

COMMUNE DE TIGNIEU-JAMEYZIEU

Cahier des prescriptions architecturales, urbaines et environnementales

Livret 1 - Projet urbain

Livret 2 - Préconisations générales

Maîtrise d'ouvrage

Commune de Tignieu-Jamezieu

Equipe de Maîtrise d'œuvre

TEKHNE (MANDATAIRE)

SOBERCO ENVIRONNEMENT

C2I INGÉNIERIE



LE CAHIER DE PRÉCONISATIONS

Ce livret a pour objectif d'énoncer les règles générales de composition du quartier. Ces dernières croisent les considérations environnementales, climatiques, urbaines, et définissent le rapport des parcelles privées aux espaces publics. L'objectif est de composer un paysage global associant étroitement les domaines publics et privés.

Ce cahier se veut un outil d'accompagnement des projets immobiliers pour atteindre la plus grande qualité urbaine et architecturale possible.

Il est le support des discussions avec les concepteurs et preneurs de lot.

Il se compose de 3 chapitres :

- . Les préconisations urbaines
- . Les préconisations architecturales
- . Les préconisations paysagères

L'ensemble des documents graphiques ont pour objectif de fixer les grandes orientations de projet, et de définir les modalités de traitement et de définition de l'espace.

Le dessin interne des lots ainsi que les implantations du bâti sont donc donnés à titre indicatif avec vocation d'illustration.

SIX OBJECTIFS MAJEURS

CONCILIER DENSITÉ URBAINE ET QUALITÉ DE VIE

Compléter la tâche urbaine par un quartier innovant et exemplaire dans son rapport aux polarités voisines, aux espaces naturels, aux projets de transports en commun. L'écoquartier propose un nouveau mode d'habiter alliant densité juste et espaces de convivialité accessibles aux futurs résidents comme à l'ensemble des tignolans. Une vigilance toute particulière sera portée sur la qualité du cadre de vie et la préservation des intimités.

Favoriser la ville des courtes distances pour se rendre aux équipements proches (collège, gymnase, école) comme au centre commercial.

DÉVELOPPER UNE MIXITÉ SOCIALE ET GÉNÉRATIONNELLE

Offrir des typologies d'habitat variées : petits collectifs, maisons multifamiliales, habitat individuel groupé ou superposé... Rechercher la diversité dans les modes d'habiter aussi bien que dans les formes et les écritures architecturales. Favoriser le principe de mutualisation des espaces (stationnements, locaux...), moteur de lien social et du vivre ensemble.

RENFORCER LA BIODIVERSITÉ DU SITE

Inscrire le quartier dans son environnement naturel et développer les interdépendances entre les milieux écologiques existants (côtière, marais de la Léchère, vallée de la Bourbre, lisière boisée du CFEL). Faire le pari d'un quartier à biodiversité positive à travers des espaces naturels présents, l'aménagement d'une forêt urbaine, et le développement d'espaces privatifs fortement végétalisés (jardins, coeurs d'ilôts, ...).

INNOVATION ÉNERGÉTIQUE - SOBRIÉTÉ

Créer un quartier écologique passe par une somme d'actions à mettre en oeuvre à la fois dans la conception urbaine, les orientations bâties/les épaisseurs, l'architecture bioclimatique, l'utilisation des énergies renouvelables pouvant être mutualisées, la maîtrise des consommations en eau, la récupération de l'eau de pluie, l'incitation aux déplacements actifs (piétons, vélos), anticiper l'avenir des véhicules électriques en développement, etc.

INNOVATION SOCIALE

Créer un quartier qui favorise le vivre ensemble, notamment par la création d'un espace central fédérateur, la forêt urbaine, la valorisation des circuits courts (association de pépiniériste locaux), la mise en place de projets communs et partagés (jardins partagés),.... dans une philosophie de partage et de mutualisation plutôt qu'une séparation fonctionnelle.

CO-CONSTRUCTION DES PROJETS

La responsabilité de chaque acteur de la construction sera mise à profit dans la réalisation de ce projet. L'objectif est de trouver un équilibre entre des prescriptions nécessaires à la cohérence du quartier, et une capacité d'innovation et de proposition des promoteurs et des architectes, dans un contexte économique serré. Des programmes d'auto-promotion sur les plus petits lots pourront être proposés à des collectifs d'habitants.

DES ENJEUX CONTEMPORAINS

DES QUALITÉS D'USAGES

Un premier enjeu consiste à offrir des lieux à vivre de qualité, répondant aux besoins d'aujourd'hui, en termes de logements, d'espaces publics, d'équipements, de paysage, d'accès au transport en commun, d'énergie...

Le projet s'appuie sur un site exemplaire bordé par la côtière boisée et aux portes d'un paysage agricole d'exception du marais de la Léchère et de la vallée de la Bourbre. Une des ambitions de l'écoquartier est bien de tenter de créer un nouveau quartier innovant, exemplaire qui participe à l'animation de la commune de Tignieu-Jamezieu. Ne pas en faire un isolat est la condition de réussite du projet, portée par la trame publique à la fois des lieux communs et des équipements.

Dans ce contexte, l'architecture porte elle aussi, la responsabilité de répondre qualitativement aux quotidiens des habitants. Volumes, lumières, matières, évolutivité des espaces, mutualisation raisonnée.. doivent permettre de proposer une production pérenne, d'une réelle commodité, notamment au regard des attendus environnementaux, thermiques, énergétiques mais aussi dans la richesse de relation entre milieu intérieur et milieu extérieur.

L'approche environnementale implique une re-composition des espaces et une écriture contemporaine intégrant les principes bioclimatiques adaptés à la région.

UNE RECHERCHE DE LA DIVERSITÉ

La question de la diversité des réponses architecturales est importante dans la globalité de l'opération.

Dans les quartiers périphériques, le tissu urbain est essentiellement pavillonnaire et présente une architecture relativement homogène.

L'objectif du projet est de rechercher de nouvelles formes urbaines et architecturales, de nouveaux modes d'habiter tout en conservant une logique et une identité locale.

Les typologies seront variées: petits collectifs sur les voies principales, maisons de parc, habitat individuel groupé ou superposé, équipements diversifiés, services et activités économiques en RDC.

Pour éviter que les futures constructions génèrent l'effet d'un quartier univoque, imaginé et bâti d'un seul geste, d'une seule logique, il paraît intéressant de proposer un mode de conception original qui permette une diversité d'écritures et de réponses qui ne soient pas issues uniquement de variations formelles d'un unique concepteur.

SOBRIÉTÉ, ÉNERGIES ET CONFORT

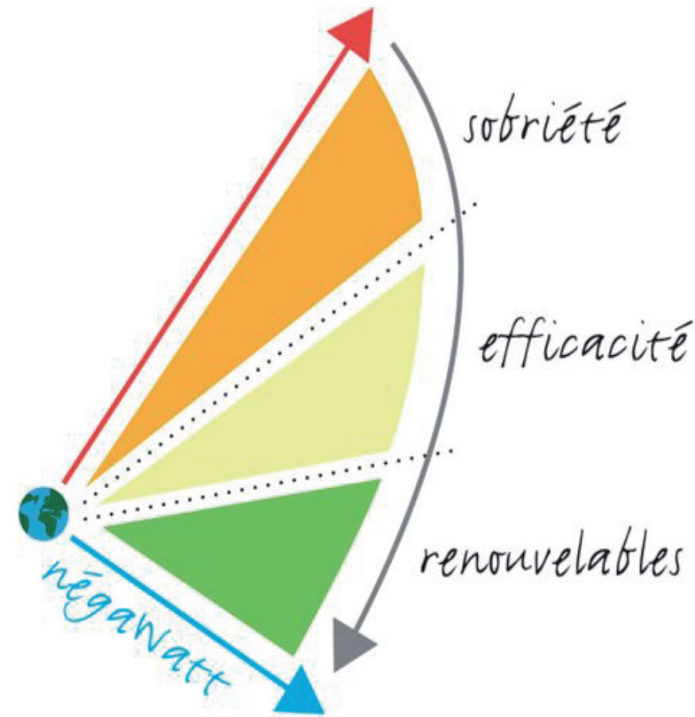
Les dispositifs architecturaux favorisant une prise en compte climatique, seront intégrés à l'architecture du bâtiment et participeront à son écriture. Selon l'orientation, ce traitement sera différent. On jouera ainsi sur les épaisseurs, les matériaux, les dispositifs innovants en matière de protection aux vents, au soleil ou favorisant la ventilation naturelle, et le rafraîchissement.

L'ensemble des logements produits seront à minima bi-orientés, de préférence traversants. Les vis-à-vis, l'intimité des terrasses privatives le cas échéant, seront assurés par des protections spécifiques, intégrées à l'architecture.

Les toitures peuvent être à pentes ou en terrasses. Elles pourront comporter des dispositifs de production d'énergie renouvelable sous réserve que ces derniers participent à part entière à la conception architecturale du projet. Les autres dispositifs visant à la sobriété et à l'efficacité énergétique sont encouragés (isolation par l'extérieur, ventilation naturelle, récupération/utilisation des eaux de pluie, etc.).

L'ensemble des constructions pourront s'inscrire dans la démarche Négawatt qui se décline en trois domaines d'actions.

- 1- Privilégier la **sobriété** des bâtiments : décider d'être moins boulimique avant d'être rationné.
- 2- Favoriser l'**efficacité** énergétique : opter pour des technologies existantes qui réduisent d'un facteur de 2 à 5 la quantité de ressource pour un même service.
- 3- Mettre en place des **énergies renouvelables** : utiliser les sources inépuisables afin de dé-carboniser et dé-nucléariser l'énergie.



Economie foncière/densité

La rareté foncière et le besoin incontournable de loger les nouveaux habitants nécessitent de trouver des réponses en termes de consommation de l'espace, d'optimisation, sans céder sur les qualités de vie, de confort et d'environnement dans le cadre d'un éco-quartier.

DÉVELOPPEMENT DURABLE ET PAYSAGE

GESTION DE L'EAU PLUVIALE

Les Eaux Pluviales (EP) seront à la fois sur l'espace public et sur l'espace privé. Dans l'espace public, un double système de récupération/ rétention/ infiltration permettra de gérer une crue trentennale de manière confortable grâce aux noues et bassins. En coeur d'îlot, dans les espaces communs et les jardins privatifs, la gestion à la parcelle est privilégiée. Les concepteurs privilégieront les matériaux perméables et les systèmes de rétention au plus près de la source, en tenant compte du régime des précipitations et de la nature des sols.

UNE PRÉSENCE VÉGÉTALE IMPORTANTE

Le projet prévoit un métissage entre la nature «sauvage» (forêt, sente pédagogique, coulée verte, bassins paysagés) et la nature «maîtrisée» des constructions, des jardins et des coeurs d'îlot. En pied de bâtiments, sur les traverses et les venelles, des bandes de plantations pourront être ainsi prévues pour permettre la végétalisation en pied ou sur toute la hauteur des constructions et maçonneries. Cette présence quantitativement et qualitativement importante prise en compte dès l'élaboration du plan masse et notamment en coeurs d'îlots mais aussi sur les rues, permet d'améliorer le cadre de vie, d'apaiser les espaces et de rafraîchir l'air ambiant. Elle contribuera à la re-création d'une biodiversité et à sa diversité suivant les milieux créés. Les essences seront choisies en fonction de leurs réalités d'adaptation locale.

Le paysage de l'espace public, autant que celui des coeurs d'îlots ou des espaces privés, permettra d'accentuer les effets de rafraîchissement, d'ombrages, et de continuités écologiques. Le paysage public s'appuiera sur les trois strates d'arbres de grande hauteur, d'arbres de deuxième ou troisième grandeur et de strates arbustives et herbacées, vivaces etc.

DÉPLACEMENTS ET MODES DOUX

PRIVILÉGIER LES MODES DOUX

L'objectif est de donner la priorité aux piétons et aux cyclistes et de limiter les nuisances liées à l'automobile. Tous les logements sont ainsi accessibles à pied ou à vélo, des aires de garage dédiées aux cycles seront prévues sur les espaces communs et servants, et les bâtiments devront prendre en charge leurs propres besoins de stationnements cycles.

RÉDUIRE LA PLACE DE LA VOITURE

Les aires de stationnement seront mutualisées autant que possible permettant la desserte piétonne de plusieurs logements. Dans certains programmes, et suivant les prescriptions particulières, certaines de ces aires de stationnement pourront se trouver en sous-sol ou à demi-niveau afin d'en permettre un éclairage et une ventilation naturelle.

CHOIX DES MATÉRIAUX ET DES MISES EN OEUVRE

Les concepteurs prescriront des matériaux sains, nécessitant un minimum d'énergie de mise en oeuvre (provenance + traitement) issus des filières locales de fourniture. Les aménagements des espaces privés seront optimisés, réduction du nombre de matériaux utilisés, de gamme de mobilier, mutualisation maximale des usages...

On imaginera des stratégies végétales basées sur de la gestion différenciée, acceptant les aléas et les richesses naturelles. On évitera ainsi toute «formalisation design» des espaces urbains et notamment des espaces végétaux : une forme de naturalité sans «signature».

En matière de mise en lumière, il s'agira d'éclairer juste, et de ne pas multiplier les sources, en coordonnant efficacement les logiques publiques et privées. Les concepteurs s'appuieront sur les choix d'ores et déjà réalisés par la commune en terme d'éclairage.

PRESCRIPTIONS

Urbanes, Architecturales et Paysagères

1. IMPLANTATION DU BÂTI

1.1 PRINCIPE D'IMPLANTATION

OBJECTIFS

- Rythmer les façades,
- Diversifier les façades, à la fois urbaines et végétales,
- Jouer avec les alignements et les retraits pour interrompre les linéaires bâtis,
- Inscrire les futures constructions dans la légère pente du terrain pour apporter une diversité des formes.

PRINCIPES

UN FRONT BÂTI CONTINU LE LONG DE LA VOIE PRINCIPALE

L'implantation des bâtiments le long de la rue principale devra permettre de créer un effet de façade, affirmant son caractère de rue structurante pour le quartier. Un double front bâti est ici recherché.

Des césures entre les bâtiments assureront une transparence visuelle vers la forêt.

UNE FAÇADE BIFACE SUR LES RUES SECONDAIRES ET TERTIAIRES

Les rues internes du quartier seront apaisées. Elles doivent être traitées de manière à définir un paysage plus champêtre.

Le paysage de la rue sera biface avec :

- d'un côté, des bâtiments alignés, constituant un front bâti,
- et de l'autre, une implantation des bâtiments en peigne, laissant pénétrer les continuités végétales à l'intérieur des îlots.

HÉTÉROGÉNÉITÉ DU BÂTI AU CONTACT DES FRANGES VERTES

Au contact des lisières végétales, l'alignement des bâtiments est interdit. Les constructions privilégieront la diversité des implantations, une souplesse du plan masse, avec un jeu de retraits.



1. IMPLANTATION DU BÂTI

1.2 RECULS

OBJECTIFS

- Assurer une diversité des façades sur rue,
- Aménager une épaisseur végétale de transition entre les logements et les continuités écologiques,
- Valoriser la rue principale comme axe urbain structurant.

PRINCIPES

IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Le long de la rue principale, les constructions devront être implantées à l'alignement de la limite publique.

Le long des rues internes, les bâtiments devront être distants au minimum de 2 m de la limite parcellaire.

L'aménagement des frontages, «espace privé en bord de rue», est important. Ils affirmeront les ambitions paysagères du quartier à l'interface public/privé. grâce à une végétation diversifiée dans le choix des essences et des hauteurs.

IMPLANTATION PAR RAPPORT À LA FORÊT

La transition espace bâti/espace forestier doit être traitée avec soin pour ne pas perturber l'intimité des futurs résidents depuis cet espace public fédérateur.

Un recul de 5 m minimum est imposé entre la façade bâtie et la limite de propriété.

IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX CONTINUITÉS VÉGÉTALES

Au contact des lisières végétales, il est recherché une diversité des implantations et des reculs bâtis afin d'apporter une transition progressive entre urbanisation et continuités écologiques.



1. IMPLANTATION DU BÂTI

1.2 RECULS (SUITE)

ALIGNEMENT DES FAÇADES



Mercurey, Tonnellerie / H. Elleni & B. Figiel architectes



Desvres Samer, Village d'entreprises Métiers d'Art



Noisy-le-sec, Parc d'activités des Guillaumes

FRONTAGE 2M – PIED DE FAÇADE VÉGÉTALISÉ



Chateloup-les-Vignes, Ecoparc les Cettons / AFTRP architectes

FRONTAGE 5M FORÊT – INTIMITÉ DES ESPACES EXTÉRIEURS



Anney, Parvis du chateau

FRONTAGE 5M – PLANTATION ET STATIONNEMENT



Fouras, Espace Carnot / Magnum architectes

1. IMPLANTATION DU BÂTI

1.3 ORIENTATION DES BÂTIMENTS

OBJECTIFS

- Limiter les déperditions thermiques,
- Favoriser les apports solaires passifs, l'éclairage et la ventilation naturelle,
- Valoriser les vues, les ambiances, etc....

PRINCIPES

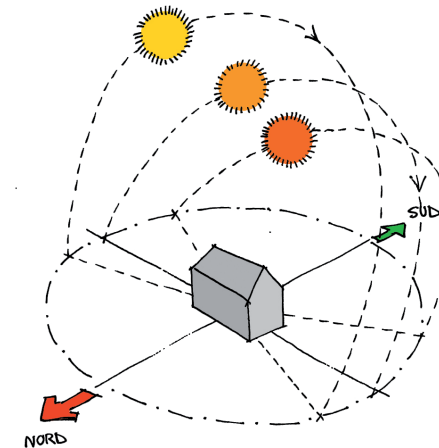
INSERTION DANS LE SITE

Aux cotés des considérations de silhouette urbaine, la prise en considérations des atouts et contraintes environnementales de chaque parcelle doit permettre l'optimisation du plan masse concernant les apports solaires, l'éclairage, les possibilités de ventilation naturelle, les vues, etc.

PRISE EN COMPTE DU CONTEXTE CLIMATIQUE LOCAL

La commune de Tignieu-Jamezyieu présente un climat océanique altéré caractérisé par des vents nord-sud et des températures qui tendent à s'élever avec le réchauffement climatique. La rose des vents et la course du soleil constitueront donc des données déterminantes dans les choix d'implantation et d'orientation des bâtiments.

L'optimisation des orientations nord-sud, la mise en place de systèmes de protection solaire adaptés à l'exposition permettra une bonne gestion des apports solaires (voir «prescriptions architecturales»). On portera également une attention particulière à la végétalisation du site et/ou du bâtiment afin de participer à sa régulation thermique (voir «prescriptions paysagères»).

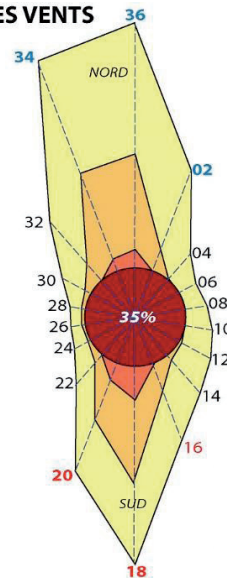


En hiver, la course du soleil est limitée, seules les façades SUD apportent un complément solaire significatif par rapport aux besoins de chauffage.

- été
- printemps/automne
- hiver

En été, la course du soleil est beaucoup plus longue et plus haute. Les façades EST-OUEST, exposées à un soleil bas, peuvent faire l'objet de surchauffe.

ROSE DES VENTS



- Fréquence des vents > 8 m/s
- 5m/s ≤ Fréquence des vents ≤ 8m/s
- 2m/s ≤ Fréquence des vents < 5m/s
- Fréquence des vents < 2m/s

2. ACCESSIBILITÉ

2.1 ACCÈS

OBJECTIFS

- Chaque construction doit être accessible par les véhicules légers personnels, les cycles, les piétons, les PMR ;
- Chaque lot doit avoir un accès à une rue. Leur nombre sera limité dans l'intérêt de la sécurité ;
- Les accès doivent être aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique, notamment vis-à-vis des parcours modes doux. Ils doivent permettre de satisfaire les exigences de la sécurité des biens et des personnes, de la défense contre l'incendie, du déneigement et la collecte des ordures ménagères.

PRINCIPES

ACCÈS AUX AIRES DE STATIONNEMENT

Chaque lot dispose d'une aire de stationnement accessible depuis une voie carrossable, publique ou privée. Les accès seront regroupés au maximum afin de limiter la gêne des modes doux en sortie de stationnement.

Le long des noues, les stationnements doivent être aménagés de manière occasionnelle et systématiquement regroupé en une entrée unique pour les aires de stationnement mutualisé (en aérien et en souterrain) afin de limiter les interruptions des ouvrages hydrauliques et paysagers.

ACCÈS AUX CONTINUITÉS PAYSAGÈRES

Chaque lot au contact de la forêt ou d'une continuité paysagère disposant d'un cheminement (sente pédagogique, voie verte, bassin de rétention) devra prévoir un accès direct pour les piétons, cycles et PMR. Cette entrée devra être clairement identifiée aussi bien depuis l'espace public que depuis l'espace privé.



2. ACCESSIBILITÉ

2.1 ACCÈS (SUITE)

STATIONNEMENT



Mercurey, Tonnellerie / H. Elleni & B. Figiel architectes



Desvres Samer, Village d'entreprises Métiers d'Art



Noisy-le-sec, Parc d'activités des Guillaumes

ACCÈS CONTINUITÉS PAYSAGÈRES



Chateloup-les-Vignes, Ecoparc les Cettons / AFTRP architectes



Anney, Parvis du chateau



Fouras, Espace Carnot / Magnum architectes

2. ACCESSIBILITÉ

2.2 STATIONNEMENT

OBJECTIFS

- Favoriser les modes de déplacement doux et la multimodalité,
- Optimiser et maîtriser l'organisation du stationnement,
- Réduire l'empreinte de la voiture dans le paysage et traiter le stationnement comme un élément de composition paysagère.

PRINCIPES

STATIONNEMENT DES VÉHICULES LÉGERS

Les normes de stationnement devront suivre la règle suivante :

- 1 place maximum pour un logement inférieur à 50 m² SP,
- 2 places maximum pour un logement supérieur à 50 m² SP,
- 1 place maximum pour les logements éligibles au logement social,
- 1 place visiteur pour 4 logements, regroupée par lot.

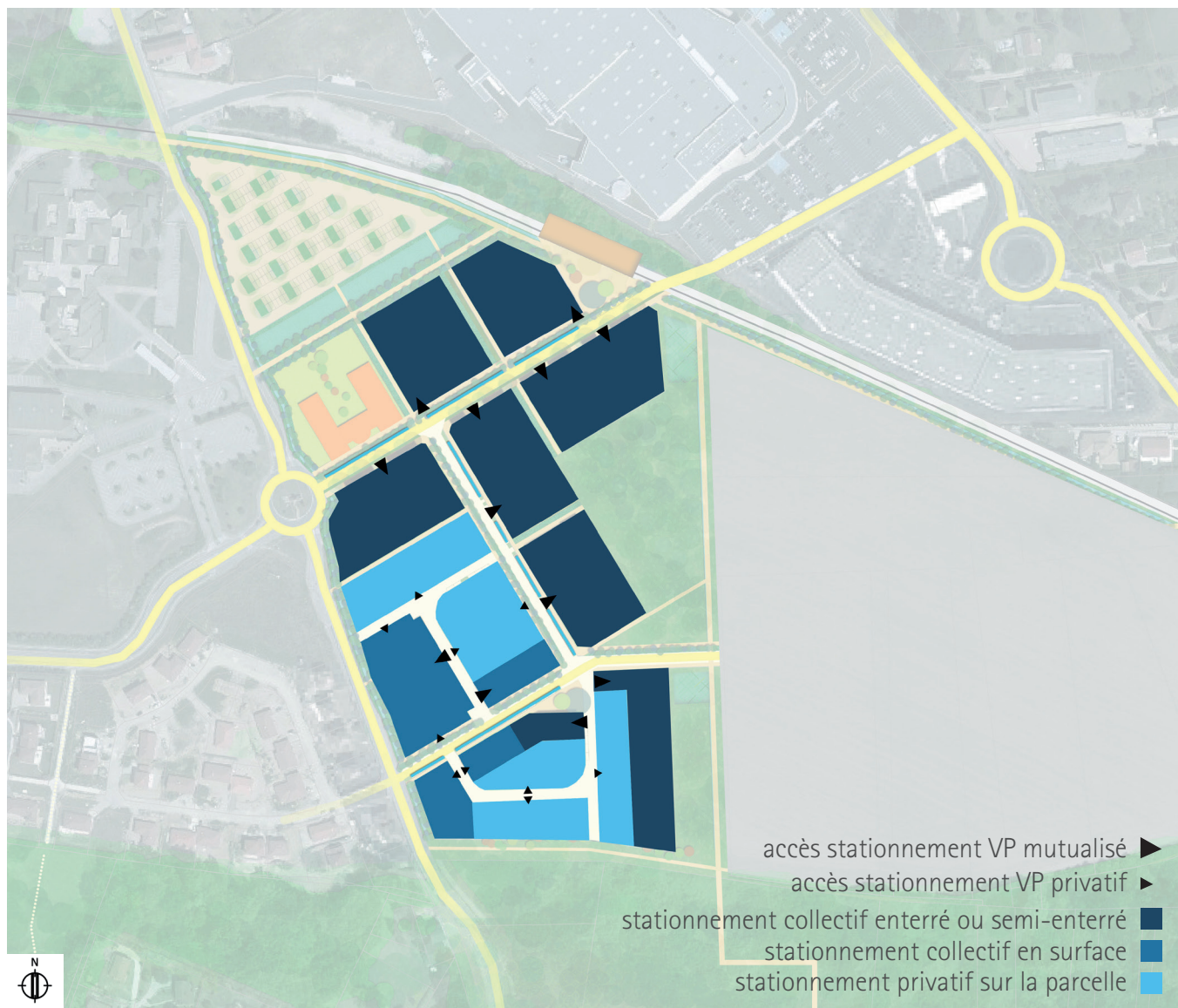
Les stationnements individuels seront clos ou couvert à minima (système de pergola).

Afin de prévoir le développement des véhicules non polluants, toutes les aires de stationnement devront prévoir à minima un raccordement électrique ou borne de recharge électrique.

STATIONNEMENT EN SOUS-SOL

Les logements collectifs pourront disposer soit de parkings enterrés ou semi-enterrés.

En l'absence de RDC commerciaux, il est possible que les parkings soient semi-enterrés, sans dépasser cependant une hauteur hors sol de 1.50 m (niveau fini RDC). Ce décalage permettra d'organiser des parkings aérés et éclairés naturellement. De fait, les occupations des RDC seront surélevés par rapport au niveau de l'espace public. Les accessibilités PMR seront gérés dans les entrées des constructions elles-mêmes, et en aucun cas sur l'emprise de l'espace public.



2. ACCESSIBILITÉ

2.2 STATIONNEMENT (SUITE)

COUR URBAINE

Dans les opérations de logements individuels groupés, les places de stationnement seront regroupées sous la forme d'une cour urbaine et revêtues au maximum en **matériaux poreux**.

Une borne de recharge électrique sera proposée.

Les locaux techniques (locaux vélos, poussettes, conteneurs poubelles, etc.) seront parfaitement intégrés à la composition d'ensemble et facilement accessibles.

STATIONNEMENT DEUX-ROUES

Des efforts devront être portés à l'attention des cyclistes dans l'objectif d'impulser de nouvelles pratiques de mobilité. Aussi, toutes les constructions devront être accompagnées de locaux ou d'espaces dédiés au stationnement des cycles à raison de 1 place minimum pour 100 m² SP.

Les aires de stationnement deux-roues vélos, poussettes, etc. devront être accessibles de plain-pied. Elles ne peuvent être aménagées en sous-sol qu'à condition d'être facilement accessibles, isolées du stationnement des véhicules à moteurs, disposées d'un système de fermeture sécurisé et être ajourées.

Les locaux en surface seront clos et aménagés avec un mobilier sécurisé qui puissent protéger les vélos des vols et des intempéries. Ils seront le plus possible intégrés au bâti et faire l'objet d'un réel travail architectural, intégrés à la composition des espaces extérieurs.

Des **bornes de recharge électrique** seront proposées au sein de ce local pour le rechargement des vélos au cours de la journée. Des bornes de gonflage pourront être également aménagées à proximité ou dans le local.

Nantes, Renouveau urbain du quartier Malakoff / P. Chemetov paysagiste



Stationnement deux-roues non motorisés



Montréal, Ecoquartier Saint-Jacques / Daniel Juteau paysagiste



Montréal, Ecoquartier Saint-Jacques / Daniel Juteau paysagiste



PRESCRIPTIONS

Urbanes, Architecturales et Paysagères

3. TYPOLOGIES BÂTIES

3.1 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

L'écriture des bâtiments doit contribuer à composer un paysage varié, autant par ses formes, ses coloris, que ses matériaux.

En contrepoint, la simplicité des volumes apaisera la diversité architecturale.

Un langage contemporain est souhaité, le détail anecdotique sera évité au profit d'une cohérence globale des projets proposés et de leur relation à leur environnement immédiat. Le pastiche est prohibé au profit d'une réinterprétation contemporaine des formes et détails traditionnels.

L'architecture respectueuse de l'environnement s'appuie sur des principes simples mais incontournables :

- le développement d'un maximum de logements traversants, en ménageant la prise en compte du climat en fonction des orientations, c'est-à-dire des dispositifs qui répondent aux problématiques d'ensoleillement et de vent.
- la protection des façades selon l'orientation, les conditions d'ensoleillement et de ventilation, chaque façade doit être traitée indépendamment pour apporter une réponse adaptée à son positionnement.
- la protection au vent dominant fera l'objet d'une attention particulière.
- la cinquième façade, la toiture, doit faire l'objet de toutes les attentions d'un point de vue thermique. Elle sera à pans ou en terrasse et sera garante de l'identité du lieu.

Prescriptions minimales

L'importance de la contextualisation des projets devra conduire les équipes de maîtrise d'oeuvre à tenir le plus grand compte de ce qui se passe aux alentours du tènement sur lequel elles travaillent pour élaborer leur réponse. Les mitoyennetés sont, en particulier dans ce secteur, très nuancées dans leur traitement, ce qui nécessitera un travail collaboratif.

3. TYPOLOGIES BÂTIES

3.2 LES LOGEMENTS

OBJECTIFS

- Offrir une diversité de logements qui répondent aux attentes de chacun (familles, personnes âgées, jeunes ménages, ...) et aux différents parcours résidentiels,
- Aménager un quartier riche, singulier et de qualité par ses architectures, ses volumétries, ses caractéristiques,
- Inscrire avec intelligence l'architecture et les espaces extérieurs dans la topographie du terrain.

PRINCIPES

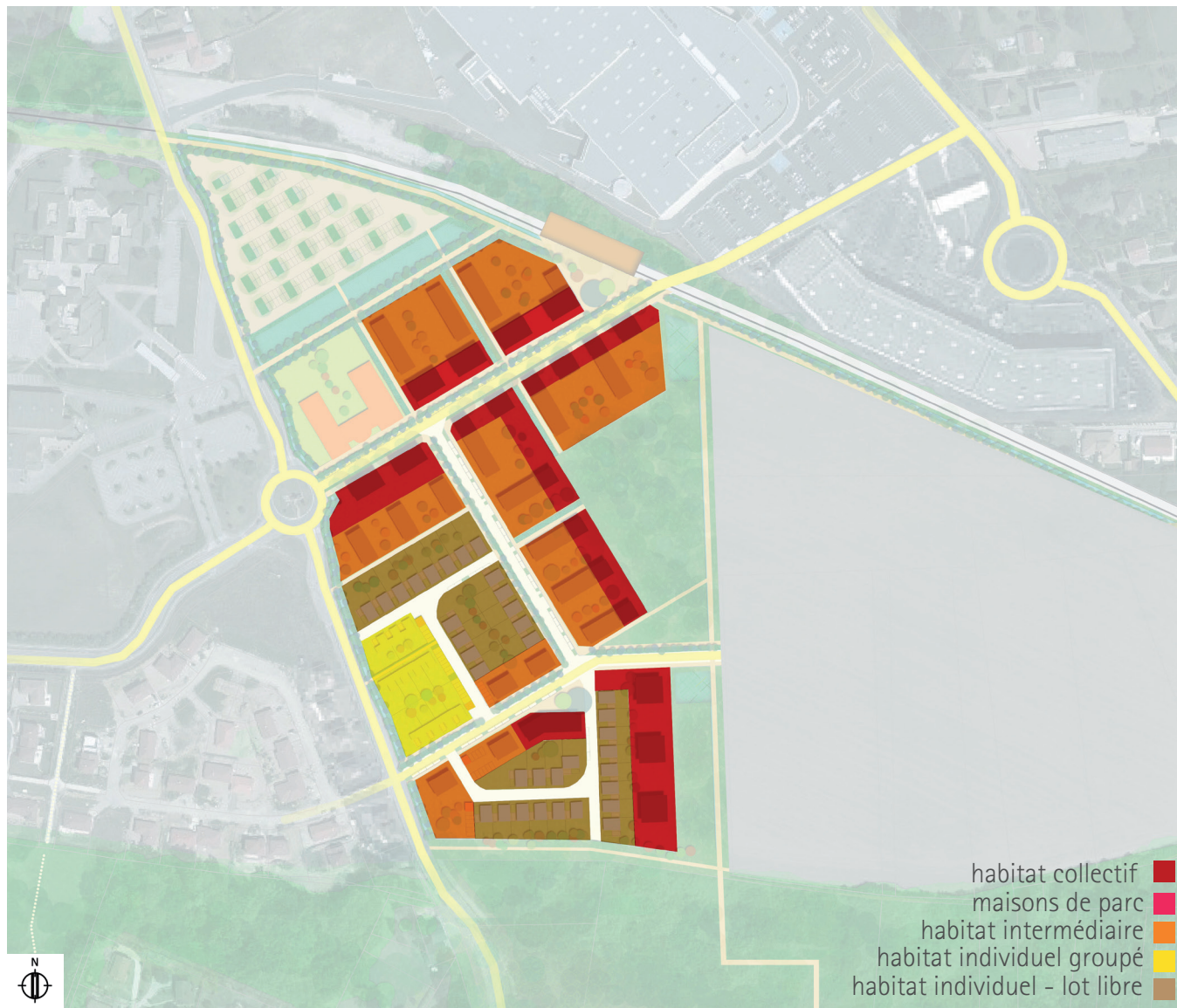
LOGEMENTS COLLECTIFS

Dans les typologies de petits collectifs, les logements seront préférentiellement imbriqués, plutôt que simplement superposés, afin de créer des typologies plus riches et variées.

Réussir le pari du logement collectif à Tignieu-Jamezyieu, dans un territoire dominé par la maison individuelle, nécessite d'offrir une grande qualité d'habiter. Pour cela, les logements proposés bénéficieront le plus possible d'espaces extérieurs privatifs réellement appropriables et thermiquement pensés. Il s'agit de retrouver dans les formes collectives, les atouts de l'habitat individuel.

LOGEMENTS INTERMÉDIAIRES

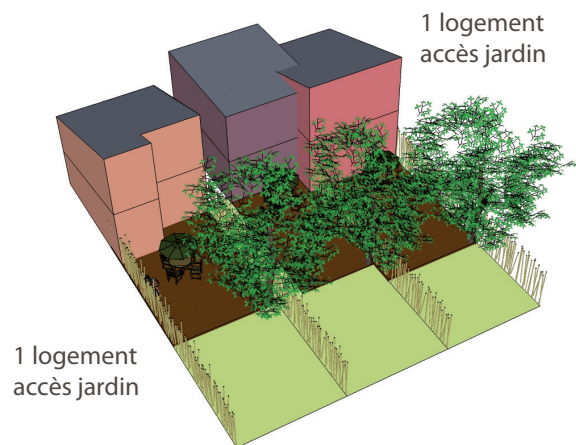
Le logement intermédiaire constitue une forme architecturale qui permet d'apporter une réponse en adéquation avec les aspirations actuelles. Il justifie d'une certaine densité en y associant verticalement une maison jumelée. Une entrée individualisée et un espace extérieur privatif indépendant permettent de retrouver les atouts de la maison individuelle sans les contraintes d'entretien.



3. TYPOLOGIES BÂTIES

3.2 LES LOGEMENTS - INDIVIDUELS

1 LOGEMENT PAR UNITÉ BÂTIE



LOT LIBRE



INDIVIDUEL GROUPÉ

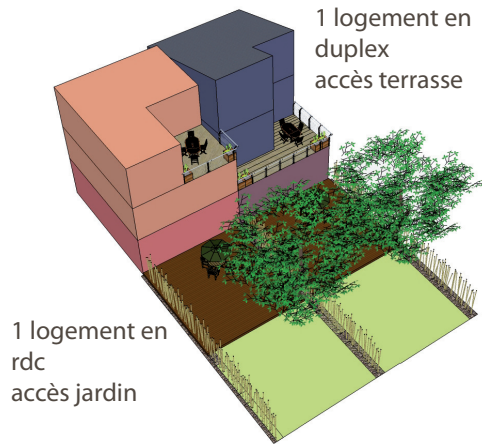


- | | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | 4 |
1. Hédé-Bazouges, Les Courtils, G. Le Garzie architectes
 2. La Chapelle-sur-Erdre, ZAC des Perrières / lots libres, SELA aménageur
 3. Bayonne, ZAC Arrousset, P. Arotcharen architecte
 4. Amplepuis, îlot Cintex, Pierre Purvas architecte

3. TYPOLOGIES BÂTIES

3.2 LES LOGEMENTS - INTERMÉDIAIRES

2 LOGEMENTS PAR UNITÉ BÂTIE



MULTI-FAMILIALE



SEMI-COLLECTIF



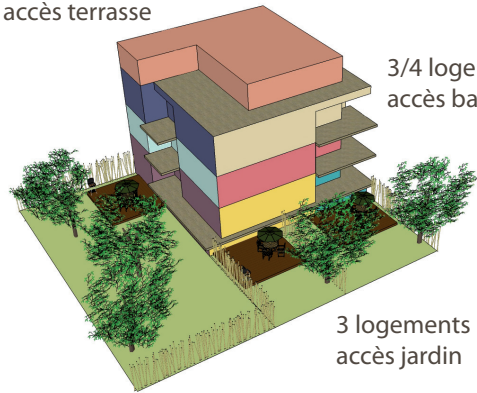
- | | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | 4 |
1. Bordeaux, Ecoquartier Ginko, C. Devillers architecte
 2. La Teste-de-Buch, MCDV architectes
 3. Trignac, Ensemble, Agence Drodolot
 4. Saint-Nazaire, îlot Nouvelle Vague, O. Chaumont architecte

3. TYPOLOGIES BÂTIES

3.2 LES LOGEMENTS - MAISONS DE PARC

6/8 LOGEMENTS PAR UNITÉ BÂTIE

1 logement
accès terrasse



3/4 logements
accès balcon

3 logements
accès jardin

PROMOTION IMMOBILIÈRE



Contact et transparence avec la forêt
Cohérence des matériaux



Une fenêtre sur la forêt
Lien visuel et physique

AUTO-PROMOTION



Prolongement de la forêt dans les îlots privés
Espaces communs



Appropriation des volumes
Choix architecturaux concertés

1	2
3	4

1. Bayonne, Ecoquartier du Séqué, P. Arotcharen architecte
2. Montargis, La Chaussée, M. Ferranet & F. Mercier architectes
3. Strasbourg, Ecoquartier du Neudorf, Habitat participatif Eco-logis
4. Grenoble, La Salière, Tekhné architectes

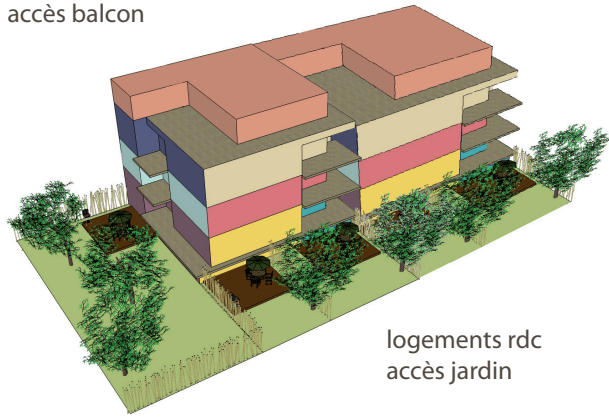
3. TYPOLOGIES BÂTIES

3.2 LES LOGEMENTS - COLLECTIFS

10/15 LOGEMENTS PAR UNITÉ BÂTIE

logements traversants
accès balcon

logement sur le toit
accès terrasse



SUR LA RUE PRINCIPALE

Prolongement du socle actif sur l'espace public
Réinterprétation de la maison individuelle



Retrait des balcons et terrasse sur rue
Jeu de volumes, imbrication



EN COEUR DE QUARTIER

Insertion dans la pente, stationnement semi-enterré
Espaces extérieurs isolés



Simplicité des volumes
Maison sur le toit, une terrasse en attique



- | | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | 4 |
1. Garges-les-Gonnesse, Corps de la ville, Daufresne & Le Garrec architectes
 2. Brétignoles-sur-mer, Agence Magnum
 3. Tours, Les Flaneries du lac, Ivars & Ballet architectes
 4. Lille, Carré Orchestra, Brochet & co architectes

3. TYPOLOGIES BÂTIES

3.3 LES ÉQUIPEMENTS

OBJECTIFS

- Apporter mixité fonctionnelle et animation au quartier,
- Développer les besoins scolaires de la commune,
- Profiter du pôle d'équipements à proximité pour installer le groupe scolaire et mutualiser les structures sportives et parkings,
- Une école au service du quartier et de la ville : vers une mutualisation des locaux avec les associations.

PRINCIPES

UN GROUPE SCOLAIRE AUX AMBITIONS FORTES

Première construction du quartier de la Brosse, le groupe scolaire doit être exemplaire en tout point architectural, énergétique. Il sera la vitrine du quartier et devra faire référence pour l'ensemble des autres constructions qui seront réalisées au cours des différentes phases d'aménagement.

Toutes les façades devront être traitées avec soin et être d'une grande qualité, car elles seront visibles de tout côté depuis les espaces publics (rue principale, rue de l'église, bassin, traversante).

UNE ÉCO-ÉCOLE PÉDAGOGIQUE

Une école environnementale :

- performance énergétique, une école passive voire positive,
- réduction des besoins (déchets, eau, ...),
- méthodes alternatives, etc.

Une école pédagogique :

- sensibilisation et compréhension des systèmes constructifs et des matériaux utilisés,
- développement de supports éducatifs au sein du groupe scolaire (jardinage, observation, ruches, jardin botanique, ...)
- aide, partage de connaissances et savoirs-faire avec des intervenants extérieurs (personnes âgées, associations, etc.).



Andrézieux-Bouthéon, concours éco-école pédagogique, Tekhnê architectes, 2012

Bac à tri salle de classe



Girouette vent



Classe buissonnière sur le toit



Ateliers de sensibilisation et de savoirs-faire



3. TYPOLOGIES BÂTIES

3.3 LES ÉQUIPEMENTS

FAÇADE URBAINE – VITRINE DU QUARTIER

Façade principale sur la rue principale très soignée
Aménagement d'un trottoir-parvis



Bourgoin Jallieu, GS Diederich / Tekhnê architectes

Jeu de volumes, imbrication
Trottoir-parvis



Paimboeuf, GS des 4 ammares / DDL architectes

Façades secondaires traitées avec soin et qualité
Imbrication d'espaces



Saint-Paul-Cap-de-Joux, GS BBC / IF architecture

UNE ÉCOLE PAYSAGE – TRANSPARENCE AVEC LES CONTINUITÉS VÉGÉTALES

Jardin sur le toit
Ecole buissonnière



Nantes, GS Aimé Césaire / Bruno Mader architecte

Prolongement des espaces paysagés dans la cour de l'école
Ouverture vers le quartier



La Plaine Fougères, maison de l'enfance / DDL architectes

Prolongement des espaces paysagés dans la cour de l'école
Volumés architecturaux en adéquation avec le projet de forêt



Saint-Jacques-de-la-Landes, GS Foraine / Pierre Bouchain architecte

3. TYPOLOGIES BÂTIES

3.4 LE SOCLE ACTIF

OBJECTIFS

- Développer une mixité programmatique au sein du quartier qui ne concurrence pas le centre commercial proche,
- Aménager une micro-polarité, cœur de vie du quartier,
- Développer des activités source d'emplois, assurant une autre dynamique dans le quartier,
- Animer la rue principale.

PRINCIPES

FAÇADE ANIMÉE

Les services, activités composant le socle actif seront installés le long de la rue principale, au nord, dans la continuité du groupe scolaire, formalisant un front de rue actif et animé, figurable à l'échelle du quartier.

REZ-DE-CHAUSSÉE

Les rez-de-chaussée animeront les espaces extérieurs qu'ils borderont. Une attention particulière sera donc portée à leur traitement (dessin, matériau, expression d'ensemble) de manière à générer une qualité architecturale dès le pied de bâtiment. Les vitrines seront pensées pour répondre à la continuité de la façade, à l'animation des espaces publics (lumières, couleurs, ...) faire transition avec l'intérieur du bâtiment.

L'aménagement des locaux en Rdc devra répondre à l'évolutivité inhérente à toute activité (services, activité libérale, etc.). Leur dimensionnement devra être pensé avec réalisme et permettre une grande liberté d'aménagement.

Les éventuels locaux de stockage seront systématiquement intégrés à l'architecture, et non visibles depuis les espaces publics.



Traitement singulier du pied d'immeuble
Ouverture sur l'espace public



Imbrication des logements et du socle actif préservant les intimités
Jeu de volumes, transparence



Accueil de services et de lieux d'activités innovants



Auvent pour la protection des chaland (vent, pluie, soleil)
Intégration des enseignes sur la façade

1. Brétignolles-sur-mer, Agence Magnum
2. Servon-sur-Vilaine, Les Vignes, JP Meignan architecte
3. Atelier de coworking (bureaux à partager) / Bordeaux, écoquartier Ginko, Conciergerie
4. Lyon, Jet d'eau, Atelier Lion architecte

1	2
3	4

4. ASPECTS EXTÉRIEURS

4.1 LES FAÇADES

LES ÉTAGES COURANTS

Quelques soient les programmes, les façades devront répondre en premier lieu aux qualités urbaines et architecturales attendues d'un nouveau quartier tout en prenant en compte les problématiques climatiques et proposer ainsi des réponses adaptées à ces contraintes, qui peuvent être vécues comme autant d'occasion de recherche architecturale.

De façon générale, les prescriptions sont ici guide ou suggestions, toutes les réponses architecturales efficaces du point de vue environnemental étant acceptables.

Certaines préconisations restent incontournables :

Les principes d'implantation des bâtiments rendent de fait, l'ensemble des façades important. Il n'y a pas de façade «arrière», il n'y a pas de façade courte (ou pignon) aveugle ou de façade «délaissée».

On évitera les façades «lisses», sans événement formel (Pleins/vides, creux/saillies). Les alignements donnés comme obligatoires sont imposés pour garantir la position des masses bâties et non comme une continuité des plans et nus de façades.

Les joints de dilatation, ou autres nécessités techniques seront intégrés (et non simplement «cachés») dans un événement architectural (joint creux, arrière plan, coin...).

On n'imposera aucun rapport plein/vide, opacité/transparence, mais les conditions d'éclairage et les contraintes écologiques guideront la composition des façades.

Le rôle de la végétation est important dans la composition de l'architecture, mais on insistera ici sur la présence de plantations en pleine terre ou, le cas échéant, en jardinière profonde, pour en garantir la qualité et la pérennité.

LES BALCONS ET TERRASSES

Les espaces extérieurs en façade pourront être traités sous forme de loggias ou de balcons.

La notion de vivre ensemble prend ici tous son sens. Un soin particulier sera donc apporté à la prise en compte des vis-à-vis et à la protection des intimités.

Ces éléments assureront la protection des logements face aux aléas climatiques (protection au vent, aux intempéries, brise-soleil, système d'occultation ...). Ces mesures de protection devront être réfléchies et intégrées dans l'architecture.

Le traitement des garde-corps devra garantir l'intimité des occupants et limiter les vues et vis-à-vis tout en garantissant la luminosité des logements. Leur traitement devra permettre de limiter le rajout de canisses ou autres systèmes d'occultation non maîtrisés.

Des celliers seront mis en place de manière à limiter l'occupation anarchique des balcons et terrasses. Pour les logements collectifs, il sera favorisé la mise en place d'un cellier par appartement. Pour les logements individuels, ces espaces de rangement, de stockage pourront être traités dans le volume d'habitation ou externalisés. Dans ce dernier cas, il devront faire l'objet d'une recherche architecturale spécifique, en lien avec l'architecture du logement.

VITRINES, FERMETURES ET ENSEIGNES

L'aménagement du socle actif doit être traité avec soin pour refléter la recherche d'une grande qualité architecturale au sein du quartier :

- la hauteur des vitrines ne sera pas inférieure à 3 m,
- les hauteurs libres sous poutre des Rdc seront adaptées aux contraintes de flexibilité des activités susceptibles de pouvoir venir s'installer, sans être inférieur à 3,5 m,
- les locaux privilégieront les surfaces vitrées, le redécoupage par des menuiseries sera envisageable,
- en dehors des périodes d'ouverture des services et activités présentes, les vitrines conserveront des transparences, elles pourront être éclairées à minima afin d'assurer l'animation des espaces publics. Les volets roulants opaques et pleins sont proscrits, sans dérogation. On privilégiera systématiquement les grilles.

4. ASPECTS EXTÉRIEURS

4.1 LES FAÇADES (SUITE)

LES ATTIKES ET LES TOITURES

Dans le cas des petits collectifs, les constructions peuvent présenter, ou non, un attique sur 1 niveau.

Il est attendu une grande variation des couronnements en proposant notamment des occupations singulières. Terrasses, balcons, jardins suspendus, changement de matériaux, traitement des angles, seront autant de pistes à explorer pour élaborer une silhouette riche des derniers niveaux des constructions, quelques soient les programmes concernés.

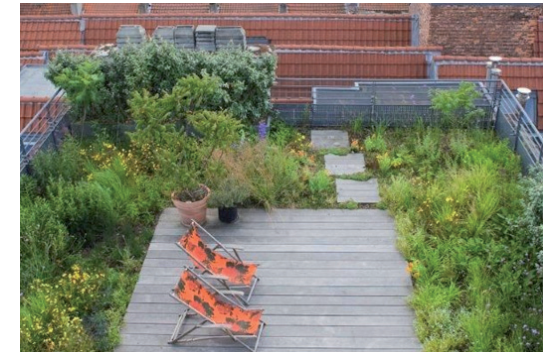
De manière générale, le dernier niveau ou attique sera en retrait et différencié du corps de façade de manière à diminuer son impact visuel.

Les organes techniques seront abrités dans les volumes de couronnement. Les éventuels édicules seront traités avec le même soin que les façades et feront l'objet d'une composition d'ensemble.

Les toitures - 5ème façade - seront particulièrement perceptibles du fait d'un épannelage différencié où les co-visibilités seront importantes. Elles constitueront souvent un avant-plan au grand paysage. Les matériaux choisis auront une importance prépondérante. Les bacs aciers sont interdits.

Les toitures seront à deux pentes minimum ou en toiture terrasses végétalisées.

Les toitures terrasses seront traitées avec soin. Dans le cas de co-visibilités, elles seront obligatoirement végétalisées. Celles-ci devront présenter toutes les garanties effectives de bonne pousse des végétaux, avec des dispositifs de plantations efficaces.



4. ASPECTS EXTÉRIEURS

4.1 LES FAÇADES (SUITE)

MATÉRIAUX ET COULEURS

L'utilisation des matériaux devra se faire dans une expression généreuse des confrontations et assemblages, dans une recherche en corrélation avec l'architecture locale. L'équilibre entre patchwork grossier ou anecdotique et liberté foisonnante est un exercice difficile. Ces choix seront présentés à toutes les étapes de la conception et soumis à validation du maître d'ouvrage. Des tests, essais, échantillonnages, etc., pourront être demandés à échelle 1 lorsque cela apparaîtra nécessaire.

Qualité de la mise en oeuvre et pérennité seront, dans tous les cas, les maîtres mots s'agissant des matériaux.

Les exigences environnementales et énergétiques pourront générer des solutions d'isolation par l'extérieur. La protection pérenne de ces isolants sera exigée: bardage, panneaux (bois, bois-béton, composite, minéraux...) seront soigneusement calepinés et mis en oeuvre.

Les verres miroirs ou fumés, sont proscrits. Les revêtements plastiques sont également proscrits (portes de garages, menuiseries, clôtures, éléments d'occultation, descente de toitures de couleur beige, ...). L'utilisation du bois en façade est autorisée à condition d'être utilisée avec parcimonie.

L'emploi de coloris type coquille d'oeuf, de teintes sombres, blanc ou de couleurs vives pour les revêtements de façade et d'ouvrages maçonnés est interdit.

Les toitures auront une teinte comprise entre le rouge et le brun.

DÉTAILS

L'architecture se dessine et se qualifie dans ses détails de construction : éléments de serrurerie, quincaillerie, éléments architectoniques, jonctions entre matériaux, systèmes d'accroche, d'appuis, consoles, platines, complexes d'étanchéité, saillies, balcons, sous face etc... Il est demandé de les étudier avec précision ; le cas échéant, ils pourront être demandés par le maître d'ouvrage.

4. ASPECTS EXTÉRIEURS

4.2 LES ÉLÉMENTS TECHNIQUES

LOCAUX TECHNIQUES

Locaux vélos et poussettes, locaux de rangement... autres locaux techniques indispensables, seront le plus possible intégrés au bâti et pensés de façon mutualisée, de manière à regrouper les fonctions et les gérer plus simplement. S'ils sont externalisés, ils feront l'objet d'un réel travail architectural intégré dans la composition des espaces extérieurs.

ÉDICULES TECHNIQUES

Les équipements techniques «privatifs» (boîtes aux lettres, coffrets électriques, etc.), doivent être intégrés au traitement des clos et des seuils. Ils ne seront jamais en saillie sur les espaces publics.

Les équipements techniques communs ou mutualisés (panneaux solaires, paraboles, etc.), seront systématiquement pensés dès l'amont du projet et intégrés à la conception architecturale favorisant une harmonie d'ensemble.

GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les dispositifs de descentes des eaux pluviales seront intégrés à l'architecture ou enterrés. Les coudes ou débords incontrôlés et les boîtes à eau non dessinées ne sont pas autorisés. L'utilisation de matériaux en PVC est interdit.

En pied d'immeuble, les eaux pluviales devront être réceptionnées et canalisées afin d'être rejetées dans un dispositif de rétention, de restitution et/ou d'évacuation, en privilégiant une écriture du chemin de l'eau à découvert.



1	2	1. Riesfelde
3	4	2. Brioude, lotissement, Atelier architecture
		3. Cuve EP
		4. Amiens, ZAC Paul Claudel, BKW architectes

4. ASPECTS EXTÉRIEURS

4.2 LES ÉLÉMENTS TECHNIQUES (SUITE)

GESTION DES DÉCHETS

Une gestion responsable des déchets est souhaitée par la collectivité. A minima, un bac de collecte des déchets ménagers et un bac pour le recyclage devront être proposés pour chaque lot ou chaque parcelle privée.

La gestion des déchets sera différenciée selon les typologies :

- pour les logements collectifs et intermédiaires, la collecte sera enterrée ou semi-enterrée, située en limite d'espace public et accessible depuis une voie carrossable.
- pour les logements individuels, deux bacs seront distribués par la commune et collectés par un système de porte à porte hebdomadaire. Des protections visuelles seront obligatoirement intégrées à l'architecture d'ensemble des parcelles privées, soient closes ou à minima dissimulées derrière un muret, claustra.

Pour les opérations individuelles, des composteurs pourront être mis à disposition de chaque logement par le SIVOM à prix réduit.

Pour les opérations collectives, des composteurs pourront être proposés dans le cadre de chaque opération.



1	2
3	4

1. Bayonne, quartier Arrousset, P. Arotcharen
2. Nantes, quartier Malakoff, Atelier de la ruelle paysage
3 et 4. Saint-Priest, Les Hauts de Feuilly

4. ASPECTS EXTÉRIEURS

4.2 LES ÉLÉMENTS TECHNIQUES (SUITE)

MISE EN LUMIÈRE

L'urbanisation de l'écoquartier de la Brosse doit s'accompagner d'une volonté de sobriété d'éclairage, dans un souci d'économie d'énergie et lutte contre la pollution lumineuse qui affectent les écosystèmes en troublant le rythme biologique de la faune et de la flore.

On évitera tout éclairage qui ne soit indispensable au fonctionnement ou à la sécurisation des lieux, en limitant l'éclairage au rez-de-chaussée et accès.

Le bafflage correct et optimisé des luminaires, la réduction de leur intensité au minimum utile, la suppression des éclairages superflus ou leur remplacement par des dispositifs rétro-réfléchissants, permettent, outre des économies d'énergie, une forte diminution des problèmes de pollution lumineuse.

Les éclairages au iode métallique et sodium sont proscrits. Des dispositifs à LED seront utilisés afin de réduire de manière significative la consommation électrique et les émissions de CO₂. Le choix des mâts et des diodes s'appuiera sur les éléments d'ores et déjà mis en place par la commune sur les voies de desserte privées : mât ECLATEC 3 à 4 m + LED COMOTELEC type HAPILED.

Le design des mâts et des lanternes (y compris en applique) devra être en cohérence avec le mobilier d'éclairage mis en place sur les espaces publics.

Les enseignes lumineuses sont autorisées uniquement pour les activités économiques le long de la rue principale.

5. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS

5.1 DÉMARCHE ET OBJECTIFS GÉNÉRAUX

OBJECTIF

La qualité environnementale du bâti et l'ensemble des caractéristiques du bâti et de ses équipements doit concourir à maîtriser les impacts sur l'environnement extérieur et à créer un environnement intérieur confortable et sain.

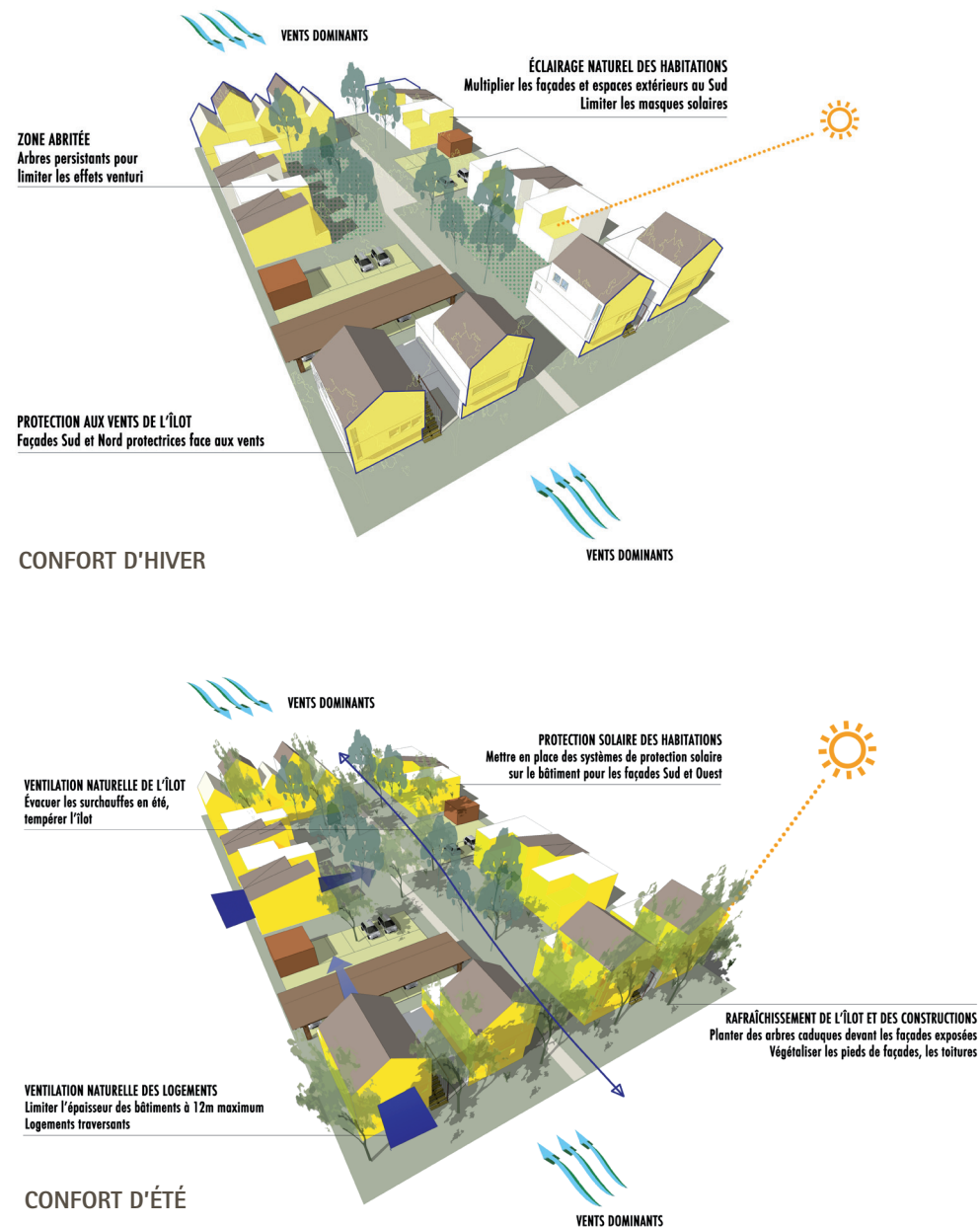
PRINCIPES

DÉMARCHE NÉGAWATT, UNE APPROCHE EN 3 TEMPS

- 1- Sobriété énergétique dans la conception (bioclimatisme) et les comportements (usages du bâtiment).
- 2- Efficacité énergétique : mise en œuvre de systèmes techniques performants rendant le même service pour une moindre consommation énergétique (ventilation double flux, puits provençal, appareils étiquetés A...).
- 3- Sources renouvelables : utilisation active des énergies renouvelables, notamment le solaire (thermique et photovoltaïque), l'éolien, la géothermie.

PRÉCONISATIONS GÉNÉRALES

- Orientation des bâtiments sur la parcelle : privilégier les apports thermiques solaires mais aussi rechercher le confort d'été par l'utilisation de protections solaires - Protection des bâtiments du froid par des espaces tampons,
- Compacité et simplicité des formes pour limiter les échanges thermiques avec l'extérieur,
- Ventilation naturelle et rafraîchissement nocturne,
- Conception limitant les ponts thermiques,
- Favoriser l'éclairage naturel,
- Technologies de MDE : lampes à haute efficacité énergétique, thermostat par zone, détecteurs de présence.



5. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS

5.2 SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE ET CONCEPTION BIOCLIMATIQUE DES BÂTIMENTS

OBJECTIF

Réduire la consommation énergétique dès la conception architecturale des bâtiments jusqu'à sa gestion future afin de limiter au mieux les coûts de gestion en aval.

PRINCIPES

CONFORT D'USAGE

L'architecture doit prendre en compte les caractéristiques climatiques du site, elle doit participer de façon marquante au confort thermique toute l'année, au confort visuel et aux économies d'énergie.

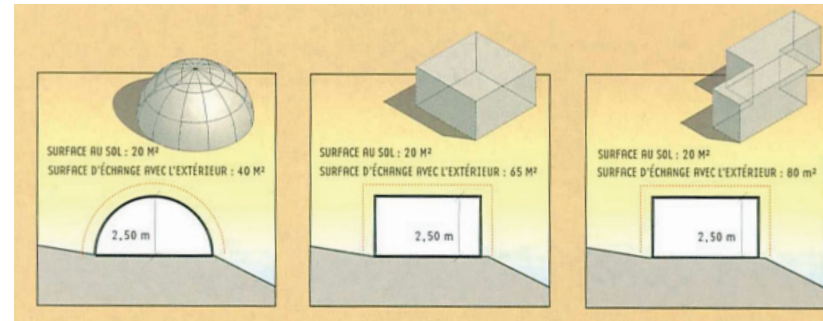
RÉDUCTIONS DES BESOINS

L'architecture climatique doit permettre de réduire les besoins de chauffage, d'éclairage, de climatisation (si elle est imposée), tout en créant des espaces et des ambiances thermiques et lumineuses agréables. Il s'agit de s'imprégner surtout des spécificités du site :

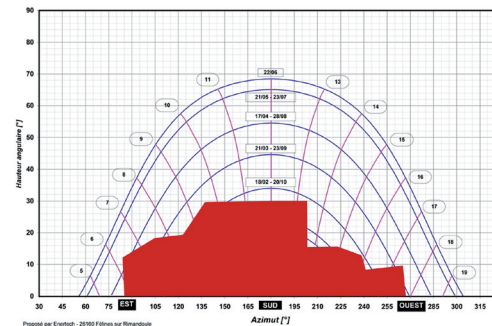
- directions et vitesses des vents,
- présence de végétations ou de bâtiments voisins,
- terrain (configuration, nature),
- vues...

Il est donc recommandé aux concepteurs de travailler par étape :

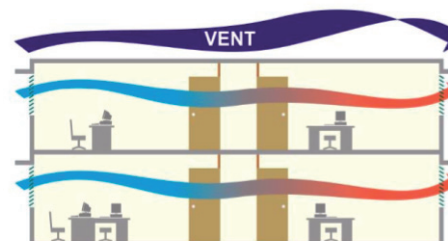
- analyse préalable du site,
- confrontation des besoins et des caractéristiques locales,
- élaboration du plan masse,
- organisation des espaces et pré-définition des options de l'enveloppe du bâtiment (système constructif, niveau et type d'isolation, caractérisation des parties vitrées, ventilation...),
- évaluation par calculs des options pré-établies et recherche d'un optimal.



Entre deux bâtiments de même surface et de même isolation mais de forme différente, l'exemple de droite déperd 50% de plus que l'exemple de gauche.



En un lieu donné, un relevé de masque permet de déterminer la nature des ombres par saison.



Le «free cooling» consiste à refroidir un bâtiment par ventilation en utilisant l'énergie gratuite de l'air extérieur lorsque celui-ci présente une température inférieure à la température intérieure. En été, la ventilation nocturne décharge le bâtiment de la chaleur accumulée en journée.

5. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS

5.3 MORPHOLOGIE ET ORGANISATION INTERNE DES BÂTIMENTS

OBJECTIF

Favoriser le confort d'été comme le confort d'hiver à tous les utilisateurs du bâtiment.

PRINCIPES

MORPHOLOGIE

Les morphologies compactes permettent de réduire les déperditions thermiques en limitant les développés de façades. Cependant, les préoccupations énergétiques aussi importantes soient elles doivent être appréciées au regard d'autres préoccupations, tel que le confort visuel et confort d'été qui, si elles sont mal traitées, sont rapidement érogatives.

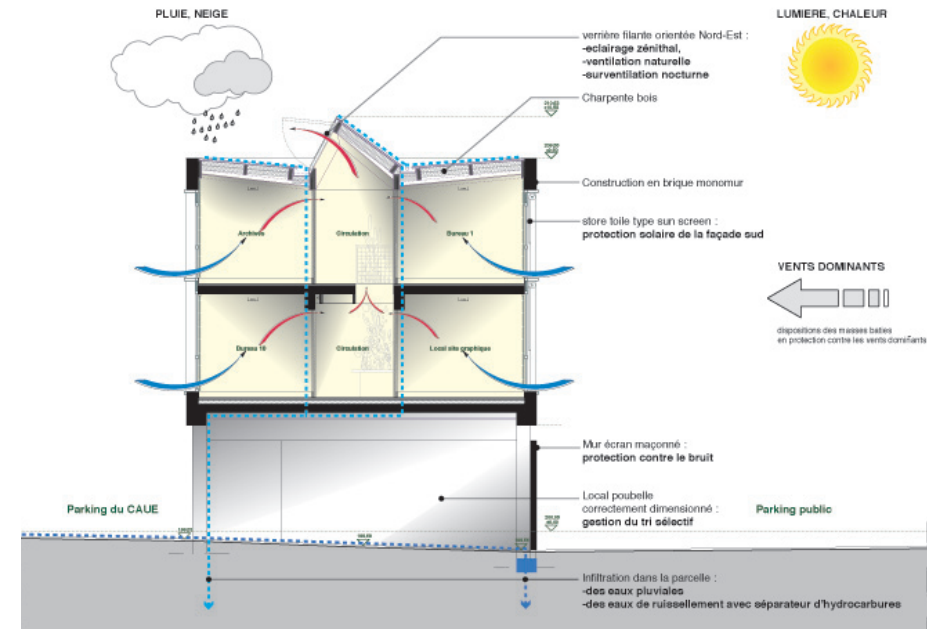
La morphologie du bâtiment, et en particulier sa profondeur, conditionne son organisation interne. Or des bâtiments trop épais peuvent entraîner des surconsommations d'électricité dues à l'éclairage artificiel (jusqu'à 1/3 des consommations totales).

ORGANISATION INTERNE

Des serres bioclimatiques ou atriums peuvent être aménagés en façade ou à l'intérieur des bâtiments.

Ces architectures peuvent être utilisés à des fins de rafraîchissement du bâtiment en été. En hiver, ils constituent également de parfaits jardins d'hiver autour desquels s'organisent les lieux de vie communs (entrée, cafétéria, point cuisine, reprographie, etc.).

Valence, centre administratif du CAUE26 / Tekhnê architectes



5. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS

5.4 SYSTÈME CONSTRUCTIF ET CHOIX DES MATÉRIAUX

OBJECTIF

Faire les bons choix en amont pour réduire les consommations énergétiques du bâtiment à l'usage.

PRINCIPES

INERTIE

Le choix du système constructif et des matériaux détermine les performances futures du bâtiment. L'inertie permet de réguler le confort thermique du bâtiment par phasage diurne/nocturne, par sa capacité à stocker, maintenir et restituer la chaleur ou fraîcheur accumulée. Il faut donc tirer parti de l'inertie des matériaux de construction en optant pour une isolation par l'extérieur ou répartie dans l'épaisseur du mur.

CHOIX DES MATÉRIAUX

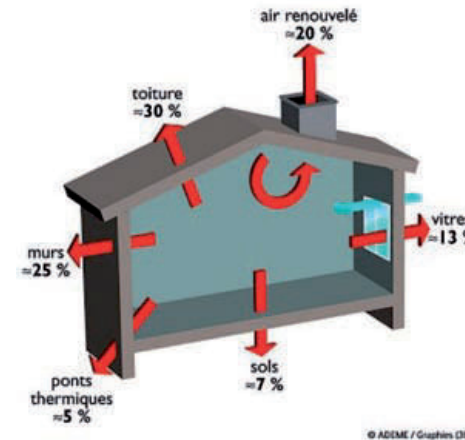
Le choix des matériaux de construction détermine les performances futures du bâtiment en matière d'isolation, d'inertie, d'adaptabilité et de déconstruction et influe directement sur l'empreinte écologique du bâtiment.

On favorisera l'emploi de matériaux reconnus pour leurs qualités environnementales par l'ACV («analyse de cycle de vie»): utilisation de matériaux bio-sourcés issus de matière végétale, animale, matériaux renouvelables et non polluant, ...

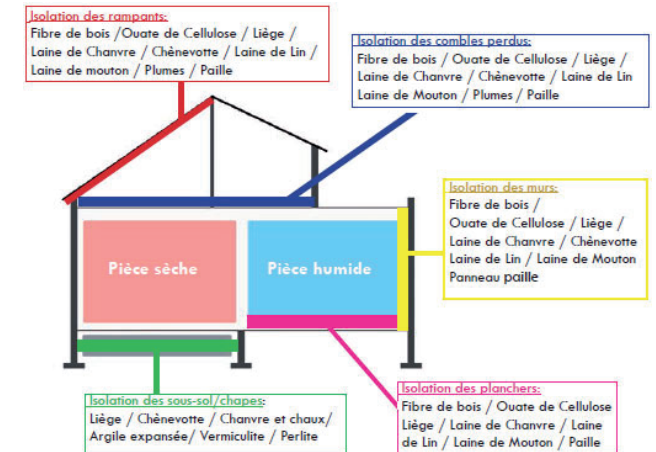
PERFORMANCE DE L'ENVELOPPE

La qualité de l'enveloppe incluant les réflexions sur l'étanchéité à l'air, les niveaux d'isolation, le traitement des ponts thermiques, le dimensionnement des baies et protections solaires doit toujours primer sur les systèmes techniques. Une attention particulière sera portée sur les raccords planchers, les raccords aux baies, les acrotères, etc. dès les phases de conception.

Dépense dans un bâtiment non isolé.
Source ADEME



Type d'isolants à utiliser en fonction de l'usage de chaque pièce
Source <http://matériaux-construction-durable.com/isolation>



Matériaux isolants bio-sourcés / Source <http://matériaux-construction-durable.com/isolation>



5.5 ÉCLAIRAGE NATUREL DES BÂTIMENTS

OBJECTIF

Favoriser les apports énergétiques passifs et le confort d'usage des habitants.

PRINCIPES

CONFORT D'USAGE

Une couverture importante des besoins d'éclairage par de la lumière naturelle est un facteur positif en termes de confort et de bien-être.

L'éclairage naturel doit pouvoir être modulé en fonction des conditions extérieures pour éviter l'inconfort dû aux éblouissements et aux trop forts contrastes. Il est également possible de recourir au second jour par des jeux de transparence (portes translucides, impostes, parois vitrées intérieures, ...).

Pour un véritable confort visuel, tous les logements et locaux à vocation économique devront disposer d'un facteur lumière de jour suffisant et d'une vue sur l'extérieur.

Pour les logements : le facteur de lumière de jour est fixé de 2%. Cela correspond, sous nos latitudes, à une autonomie d'environ 50%. Toutefois, en logement, on n'a pas besoin de lumière naturelle abondante partout. Il s'agira de réguler la luminosité en fonction des vocation de chaque pièce.

Pour les locaux économiques : le niveau d'éclairement minimal à maintenir, selon leurs usages, est défini par l'institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (inrs) <http://www.inrs.fr/accueil/demarche/savoir-faire/eclairage.html>

PROTECTION SOLAIRE

Le dimensionnement des baies doit répondre à des exigences contradictoires : la recherche de lumière naturelle et de vues sur l'extérieur sont à contrebalancer avec l'importance des déperditions thermiques (3 à 4 fois supérieur aux parties pleines) et les risques de surchauffe. Notons qu'au sein de bâtiments tertiaires, où les apports thermiques internes sont importants, le confort d'été constitue le principal enjeu en matière de régulation thermique.

La mise en place de protections solaires externes adaptées à l'orientation permet de limiter les risques de surchauffe et donc d'éviter l'utilisation de systèmes climatisants énergivores :

- Sur les façades SUD, des éléments fixes horizontaux (débords de toiture, balcons, casquettes, lames) permettront une bonne gestion des apports solaires sans entraver la vue sur l'extérieur.

- Sur les façades EST et OUEST, on optera pour des éléments fixes verticaux ou des systèmes rétractables (stores à projection, stores à lames, manuelles ou motorisées) afin de bloquer les rayons solaires intrusifs au moment opportun tout en conservant un confort visuel optimal sur le reste de la journée.

- Les façades orientées plein NORD, non exposées au rayonnement solaire, ne nécessitent aucun système de protection.

5. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS

5.6 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

OBJECTIF

Privilégier les sources d'énergies renouvelables.

PRINCIPES

OPTIMISER LE CHOIX DES ÉNERGIES

Dans le cadre des choix énergétiques, les entreprises et leurs concepteurs devront envisager la réalisation d'une étude de faisabilité pour l'utilisation des énergies renouvelables. Les sources d'énergie les moins polluantes seront bien sûr privilégiées.

CHOISIR DES INSTALLATIONS PERFORMANTES

Le choix des installations du bâtiment, en termes de système de chauffage, de climatisation, de ventilation et d'éclairage, devra se faire sur des critères de performances énergétiques (rendement).

RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES

Une démarche de type MDE (maîtrise de la demande d'électricité) sera mise en œuvre pour assurer une gestion rationnelle des équipements et agir sur le comportement des usagers.

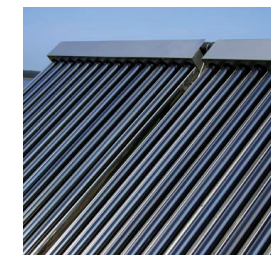
RÉDUIRE LES BESOINS DE CHAUFFAGE

Un effort sur le traitement de l'enveloppe des bâtiments ainsi que sur la solarisation devra être fait par les entreprises et les concepteurs, privilégiant les sources renouvelables.

ASSURER LE CONFORT D'ÉTÉ

Le confort d'été sera assuré prioritairement par des solutions passives (isolation, protection solaire, inertie, ventilation). Des systèmes de rafraîchissement ou de climatisation ne seront envisagés que pour couvrir la part qui ne peut être réalisée par des systèmes passifs.

Sources d'énergies renouvelables / Bois et Solaire



Systèmes de ventilation naturelle (Monodraw) et d'éclairage naturel (solars pot)
Bourgoin-Jallieu, Groupe scolaire Diederich / Tekhnè architectes



Vue depuis l'intérieur du système Monodraw
Bourgoin-Jallieu, Groupe scolaire Diederich / Tekhnè architectes



Les lampes à basse consommation (LBC) ont une consommation 4 à 5 fois inférieure à celle des lampes à incandescence (qui sont peu à peu retirées du marché) et une durée de vie jusqu'à 8 fois supérieure.

PRESCRIPTIONS

Urbaines, Architecturales et Paysagères

6. TRAME VERTE ET BIODIVERSITÉ

6.1 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

OBJECTIFS

- Donner une valeur écologique au projet par la mise en place d'une trame verte,
- Valoriser l'image de l'écoquartier par une forte qualité paysagère.

PRINCIPES

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

La composante verte est définie par les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, comme les espaces protégés, les corridors écologiques et les surfaces en couvert environnemental permanent.

Les espaces végétalisés de chaque lot, et de l'écoquartier en général, tiennent donc une place importante dans la mise en place de «zones refuges», de «nichoirs» et de «parcours» pour la faune et la flore.

RÉGULATION HYDRAULIQUE

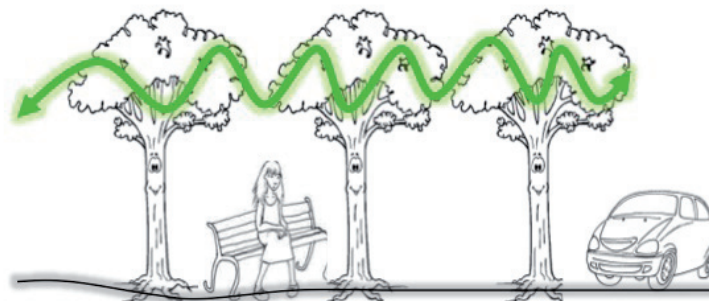
La mise en place d'une emprise minimale d'espaces végétalisés ou de plein terre limite l'imperméabilisation des sols, ce qui favorise l'infiltration directe des eaux de pluie dans le sol et les nappes souterraines et limite les coûts des réseaux d'assainissement (en infrastructure et en gestion).

MAÎTRISE DES ÎLOTS DE CHALEUR & BIEN-ÊTRE DES USAGERS

La constitution d'une trame verte contribue au confort climatique des lieux par le rafraîchissement des espaces et la protection aux vents dominants.

En parallèle, elle favorise le bien-être des résidents et usagers et contribue à l'amélioration de leur santé par épuration de l'air (absorption du CO2) et la diminution des bruits.

La trame verte, support de continuités écologiques



Les rôles des espaces végétalisés en ville / Source Soberco environnement



6. TRAME VERTE ET BIODIVERSITÉ

6.2 TRAITEMENT DES LIMITES SÉPARATIVES

OBJECTIFS

- Délimiter les emprises parcelaires,
- Intégrer les limites séparatives à la composition paysagère.

PRINCIPES

CLÔTURE

La clôture est un élément essentiel qui conditionne l'ambiance de la rue et marque la limite entre domaine public et privé : elle doit être adaptée à l'ambiance du quartier et être traitée avec soin.

Les clôtures ne sont pas obligatoires, mais la limite entre domaine public et domaine privé doit être matérialisée à minima.

Les clôtures et portails situés à l'alignement de l'emprise publique doivent concourir à la continuité de la façade.

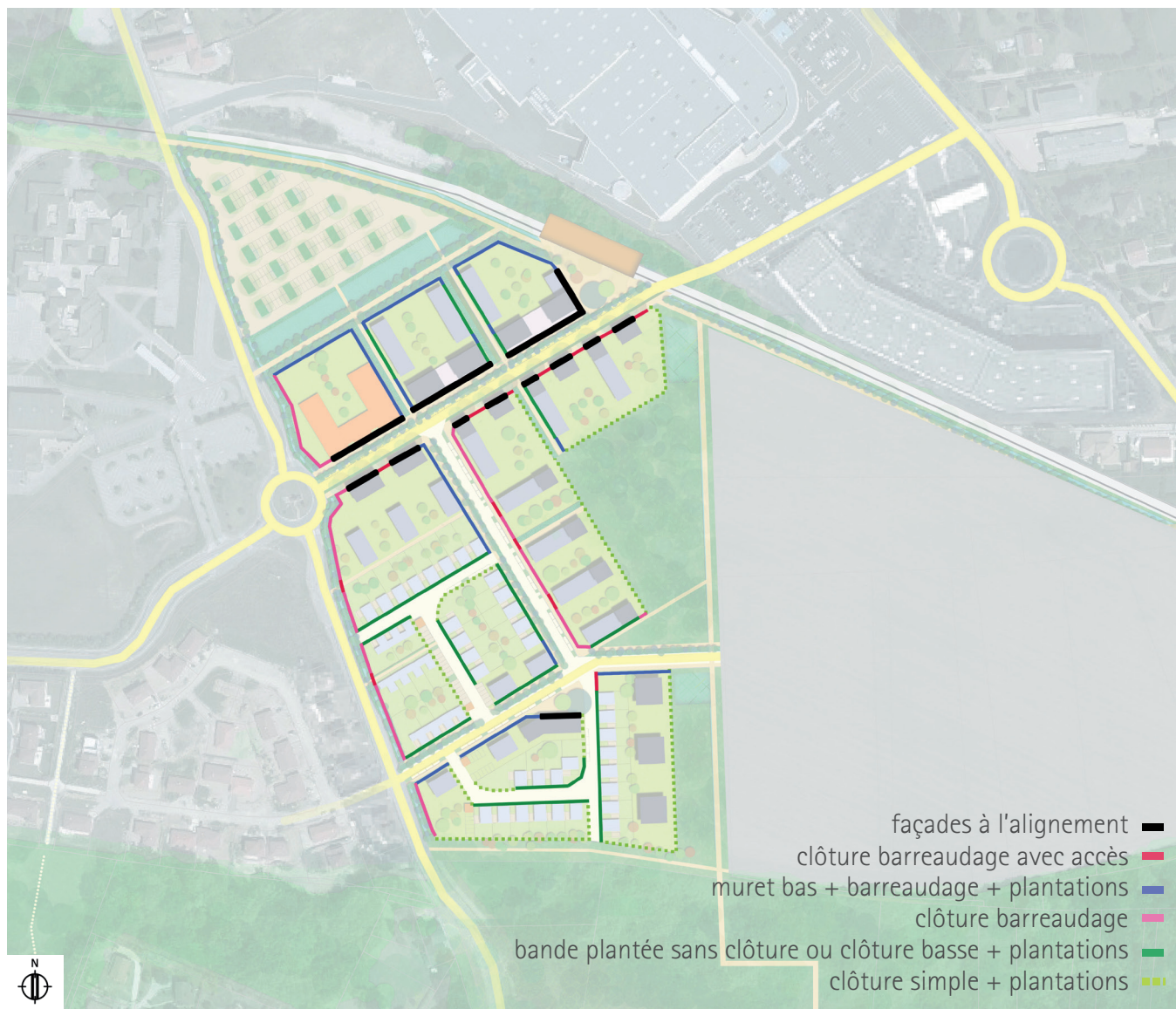
Les clôtures devront assurer la libre circulation de l'air en période estivale et de la petite faune : les grilles et grillages devront être surélevés de 10 cm du sol et les portails devront être ajourés.

L'emploi de clôtures opaques ou occultantes (panneaux de bois, en béton moulé et/ou de poteaux béton, en pvc et revêtements synthétiques) est interdit. Exception faite des murets de pierres traditionnelles existants qui seront préservés et remis en état si besoin.

Les barreaudages seront de préférence verticaux et devront assurer obligatoirement assurer une transparence. Les serrureries auront une hauteur comprise entre 1,20 m et 1,40 m.

Aucun grillage en treillis soudé n'est autorisé.

La hauteur maximale des clôtures ne devra pas dépasser 1,80 m.



6. TRAME VERTE ET BIODIVERSITÉ

6.2 TRAITEMENT DES LIMITES SÉPARATIVES (SUITE)

LIMITE EMPRISES PUBLIQUES

Les clôtures prendront la forme soit :

- d'un barreaudage simple,
- d'une bande bandée sans clôture ou avec une clôture basse,
- d'un muret de 50 cm maximum surmonté d'un barreaudage et doublé de végétation,
- d'une clôture simple, grille ou grillage, et doublé de végétation.

LIMITE ENTRE EMPRISES PRIVÉES

Les clôtures prendront la forme soit :

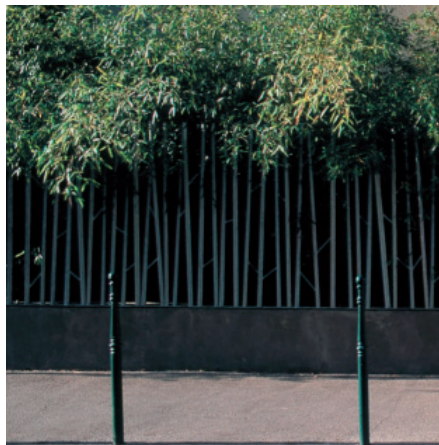
- d'un barreaudage simple,
- d'une clôture simple, grille ou grillage, et doublé de végétation.

HAIE VIVE

Le doublage végétal devra être réalisé sous forme d'une haie vive composée d'essences variées adaptées au réchauffement climatique. Les haies monospécifiques ou composés d'essences fortement allergisantes sont interdites (se conférer au Réseau National de Surveillance Aérobiologique - RNSA).

La haie devra avoir une largeur minimale de 1,50 m dans laquelle les plantations devront être implantées en quinconce.

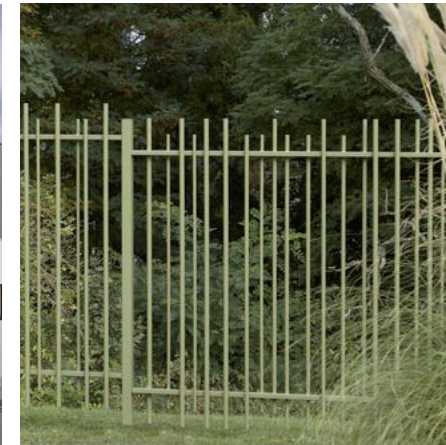
muret bas + barreaudage + plantations



bande plantée sans clôture



clôture simple barreaudage



clôture simple (grillage) + haie vive



clôture simple (ganivelles)



clôture basse + bande plantée



6. TRAME VERTE ET BIODIVERSITÉ

6.3 TRAITEMENT DES SURFACES VÉGÉTALISÉES

OBJECTIFS

- Limiter l'imperméabilisation des sols,
- Assurer une qualité paysagère à l'opération,
- Economiser la ressource en eau (réflexion approfondie sur les systèmes d'arrosage à mettre en place).

PRINCIPES

Sont compris dans les «espaces verts» toutes les zones de plantations en pleine terre ou plus généralement, toute zone du terrain naturel qui n'est pas minéralisée par un bâtiment, une voirie, un chemin, une place de stationnement, une cour, etc.

TRAITEMENT AU SOL

Il est important de ne pas systématiser les pelouses (forte demande en eau) au profit des couvres-sols et zones de prairie fleurie.

Les traitements de sol poreux (type pavés drainant, mélange terre/pierre, concassé) pourront être comptabilisés pour moitié (50%) dans le total des «espaces verts» de la parcelle, y compris pour les aires de stationnement.

STATIONNEMENT

Les aires de stationnement à l'air libre feront l'objet d'un aménagement paysager intégré à la composition d'ensemble.

Les places de stationnement seront couvertes obligatoirement en revêtement poreux et seront ombragées par la plantation d'arbres de haute tige (au minimum 1 arbre pour 3 emplacements) ou la mise en place d'un système de pergola végétalisée (plantes grimpantes sur structure légère).

Les plantations seront composées par différentes strates végétales (herbacées, arbustives, arborées) et regroupées pour un effet de masse (rafraîchissement, biodiversité, etc.).

REVÊTEMENTS POREUX

Béton gazon



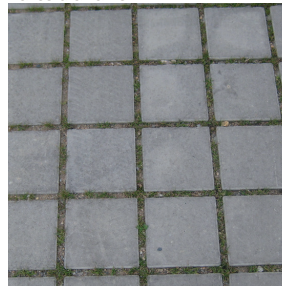
Concassé



Mélange terre-pierre

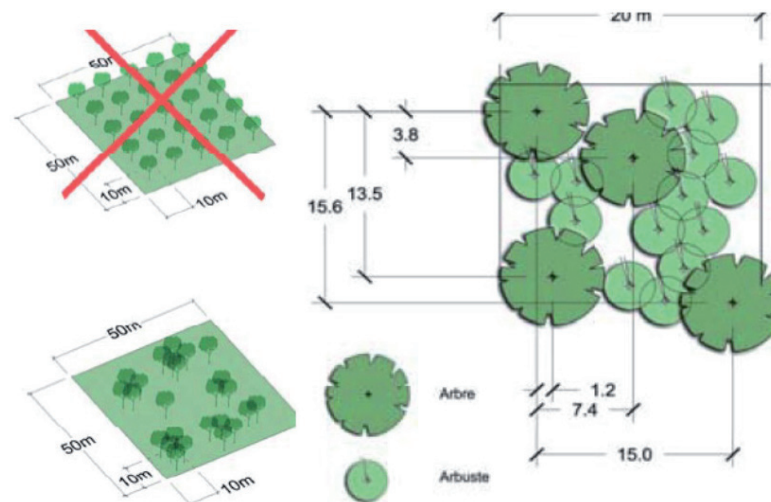


Pavés drainants



PRINCIPE DE CONCEPTION DES ESPACES PLANTÉS

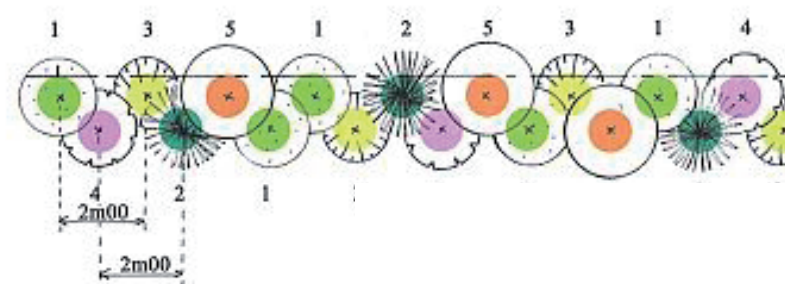
Alternance des plantations de façon à créer une alternance de petits groupes d'arbres et d'arbres isolés ; et éviter toute plantation systématique et régulière.



PRINCIPE DE CONCEPTION D'UNE HAIE VIVE

Exemple d'une diversité des essences adaptées à un climat sec :

- cornus sp.
- viburnum sp.
- acer sp.
- carpinus sp.
- coryllus sp.
- euonymus sp.
- ilex sp.
- ligustrum sp.



6. TRAME VERTE ET BIODIVERSITÉ

6.3 TRAITEMENT DES SURFACES VÉGÉTALISÉES

SUR PARCELLES PRIVÉES

Il s'agira de mettre en place une double stratégie de végétalisation à la fois dans les îlots collectifs et privés :

- la végétalisation des façades, pieds de façades et toitures pour éviter l'absorption de rayonnements solaires par des surfaces minérales qui auraient stocké la chaleur en journée pour la restituer en soirée et la nuit. La végétation accélèrera donc le rafraîchissement nocturne, important du point de vue sanitaire pour permettre au corps humain de se ressourcer ;
- la végétalisation des espaces extérieurs aussi bien dans les coeurs d'îlots, les jardins privés, les espaces publics, le traitement des limites séparatives. Les surfaces en pleine terre, l'ombrage et l'évapotranspiration des végétaux favoriseront ainsi un taux d'hydrométrie plus confortable.



1	2	3
4	5	

1. Chalon-sur-Saône, Saint-Jean-des-jardins VUD1 / Coeur d'îlot paysagé
2. Espoo (Finlande), quartier Leppalinnurinne
3. Traitement de la limite, haie vive
4. Brioude, lotissement, Atelier architecture / Jardins privés
5. Saint-Priest, Tekhnè architectes / Végétalisation des pieds de façades et des façades

6. TRAME VERTE ET BIODIVERSITÉ

6.4 PALETTE VÉGÉTALE

OBJECTIFS

- Concevoir des aménagements paysagers qui mixent les différentes strates végétales,
- Adapter la palette végétale en parallèle aux évolutions biogéographiques des espèces végétales dues aux changements climatiques des prochaines décennies.

PRINCIPES

GESTION DIFFÉRENCIÉE

Les aménagements paysagers seront conçus de manière privilégiée avec des essences peu consommatrices d'eau et nécessitant peu d'engrais, de traitements phytosanitaires et d'entretien.

La mise en place d'un système de gestion différenciée permettra de réduire les coûts d'entretien tout en favorisant la biodiversité.

PLANTATIONS

Les éléments végétaux préexistants seront préservés (arbres, haies, bosquets).

Les limites seront constituées de haies vives, essences arbustives et herbacées (densité des haies : 1 sujet planté au m²) pour favoriser le développement de petits espaces facteur de biodiversité (nichoirs, zone refuge).

La plantation d'arbres caducs de haute tige et la végétalisation des pieds de façades exposés Est-Ouest est fortement encouragée afin d'éviter la réverbération thermique et abaisser la température relevée au niveau du sol.

La plantation d'arbres fruitiers et à baies permettra de constituer une ressource nourricière en plus de la forêt, tout en favorisant la présence d'oiseaux et d'insectes pollinisateurs.

6. TRAME VERTE ET BIODIVERSITÉ

6.5 GESTION DE L'EAU

OBJECTIFS

- Mettre en place une gestion alternative des eaux de pluie,
- Limiter les coûts de fonctionnement et de gestion des réseaux d'assainissement par une maîtrise des rejets avant réseau.

PRINCIPES

EAUX DE RUISSELLEMENT

Les aménagements de chaque parcelle devront favoriser l'infiltration dans le sol ou le tamponnage des eaux pluviales au sein de chaque parcelle.

Pour cela, chaque propriétaire aura recours à diverses solutions d'aménagement :

- surfaces plantées,
- revêtements de sol poreux (mélange terre-pierre, béton gazon, pavés drainants),
- noues et bassins de rétention paysagés.

La gestion à ciel ouvert sera l'occasion de participer de manière écologique à la structuration de l'espace par un vocabulaire paysager de noues, fossés et jardins creux qui accompagnent les limites spatiales et ancrent les bâtiments dans leur territoire.

EAUX DE TOITURES

Les eaux de pluie récupérées pourront être réutilisées pour toute utilisation ne nécessitant pas d'eau potable (arrosage espaces verts, nettoyage...).



Coeurs d'îlots paysagers
Passerelles hors d'eau



Les cuves de récupération des eaux pluviales pourront être stockées en sous-sol pour limiter leur impact visuel au sein des coeurs d'îlots



1. Viry-Chatillon	1	2
2. Saint-Herblain, Villas Linéa, Malbec Michel		
3. Hanovre, quartier Kronsberg	3	4
4. Péage du Roussillon, Groupe Scolaire Ollier, Tekhné architectes		