

LE HAMEAU DE BIERRY
Sauvigny-le-bois

**Cahier des prescriptions urbaines,
architecturales et paysagères**

mars 2018

groupement
Atelier Patrick Bertrand + SOBERCO ENVIRONNEMENT + ESPELIA SAS



Le présent document définit les prescriptions urbaines, architecturales et paysagères nécessaires à l'élaboration d'un projet cohérent pour l'ensemble des constructions du « lotissement écologique » de Bierry.

Le projet s'est élaboré dans le cadre d'une étude de définition, de conception du hameau de Bierry au bénéfice d'une proposition respectueuse du contexte et qualitative en terme de développement durable. Une première partie présente ce projet dans sa globalité ; elle expose les orientations générales qu'il conviendra de prendre en compte dans les diverses opérations de construction.

Chaque thème et chapitre sont agrémentés de photos de références, qui, à titre d'indication, donnent l'esprit général du projet et les ambiances recherchées au sein des opérations.

En outre, les futurs acquéreurs devront respecter les principes de composition architecturale et paysagère définis dans le présent cahier des charges.

sommaire

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

Situation et contexte

Les enjeux à l'échelle de la commune

Constructibilité et programme

Structure paysagère et nouveaux espaces publics

LA VOIRIE

Fonctionnement et gabarits

La gestion du stationnement

TYPOLOGIES ET IMPLANTATIONS

Généralités

Les logements individuels superposés

Les logements accolés

Les logements en redent

Les corps de ferme

Prescriptions architecturales

ESPACES LIBRES

Traitement des limites

La gestion des eaux pluviales

Plantations et essences

EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

Performances à atteindre

Atouts et contraintes du site

Enveloppe performante

Systèmes

Réduction de l'empreinte écologique

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

Situation et contexte

Bierry est hameau de la commune de Sauvigny-le bois située à 4 km d'Avallon, dans le département de l'Yonne.

Accessibilité

Les sols, le foncier, le paysage de la Commune sont porteurs d'ensembles fonctionnels soit d'exploitations agricoles, soit d'un bâti rural maillés entre eux. Ce maillage est cohérent par son organisation viaire constituée de deux principes :

Les liaisons, organisées Est/Ouest, à l'échelle du paysage, et les traverses, orientées Nord/Sud, à l'échelle des entités/parcelles.

L'organisation entre liaisons et traverses s'organisent sur des échelles plus petites. Les connexions entre le site et la rue Fleurie, montrent les différentes échelles de perméabilité du cœur de bourg : Perméabilité pour se développer, être attractif et favoriser la réutilisation du bâti existant en accompagnement de l'écoquartier.

Paysage

o Les paysages de Sauvigny-le-bois sont influencés à la fois par la campagne, une plaine aux horizons courts et un damier de plaines et de bocages.

o Trois structures végétales arborées composent le paysage de Sauvigny-le-bois et de ses environs:

La haie = protection contre le vent ou l'érosion du sol, obstacle au ruissellement superficiel, refuge pour la faune et la flore.

Les vergers, élément caractéristique des paysages de bocage, ont quasiment disparus à Sauvigny-le-bois. On les trouvait soit associés aux bâtiments de la ferme, soit en parcelles de prés-vergers pâturés par les animaux. On en trouve cependant encore quelques uns en coeurs d'îlots, ou quelques arbres dispersés.

Les masses boisées et composites sont des repères récurrents positionnés avec raison par rapport à la topographie, aux vues, aux exploitations. Les essences et la gestion des végétaux sont ornementales : arbres isolés, alignements, masses hétérogènes d'arbres autrefois isolées formant avec l'âge des masses composites, haies taillées périphériques...

Formes urbaines

- L'organisation de la commune le long de la rue Fleurie puis rue des Acacias, soulignée aujourd'hui par l'urbanisation récente.

- Le cadastre napoléonien, les photos aériennes et l'atlas paysager mettent en lumière l'importance des limites dans leur architecture végétale, mais aussi dans la perception des échelles des espaces fermés ou enclos et les percées visuelles donnant de la profondeur et des horizons perceptibles.

- Les formes et échelles architecturales des fermes tant par leurs gabarits que par leurs périphéries et dessertes. Ces fermes rythment le territoire offrant de la cohérence visuelle au patrimoine naturel dans des espaces bâtis discontinus qui forment des transitions entre agglomération et campagne. Il s'agit d'une donnée particulière de la forme urbaine locale.

+ Corps de fermes et domaines, et 'agglomérats' structurés le long des voies, un tissu riche.

Ces formes répondent très bien aux enjeux environnementaux actuel, notamment sur la question énergétique.

La compacité du bâti, associée à une orientation optimale caractérisent ces entités urbaines.



plan de situation



Situation et contexte



UN SITE AU COEUR D'UNE SUCCESSION DE GRANDES ENTITÉS

> depuis le hameau Pavie jusqu'à ...

* DES LIAISONS ...

... = voie principale autour de laquelle se développe le tissu bâti de la commune

... = liaison secondaire

... ET DES TRAVERSES

voies transversales plus confidentielles, dessertes à l'échelle des entités

* UNE STRUCTURE VÉGÉTALE ARBORÉE DÉLIMITANT DE GRANDES PARCELLES ET CADRANT DES VUES LOINTAINES
HAIES AGRICOLES
VERGERS

MASSSES COMPOSITES

= un paysage mixte, entre plaines ouvertes et bocages

* DES FORMES BÂTIES CLAIREMENT IDENTIFIABLES

Corps de fermes et domaines, et 'agglomérats' structurés le long des voies

Organisation autour de cours et autres espaces de transition public/privé



PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

Les enjeux à l'échelle de la commune

UN NOUVEAU QUARTIER AU COEUR DU HAMMEAU



*** Assurer une forte articulation avec le nouveau Bierry avec le reste du Hameau**

Les liaisons et traverses: un maillage hiérarchisé donnant place large données aux cheminements doux



*** Constituer un programme ouvert, fédérateur : la ferme participative**



*** S'appuyer sur l'identité paysagère du lieu pour créer une structure végétale et des continuités paysagères**

Les haies et lisières plantées, support de la gestion des eaux de pluie et de biodiversité, protection aux vents, et épaisseurs préservant l'intimité des logements



*** Proposer de nouveaux usages au sein des espaces publics, favorisant la rencontre et le partage**

Le verger



*** Proposer de nouvelles formes d'habitat et d'habiter**

Les Clos traversés de Sauvigny-le-Bois

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

Les enjeux à l'échelle de la commune

RAPPEL DES OBJECTIFS

Optimiser les apports solaires passifs et valoriser certaines énergies renouvelables + préserver les écoulements naturels des eaux de surface et souterraines + minimiser certaines nuisances (bruit, effets de vent,...)
Articuler le quartier avec le tissu urbain et les réseaux avoisinants

À l'image de l'évolution du paysage de Sauvigny-le-Bois, le projet suit un processus de partage parcellaire en réutilisant les éléments identitaires de la région. Les usages et fonctions des espaces sont spatialisés, et viennent constituer un nouvel assemblage d'entités clairement identifiables, qui viendront s'articuler aux entités existantes. La volonté de proposer de nouveaux espaces partagés et d'offrir une nouvelle centralité à la commune, associée aux préoccupations environnementales.

1. LA FERME PARTICIPATIVE DE SAUVIGNY-LE-BOIS: se rencontrer, partager

- > Des jardins potagers au coeur du quartier et un nouveau verger
- > Des fermes multigénérationnelles proposant une mixité fonctionnelle et typologique

2. LES CLOS TRAVERSÉS: habiter l'entre-deux, voir le paysage

- > Des îlots ouverts protégés par des haies bocagères et lisières plantées
- > Une hiérarchisation des espaces libres: de la rue jusqu'au logement, la «place des voisins»
- > Une déclinaison à plusieurs échelles de la forme du corps de ferme

3. L'ESPACE CENTRALE DE SAUVIGNY-LE-BOIS: relier, fédérer

= un espace public appropriable par tous et pouvant accueillir diverses manifestations extérieures

- + Des connexions fortes avec le chemin l'existant
- = une nouvelle séquence pour la liaison douce
- + Un maillage viaire fin drainant l'ensemble de l'écoquartier à l'image des liaisons et des traverses

Schéma de principe



LÉGENDE DU PLAN

- la Ferme pour tous
- espace vert public
- noues plantées
- jardins privés



Plan masse

Structure paysagère et nouveaux espaces publics

La structure paysagère joue un rôle tant d'un point de vue environnemental qu'au niveau des usages: protection/développement de la biodiversité, lieux de repos, de détente, loisirs, promenades, etc., gestion des eaux pluviales, constitution de limites entre différentes natures d'espaces, articulation entre tissu urbain et espaces libres, ...

La structure paysagère fait «double-emploi». = multiplication des usages et fonctions des espaces

Le lotissement écologique de Bierry bénéficiera de trois nouveaux espaces publics majeurs, qui relieront ainsi le nouveau lotissement au reste du Hameau:

La place de la ferme de Bierry : espace public du nouveau quartier qui recréera une centralité à proximité de la ferme de maraîchage permaculturel

Le verger de la rue de Lorgelie : réhabilitation de l'ancien verger, continuité de la couronne boisée par la plantation d'essences spécifiques locales, et création de jardins creux pour la gestion des eaux pluviales

La prairie de Bierry : liaison exclusivement piétonne et espaces de jeux et d'agrément + gestion des eaux de pluie + articulation très forte entre grand paysage/nouveau quartier/tissu urbain + réactivation/préservation du patrimoine paysager

Ces trois espaces publics seront complétés par :

La continuité de la trame boisée = une structure claire pour renforcer le paysage du nouveau quartier de Bierry et conserver la mémoire des lieux

L'intériorité = les prairies, les vergers, les jardins potagers

Les haies champêtres = épaisseurs plantées constitutives de limites public/privé et privé/privé, au même titre que les murs.

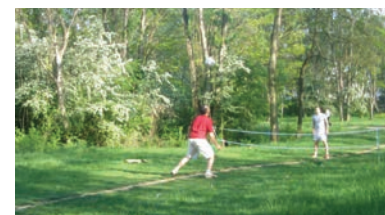
Les murs = élément d'architecture mais aussi de paysage, caractéristique majeure de la morphologie rurale du Hameau de Bierry. Qualité supplémentaire dans le dessin des voies et continuités bâties, richesse de formes urbaines

Les haies et murs = protection aux vents + travail sur les vues et perspectives au sein du nouveau lotissement écologique de Bierry + constitution de limites public/privé et privé/privé de qualité

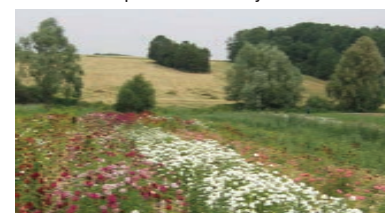
Les noues, fossés et surfaces drainantes = espaces plantés, accueillant ainsi une végétation de milieu humide (saules, frênes, aulnes, graminées, phragmites, iris...) + épaisseurs constituant des limites protectrices entre les façades des logements et la voie circulée + gestion des eaux pluviales et stationnement



structure paysagère



installations ponctuelles de jeux



prairie fleurie



chemin piétons et vélos



verger à St Jacques de la Lande



jardins potagers

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

Espaces libres

OBJECTIFS

Créer des maillages verts même en milieu urbain dense

Privilégier les essences locales non allergisantes

Mettre en place une gestion différenciée des espaces végétalisés

Prescrire des matériaux à l'impact environnemental réduit, ou «écomatériaux» pour les aménagements d'espace public et pour le mobilier urbain

Les structures végétales qui organisent le projet font appel aux formes traditionnelles du paysage de Sauvigny-le-bois.

Des espaces sont préserver pour l'avenir (possibilité d'extension de la ferme par exemple).



Verger à Saint Jacques de la Lande



Jardins potagers à Saint-Jean-des-Jardins



Petit jardin à Helsinki



l'espace central
de Sauvigny-le-bois

le verger

espace partagé

la ferme de Sauvigny-le-bois

espaces plantés, haies, jardins creux
gestion des eaux pluviales

jardins et terrasses privées

possibilité d'extension de la ferme

Fonctionnement et gabarits

OBJECTIFS

Adapter l'aménagement des espaces publics en fonction de leurs usages et nature
Proposer des aménagements privilégiant les modes de transports doux et les piétons
Concevoir des espaces publics partagés et de qualité

Voies structurantes

Elles permettent le bouclage avec le réseau viaire existant.
Compte tenu de l'échelle du projet, les deux voies structurantes sont considérées comme étant de la voirie partagée. La voie circulaire sera dimensionnée de façon à ce que deux voitures puissent se croiser

Gabarit maximum souhaité = 8,50m

2m = bande en pavés enherbés + plantations, accueillant le stationnement longitudinal

4,5m = chaussée en enrobé

2m = noue

Le chemin de la prairie

Cheminement exclusivement réservé aux piétons et vélos, qui traverse la prairie de la rue aux Ours.
Il permettra d'effectuer les liaisons douces entre les deux secteurs aménagés vers le centre de la commune.

Gabarit maximum souhaité = 3,5m

Les places

Elles correspondent à des élargissement des voies structurante, et créent des espaces publics à l'échelle du voisinage. Sur le principe de la voirie partagée, la perception de la chaussée sera réduite au profit des aménagements à destination des piétons. Le traitement de sol sera uniforme, et l'espace de la chaussée se démarquera soit par les fils d'eau, soit par un mobilier urbain adapté et sobre.

Les cours communes

cf. *TPOLOGIES ET IMPLANTATIONS - Les corps de ferme*



La gestion du stationnement

OBJECTIFS

Tendre vers une plus grande utilisation des modes de transports doux
Minimiser l'impact visuel de la voiture et assurer un traitement qualitatif des espaces liés au stationnement
Offrir plus d'espace aux habitants sur leur parcelle, avec un système de stationnement mutualisé.

En fonction des typologies, plusieurs principes de stationnement pourront être mis en oeuvre, la volonté étant de répondre aux besoins, tout en réduisant l'impact de la voiture sur les aménagements. **La gestion du stationnement ne doit pas se faire au détriment de la qualité du projet.** La question du stationnement sur l'espace public sera ainsi liée à la constitution de la structure viaire et paysagère, et la gestion du stationnement privé sera l'occasion de proposer de nouvelles relations habitat/voiture.

Le stationnement mutualisé

Le stationnement sera mutualisé au sein des opérations s'organisant autour de cours, à l'image des corps de ferme. Il sera couvert d'une structure légère type carport, en bois, ou en maçonnerie enduite, en cohérence avec les constructions principales. La hauteur des structures légères est fixée à 2,50 mètres maximum. La toiture pourra être végétalisée ou monopente. Les structures légères pourront être le support de végétation grimpante. La réalisation de boxes est proscrite lorsque le stationnement est en contact direct avec l'espace public. Sinon, ils seront réalisés en maçonnerie enduite ou en bois.

Le stationnement à la parcelle

Certains logements individuels bénéficient de leur stationnement directement accolé à l'habitat.

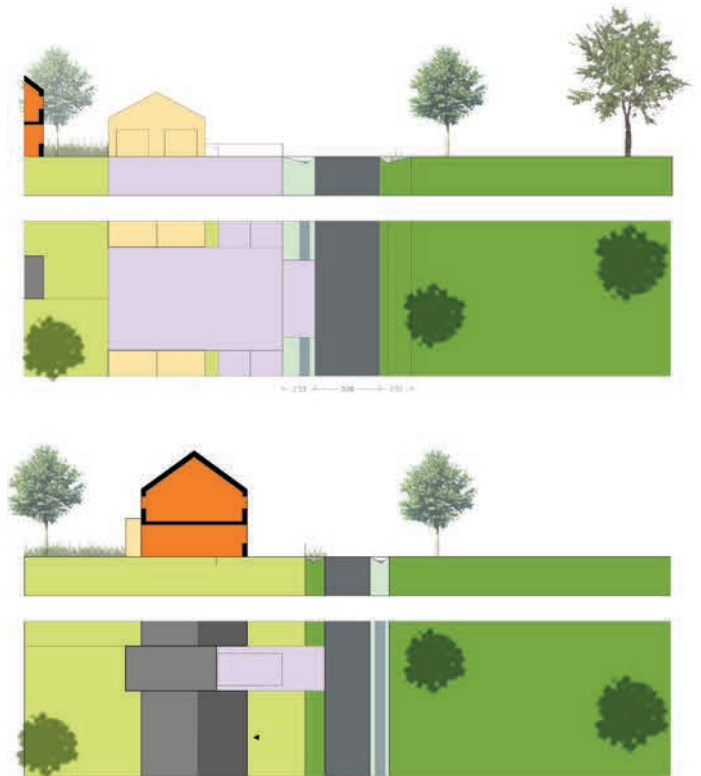
- **Garage intégré à la construction principale:** lorsque le garage est accolé à l'habitation ou inclus dans la volumétrie du bâti, une attention particulière devra être portée à l'intégration de la porte de garage dans la façade (teinte et matériau).

- **Volume secondaire:** lorsque le garage est traité comme une construction annexe, il sera réalisé dans les mêmes matériaux que la construction principale ou en bois. Dans ce cas, la structure sera support de végétation grimpante. Il aura une toiture plate pouvant être végétalisée ou monopente. Sa hauteur est fixée à 3,50 mètres maximum.

Le stationnement longitudinal

Il sera disposé de façon à ne pas gêner les accès voitures aux logements bordant les voies. Des bandes de stationnement seront aménagées, en alternance avec des espaces plantés. Elles seront traitées de façon différente de la chaussée, afin de réduire l'impact visuel de l'espace lié à la voiture, le plus possible dans des revêtements favorisant l'infiltration des eaux de pluie.

On trouvera par ailleurs quelques poches de stationnement ponctuel sur les espaces publics, sans pour autant être marquées.



stationnement longitudinal



stationnement privé couvert

La gestion du stationnement

Stationnement :

- travailler sur la problématique du stationnement et de la place de la voiture dans l'habitation



Plan masse lotissement le clos des Jonquilles à Orry la Ville
- projet groupement atelier 15 N Hébert architecte

Sur cet exemple de parcelles individuelles groupées, la traversée « en s » de la rue définit quatre groupes de parcelles, dont deux sont exposés Nord/Sud et deux Est/Ouest. Le lotissement de 14 parcelles est ainsi organisé autour d'une placette publique. Les terrains sont plus étroits que dans du parcellaire de lotissement « classique ».

Au Nord est prévue un axe vert avec la réalisation d'une noue végétale pour le recueil des eaux de ruissellement, avec un traitement paysager associant une haie libre à caractère champêtre en limite des parcelles et la plantation de noyers pommiers et poiriers le long du chemin. la placette accueille le stationnement, la largeur de voirie ne permettant pas le stationnement en bordure de chaussée



Bazouges sous hédés



OBJECTIFS

Produire une offre de logements diversifiés et de qualité
Optimiser le foncier disponible pour la production de logements
Favoriser les échanges entre habitants par des lieux de rencontre appropriés
Optimiser les performances énergétiques des constructions
Favoriser la diversité architecturale et typologique au service de la diversité des modes de vie
Intégrer les possibles évolutions du bâti, rendre possible les extensions

On distingue 3 typologies, réparties en fonction de la profondeur des parcelles et de leur situation par rapport aux voies publiques:

- 1 - Les logements individuels superposés
- 2 - Les logements individuels accolés
- 3 - Les logements individuels «séparés» = pignon à l'alignement, à l'image des constructions du Vexin français

Chaque logement devra répondre à ces premières exigences:

- * une double orientation
- * des «+»: possibilité d'extensions et/ou de surélévations futures, flexibilité pour les logements individuels superposés
- * un espace privatif extérieur et/ou un espace type serre, jardin d'hiver, ou loggias de 10m2 minimum

Les performances énergétiques des constructions ne prévalent pas sur la qualité des espaces de vie. Elles font tout simplement partie du processus de conception. Par ailleurs, une des volontés fortes du projet repose sur une volonté de construire compact, en prenant soin d'évaluer les besoins thermiques nécessaires de chacun des espaces en fonction de leur(s) usage(s), et ainsi de définir ce qui doit être isolé ou non. Cette logique de conception aboutit à des solutions économiques et efficaces en terme de performances énergétiques, et participent de la lisibilité des fonctions en façades, et ainsi de l'identité architecturale du projet. L'organisation spatiale des logements résultera de l'interaction de ces multiples préoccupations, et les réponses proposées varieront et s'adaptent en fonction des contraintes propres à chaque typologie, à chaque bâtiment.

La conception des logements reposera sur 6 principes:

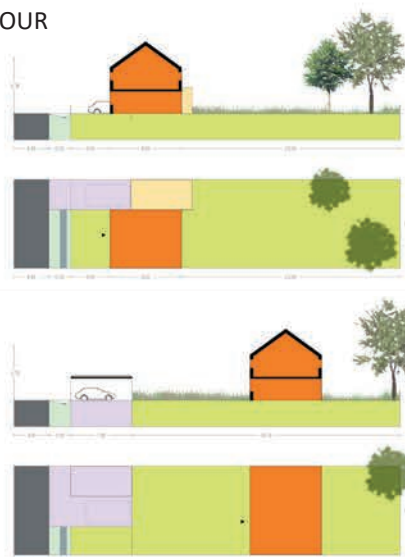
1. **Un concept architectural adapté:** formes compactes, orientation et ouvertures favorables par rapport à la course du soleil, protection par rapport au vent, recherche d'inertie et de tout autre mécanisme permettant de bénéficier du confort d'été,...
2. **Une isolation renforcée de l'enveloppe**
3. **Un traitement spécifique des ponts thermiques**
4. **Une étanchéité à l'air irréprochable**
5. **Une ventilation mécanique performante**
6. **Les systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire:** recours à des systèmes de production d'énergie à très haut rendement et/ou aux énergies renouvelables pour la production de chaleur et en particulier par la production d'eau chaude sanitaire solaire.



- | | |
|--|--|
|  individuel groupé avec une place sur la parcelle |  individuel superposé R+1 |
|  individuel avec deux places sur la parcelle |  ferme |

TYPOLOGIES ET IMPLANTATIONS Logements individuels

MAISON SUR COUR



Typologie: T3 / T4
Superficie parcelle: 377 m² minimum
Emprise au sol: 21 %
SDP: 56 m²

Stationnement: 1 place sur la parcelle
 + 1 place dans un garage (soit 2 places
 par logement)

MAISON INDIVIDUELLE



Typologie: T3 / T4
Superficie parcelle: 330 m² à 478 m²
Emprise au sol: 17 à 24 %
SDP: 56 à 105 m²

Stationnement: 4 places sur la parcelle
 + 4 places dans des garages (soit 52
 places par logement)



logements à Vighhuizen -arch. S333



TYPOLOGIES ET IMPLANTATIONS

Les logements individuels superposés

* cf. 'plan 1/emprises constructibles, stationnement et règles d'implantation'

* **localisation:** ils se situent au sein des corps de ferme, sauf pour l'opération 1 en zone AU1, le long de la rue aux Ours.

Zone AU2: opérations 1, 2, et 3

Zone AU1: opérations 1 et 6

Les logements individuels superposés se situent la plupart du temps à des endroits stratégiques où il s'agit de structurer l'espace public ou encore de constituer des repères forts et identifiables au niveau de la perception du nouveau quartier.

Typologies à développer

Longère à serre

Typologies possibles: T2, T3, T4

Emprise au sol: 50%

SHON: 400 à 650 m²

COS: 0,9 à 1,2

Espaces extérieurs privés

serres de 5 à 12 m²

jardins privatifs en rez-de-chaussée

Maisons superposées

Typologies possibles: T2, T3, T4

Emprise au sol: 50%

SHON: 400 à 950 m²

COS: 0,7 à 0,9

Espaces extérieurs privés

serres de 7 à 10 m²

blacons pour les T3 et T4

jardins privatifs en rez-de-chaussée

Gabarits

Constructions en R+1 voire R+2 ; toitures double-pente

Le rythme de pleins et les vides définis sur les documents graphiques devront être respectés.

Pour les constructions à l'alignement sur la RD983, les rez-de-chaussée pourront avoir une hauteur sous plafond jusqu'à 3,50m, pour la création de locaux d'activités.

Implantation

Les constructions seront implantées à l'alignement par rapport aux voies.

Ces constructions pourront présenter des décalages par rapport à l'alignement prescrit.

Gestion et traitement des espaces liés au stationnement

Ratio: deux places par logement. Toutes les places sont mutualisées.

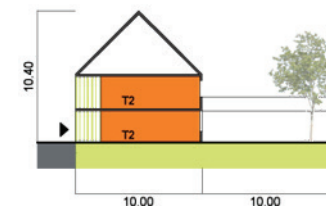
Dans le cas des opérations où le stationnement est mutualisé: cf. *VOIRIE - Gestion du stationnement*

Pour minimiser l'impact de la voiture au sein des cours communes, le stationnement mutualisé se situera au plus proche des voies, aux entrées des opérations.

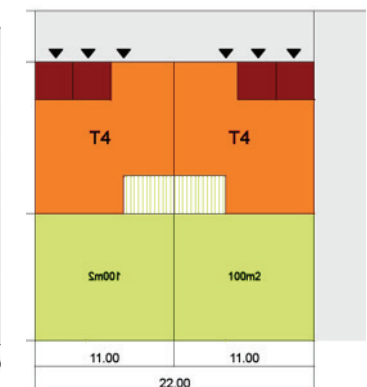
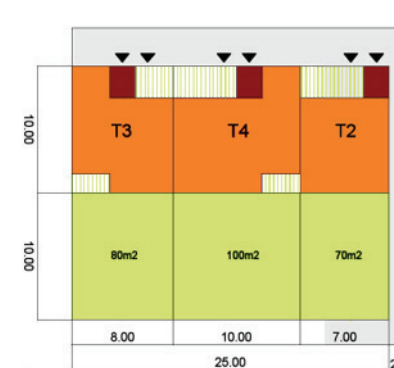
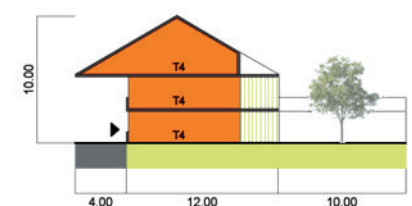


logements individuels superposés à Marines (Patrick Bertrand-atelier15)

LONGÈRE À SERRE



MAISONS SUPERPOSÉES



exemples de gabarits

Les logements individuels superposés

MAISONS SUPERPOSÉES



Typologies possibles: T2, T3, T4
Superficie parcelle: 210 m² à 390 m²
Emprise au sol: 21 à 38 %
SDP: 56 à 61 m²

Stationnement: 2 places par logements



logements au Poinçonnet - arch. Patrick Bertrand atelier15



TYPOLOGIES ET IMPLANTATIONS

Les logements accolés

*cf. 'plan 1/emprises constructibles, stationnement et règles d'implantation'

*localisation

Zone AU2: opérations 1, 2, 3, 4 et 5

Zone AU1: opérations 2, 4, 5, 6 et 7

Les logements individuels accolés = maisons de ville

Typologies à développer

La maison traverse

Typologie: T4

Emprise au sol: 15%

SHON: 110 m²

COS: 0,35

Espaces extérieurs privés

serre de 12 m²

balcon de 12 m² + jardin

Les +

Surélévation

Fermeture possible du passage couvert

Extension en limite séparative

La maison de ville

Typologies possibles: T3, T4, T5

Emprise au sol: 30%

SHON: 100 m²

COS: 0,35

Espaces extérieurs privés

jardin

Les +

Surélévation

24 m² sur garage aménageables

La maison sur cour

Typologie: T5

Emprise au sol: 30%

SHON: 130 m²

COS: 0,5

Espaces extérieurs privés

balcon de 20 m² + jardin

Les +

Surélévation

Extension en limite séparative

Gabarits

Maisons en R+1 voire R+2 ; toitures double-pente

À l'exception de l'alignement obligatoire, les constructions pourront présenter des décalages en plan ou en élévation dans l'emprise de la zone constructible. Le rythme de pleins et les vides définis sur les documents graphiques devront être respectés. Les constructions seront implantées à l'intérieur des bandes constructibles. Au-delà de la bande constructible, seuls des abris de jardin ou celliers pourront être implantés à condition qu'ils soient positionnés sur les limites séparatives des lots (ces constructions annexes devront faire partie intégrante du permis de construire).

Implantation

Les constructions seront implantées en retrait de la voie, avec un minimum de 5,50m, qui devra être traité de façon à minimiser l'imperméabilisation du sol. Elles seront obligatoirement accolées les unes aux autres. La construction de volumes de garage clos est interdite dans l'épaisseur du retrait.

Gestion et traitement des espaces liés au stationnement

Ratio: deux places par logement.

Le stationnement sera obligatoirement mutualisé pour les maisons présentes au sein des corps de ferme

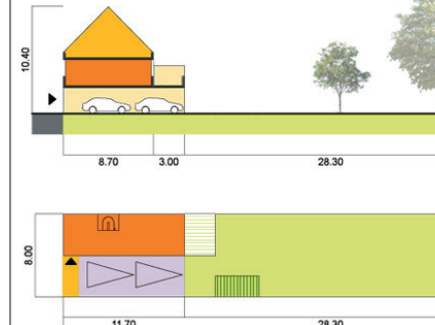
Dans le cas des opérations où le stationnement est mutualisé: cf. *VOIRIE - Gestion du stationnement*

Dans le cas des opérations où le stationnement est géré à la parcelle: le volume du garage est intégré à la construction principale, et la seconde place pourra être couverte.

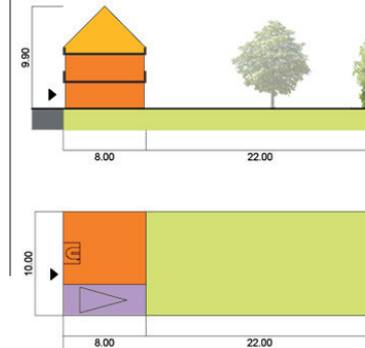


logements individuels accolés à Châteauroux (Patrick Bertrand-atelier15)

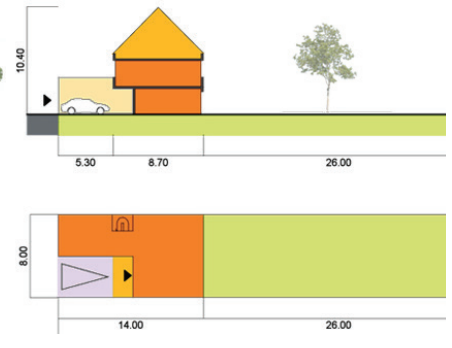
MAISON TRAVERSE



MAISON DE VILLE



MAISON SUR COUR



TYPOLOGIES ET IMPLANTATIONS

Les logements en redent

* cf. 'plan 1/emprises constructibles, stationnement et règles d'implantation'

* localisation

Zone AU2: opération 6

Zone AU1: opérations 3, 4, 5, 6 et 7

Les constructions en redent, avec le pignon aligné sur la rue sont caractéristiques du Vexin français. Elles apportent une diversité au tissu urbain, et une porosité entre l'espace de la rue et les parcelles privées. On retrouvera donc au sein des opérations ce type d'implantation.

Typologies à développer

cf. *Les logements accolés*

Les logements en redent répondent aux mêmes exigences que les autres logements, en terme de programme, d'optimisation des orientations des pièces de vie, ou encore des «+». Les entrées se situeront sur les façades latérales.

Gabarits

Maisons en R+1 ; toitures double-pente.

Le rythme de pleins et les vides définis sur les documents graphiques devront être respectés.

Les constructions seront implantées à l'intérieur des bandes constructibles. Au-delà de la bande constructible, seuls des abris de jardin ou celliers pourront être implantés à condition qu'ils soient positionnés sur les limites séparatives des lots et en continuité de la construction (ces constructions annexes devront faire partie intégrante du permis de construire).

Implantation

Les constructions seront implantées obligatoirement à l'alignement, et un mur en continuité permettra de constituer la clôture.

Gestion et traitement des espaces liés au stationnement

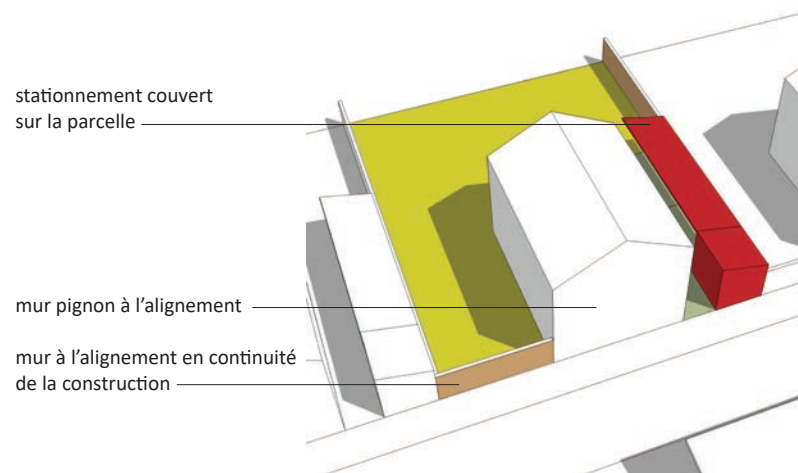
Ratio: deux places par logement.

Le stationnement est géré à la parcelle, et sera obligatoirement externalisé du volume principal du logement. Il pourra être articulé avec l'abri de jardin, le local poubelle, etc.

cf. *VOIRIE - Gestion du stationnement*



logements à Vighhuizen-arch. S333



constructions en redent, rue aux Ours



logements à Viken - arch. Vandkusten

TYPOLOGIES ET IMPLANTATIONS

Les corps de ferme

* cf. 'plan 1/emprises constructibles, stationnement et règles d'implantation'

* Localisation

Zone AU2: opération 1, 2, et 3

Zone AU1: opération 6

Les corps de ferme sont un assemblage des typologies développées au sein du projet pour former des ensembles forts et portant l'identité du quartier. La déclinaison des typologies permettra d'accueillir une diversité d'habitants (depuis les personnes âgées dans les logements de plain pied, jusqu'à l'étudiant, en passant par la famille nombreuse...) Les constructions, qui s'articulent autour d'une cour commune à l'image des fermes et des domaines de la région, devront permettre une mixité fonctionnelle, en développant des formes pouvant s'adapter aux besoins et à l'accueil de certaines activités en rez-de-chaussée.

Les cours communes

Ce sont des espaces partagés qui offrent des espaces intermédiaires entre le logement et l'espace public, à l'échelle du voisinage. Elles sont appropriables par tous les habitants des cours de ferme, et resteront ouvertes, autant que faire se peut.

Elles seront traitées en revêtement permettant l'infiltration des eaux pluviales.

On pourra y trouver des espaces où sera toléré le stationnement ponctuel (pour décharger ses courses, transporter des meubles, etc.)

Typologies à développer

Logements accolés et logements intermédiaires superposés

Gabarits

Maisons en R+1, R+2 ; toitures double-pente

Les constructions seront implantées à l'intérieur des bandes constructibles. Au-delà de la bande constructible, seuls des abris de jardin ou celliers pourront être implantés à condition qu'ils soient positionnés sur les limites séparatives des lots et en continuité de la construction (ces constructions annexes devront faire partie intégrante du permis de construire).

Gestion et traitement des espaces liés au stationnement

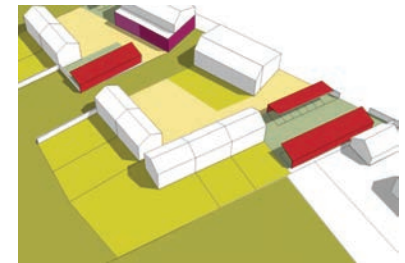
Ratio: deux places par logements. Les places sont toutes mutualisées.

Les espaces liés à la voiture sont le plus possible regroupés à l'entrée des systèmes, pour minimiser l'impact de la voiture au sein des cours communes.

cf. *VOIRIE - Gestion du stationnement*



logements individuels superposés à Nyon (arch. Gas arkitekten)



corps de ferme de l'opération 2

TYPOLOGIES ET IMPLANTATIONS

Prescriptions architecturales

Les constructions neuves doivent participer de la fabrication d'une nouvelle façade de la commune, et de l'identité du nouveau quartier. Afin d'assurer une cohérence entre les constructions et une bonne insertion dans le projet global ainsi qu'une image de qualité du quartier, les orientations suivantes sont valables pour toutes les opérations, et complètent celles l'article 11 du PLU de la commune.

La volumétrie, le travail de l'enveloppe et les structures rapportées

Elle sera simple et inscrite dans des formes géométriques facilement identifiables. Les projets participeront par leur architecture à la mise en œuvre des objectifs de haute qualité environnementale, tout en tenant compte des qualités du tissu urbain dans lequel ils s'insèrent.

On distinguera les usages et fonctions des espaces par un travail sur l'enveloppe, et les espaces de vie principaux seront à différencier des espaces de nécessitant pas le même confort thermique, tels que les celliers, balcons, serres, loggias, locaux annexes, circulations dans les logements collectifs (espaces attenants au logement).

On recherchera une simplicité d'écriture donnant une lecture claire des usages des espaces et constructions. Les constructions des logements accolés comme des logements superposés marqueront le caractère individuel souhaité tout en conservant une écriture architecturale commune.

Les toitures

Les constructions seront couvertes par des toitures à double-pente. Il devra être tenu compte de l'effet de silhouette et de l'impact des constructions au regard de l'insertion paysagère du projet au niveau du grand paysage.

Les matériaux

Par souci de cohérence entre les opérations, les matériaux choisis devront l'être dans la liste qui suit.

L'enveloppe: bois en clains, en panneau, en structure; béton préfabriqué ou béton peint; parpaing enduit minéral deux couches minimum, gratté, grésé ou lissé.

Les garde-corps: barreaudage vertical en acier peint RAL 7009; bois.

Les chenaux et bandes de rives: zinc. PVC proscrit.

Les volets, portes, fenêtres: bois, bois peint. PVC blanc toléré pour les menuiseries. PVC proscrit pour les volets.

Structures rapportées: métallique ou en bois

Les couleurs

Elles seront celles des matériaux dans la mesure du possible.

La couleur pourra sinon être utilisée de façon pleine sur des surfaces importantes dans la limite de 2 couleurs. On portera une attention particulière dans le choix des couleurs, en fonction de l'orientation des façades sur lesquelles elles seront appliquées, en fonction de leur coefficient d'absorption.

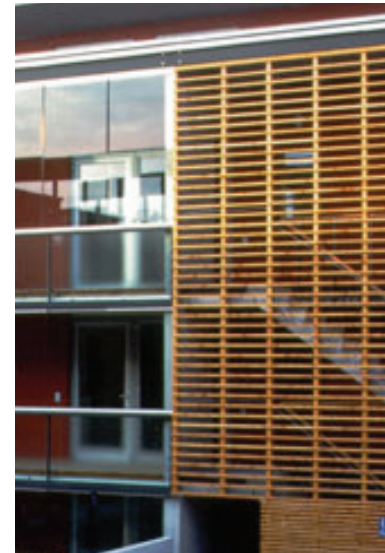
Les menuiseries seront en bois naturel ou en RAL 7009



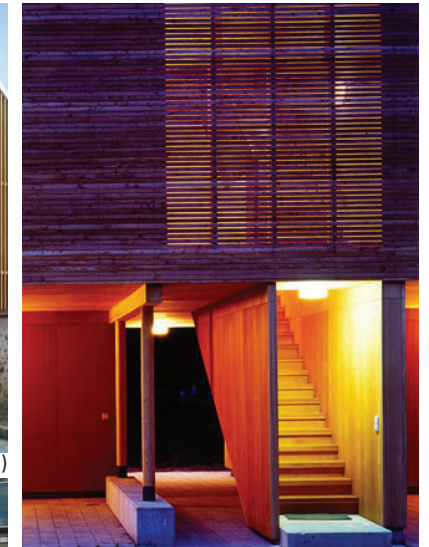
logements à Marines (Patrick Bertrand-a15)



une structure rapportée (quartier Vauban)



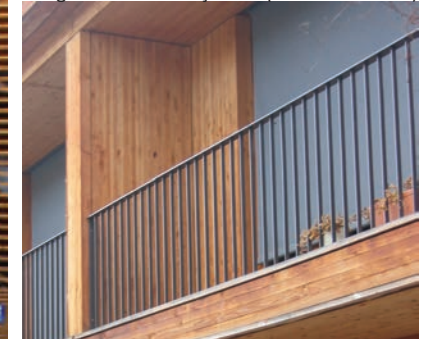
logements à München (arch.Fink+Jocher)



logements à Regensburg (arch.Fink+Jocher)



logements au Poinçonnet (Patrick Bertrand)



utilisation du bois et structures rapportées

Domestique urbain et gestion des déchets

DOMESTIQUE URBAIN = stockage des déchets, stationnement des vélos, boîtes aux lettres, coffrets techniques, et toutes les fonctions annexes qui n'ont pas besoin d'être obligatoirement intégrées au logement

OBJECTIFS

Proposer des aménagements extérieurs, dispositifs ou équipements de gestion des déchets adaptés à l'environnement proche, susceptibles de minimiser les difficultés et nuisances liées au stockage et à la collecte des déchets ménagers ; Donner une qualité d'usage et architecturale à des fonctions qui le plus souvent viennent « miter » l'espace public ; Mutualiser le plus possible les fonctions pour favoriser les rencontres entre habitants

Le domestique urbain participe de l'écriture de l'espace public: une bande « pratique », entre la rue des Jardins et les jardins potagers accueille ainsi une partie des fonctions annexes propres au fonctionnement de l'écoquartier. Ce regroupement linéaire au coeur du quartier contribue à apporter une qualité d'usage et urbaine à ces fonctions. Les dispositifs de tri et de recyclage des déchets sont ainsi ramenés le long de la rue principale, ce qui permet notamment d'éviter le passage du camion poubelle au sein des clos et d'optimiser le ramassage des ordures ménagères. Ils sont disposés en face de chaque traverse pour en faciliter l'utilisation (= pas de contrainte au niveau du gabarit des traverses + faible impact de la gestion des déchets à l'intérieur des îlots) et sont associés à des points de compostage, directement en lien avec les jardins potagers.

Leur visibilité et leur mise en valeur au sein de l'espace public ainsi que l'usage direct du compost pour les jardins contribueront largement à inciter les habitants à adopter les gestes de tri...



parking à vélos - quartier Vauban



locaux poubelles - quartier Vauban



jardin potager à Helsinki



- points d'apport volontaire le long de la rue des Jardins
 - ➔ trajet possible du camion poubelles
 - points de compostage collectifs
 - domestique urbain
- rayon = 100m

La gestion des eaux pluviales

OBJECTIFS

Favoriser l'infiltration «localisée» des eaux pluviales
Diminuer le débit d'écoulement vers le réseau existant
Limiter l'écoulement des eaux dans le réseau et la multiplication de d'installations coûteuses en infrastructure
S'appuyer sur la gestion des eaux pluviales pour apporter une plus grande richesse de la trame paysagère du quartier

Pour les espaces publics, les eaux pluviales seront acheminées vers le verger de la Glaisière et la prairie de la rue aux Ours, qui feront office d'exutoire naturel. Pour les espaces privés, la gestion des eaux de pluie se fera à la parcelle.

Les dispositifs énoncés ci-dessous autant que faire se peut appliqués autant dans le domaine public que dans le domaine privé.

Les jardins en creux

Situés aux points bas des prairies, ils agissent comme des bassins d'orage en cas de fortes pluies. Sans eau, ils sont accessibles au même titre que tous les espaces verts du quartier.

Localisation: Verger de la Glaisière, prairie de la rue aux Ours et jardins privés

Les noues et fossés

Ces ouvrages à ciel ouvert seront disposés le long des voies; leur profil sera adapté en fonction de leur situation. Ainsi les noues borderont les voies plus urbaines, et les fossés borderont les voies traversant les prairies. Ils seront plantés, accueillant ainsi une végétation de milieu humide (saules, frênes, aulnes, graminées, phragmites, iris...).

Localisation: le long des voies, des chemins piétons, et jardins privés

Les surfaces drainantes

Les revêtements poreux conviennent aux espaces à circulation faible et légère. Ils seront donc utilisés autant que possible au niveau des emplacements de parking, des voies piétonnes, des pistes cyclables, ou encore au niveau des entrées de garage et des terrasses.

Les cours et toutes les surfaces de stationnement pourront être traitées en pavés disjoints enherbés, en pavés filtrants, ou en toute autre nature de sol permettant l'infiltration des eaux pluviales. Ces surfaces pourront de même permettre une reprise partielle des eaux pluviales des toitures (cours communes et espaces de stationnement sur les parcelles privées)

Les chemins piétons pourront être traités en béton désactivé, stabilisé, sable concassé,

Localisation: cours communes, espaces de stationnement, chemins piétons et cyclables, entrées de garages, terrasses



localisation des dispositifs à mettre en place



un jardin creux à Angers



exemples de surfaces drainantes



noue à caractère champêtre à Breda



noue à caractère urbain à St Jacques de la L.

ESPACES LIBRES

Traitement des limites

OBJECTIFS

Intimiser sans cloisonner, conserver une perméabilité visuelle entre les espaces publics et privés.
Assurer une cohérence dans le choix de traitement des limites sur l'ensemble du quartier
Soigner la transition entre l'espace public et l'espace privé
Protéger les espaces extérieurs attenants au logement
Favoriser les clôtures végétales

cf. 'plan 2/nature des sols et des clôtures' - On distinguera trois types de traitement des limites

Les murs

Localisation: majoritairement en limite public/privé, ponctuellement entre deux espaces privés

Il sera traité comme un élément structurant du paysage et des espaces publics. Il ne dépassera pas 1,50 mètres de hauteur et pourra être accompagné d'une végétation de type grimpant. Les murs devront être réalisés dans le même matériau que la construction, en maçonnerie ou brique, enduite. Ils pourront être réalisés en pierre.

Les haies vives et champêtres doublées de clôture

Localisation: limites entre opérations, limites entre espace public et espace privé

Les clôtures seront réalisées en treillis galvanisé à maille rectangulaire (en rouleau). Les clôtures plastifiées ou en panneaux rigides sont interdites. Les canisses et bâches plastifiées à apposer sur les clôtures sont interdites. La hauteur maximale des clôtures est d'1,20 m. Ces haies seront accompagnées d'arbres.

Les haies vives

Localisation: limites séparatives entre deux espaces privés

Composition des haies: arbustes persistants, arbustes rampants, plantes vivaces, végétation buissonnante ou encore petits arbres. Pour une meilleure résistance, une meilleure qualité écologique et un meilleur garnissage, elle sera constituée de plusieurs espèces choisies en fonction du climat, de la nature du sol et de l'orientation, et ne demandant pas un entretien trop important.

Pourront s'ajouter ensuite des végétaux à feuillage caduc mais dense, ou encore de petits arbres fruitiers. Les plantations seront plantées suffisamment hautes et denses dès le début des opérations.

Dimensions: 1 mètre d'épaisseur minimum, et 1,60 mètres de hauteur maximum entre deux espaces privés, et 1,80 mètres maximum entre un espace privé et un espace public.

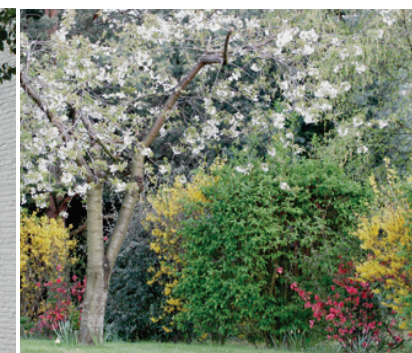
Entre deux logements contigus, les pare-vues en limites séparatives seront autorisés ; leur hauteur sera de 1.80m maximum sur une longueur de 4m maximum de profondeur. Ils pourront être réalisés en maçonnerie enduite, en panneaux bois, avec un matériau identique à la façade, ou encore en structure légère bois pouvant servir de support à la végétation.

Les portillons n'excéderont pas 1.20m de hauteur. Ils seront réalisés en bois, ou en grille métallique à l'écriture sobre et sans fioritures (barreaux fins verticaux). Leurs teintes s'harmoniseront avec les menuiseries de la construction principale. L'utilisation du PVC pour les portails et portillons est proscrite.

Cahier des préconisations urbaines, architecturales, paysagères et environnementales - Hameau de Bierry, Sauvigny-le-Bois



mur en prolongement des constructions



haie agrémentée d'arbres fruitiers



pare-vue en bois



haie vive

ESPACES LIBRES

Plantations et essences

OBJECTIFS

Protéger les espaces extérieurs attenants au logement

Favoriser les clôtures végétales

Assurer une cohérence dans le choix de traitement des limites sur l'ensemble du quartier

Les voies

Elles seront le plus possible accompagnées de plantations, afin d'apporter une réelle qualité paysagère au sein du quartier. Outre les noues plantées, des arbres en cépée seront plantés dans des fosses où ils seront accompagnés de végétation basse ou recouvrante. Ces espaces plantés s'alterneront avec les places de stationnement.

Les haies

Les haies de thuyas, lauriers ou autres arbustes mono typés sont interdites.

Sur le plan technique, on se reportera au document rédigé par le PNR en novembre 2010 et disponible sur internet: Planter une haie champêtre dans le Parc naturel régional du Vexin français

lien: http://www.parc-naturel-vexin.fr/ress.php?id_r=3&article=viv_opehai.php

Les jardins et espaces extérieurs privés

Les jardins seront traités en gazon, agrémentés d'arbres tiges, massifs et grimpants. On pourra préserver les éléments existants en fonction de leur situation par rapport à l'implantation des constructions. Une majorité des jardins sont accessibles directement par les voies publiques pour faciliter l'entretien ou l'acheminement de matériel en cas d'éventuels travaux.

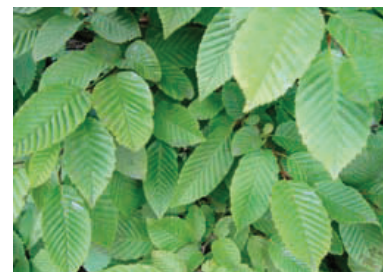
Les essences sont donc à choisir parmi ces différents tableaux:

Arbres conseillés par le Parc						Arbustes subventionnés par le Parc						Arbustes ornementaux subventionnés par le Parc					
Alisier blanc						Aubépine						Amélanchier					
Alisier torminal						Buis commun						Groseillier à fleurs					
Aulne glutineux						Charme commun						Laurier tin					
Charme commun						Cornouiller mâle						Lilas commun					
Châtaignier						Cornouiller sanguin						Pommiers à fleurs					
Chêne pédonculé						Eglantier						Seringat					
Chêne sessile						Erable champêtre											
Erable champêtre						Framboisier											
Frêne						Fusain d'Europe											
Hêtre vert						Hêtre vert											
Merisier						Houx commun											
Saule argenté						Mûrier sauvage											
ou osier blanc						Noisetier coudrier											
Saule marsault						Prunellier ou épine noire											
ou osier cendré						Troène commun											
Sorbier des oiseleurs						Viorne obier											
Tilleul à feuilles						Néflier											

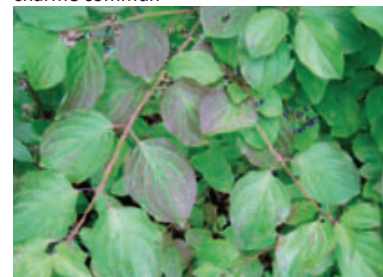
Feuille persistante
 Floraison
 Feuille intéressant automnal

Feuille marcescent *
 Fruits décoratifs
 Fruits comestibles

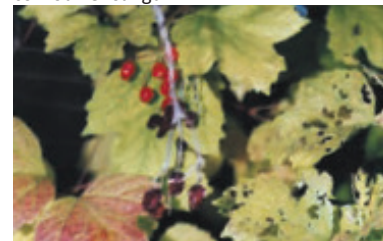
* marcescent : se dit du feuillage roux restant l'hiver sur les arbres



charme commun



cornouiller sanguin



viorne obier



arbre en cépée



ronce frutescente

source: Planter une haie champêtre dans le Parc naturel régional du Vexin français, PNR nov.2010

Performances à atteindre

OBJECTIFS

Donner une qualité de vie aux habitants, des logements sains pour des gains énergétiques et économiques.
Minimiser l'impact environnemental de l'activité humaine sur le site.
Créer un quartier exemplaire pour son architecture bioclimatique.

En termes d'objectif énergétique, on visera le niveau **Habitat Passif**, a minima le **Bâtiment Basse Consommation**. Même si elles représentent un idéal à atteindre, il s'agira de croiser cette échelle de performances à celle des usages et du contexte.

Habitat Passif

Ce sont des bâtiments à usage d'habitation dans lesquels une température confortable aussi bien en hiver qu'en été est obtenue avec un besoin en énergie extrêmement faible. Pour des questions d'assurance qualité, les maisons passives peuvent être contrôlées et certifiées.

Critères pour la certification :

- Besoin de chaleur : max 15 kWh/(m².an)
- Test de la porte n50 (Blower door) max 0,6 h-1
- Valeur d'énergie primaire max Cep:120 kWh/(m².an) (électroménager inclus)

Bâtiment Basse Consommation

Les constructions BBC sont définies par l'arrêté ministériel du 3 mai 2007. Ils sont labellisés BBC-effinergie®.

Cela exige une production locale d'électricité.

objectif de consommation maximale :

- Cep: 50 kWh/m².an, à moduler selon la zone climatique et l'altitude. (voir carte et tableau ci-contre)

Les calculs sont faits en utilisant la méthode de calcul Th-CE qui est celle de la réglementation thermique 2005. les résultats sont donc en kWh d'énergie primaire par m² de Surface Hors Oeuvre Nette (SHON)

Glossaire:

Cep: Coefficient de consommation d'énergie primaire du bâtiment réel représente les consommations de chauffage, de ventilation, de refroidissement, d'auxiliaires, d'eau chaude sanitaire et d'éclairage. Ce coefficient s'exprime en kWh/m² an d'énergie primaire noté «Cep». La surface prise en compte est la SHON. Pour que le bâtiment soit conforme à un label ou une certification, la valeur de ce coefficient doit être inférieure à celle du Cep de référence.

Coefficient «U» paroi: Coefficient de transmission thermique surfacique d'une paroi. Il se calcule en prenant l'inverse de la somme des résistances thermiques normalisées superficielles et des résistances thermiques des différents matériaux constituant la paroi.

La perméabilité à l'air est un enjeu majeur des bâtiments à faible consommation d'énergie. Avec l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, les déperditions d'énergie par renouvellement d'air représentent une part de plus en plus importante dans le bilan du chauffage. De plus, les infiltrations d'air parasites perturbent l'efficacité de la ventilation et entraînent une dégradation de la qualité de l'air et du confort. Il est donc important de concevoir des bâtiments étanches à l'air afin de minimiser leurs besoins de chauffage, tout en maintenant une ventilation efficace permettant de conserver un air sain.

Bâtiment à Energie Positive**Maison Passive****Bâtiment économe**

≤ 50 A

51 à 90 B

91 à 150 C

151 à 230 D

231 à 330 E

331 à 450 F

451 à 590 G

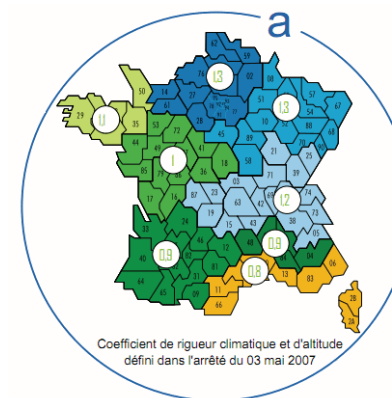
591 à 750 H

> 750 I

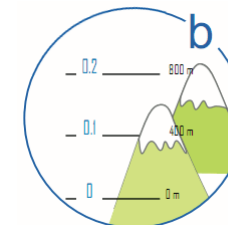
Bâtiment économe

Cep < 50 x (a+b) défini dans l'arrêté du 3 mai 2007.

Coefficient «a» selon la zone climatique



Coefficient «b» selon l'altitude



Atouts et contraintes du site

OBJECTIFS

Faire réagir le projet à son environnement
Profiter et se protéger au mieux du contexte

Intégrer les atouts et les contraintes du site à la conception du projet	Morphologie des bâtiments	- Privilégier les formes compactes pour réduire les déperditions thermiques et maîtriser les coûts de construction - Coefficient de compacité des bâtiments (=surface totale de l'enveloppe extérieure / volume habitable) < 0,8
	Plan, organisation intérieure des logements	- Logements traversants pour favoriser la ventilation naturelle - Pièces de vie orientées au Sud (ou Ouest) - Pièces humides regroupées au Nord (ou Est) ventilées et éclairées naturellement - Se protéger du vent, surtout les entrées d'habitation. - Programmer des celliers, des loggias, des serres, des espaces en plus attenants au logement

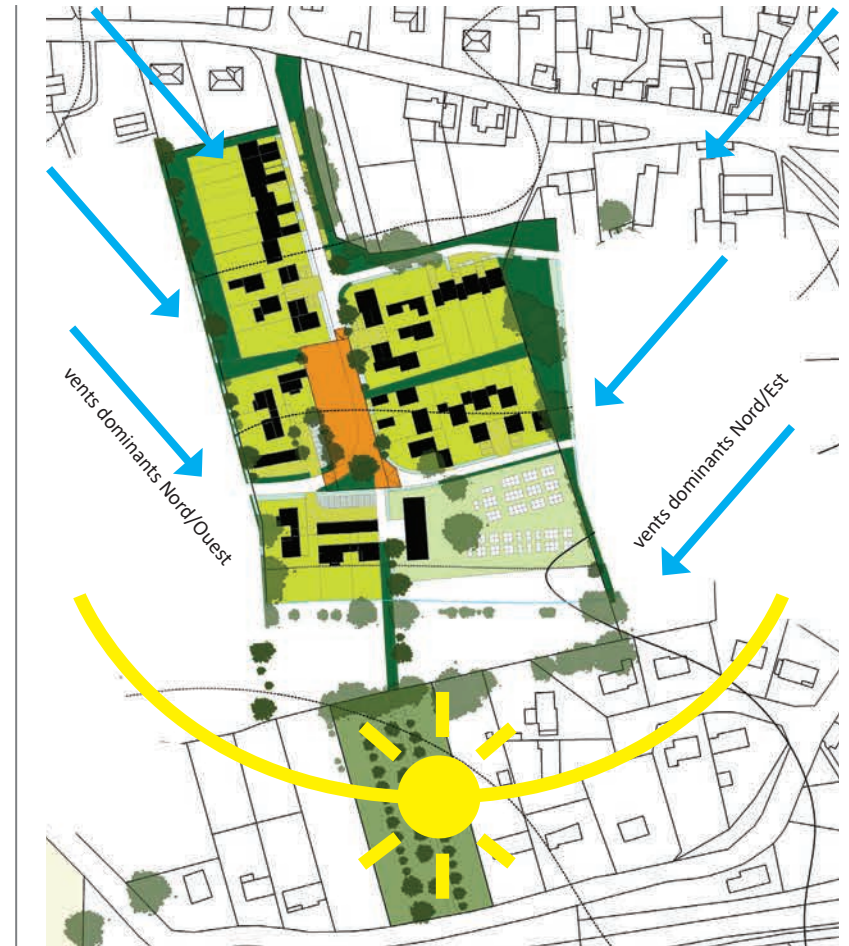
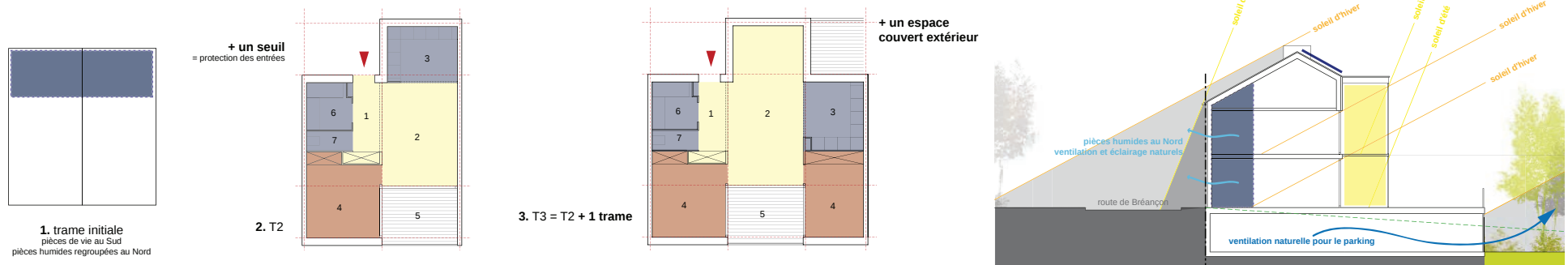
En suivant le plan masse et les prescriptions réglementaires, on voit que les gabarits et l'orientation des logements rendent possibles les logements traversants Nord/Sud ou Est/Ouest.

Un jardin est généralement attenant au logement, soit au Sud, soit à l'Ouest. Il convient donc d'ouvrir largement les pièces de vie et les serres vers ces vues agréables et plus ensoleillées.

Les prescriptions de traitements de clôtures et de limites permettent d'avoir déjà une certaine protection des vents dominants. Malgré tout, l'architecture peut venir les compléter, notamment sur les entrées en créant des sas ou des enclaves.

Les typologies de logements individuels associés et superposés induisent des formes compactes.

principe d'organisation des 12 logements passifs à Marines, PBertrand Atelier15.



Enveloppe performante

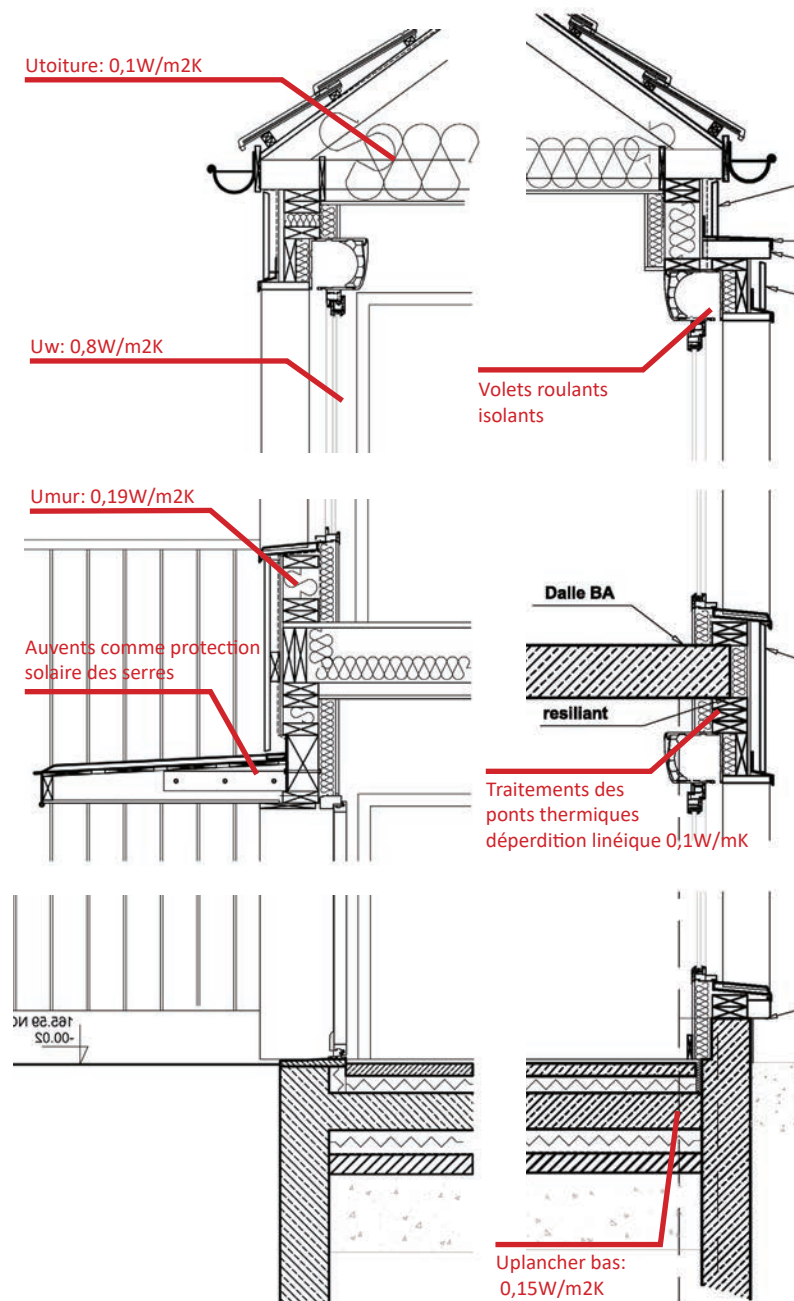
OBJECTIFS

Réguler la température intérieure pour un meilleur confort été / hiver

Ne pas avoir à compter sur les systèmes pour être performants

Optimiser les performances de l'enveloppe	Isolation thermique et inertie	- Favoriser les formes compactes pour réduire les déperditions thermiques - Isoler par l'extérieur ou par l'intérieur avec rupteurs des ponts thermiques - Coefficients de déperditions thermiques (U): - U murs extérieurs < 0,15W/m2.K - U toitures < 0,10/m2.K - U planchers bas < 0,15W/m2.K
	Percements et protections	- Apports solaires gratuits: grandes ouvertures au Sud (ou Ouest) voir serres et optimiser l'éclairage naturel au Nord (ou Est) tout en limitant la taille des ouvertures. - Préférer les systèmes d'occultation extérieurs - Choix des baies (oscillo-battantes plus que coulissantes) pour réduire les déperditions - Choix du double vitrage performant ou triple vitrage - Uw menuiseries < 0,8W/m2.K
	Étanchéité	- Garantir une bonne étanchéité à l'air et vérifier par des tests d'infiltrométrie - Déperdition linéiques < 0,1W/m.K (traitement des ponts thermiques) - Étanchéité à l'air: 0,6 vol/h d'infiltrations sous 50 Pa de dépression.
	Choix structurels et matériaux	- Utiliser des structures secondaires ou rapportées pour les espaces ne nécessitant pas le même confort thermique que les logements (serres, paliers, celliers, buanderies, balcons, terrasses, etc...) - Toitures en pentes avec récupération d'eau de pluie et/ou toitures-terrasse végétalisées - Utiliser des matériaux permettant le stockage de la chaleur (confort d'hiver): brique, béton, pierre, terre crue, etc...

Dans les projets à faible consommation, l'enveloppe devient un enjeu de projet essentiel. Plus l'enveloppe sera performante, moins les systèmes auront à être importants pour compenser. C'est ainsi que l'on s'approche d'une architecture bioclimatique. Cela induit des formes, des techniques et des matériaux particuliers qu'il est important de prendre en compte lors de la conception.



coupe sur un logement au Poinçonnet, PBERtrand Atelier15.

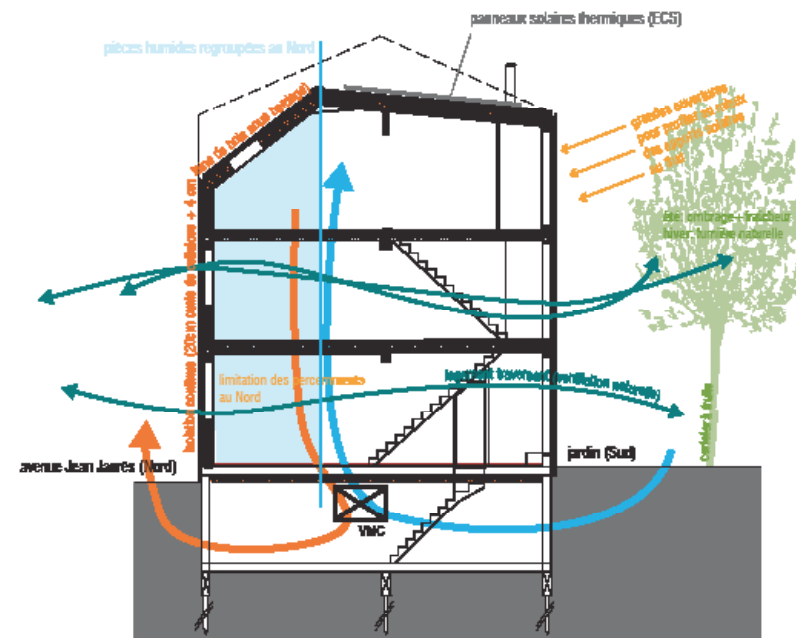
Systèmes

OBJECTIFS

Obtenir une certaine autonomie énergétique

Faire des logements sains (qualité de l'air et de la lumière)

Minimiser l'importance des systèmes pour s'approcher d'une architecture bioclimatique	Energies	. Si possible, installer une production locale d'électricité . Installer des systèmes de limitation de consommation énergétique
	Chauffage	. Installation de serres dans la continuité des logements = stockage de la chaleur (régulation thermique en été comme en hiver) + espace de vie supplémentaire . Favoriser les sources d'énergies renouvelables (bois, solaires, géothermie, etc...) . Placer judicieusement les sources de chaleur (radiateurs près des fenêtres, cheminées et poêles centrés dans le logement et installés sur un mur à forte inertie, etc...)
	ECS	. Assurer la production d'eau chaude sanitaire par capteurs solaires
	Ventilation	. Privilégier la ventilation naturelle (VNAC, VNHO, puit canadien,...) , sinon installation de la VMC double flux
	Eclairage	. Toutes les pièces du logement doivent être éclairées naturellement. . Indices d'ouverture de façade (= surface d'ouverture/ surface de la pièce): - 60% de surface vitrée sur les façades Sud - 15% de surface vitrée maximum au Nord



coupe de principe d'une maison BBC à Arcueil, PBertrand Atelier15



photomontage du SDAP-DDT du Val d'Oise, Vallangoujard avec capteurs solaires

EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES ET MODES CONSTRUCTIFS

Réduction de l’empreinte écologique

GESTION DES DÉCHETS

Déchets ménagers

Les chemins piétons et circulations douces traversant les espaces paysagers telle que la plaine d’Alleville respecteront le caractère des espaces qu’ils traversent. Il s’agira de mettre en oeuvre des dispositifs simples et peu coûteux, dans un objectif de préserver au maximum le milieu végétal existant. Ils devront avoir un très faible impact, notamment dans leur mise en place lors du chantier (défrichage et aplatissement de la terre par exemple)
Les chemins créés devront se raccorder aux sentes existantes.
Les accroches aux voies structurantes seront traitées de façon plus urbaine dans les épaisseurs bâties bordant la plaine.

Déchets d’activités

Les chemins piétons et circulations douces traversant les espaces paysagers telle que la plaine d’Alleville respecteront le caractère des espaces qu’ils traversent. Il s’agira de mettre en oeuvre des dispositifs simples et peu coûteux, dans un objectif de préserver au maximum le milieu végétal existant. Ils devront avoir un très faible impact, notamment dans leur mise en place lors du chantier (défrichage et aplatissement de la terre par exemple)
Les chemins créés devront se raccorder aux sentes existantes.
Les accroches aux voies structurantes seront traitées de façon plus urbaine dans les épaisseurs bâties bordant la plaine.

CHANTIER PROPRE

Généralités

Objectifs

- Gérer les nuisances environnementales engendrées par les différentes activités liées au chantier.
- Mieux identifier les enjeux liés aux questionnements environnementaux sur les chantiers et mettre en évidence des solutions tant techniques qu’organisationnelles pour y répondre.

Pour un chantier de construction, réduire les nuisances environnementales répond à deux objectifs, selon deux échelles:

- Celle du chantier et de sa proximité

Il s’agit des nuisances ressenties par les usagers, extérieurs ou intérieurs au chantier : le personnel du chantier, les riverains, les usagers de la voie publique. Ces nuisances sont par exemple le bruit, les salissures, les circulations, les stationnements.

- Celle de l’atteinte à l’environnement et à la population en général

L’objectif est de préserver les ressources naturelles et de réduire l’impact des chantiers sur l’environnement. Cet objectif revêt une importance particulière au regard des nuisances provoquées par l’ensemble des chantiers de bâtiment, surtout en termes de déchets produits et de pollutions induites.

On distingue trois types de cibles pour la mise en oeuvre d’actions de gestion et de réduction des nuisances environnementales:

- les flux entrants du chantier : engins et matériels utilisés sur le chantier, matériaux et produits mis en oeuvre...
- le chantier lui-même : techniques employées, gestion des déchets...
- les flux sortants du chantier : déchets évacués, nuisances générées vis-à-vis des riverains...

Une gestion durable des chantiers nécessite une préparation en amont qui permettra de déterminer les objectifs environnementaux du chantier:

- définition des modes opératoires permettant de diminuer les impacts pendant le chantier,
- réflexion sur la logistique du chantier (stockage, transport, maintenance, atelier mécanique...)
- maîtrise des rejets et gestion des déchets de chantier
- toxicité des rejets de chantier

Réduction de l'empreinte écologique

- recyclage et volume des déchets
- évacuation et élimination des déchets
- utilisation de matériels et engins homologués, en assurant un entretien régulier pendant le chantier.
- définition du plan d'installation de chantier

Propreté

Objectifs

- Limiter les nuisances visuelles liées au chantier
- Protéger l'espace public de toute dégradation
- Eviter les salissures sur la chaussée

Prescriptions

1. Etat général du chantier: l'acquéreur et son maître d'oeuvre veilleront à ce que les entreprises maintiennent le chantier dans un bon état général de propreté.
2. Etat de la voie publique: prendre toutes les dispositions nécessaires pour qu'il n'y ait pas de salissures sur la voie publique (accès aux lots avec enrobés, cailloux, etc.) Interdiction de déposer tous objets (terres, gravats, plastiques, matériaux de chantier ou déchets)
3. Remettre à l'aménageur avant le démarrage du chantier un dossier comprenant: les accès au chantier de construction, le plan de clôture, la localisation de la base vie, la localisation des branchements (assainissement, eau, électricité), les aires de dépôt des terres des déblais
4. Clôturer le chantier. Les clôtures de chantier seront en bon état pendant toute la durée du chantier.
5. Respecter les arrêtés municipaux fixant les heures d'ouverture autorisées pour le chantier.
6. Verser à l'aménageur, le jour de la signature de l'acte authentique de vente, la caution garantissant pour tout ou partie les éventuelles dégradations sur les ouvrages publics.
7. En cas de dégradation, les coûts de réfections seront répartis entre les différents constructeurs présents au moment des faits.

Rejets

Objectifs

Réduire au maximum les risques de pollution des sols et du système d'assainissement par les polluants liquides

Prescriptions

1. Eaux usées sanitaires: possibilité de branchement sur le réseau d'assainissement après autorisation de l'aménageur

2. Eaux pluviales: tout rejet de Matières en Suspension ou autres effluents polluants est formellement interdit...

3. Rejet des liquides polluants: l'entreprise devra aménager des bacs de rétention ou des fosses de décantation afin de récupérer les laitances de béton. Ces aménagements devront être régulièrement nettoyés. Les dépôts devront être éliminés après séchage comme déchets inertes.

Les opérations de maintenance et de remplissage des réservoirs des engins de chantier ne seront pas réalisées sur le site.

4. Stockage: aucun stockage de carburant n'est autorisé. Toutes les mesures seront prises pour prévenir tout risque de pollution des sols lié au stockage des produits. Les liquides potentiellement polluants devront être stockés sur un lieu de rétention étanche aux produits concernés: caillebotis sur bac de rétention, bas en acier, zone formant rétention,... Les contenants devront être maintenus fermés et stockés sous abri. Ils devront également être correctement identifiés (étiquetage lisible et indiquant clairement les dangers liés au produit). Les opérations de transvasement de produits seront réalisées au niveau de ces zones étanches pour éviter tout écoulement sur le sol.

Recommandations

L'entreprise utilisera de préférence des huiles de décoffrage à base végétale (huile à impact environnemental beaucoup moins important que les huiles minérales en raison de leur biodégradabilité et également moins agressives pour les personnes qui les manipulent).

La quantité d'huiles à utiliser pourra être considérablement réduite en employant des techniques d'application adaptées: pulvérisation de l'huile de décoffrage à une distance optimale; utilisation de pulvérisateurs adaptés.

Déchets

Objectifs

Rappeler aux entreprises et aux maîtres d'ouvrage leur responsabilité dans l'élimination des déchets du chantier

RAPPEL REGLEMENTAIRE

«Toute personne qui produit ou détient des déchets, [...] , est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination conformément aux dispositions du présent chapitre, dans des conditions propres à éviter lesdits effets.» Code de l'environnement (art.L.541-2)

L'entreprise de chantier est toujours considérée comme étant le producteur ou le détenteur des déchets sur les chantiers. Par contre, il est de la responsabilité

Réduction de l'empreinte écologique

du maître d'ouvrage de prévoir sur les chantiers l'organisation, l'évacuation et le suivi des déchets, et de fournir aux entreprises les informations nécessaires pour qu'elle assure l'élimination des déchets dans le respect de la réglementation.

Prescriptions

1. Interdiction de brûler les déchets, de les stocker sur le domaine public ou de les disperser en lieu non autorisé.
2. Stockage à réaliser dans de bonnes conditions de manière à réduire tout risque de nuisances et de pollution.

Recommandations

Il est fortement recommandé à l'acquéreur de prendre en compte le plus en amont possible la gestion des déchets de chantier : définition des tâches du maître d'oeuvre, organisation des travaux, rédaction des cahiers des charges de consultation des entreprises. Il est aussi recommandé de suivre le bon respect des prescriptions par les entreprises.

L'acquéreur et le maître d'oeuvre demanderont aux entreprises de travaux :

- d'indiquer au moment de la consultation les filières de valorisation, de recyclage ou d'élimination envisagée
- de chiffrer le poste lié à l'élimination des déchets
- de mettre en place sur le chantier un tri de déchets en cohérence avec ces filières : séparer les inertes des autres matériaux ; trier parmi les DIB ceux qui sont recyclables (les emballages, le bois, les métaux, le verre, certains plastiques) ; mettre de côté les déchets toxiques ou dangereux
- de lui fournir à sa demande les preuves de la bonne élimination des déchets.

L'acquéreur et son maître d'oeuvre pourront ainsi prendre compte ces différents éléments pour l'analyse technique des offres.

Il est important de souligner que la préparation de la gestion des déchets du chantier comprend aussi une réflexion sur l'emplacement des bennes, leur proximité au poste de travail, leur délai de rotation, leur signalétique.

Les consignes du tri doivent être simples, afin que tous les opérateurs sur le chantier les comprennent et les appliquent, elles ne doivent ni bouleverser les modes de travail, ni être trop pénibles physiquement. La préparation du chantier est l'occasion de regrouper des tâches et de prévoir le choix et le planning des engins de levage, qui incluent la manutention des déchets, et de l'agencement des façades, balcons, planchers qui simplifie les trajets. Le tri doit être aussi peu que possible consommateur de temps pour ne pas gêner le déroulement du chantier.

La réflexion sur le tri des déchets n'est que la seconde partie d'une réflexion sur les déchets qui doit d'abord se pencher sur leur réduction. Celle-ci a pour avantage de diminuer les frais d'approvisionnement, de manutention, de transport et d'élimination, et elle facilitera un tri éventuel. Cette réflexion sur la réduction des déchets, après les choix architecturaux, concerne les entreprises qui doivent rechercher d'autres méthodes d'organisation et de travail pour éviter les erreurs, les gaspillages et les pertes.

Bruit

Objectifs

Limiter les nuisances sonores liées au chantier

Prescriptions

1. Toutes les mesures devront être prises pour limiter les nuisances sonores pour le voisinage conformément à la réglementation en vigueur.
2. Les entreprises devront s'assurer de l'homologation de leurs engins et véhicules de chantier au regard de la réglementation sur le bruit, veiller à ce qu'ils soient convenablement entretenus pour rester conformes à cette homologation.
3. Les groupes électrogènes seront remplacés chaque fois par des matériels homologués respectant les normes acoustiques.

Recommandations

Pour obtenir une réduction des nuisances acoustiques, la préparation de chantier est primordiale. Elle permet de planifier des solutions acoustiques visant à :

- améliorer l'approvisionnement du béton
- choisir les systèmes de coffrage les plus performants au point de vue acoustique
- moduler les horaires de travail ;
- repenser les réservations à l'aide de boîtes et systèmes divers
- organiser et planifier le chantier en envisageant de doubler le nombre des équipements afin de réduire leur temps d'utilisation (le bruit de deux moteurs travaillant de concert ne s'additionne pas arithmétiquement)
- déterminer le choix des matériels, des engins de levage etc.

La prise en compte du bruit sur le chantier doit s'accompagner d'une politique de communication afin que les riverains puissent être informés, en particulier sur la durée prévisible des travaux bruyants et apprécier les efforts entrepris.

Schémas / Phasage de l'aménagement à long terme

1. PHASAGE DE LA RÉALISATION

2. RÉCEPTIVITÉ

Nombre de logement par typologie et par opérations



Typologie de logement		Nombre		Phase	
Tranche opérationnelle	A1	individuel groupé	6	locatif social	1.A
	A2	individuel	4	accession	1.A
	A3	individuel superposé	6	mixte	1.A
	B1	individuel	4	accession	1.A
	B2	individuel groupé	3	locatif social	1.B
	B3	individuel	3	locatif social	1.B
	B4	individuel	4	accession	1.B
	C1	individuel superposé	8	mixte	1.B
	C2	Ferme	1		1.A
Tranche future	D1	individuel superposé	8	mixte	2
	D2	individuel	2	accession	2
	E1	individuel	4	accession	2
	E2	individuel groupé	3	accession	2
	E3	individuel groupé	6	locatif social	2
	E4	individuel	4	accession	2
	F1	individuel	8	accession	3
	F2	jachère			
	G1	individuel	4	accession	3
	G2	individuel groupé	4	locatif social	3
	H1	individuel	4	accession	3
	H2	individuel groupé	3	locatif social	3
	H3	individuel superposé	8	mixte	3

Phase 1A	20 logements
Phase 1B	18 logements
Phase 1 (A+B)	38 logements

Phase 2	35 logements
----------------	---------------------

Phase 3	24 logements
----------------	---------------------

Total	97 logements
--------------	---------------------

PRÉSCRIPTION D'URBANISME

Phasage et programmation par phase



Typologie de logement		Nombre		Nb stationnement	
Phase 1.A	A1	individuel groupé	6	locatif social	6
	A2	individuel	4	accession	8
	A3	individuel superposé	6	mixte	12
	B1	individuel	4	accession	8
	B2	individuel groupé	3	locatif social	3
	C2	Ferme	1	-	-
Phase 1.A				20 logements	

PRÉSCRIPTION D'URBANISME

Phasage et programmation par phase



	Typologie de logement	Nombre		Nb stationnement
Phase 1.A	A1 <i>individuel groupé</i>	6	<i>locatif social</i>	6
	A2 <i>individuel</i>	4	<i>accession</i>	8
	A3 <i>individuel superposé</i>	6	<i>mixte</i>	12
Phase 1.B	B1 <i>individuel</i>	4	<i>accession</i>	8
	B2 <i>individuel groupé</i>	3	<i>locatif social</i>	3
	C2 <i>Ferme</i>	1	-	-
Phase 1.B	B2 <i>individuel groupé</i>	3	<i>locatif social</i>	3
	B3 <i>individuel</i>	3	<i>locatif social</i>	3
	B4 <i>individuel</i>	4	<i>accession</i>	8
	C1 <i>individuel superposé</i>	8	<i>mixte</i>	16
Phase 1.B				18 logements

PRÉSCRIPTION D'URBANISME

Phasage et programmation par phase



	Typologie de logement	Nombre		Nb stationnement
Phase 1.A	A1 individuel groupé	6	locatif social	6
	A2 individuel	4	accession	8
	A3 individuel superposé	6	mixte	12
	B1 individuel	4	accession	8
	B2 individuel groupé	3	locatif social	3
	C2 Ferme	1	-	-
Phase 1.B	B2 individuel groupé	3	locatif social	3
	B3 individuel	3	locatif social	3
	B4 individuel	4	accession	8
	C1 individuel superposé	8	mixte	16
Phase 2	D1 individuel superposé	8	mixte	16
	D2 individuel	2	accession	4
	E1 individuel	4	accession	8
	E2 individuel groupé	3	accession	6
	E3 individuel groupé	6	locatif social	6
	E4 individuel	4	accession	8
	F1			
	F2			

Phase 1	38 logements
Phase 2	35 logements

PRÉSCRIPTION D'URBANISME

Phasage et programmation par phase



	Typologie de logement	Nombre		Nb stationnement
Phase 1.A	A1 <i>individuel groupé</i>	6	<i>locatif social</i>	6
	A2 <i>individuel</i>	4	<i>accession</i>	8
	A3 <i>individuel superposé</i>	6	<i>mixte</i>	12
Phase 1.B	B1 <i>individuel</i>	4	<i>accession</i>	8
	B2 <i>individuel groupé</i>	3	<i>locatif social</i>	3
	C2 <i>Ferme</i>	1	-	-
Phase 1.B	B2 <i>individuel groupé</i>	3	<i>locatif social</i>	3
	B3 <i>individuel</i>	3	<i>locatif social</i>	3
	B4 <i>individuel</i>	4	<i>accession</i>	8
Phase 2	C1 <i>individuel superposé</i>	8	<i>mixte</i>	16
	D1 <i>individuel superposé</i>	8	<i>mixte</i>	16
	D2 <i>individuel</i>	2	<i>accession</i>	4
Phase 2	E1 <i>individuel</i>	4	<i>accession</i>	8
	E2 <i>individuel groupé</i>	3	<i>accession</i>	6
	E3 <i>individuel groupé</i>	6	<i>locatif social</i>	6
	E4 <i>individuel</i>	4	<i>accession</i>	8
Phase 3	F1 <i>individuel</i>	8	<i>accession</i>	16
	F2 <i>jachère</i>			
	G1 <i>individuel</i>	4	<i>accession</i>	8
Phase 3	G2 <i>individuel groupé</i>	4	<i>locatif social</i>	4
	H1 <i>individuel</i>	4	<i>accession</i>	8
	H2 <i>individuel groupé</i>	4	<i>locatif social</i>	3
Phase 3	H3 <i>individuel superposé</i>	8	<i>mixte</i>	16
Phase 1				38 logements
Phase 2				35 logements
Phase 3				24 logements
Total				97 logements

Démarches des circuits courts et d'impact positif

LA FERME DU BEC HELLOUIN / LANGOUET

3 ferme du Bec Hellouin / Langouët, des démarches de circuit courts et d'impact positif



En 2004, Perrine et Charles Hervé-Gruyer créent la ferme du Bec Hellouin, en Haute-Normandie. Cette ferme prend rapidement une trajectoire étonnante, à tel point qu'elle fait aujourd'hui référence en matière d'agriculture naturelle et attire des visiteurs du monde entier.

Permaculture, Guérir la Terre, nourrir les Hommes est le récit d'une aventure humaine, celle d'une famille qui réussit à créer, en quelques années seulement, une oasis de vie généreuse sur des terres peu fertiles. C'est également une vaste enquête menée autour du monde, à la rencontre de pionniers de l'agriculture qui explorent des voies novatrices et inventent le monde de demain.

La démarche de Perrine et Charles Hervé-Gruyer repose sur la permaculture. Son principe est de prendre la nature comme modèle et de concevoir des installations humaines fonctionnant comme des écosystèmes. Elle propose des règles conceptuelles simples, tirées de l'observation de la nature, permettant de créer des systèmes autonomes et résilients, plus productifs et plus économes en ressources. Les récoltes obtenues par la méthode de la ferme du Bec Hellouin, grâce à l'énergie du soleil, stupéfient aujourd'hui les agronomes : en travaillant entièrement à la main, les habitants de la ferme produisent autant de légumes que leurs confrères mécanisés, mais sur une surface presque dix fois moindre, tout en créant de l'humus, en aggrandissant la biodiversité, en embellissant les paysages, en stockant du carbone dans les sols et les arbres. Les résultats de cette nouvelle forme d'agriculture ont mené Charles et Perrine Hervé-Gruyer à lancer une étude agronomique – appelée “Maraîchage permaculturel et performance économique” –, en partenariat avec d'éminents chercheurs de l'INRA et d'AgroParisTech, soutenue par huit fondations. Les premiers retours ont démontré la pertinence sociale, économique et écologique d'une agriculture permaculturelle.

Dans cet ouvrage résolument positif, Perrine et Charles Hervé-Gruyer proposent de nombreuses pistes novatrices, fondées sur des expériences réussies développées dans la mouvance de la permaculture et dessinent une nouvelle manière d'être paysans au XXI^e siècle, source potentielle de millions d'emplois.

Perrine Hervé-Gruyer a d'abord entamé une carrière de juriste en Asie, avant de se consacrer à la psychothérapie. Educateur de formation, Charles Hervé-Gruyer a sillonné le globe à bord du voilier-école Fleur de Lampaul pendant vingt-deux ans. En 2004, ils décident de se consacrer à l'agriculture et créent ensemble la ferme du Bec Hellouin en Normandie. Ils élargissent leurs activités et deviennent formateurs, conférenciers, et consultants en permaculture. Ils sont tous deux professeurs certifiés de permaculture depuis 2013. Perrine Hervé-Gruyer est par ailleurs conseillère régionale de Haute-Normandie, missionnée pour le développement de l'agriculture biologique. Elle a publié : La Relaxation en famille (Preses de la Renaissance, 2008). Charles Hervé-Gruyer est l'auteur de plusieurs ouvrages, dont des livres pour la jeunesse et un roman : La Femme feuille (Albin Michel, 2007).

étude de définition de conception et d'aménagement d'un quartier dans le hameau de Bierry - commune de Sauvigny le Bois (89)
groupement Patrick Bertrand atelier 15 - SOBERCO environnement - Espelia économie de l'aménagement et conseil opérationnel

17

3 ferme du Bec Hellouin / Langouët, des démarches de circuit courts et d'impact positif



Accueil > A Langouët, une cantine 100% bio

A Langouët, une cantine 100% bio

25/02/2016

BRETAGNE | DURABLE | AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Voilà douze ans que la cantine de Langouët (Ille-et-Vilaine) s'approvisionne intégralement en produits bio et locaux. Elle a même diminué les coûts de ses 80 repas quotidiens ! Zoom sur cette pionnière de l'approvisionnement local et de qualité.



Janvier 2004. C'était avant le Grenelle de l'environnement et déjà la cantine de Langouët fait peau neuve. Suite à la rencontre de la commune avec le groupement d'intérêt économique (GIE) « Manger bio 35 » qui rassemble 31 agriculteurs en agriculture biologique, la cantine revient en régie municipale et passe au 100 % bio. C'est tout le système d'approvisionnement qui est repensé. Viandes, fruits et légumes...les menus sont élaborés par la chef, en collaboration avec le GIE, en fonction de la disponibilité des produits agricoles. Ce respect de la saisonnalité lui permet d'obtenir des prix plus compétitifs. En complément, les produits d'épicerie

font l'objet d'un partenariat avec Biocoop. « Les denrées bio sont plus chères à l'achat mais la cantine a besoin de quantités moindres », explique Daniel Cueff, le maire de la commune. Par exemple, le pain bio est plus nourrissant et les viandes réduisent moins à la cuisson. Le passage au bio était aussi l'occasion de revoir l'équilibre nutritionnel des repas. Plus de protéines végétales et les frites ont été retirées des menus.

Impliquer les acteurs

De la bio cette école n'en n'a pas fait tout un plat : le changement s'est fait, humblement et avec pédagogie. « A l'époque, il y avait des confusions entre le bio et le végétarisme. Les gens pensaient que c'était une cuisine qui manquait de goût », rappelle le maire. Pourtant, les habitudes ont peu changées : la chef s'est adaptée et continue de ravir les demi-pensionnaires de son rôti aux pruneaux. Surprise ! Le prix des repas est resté sensiblement le même et ce depuis plus de dix ans. Aujourd'hui, certains parents emménagent à Langouët pour son engagement écologique et social et la cantine ne désemplit pas.

étude de définition de conception et d'aménagement d'un quartier dans le hameau de Bierry - commune de Sauvigny le Bois (89)
groupement Patrick Bertrand atelier 15 - SOBERCO environnement - Espelia économie de l'aménagement et conseil opérationnel

3 ferme du Bec Hellouin / Langouët, des démarches de circuit courts et d'impact positif

Lotissement La Pelousière à Langouët (35)

La commune de Langouët, forte de son expérience du lotissement de la Prairie Madame, a souhaité être particulièrement ambitieuse pour son second programme de lotissement écologique : mixité sociale, habitats sains, logements "passifs", etc.

Le terrain, d'une surface d'environ 1 hectare sur un versant Sud donnant sur une zone naturelle protégée et attenant à un bois. Le programme se compose de 12 maisons en accession à la propriété et de 6 logements collectifs en locatif social, sur la base de la Charte ADDOU (Approche Développement Durable dans les Opérations d'Urbanismes), avec un objectif commun : **Créer pour des familles modestes, un environnement et un habitat durable, sain et économe en énergie.**

Principes de mise en oeuvre retenus

- Favoriser la mixité sociale : diversification des typologies d'habitats (logement individuel en accession sociale et logement en collectif social). Prix de vente arrêtés 188 euros TTC/m² terrain compris pour les maisons
- Produire un habitat économe et propre. Les maisons et le collectifs sont au niveau BBC.
 - orientations Nord-Sud
 - Chauffage bois
 - Isolation renforcée
 - Eau chaude sanitaire
 - Matériaux sains (bois non traité, ouate de cellulose, peinture et lasure sans COV, revêtement de sol en caoutchouc)
- Promouvoir des formes d'habitat adaptées à Langouët et respectant les principes du développement durable (insertion dans le paysage, limitation des emprises privées, forte densité qui s'insère dans le paysage rural)
- Préserver la qualité de l'eau et réduire les consommations d'eau potable
 - Technique alternative de gestion des eaux pluviales
 - Limitation des surfaces imperméabilisées
- Renforcer la participation et la cohésion sociale
 - Chantier participatifs avec les futurs habitants (encadré par les compagnons bâtisseurs de Bretagne)
- Favoriser les modes de déplacements doux
 - Largeur de la voirie limitée



étude de définition de conception et d'aménagement d'un quartier dans le hameau de Bierry - commune de Sauvigny le Bois (89)
groupement Patrick Bertrand atelier 15 - SOBERCO environnement - Espelia économie de l'aménagement et conseil opérationnel