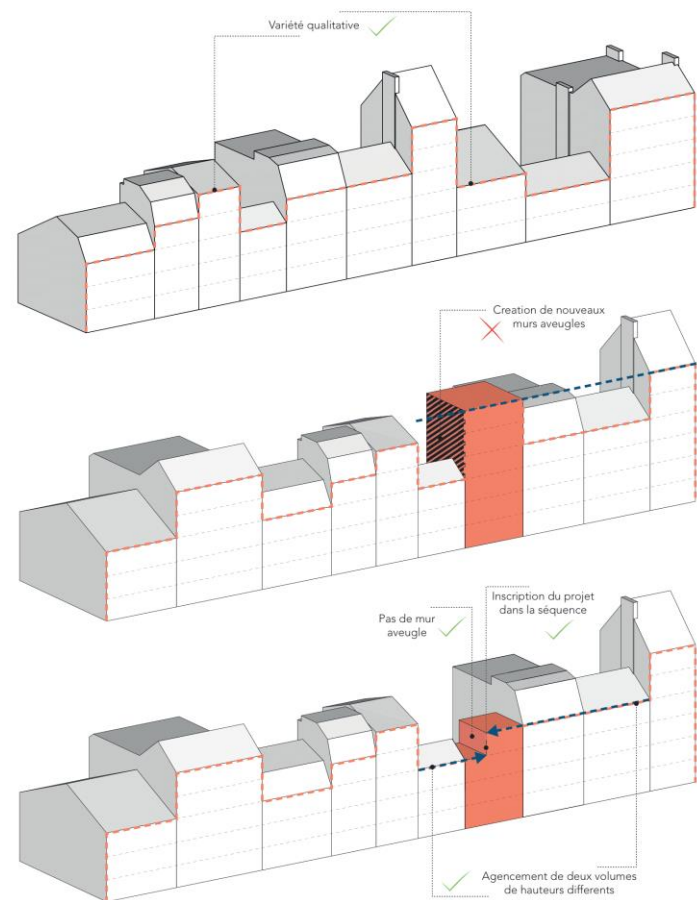


Rythmer et végétaliser les fronts urbains.

Adapter les hauteurs au contexte

Bien que la pression foncière incite à exploiter toutes les possibilités offertes par les dispositions réglementaires en matière de hauteur maximale, ce type de réflexion contribue à la monotonie architecturale, urbaine et à réduire la circulation de l'air et l'ensoleillement des tissus.

- Adapter les hauteurs de façade et la volumétrie des projets aux caractéristiques morphologiques du tissu dans lequel il s'insère, y compris en proposant une variété de hauteurs si le tissu s'y prête ;
- Réduire et ne pas créer de nouveaux pignons aveugles ;
- Atténuer les ruptures d'épannelage à l'échelle urbaine en créant, si nécessaire, des tissus de transition ;
- Favoriser les zones refuges par la création d'étages afin de sauvegarder des biens matériels ;
- Rehausser le niveau des rez-de-chaussée dans les zones à risque d'inondation.



Favoriser l'intégration du projet dans l'épannelage des hauteurs existantes.

Stationnements et flux de véhicules

Le stationnement et les flux de véhicules de manière générale s'opposent le plus souvent au traitement qualitatif des espaces libres, des circulations et de la végétalisation des projets.

- Limiter autant que possible le stationnement aérien et s'il est indispensable, traiter les espaces de stationnement comme des espaces à part entière. Leur organisation doit être compacte, faire l'objet d'un traitement paysager et bénéficier d'un revêtement perméable ;
- Proposer des solutions de conception de stationnements souterrains permettant de préserver l'espace en pleine terre le plus grand possible ;
- Les flux de véhicules et l'accès à l'opération seront conçus de façon à impacter le moins possible la présence du végétal sur le domaine public au droit de l'opération, y compris lors de la phase de chantier.

Échelle architecturale

Façades

Le traitement et l'écriture architecturale de toutes les façades contribue au premier chef à la qualité esthétique, thermique ou encore patrimoniale des constructions.

- Proscrire les façades aveugles ;
- Lorsque les dispositions réglementaires et constructives (matériaux, état, nombre de baies, exposition, taille du mur, dispositif adapté pour soutenir le développement des plantations) s'y prêtent, favoriser l'implantation de façades végétalisées ;
- Les façades arrière ou en cœur d'îlot ainsi que les sous-faces doivent être traitées avec la même attention et la même qualité que les façades sur rue ;
- Les garde-corps font également l'objet d'un traitement de qualité ;
- En cas de surélévation et d'extension, veiller à conserver une harmonie, si ce n'est dans les matériaux, au moins dans les tonalités employées dans le traitement des façades ;
- Les façades des bâtiments et les espaces publics attenants devront bénéficier d'un ensoleillement optimal en ayant toutefois des protections solaires suffisantes pour réduire l'impact des fortes chaleurs.

Toitures

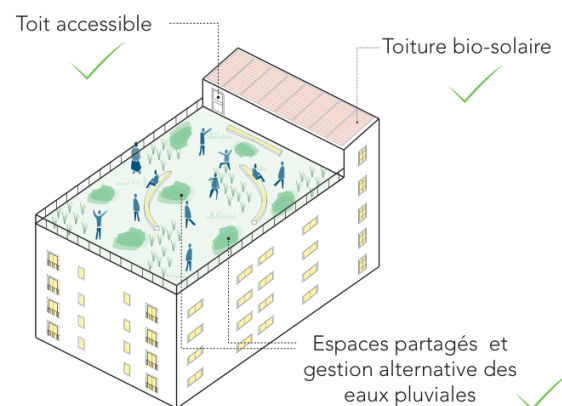
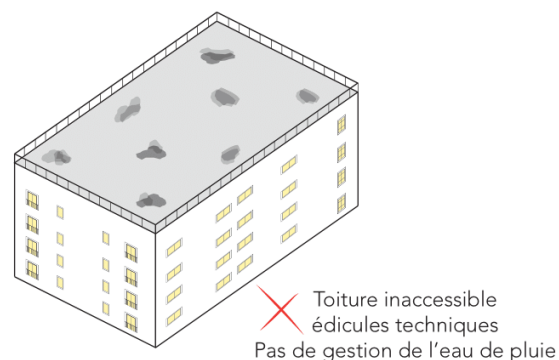
La « cinquième façade » se distingue par la variété des usages qu'on peut y superposer (sociaux, écologiques, énergétiques ...).

- Lorsque les dispositions réglementaires l'autorisent, concevoir des projets comprenant des toitures accessibles ;
- Multiplier les usages des toitures qui s'y prêtent : toitures bio-solaires, jardins partagés, gestion des eaux pluviales ;
- En cas de surélévation ou d'extension, soigner l'harmonie du bâti neuf avec l'existant tant du point de vue technique (raccords) qu'esthétique (tons, matériaux, volumétrie).

Baies et occultations

Par leur disposition sur une construction et leur aspect, ainsi que par la qualité des menuiseries, les baies et occultations contribuent fortement à l'expression architecturale des constructions.

- Privilégier des menuiseries de qualité en construction neuve comme dans la réhabilitation assurant notamment le confort d'hiver ;
- Respecter les alignements et les proportions de baies existantes ;
- Concevoir des occultations et protections solaires adaptées à l'implantation et à l'orientation de la construction et procurant un confort d'été optimal.



Favoriser les toitures accessibles et végétalisées.

Qualité environnementale des opérations

Conception durable et de qualité

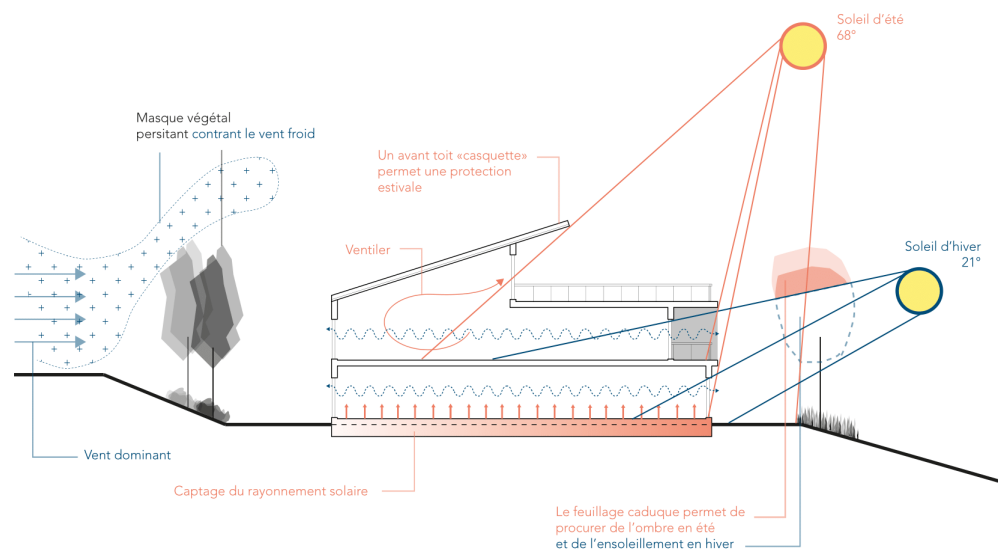
Implantation du bâti et orientation des logements

L'implantation du bâti et l'orientation des pièces de vie témoignent de la capacité des concepteurs à tirer profit du site et de l'environnement dans lequel se situe le projet afin d'assurer l'éclairage et la ventilation naturelle en fonction de la destination.

- Proposer une implantation et une orientation du bâti au regard des apports solaires dont il bénéficiera, mais également des vents dominants en anticipant des modifications substantielles du climat ;
- Equiper les baies des constructions de protections solaires adaptées (ou conserver celles qui existent) à l'orientation de la façade (casquettes, volets, brise-soleil, persiennes, stores...);
- Equiper les façades d'espaces tampons favorisant le confort d'hiver (jardins d'hiver, loggias ...);
- Proposer au minimum une double-orientation des logements et de façon optimale des logements traversants ;
- Privilégier des emprises foncières ayant un dénivelé ou une altitude permettant l'écoulement de l'eau ;
- Garantir une implantation du bâti prenant en compte la libre circulation de l'eau en cas de ruissellement ;
- Pour maximiser les apports solaires en hiver sans obérer le confort d'été, les façades développeront une surface vitrée optimisée tout en permettant une protection solaire efficace (idéalement au sud par des éléments architecturaux fixe de type

"casquette" et des protections solaires pilotables et extérieures à l'est et à l'ouest) ;

- Privilégier les morphologies dispersives. Ces morphologies divisent les flux d'air plutôt que de les concentrer ou de créer une forte résistance au vent ;
- Positionner les activités/habitations du côté opposé des vents dominants ou le plus loin possible des sources d'émissions polluantes ;
- Localiser les activités génératrices de bruit dans les zones déjà bruyantes, afin de conserver des zones de calme. Les bâtiments pourront être répartis stratégiquement afin de créer un tampon, ce qui réduira l'impact acoustique sur les espaces habités ;
- Conserver un accès au ciel en privilégiant des morphologies de bâtiment où le rapport entre la largeur des voies et la hauteur des bâtiments permettent à des piétons ou résidents d'accéder à la vue du ciel depuis leur fenêtre.



Adopter une conception bioclimatique des constructions.

Enjeux patrimoniaux et durabilité des constructions

Le contexte climatique et économique incite fortement à faire évoluer les constructions existantes pour se protéger du chaud comme du froid. Mais c'est souvent sans tenir compte des principes constructifs ayant présidé à la conception des constructions.

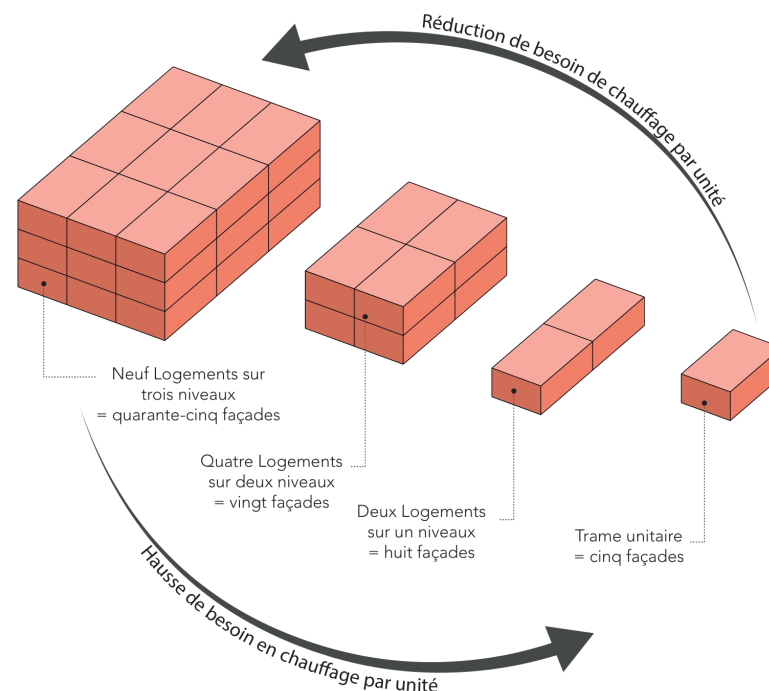
- Solliciter des conseils avant d'entreprendre des travaux d'amélioration des performances énergétiques de constructions présentant des caractéristiques patrimoniales auprès d'acteurs informés : la commune concernée par le projet, le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement, l'Architecte des Bâtiments de France ;
- Solliciter des conseils avant d'entreprendre une réhabilitation, une restructuration ou une rénovation sur les éléments pertinents à conserver afin de préserver ou de renforcer le confort thermique d'une construction ;
- Préserver les éléments du bâti qui témoignent d'une intelligence d'habiter climatique (persiennes, ventilation naturelle ...).

Épaisseurs bâties

La surface des enveloppes bâties conditionne le confort thermique des usagers et habitants des constructions. À l'échelle de l'îlot, une enveloppe bâtie n'est pas aussi intéressante car elle réduit les sols naturels et ne favorise pas l'éclairage des logements et l'ensoleillement des cœurs d'îlots. Il s'agit donc de trouver, dans le cadre du projet, un équilibre entre le confort thermique et la valorisation des espaces extérieurs.

- Favoriser la compacité du bâti ;
- Limiter les épaisseurs bâties pour laisser le soleil pénétrer en cœur d'îlot et favoriser la multi-orientation des logements ;

- Sculpter des césures et des variations de hauteur pour optimiser l'ensoleillement des cœurs d'îlots et la luminosité naturelle dans les logements ;
- Prohiber la mono-orientation des logements.



Favoriser la compacité du bâti.

Traitement des façades extérieures

Le traitement et le choix des matériaux des façades extérieures des constructions conditionnent leur capacité à réfléchir l'énergie solaire et à ne pas en absorber la chaleur. Cela s'applique également aux surfaces de revêtement et de toiture.

- Éviter les couleurs sombres dans le traitement extérieur des constructions pour limiter le stockage de chaleur ;
- Éviter les couleurs sombres dans le traitement des revêtements des surfaces des espaces extérieurs des projets ;
- Limiter les matériaux transparents et réfléchissants en façades ou prévoir des dispositifs anti-collisions pour les oiseaux ;
- Utiliser des matériaux nobles et clairs qui réfléchissent la clarté du ciel ;
- Restreindre le nombre de climatiseurs individuels en saillies de façade.

Cœurs d'îlots

Partie centrale des îlots, historiquement de moindre valeur, cultivé en jardin ou construit, ces espaces constituent aujourd'hui de précieux sols naturels dont les services sont indispensables au rafraîchissement de la ville, à l'abri et à la circulation des espèces et au bien-être des habitants et usagers.

- Préserver les cœurs d'îlots existants et les renforcer lorsque c'est possible ;
- Assurer la pérennité, la qualité et la fonctionnalité des cœurs d'îlots par un ensoleillement adéquat ;
- Intégrer la récupération et l'infiltration de l'eau à l'échelle des cœurs d'îlots grâce à la végétalisation et aux matériaux perméables (jardins de pluies, watersquare, tranchées d'infiltration, noues végétalisées, aires de bio-rétention...).

Ventilation et aération des constructions

En vue d'améliorer le confort thermique des constructions, celles-ci sont de plus en plus isolées et étanches. Pourtant, à l'échelle du quartier, de l'îlot et du bâti la circulation et la ventilation de l'air sont indispensables pour éviter la stagnation des polluants, les « rues canyons » et les îlots de chaleur urbains.

- Favoriser la circulation des vents en s'appuyant sur les vents dominants sur le territoire (sud-ouest et nord-est) à l'échelle de l'îlot et du quartier afin de lutter contre les îlots de chaleur urbains ;
- Favoriser tous les dispositifs permettant une ventilation naturelle des constructions en préservant l'existant ;
- Développer les solutions de rafraîchissement alternatives (ventilation traversante, puit canadien, etc.).

Ressources constructives et matériaux

Matériaux

De l'emploi des matières premières à leur fin de vie, les matériaux employés contribuent lourdement à l'impact environnemental et à la consommation énergétique de la construction neuve ou réhabilitée.

Par ailleurs, la région francilienne est porteuse de nombreuses initiatives relatives aux ressources constructives locales (Planète Chanvre en Seine-et-Marne, Collect'IF Paille, Apijbat, Terramano, collectif francilien La Terre Crue ... etc.).

- Les matériaux à employer sont : biosourcés³, issus de circuits-courts et/ou de filières de réemploi ;
- La pérennité et les modalités de leur entretien doivent être examinées au regard des besoins des usages du projet et de leur évolution autant que leur impact sur la santé des habitants et usagers présents et futurs du projet ;
- Il est indispensable de combiner les ressources et de les utiliser avec discernement en fonction du contexte et du projet mais aussi dans l'objectif de retrouver des savoir-faire et des techniques oubliées présentant un intérêt au regard de l'impact environnemental du projet ;
- Pour les aménagements extérieurs, privilégier les matériaux biosourcés résistants à l'eau comme le pin sylvestre, chêne et le robinier ;
- Lorsque l'intégration de matériaux non-sensibles à l'eau n'est pas possible, valoriser le traitement des matériaux avec des produits hydrofuges ;
- Intégrer des cloisons en matériaux lourds dès que cela est possible, hors zone concernée par les inondations ;
- Tendre vers les attendus du label "bâtiment biosourcé" qui vise l'emploi d'un % minimum de matériaux bois et biosourcés ;
- Intégrer aux bâtiments des matériaux ayant de bonnes capacités d'absorption acoustique ;
- Préférer l'installation de sols absorbants ou végétalisés. Les sols absorbants sont ceux qui ont une bonne capacité de

déformation. Souvent très souples, ils permettent de limiter la transmission des ondes acoustiques au milieu extérieur.

Pratiques d'aménagement circulaires

Les pratiques d'aménagement circulaires consistent à adapter au secteur du BTP les principes d'un métabolisme territorial circulaire. Il s'agit d'allier à une consommation sobre et responsable des matières premières, le respect des principes de proximité, l'allongement de leur durée de vie, la prévention des déchets, le réemploi des produits (réutilisation, recyclage, valorisation) etc.⁴

- Concevoir des projets en adoptant une approche globale s'inscrivant dans des boucles d'aménagement (organiques, d'énergie, d'eau et de matière) : éco-conception, approvisionnement de proximité et la récupération de matériau (réemploi), allongement de la durée de vie, recyclage du déchet ;
- Privilégier les procédés de démolition permettant de réemployer ou, à défaut, de réutiliser, de recycler et de valoriser les produits, équipements, matériaux et déchets issus des opérations de démolition ;
- Construire avec des matériaux biosourcés provenant de fournisseurs locaux (voir plus haut quelques exemples franciliens) ;
- Massifier le réemploi dans les projets et recycler au mieux l'ensemble des déchets du BTP, favoriser si possible leur récupération ;

⁴ On pourra notamment se référer à l'étude de cas conduite par l'IPR sur une trentaine de projets en Île-de-France : « Bâtir l'aménagement circulaire », *Carnets pratiques n°12*.

- Intégrer les informations du diagnostic normalisé "Produits, Equipements, Matériaux et Déchets" et viser 70% de réemploi ou recyclage des PEMD.

Sobriété énergétique et EnR&R

Consommation, production et économies d'énergies

La production d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) représente 5% de la consommation d'énergie totale sur le territoire de Paris Est Marne&Bois alors que l'objectif porté par le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est d'atteindre une part de 45% à terme.

Pour tenir compte de cet enjeu, la production d'énergies renouvelables doit être renforcée sur le territoire et servir à l'alimentation des réseaux de chaleur urbain présents dans les communes du territoire.

Au-delà des obligations à respecter au titre de la réglementation environnementale en vigueur, les bâtiments sont conçus de manière à réduire les besoins énergétiques au maximum en fonction des spécificités du site et de l'opération tout au long de sa vie, de la phase chantier à son usage.

- Favoriser des projets de rénovation énergétique qui contribuent également à renouveler la qualité d'usage des constructions (en créant de nouveaux espaces, de nouvelles fonctionnalités par exemple) ;
- Les projets neufs et de réhabilitation favorisent l'utilisation d'équipements économes dans les logements et les parties communes ;
- Programmer les espaces en fonction des besoins en lumière, afin de réduire les consommations en éclairage ;

- Ils contribuent de façon optimale au confort d'hiver comme d'été au regard des potentialités du site dans lequel ils s'inscrivent ;
- Dans une optique d'adaptation aux aléas naturels, ils peuvent intégrer des isolants imputrescibles qui ne craignent pas l'humidité ;
- Ils prennent en compte les enjeux contemporains et assurent la flexibilité du mode d'approvisionnement énergétique (mix) ;
- Lorsque cela est possible au regard des enjeux patrimoniaux des constructions, les dispositifs de production d'énergie renouvelable sont vivement encouragés, tout comme les toitures bio-solaires ou encore le raccordement voire la création d'un Réseau de Chaleur Urbain (RCU) ;
- Orienter les toitures (plates ou inclinées vers le sud/sud-ouest), pour faciliter la production d'énergie solaire. Privilégier l'autoconsommation d'énergie dès que cela est possible ;
- Limiter les rejets d'air chaud en façade et/ou sur les espaces publics/commons et généraliser les dispositifs de récupération de chaleur.

Gestion de l'eau et biodiversité

Pour rappel, la prise en compte des orientations listées dans cette partie ne dispense pas de la prise en compte de l'OAP Trames Verte et Bleue.

Le bâti support de biodiversité

La végétalisation du bâti et de ses abords immédiats permet d'améliorer le confort thermique des usagers et habitants et de limiter les effets de surchauffe dans les tissus urbains : la végétation permet de réduire la température, favorise la ventilation et procure de l'ombre. Elle contribue également à soutenir la biodiversité en ville.

- Végétaliser les toitures en complément ou exclusivement d'autres fonctionnalités. Le traitement végétal des toitures, comme celui des façades doit permettre de garantir la pérennité des plantations. Afin d'optimiser les capacités d'infiltration de ces espaces, favoriser une grande épaisseur de substrat ;
- En façade, privilégier la végétalisation par des plantes grimpantes sur support ;
- L'opération envisagée peut également servir d'habitat à un grand nombre d'espèces : prévoir des nichoirs, des abris, des espaces creux, des cavités, des recoins de façades munis d'anfractuosités disposées de manière pertinente selon l'opération et accompagnées de dispositifs anti-salissures.

Circulations de la faune, de jour comme de nuit.

En ville, les trames écologiques (supports de déplacement, d'habitat et de reproduction pour la faune et la flore) ont souvent été malmenées voire dénaturées par l'urbanisation. Afin de favoriser la biodiversité en ville (et ses services écosystémiques), il est donc indispensable de préserver et de renforcer, lorsque cela est possible, ces circulations.

- Les grandes opérations prévoient des zones de nature protégées du public ;
- Les clôtures, qu'elles soient ajourées ou pleines, n'interdisent pas la circulation de la faune ;
- Favoriser l'apparition de la petite faune en installant dans les parcs et jardins des ruchers, hôtels à insecte et nichoirs ;
- Favoriser différentes formes de clôtures. A titre d'exemple il existe des haies indigènes, des mix haie/clôture. A défaut, il est possible d'envisager l'installation de clôtures à large maille de 15 cm², clôtures à maille serrées ou alors des clôtures avec des ouvertures continues en pied de clôture (20 cm) ;
- L'éclairage est adapté à la circulation et à la vie nocturne de la faune : son intensité baisse voire s'éteint (dans les cœurs d'îlots)

de manière à favoriser les déplacements et la vie de la faune nocturne ainsi que le repos des habitants ;

- Privilégier une gestion différenciée de l'éclairage public, ce qui implique de réduire le nombre et la densité de points lumineux ;
- Préférer les lumières orangées et définir une quantité maximale de lumière à ne pas dépasser ;
- Réduire les halos lumineux en réduisant la proportion de lumière émise vers le ciel, installer des caches flux pour orienter la lumière vers le bas ;
- Les rebords et bordures au sol comportent des pentes douces afin de permettre leur franchissement par la petite faune.

Plantations et essences

La végétalisation des espaces libres contribue à l'esthétique paysagère du projet autant qu'à qualifier les usages, améliorer le bien-être des habitants et futurs usagers, enrichir ou réenrichir le potentiel de biodiversité du site.

- Les essences sont : locales, vivaces, adaptées au climat local et à son évolution ainsi qu'à la nature du sol, non-allergènes, peu consommatrices d'eau et/ou pérennes. En zone à risque d'inondation les essences peuvent être adaptées à cet aléa et provenir de milieux humides ou supportant les submersions temporaires (plantes des landes littorales, marais maritimes, plantes de terre de bruyère, plantes issues des dunes...)
- Elles favorisent et facilitent la présence et l'action des insectes pollinisateurs. Elles sont variées et appartiennent à plusieurs strates (herbacée, arbustive, arborée) ;
- Tous les projets doivent envisager de conserver les arbres et plus généralement le patrimoine végétal existant ;
- Concernant les arbres, ceux-ci disposent d'un espace suffisant à leur développement. Le sol n'est pas compacté ni retourné, la terre provient du site autant que possible.

- Privilégier des feuillages clairs pour favoriser un environnement lumineux ;
- Eviter les espèces dont le pollen peut-être potentiellement allergisant (bouleaux, genévriers, aulne, charme commun, frêne, noisetier commun ...).

Espaces libres au sol

La pression foncière et les objectifs de densification de la région francilienne conduisent souvent à réduire au minimum les espaces libres au sol en consommant l'intégralité du foncier alloué au projet. Pourtant, les espaces libres et a fortiori les sols naturels sont indispensables à la préservation et au renforcement de la biodiversité en ville, ainsi qu'à la bonne gestion des eaux.

- Libérer au maximum les espaces au sol afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales ;
- Maximiser l'espace libre dédié à la pleine terre et allouer des espaces au végétal propice à son développement : surface, ensoleillement, apport en eau (pluviale).

Cycle de l'eau

L'imperméabilisation des sols, en même temps que le passage au « tout-réseau » a considérablement affaibli les métabolismes urbains en les rendant vulnérables à la multiplication d'événements climatiques violents : crues, inondations ou même pluies violentes. Afin de renforcer la résilience des villes, il est indispensable de contribuer à rétablir un cycle de l'eau plus naturel, d'autant que celui-ci contribue également à réguler la température en ville.

- Prohiber l'imperméabilisation de sols naturels dans les projets en s'appuyant sur les surfaces déjà artificialisées ;

- Gérer les eaux pluviales à l'échelle du projet par des dispositifs de rétention, d'infiltration et de réutilisation des eaux pluviales. Proscrire autant que possible et en se conformant aux réglementations en vigueur, les rejets d'eaux pluviales au réseau ;
- Privilégier des clôtures qui permettent l'écoulement de l'eau ;
- Économiser les ressources en eau potable en proposant des usages permettant la réutilisation des eaux pluviales à l'échelle du projet ;
- Déminéraliser certaines zones pour favoriser la rétention d'eau dans les substrats plantés ;
- Récupérer l'eau pluviale au sol ou en toiture pour des usages tels que l'arrosage des végétaux, l'entretien des espaces publics.

Qualité d'habiter et confort d'usage

Confort d'habiter, de travailler

Interfaces public-privé

Dans les tissus urbains denses, les interfaces entre les espaces publics (ou semi-privés) et privés sont souvent traitées de façon peu qualitative, par manque de place. Les espaces privés situés au contact direct d'espaces publics (ou semi-privés) sont souvent moins attractifs car soumis à une variété de nuisances (sonores, visuelles, pollution ...).

- Proposer un traitement qualitatif des interfaces entre les espaces publics et privés permettant de limiter les nuisances et d'agir comme des espaces tampons ;
- Proscrire les situations dans lesquelles les logements font directement face, en rez-de-chaussée, à des espaces de stationnement afin de limiter les nuisances ;
- Envisager d'intégrer des dispositifs anti-inondations pour les rez-de-chaussée des bâtiments situés en zones inondables. Ces dispositifs pourront prendre plusieurs formes : batardeaux, isolation par l'extérieur, murets de protection.... ;
- La distribution des parties communes est lisible et facilite leur accessibilité. Autant que possible, les parties communes sont éclairées de façon naturelle – qu'elles soient horizontales ou verticales ;
- Les espaces extérieurs sont correctement éclairés afin de faciliter leur accessibilité et leur sécurité. La nuit, l'intensité lumineuse y est plus faible.

Espaces de vie, espaces de travail

On a pu voir, ces dernières années, la frontière entre les espaces de vie et les espaces de travail s'effacer progressivement sous l'effet du développement du télétravail mais également des injonctions à réduire ses déplacements. Ces principes s'incarnent dans des projets innovants comme les « SoHo », small office, home office, qui sont des ensembles de logements liés à des locaux d'activité.

- Proposer dès que possible une diversité de fonctions urbaines afin d'enrichir l'offre existante dans les alentours du projet et de contribuer à limiter les besoins en déplacements ;
- Proposer des espaces extérieurs privés à chacun autant que possible : balcons, terrasses, jardins d'hiver ... ;
- La flexibilité des usages des pièces de vie doit être envisagée pour répondre à l'évolution des modes de vie (télétravail, colocation, habitat intergénérationnel ...).

(Re)nouveau et évolutivité des usages

Favoriser le développement des modes doux et la réduction des déplacements automobiles

La conception de projets de construction neuve ou de réhabilitation doit concourir au développement de ces modes et réduire les flux motorisés.

- Encourager les déplacements piétons et à vélo au sein de l'opération et dans ses abords (îlot, quartier) en raccordant les itinéraires aux liaisons douces existantes ;
- Concevoir des locaux vélos fonctionnels, au dimensionnement suffisant, intégrés à l'opération et à son architecture, sont implantés en rez-de-chaussée et sur des trajets quotidiens ;
- Mutualiser les stationnements, réduire leur surface ...

Poser les conditions de la modularité du bâti et anticiper l'évolution des usages aux contraintes environnementales

Pour concevoir des projets pérennes, il est indispensable d'envisager la possibilité que le bâti (réhabilité ou construit) connaisse plusieurs « vies » qui se caractériseront par des usages différents : des logements qui deviennent des bureaux, ou l'inverse, des locaux commerciaux qui deviennent des logements ... La modularité du bâti a aussi vocation à permettre une adaptation rapide en cas d'inondation.

- Autoriser, par la conception des bâtiments et de leurs structures, le changement d'occupation des locaux comme des logements en anticipant des changements d'activité commerciale ou de destination ;
- Permettre la réponse à l'évolution des besoins et des usages par une conception des structures porteuses permettant de jumeler, de fractionner, de cloisonner ou de décroisonner les logements ;
- Favoriser la mise en place de matériaux légers, démontables et transportables dans les zones présentant un risque d'inondation. Cette modularité permettra un retour du site à l'état initial en cas d'alerte ;
- Favoriser la réversibilité des aménagements extérieurs (aires de jeux, terrains de sport, parcs, jardins, loisirs...);
- Ancrer le mobilier urbain, afin de réduire le risque de blessure, en cas d'événements extrêmes.

Mobiliser les communs

Usage des communs

Les projets doivent anticiper et qualifier les usages des espaces communs dans lesquels se croiseront une variété d'usagers et d'habitants. Ces espaces communs permettent déjà de mutualiser un certain nombre de fonctions traditionnelles (stationnements, stockage des déchets ...), ce qui n'empêche pas d'en penser de nouvelles !

- Favoriser le stockage, le tri et toute mesure innovante visant optimiser/réduire la quantité de déchets produits ;
- Lorsque cela est possible, les toitures-terrasses sont accessibles aux habitants pour des usages variés : jardins potagers, détente, jeux ... Les cœurs d'îlots peuvent également être le support d'espaces appropriables par les habitants : jardins partagés et composts ... ;
- Penser, dès la conception des projets des espaces partagés : lieux de vie, lieux d'échange qui encouragent le lien social entre les habitants et usagers et contribuent à leur bien-être.

Vie des habitants et des usagers

Afin de garantir la pérennité des projets et leur appropriation optimale par les usagers et les habitants, la conception des projets doit finalement prendre en compte les paramètres suivants :

- Les logements comme les locaux d'activités rassemblent dès le départ des conditions optimales d'usage et d'habitabilité au regard des normes existantes ;
- Le projet comprend des systèmes de protection des bâtiments et canalisations contre les inondations. Ces systèmes peuvent prendre la forme de clapets anti-retour, système de coupure/mise en service pour les réseaux collectifs ;
- La conception des projets doit permettre la création de copropriétés simples à gérer, sans superposition de servitude ou de contraintes. Pour les copropriétés existantes, rechercher l'optimisation des charges communes en priorisant les aspects environnementaux ;
- Optimiser l'utilisation des espaces vacants autour de l'urbanisme transitoire en attente de projets, et s'inscrivant dans des boucles d'aménagement circulaires : favoriser le principe de proximité et le développement des valeurs d'usage et de partage et de l'information sur leurs coûts écologiques, économique et social.