Charte Qualité
de l'Habitat Durable (CQHD)



#AlfortvilleSeFaitBelle

Alfortville

Directeur de publication
Luc Carvounas
Directrice de la Communication
Dallila Ziani
01 58 73 27 30
Rédaction
Direction des Projets Urbains
Réalisation
Ville d'Alfortville
Photos & illustrations
Sébastien Andréani
Adobe Stock
Impression
RAS
01 39 33 01 01

Photo de couverture :
Mail Olympe de Gouges, ZAC Chantereine, quartier du Vert-de-Maisons





> Préambule

La Ville d'Alfortville porte un projet ambitieux en matière de développement urbain, durable et solidaire qui se traduit dans la Charte Qualité 2, nommée la Charte Qualité de l'Habitat Durable (CQHD). En phase avec les orientations politiques, cette Charte doit permettre de réaffirmer les engagements à porter sur les nouvelles opérations pour conforter les ambitions d'une bonne insertion urbaine, architecturale et paysagère.

Les orientations deviennent des engagements afin de mieux encadrer et mener un travail partenarial avec les porteurs de projet pour que les opérations développées répondent aux enjeux liés à la préservation du cadre de vie tout en initiant de nouvelles approches.
La charte qualité approuvée en 2015 s'inscrivait dans une démarche métropolitaine qui a permis de sensibiliser les porteurs de projet au projet urbain municipal, tout en proposant des préconisations en termes d'insertion urbaine, architecturale et paysagère. Cette nouvelle charte veut s'inscrire dans une démarche plus durable et en phase avec la transition énergétique, pour faire d'Alfortville, une ville verte, durable et solidaire.

Une ville verte par la valorisation et la réintégration de la nature en ville. C'est avant tout partir du site existant afin de valoriser le patrimoine qu'il soit bâti ou naturel. Il s'agit ici d'intégrer la nouvelle opération dans le contexte dans lequel elle s'insère tout en préservant les ressources naturelles et patrimoniales présentes sur le site du projet.

Une ville durable par la mise en place dans la mesure du possible d'une démarche durable dans la conception de l'opération. C'est-à-dire développer des principes de construction innovants afin de pérenniser l'opération dans le temps tout en minimisant les impacts sur l'environnement.

Enfin, une ville solidaire, c'est la recherche de lien social, avec

un nombre important d'enjeux. Dans l'espace public certes, avec le développement de nouvelles polarités mais également à l'échelle de l'opération. Cela passe par l'aménagement d'espaces collectifs (jardins partagés, jardinières sur le toit) mais aussi par l'attention portée à l'aménagement des espaces communs dans une opération (halls, couloirs…).

3 PRINCIPAUX OBJECTIFS :

Systématiser une démarche durable dans l'acte de construire

Intensifier l'identité paysagère et la qualité des espaces verts

Promouvoir une ville solidaire

Conçu comme un outil de partenariat et de dialogue avec l'ensemble des porteurs de projets, la présente charte a pour objectifs de poser les bases d'une collaboration pour améliorer la qualité globale des opérations de construction. **Elle s'applique à l'ensemble des nouvelles opérations de construction de logements collectifs à partir de 5 logements.**
Ainsi, tout porteur de projets qui souhaite développer un projet de construction neuve sur le territoire est invité à prendre connaissance de la présente charte et la signer au dépôt du permis de construire afin de se conformer à ses engagements.

A travers **ses 11 engagements,** la Charte Qualité de l'Habitat Durable vient compléter les règles d'urbanisme définies dans le PLU et constitue le support d'une relation partenariale que la Ville souhaite initier avec l'ensemble des maîtres d'ouvrage d'opérations de construction intervenant sur son territoire.

En signant cette charte, le porteur de projet s'engage à prendre en compte et à respecter l'ensemble des engagements qui y sont définis. De son côté, la ville d'Alfortville s'engage à accompagner le porteur de projet de la phase faisabilité jusqu'à la livraison de l'opération et à dispenser ses conseils autant que nécessaire.

> Sommaire



1/ Faire d'Alfortville, une ville verte, durable et solidaire

Engagement 1 : Valoriser le patrimoine du site et son environnement proche 7
Engagement 2 : Réintégrer la nature en ville 9
Engagement 3 : Promouvoir une démarche durable dans la construction 14
Engagement 4 : S'engager dans une démarche de sobriété énergétique 17
Engagement 5 : Intégrer les nouveaux modes de déplacements 20
Engagement 6 : Anticiper les nouvelles façons d'habiter 22
Engagement 7 : Penser la ville solidaire 26

2 / Faire la ville avec et pour les Alfortvillais

Engagement 8 : Communiquer autour du projet 29
Engagement 9 : Partager les avancées de la commercialisation 30
Engagement 10 : Garantir une gestion exemplaire du chantier 30
Engagement 11 : Anticiper la livraison et les emménagements 31

1/ Faire d'Alfortville, une ville verte, durable et solidaire

La ville d'Alfortville fait du développement durable un axe stratégique majeur sur l'ensemble des actions menées sur son territoire. Pour la mise en œuvre d'une « Ville durable », ces actions se concrétisent par l'amélioration de nombreux éléments structurants qui font la ville d'aujourd'hui.

Cette nouvelle charte propose de nouvelles cibles de qualité et un volet important sur la qualité environnementale et durable qui viennent compléter le PLU.

L'importance donnée au cadre de vie est un enjeu primordial qui nécessite à la fois la valorisation d'espaces verts extérieurs et le développement de nouvelles sources d'apport en énergie mais pas que. L'attractivité de l'armature commerciale doit permettre de requalifier et d'affirmer le développement de nouvelles centralités existantes ou à venir en instaurant un équilibre entre elles. Cela passe également par la préservation et la gestion durable de l'énergie, de l'eau, des déchets et de la biodiversité.

Les nouvelles opérations immobilières doivent donc aujourd'hui répondre de manière volontariste aux différents enjeux en matière de réduction de l'impact environnemental.

> ENGAGEMENT N°1

Valoriser le patrimoine du site et son environnement proche

Outre les dispositions d'insertion urbaine définies dans le Plan Local d'Urbanisme, l'attention de la ville porte notamment sur la prise en compte de l'environnement proche pour guider la définition de la future opération. Ainsi, dès la phase conception, le porteur de projet devra interroger la forme de la parcelle et la future implantation bâtie en fonction des contraintes du site qu'elles soient paysagères, spatiales ou réglementaires.

PRENDRE EN COMPTE L'EXISTENCE DES ALIGNEMENTS D'ARBRES ET L'AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE PUBLIC DEVANT LA PARCELLE

Bien souvent, le projet est pensé dans la limite de la parcelle et s'accompagne d'une réflexion autour de l'insertion urbaine et architecturale de la nouvelle opération.



« Prendre en compte l'existence des alignements d'arbres… », quartier du Vert-de-Maisons.

Le porteur de projet devra interroger la forme de la parcelle et la future implantation bâtie en fonction des contraintes du site qu'elles soient paysagères, spatiales ou réglementaires.

La ville souhaite dorénavant que le porteur de projet prenne en compte dès la phase de faisabilité, les alignements d'arbres et l'aménagement de l'espace public aux abords de sa parcelle, afin de les protéger et les préserver sans dommage pendant le chantier. La future construction devra prendre en compte les reculs nécessaires des façades parallèlement au développement des arbres existants.
Il est donc demandé au porteur de projet en fonction de la taille de l'opération, de réaliser un diagnostic complet sur le patrimoine naturel existant (+ parcelle) et de s'accompagner d'un écologue et/ou d'un paysagiste afin de conserver ou de renforcer le patrimoine naturel.
Dès la phase conception, le porteur de projet devra mener une réflexion sur les accès, le stationnement pour ne pas entraver le patrimoine naturel.

PRENDRE EN COMPTE LE PATRIMOINE NATUREL DE LA PARCELLE ET LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Dès la phase conception, le porteur de projet devra envisager de valoriser et d'intégrer les patrimoines naturel et architectural existants.
Par exemple si l'architecture d'un pavillon semble avoir un certain caractère, il est demandé de mener une réflexion sur la reprise de ses éléments architecturaux particuliers.
De manière plus globale, il est demandé de prendre en compte l'histoire du site et également ses caractéristiques.

> ENGAGEMENT N°2

Réintégrer la nature en ville



Cœur d'îlot d'une opération de logements, quartier de la Mairie.

Au cœur de la ville, la nature joue un rôle primordial dans la perception de la densité. Outre le PLU qui doit viser au développement de plus d'espaces verts et notamment au cœur des nouvelles opérations, il semble nécessaire de renforcer l'emprise de cette nature tout en valorisant les espaces verts existants.

En 2021, la totalité des surfaces d'espaces verts à Alfortville est de 21,2 ha sur 367ha. Si aujourd'hui, ces espaces semblent insuffisants sur notre territoire avec 4.8.m² d'espaces végétalisés par habitant contre, 15 m² à l'échelle régionale, ce ratio s'améliore pour tendre vers l'objectif du Schéma Directeur de la Région Ile de France qui est de 10 m²/habitant.



Aménagement d'un cœur d'îlot dans une opération de logements, quartier du Confluent.

Pour comparaison à la fin de l'année 2007, la surface d'espaces verts était de 13.6 hectares.
La nature doit donc reprendre ses droits dans la ville pour tendre vers un environnement préservé et maintenir une qualité de vie pour tous.

Le croisement des enjeux d'urbanisme et de préservation de la biodiversité devient ainsi indispensable pour construire les espaces urbains de demain. La municipalité, engagée en faveur du développement durable, porte, à travers cette charte, une triple ambition :

- lutter contre les effets du changement climatique, notamment en densifiant le maillage vert et le maillage brun d'Alfortville
- restaurer la biodiversité en espace urbain,
- créer à travers des aménagements de qualité, des lieux propices aux liens sociaux

FAIRE APPEL À DE NOUVELLES COMPÉTENCES POUR RENFORCER LE PARTI PRIS ENVIRONNEMENTAL DU PROJET

Pour toute nouvelle construction, l'équipe de maîtrise d'œuvre devra s'adjoindre des compétences d'un paysagiste et/ou d'un écologue afin de concevoir des espaces libres et paysagers de qualité.
Il s'agira entre autres de prévoir une analyse préalable des sols (analyse de terre, qualité, structure). En fonction de la taille de l'opération, il est également demandé de prévoir un diagnostic Flash Biodiversité.

DÉVELOPPER DES ÎLOTS DE FRAICHEUR

En termes de qualité d'usages, une réflexion sera menée sur l'aménagement des espaces libres et paysagers privatifs et/ou collectifs en fonction de la nature de l'opération et des objectifs règlementaires. Afin de rendre lisibles les futurs usages de ces

espaces, un traitement différencié est demandé. L'aménagement de cœurs d'îlot accessibles pour tous pour favoriser les ilots de fraicheur arborés et végétalisés est recommandé. Il s'agira d'aménager des revêtements perméables ayant la capacité d'infiltrer l'eau de surface. Il comprendra aussi des ombrières et l'utilisation de matériaux ne stockant pas l'énergie solaire ou la chaleur. Ces îlots de fraicheur devront être équipés de points d'eau afin de lutter contre les vagues de chaleur urbaine.

RENDRE AUX HABITANTS LES TOITURES ET TISSER UN LIEN SOCIAL

La végétalisation et l'agriculture urbaine représentent un véritable enjeu pour les villes d'aujourd'hui et de demain. Elles sont à la fois source de bien-être et de lien social pour les habitants, participent au développement de la biodiversité locale et contribuent à la lutte contre les effets du dérèglement climatique : lutte contre les îlots de chaleur et l'effet de serre, gestion des eaux de pluie et stockage de carbone.

La végétalisation des toitures est donc à favoriser lorsqu'il s'agit d'une solution technique et économique adaptée. Les végétaux qui seront plantés devront être non allergènes, peu consommateurs d'eau, faciles d'entretien et de préférence de provenance locale et adaptés à une gestion future sans produit phytosanitaire.
Il est par ailleurs demandé d'utiliser des végétaux à floraison répartie dans le temps et à croissance rapide qui favoriseront l'apport de nourriture et d'habitat à la faune.

Dans la mesure du possible et afin de favoriser le lien social entre les habitants, le porteur de projet devra mener une réflexion sur l'aménagement de jardinières collectives. Les aspects techniques et de gestion devront être définis dès la phase conception.

APPLIQUER LE PRINCIPE DE LA VILLE ÉPONGE

Le principe de la « Ville éponge » vise à créer un écosystème qui s'adapte au caractère fluvial à l'échelle du territoire. Plutôt que de contrer l'eau en créant des murets ou des espaces artificiels peu propices à endiguer les risques d'inondation ; il s'agit de créer des espaces naturels que l'urbanisation a chassé (toitures végétalisées, marais, lacs urbains), ces dispositifs permettent d'absorber une partie des eaux, et de ralentir l'afflux dans les réseaux de la ville.

La diminution des surfaces imperméables, entre autres par l'aménagement d'espaces de pleine terre est donc fortement demandée permettant ainsi de gérer le cycle de l'eau et l'infiltration des eaux de pluie et d'inondations. Cela intègre la notion du risque d'inondation, en cherchant à faire de cette contrainte un atout.
En ce qui concerne la gestion de l'eau, un arrosage de ces végétaux par récupération des eaux pluviales est à privilégier.

Enfin, il est demandé de prévoir lors du dépôt du permis de construire, une notice paysagère comprenant notamment un état des lieux des arbres abbatus, maintenus, plantés et des indications sur la gestion future des espaces paysagers aménagés. Le choix des essences d'arbres devra être adapté aux conditions climatiques et à l'adéquation avec le cadre paysager du site.



« Restaurer la biodiversité en espace urbain », quartier du Vert-de-Maisons.

> ENGAGEMENT N°3

Promouvoir une démarche durable dans la construction



« Contribuer à la pérennisation des nouvelles constructions », quartier du Confluent.

Afin de contribuer à la pérennisation des nouvelles constructions dans le temps, les matériaux choisis doivent garantir une certaine qualité et minimiser l'impact global sur l'environnement et sur la santé.

QUALITÉ DES MATÉRIAUX

Il est donc demandé de privilégier les matériaux totalement ou partiellement issus du recyclage, de sources renouvelables ou naturelles et de sources locales d'approvisionnement afin de favoriser les circuits courts. La recherche d'un bilan carbone faible est à privilégier, l'usage du béton doit être limité.
Une réflexion sur la construction structurelle en bois est à mener afin de limiter l'empreinte carbone et privilégier la rapidité d'exécution de ce matériau.
La qualité et le choix approprié des matériaux permettront d'éviter le vieillissement prématuré des détails de façade, liés à l'écoulement de l'eau, l'humidité et aux remontés capillaires.

RECYCLAGE DES MATÉRIAUX PRÉSENTS SUR LE SITE

Le recyclage des matériaux présents sur le site est à privilégier. En effet, afin de lutter contre le gaspillage, le porteur de projet devra étudier dans la mesure du possible le réemploi des matériaux existants sur le site.
Le réemploi de ces matériaux permettra de s'inscrire dans une démarche de développement durable pérenne.

GESTION DES DÉCHETS

Concernant la gestion des chantiers, une gestion exemplaire des chantiers est attendue par la ville tant du point de vue de l'impact sur l'environnement que du point de vue des nuisances.
Il est donc demandé de maintenir la propreté aux abords et sur le chantier et de gérer et trier systématiquement les déchets du chantier.
Dans la mesure du possible, le recours au transport fluvial est à favoriser.

INTÉGRER LES CONTRAINTES DU PPRI

La quasi-totalité du territoire de la commune est située en zone Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI). Les nouveaux programmes de logements devront donc composer avec cette contrainte, notamment en matière de traitement des rez-de-chaussée.

Il est donc demandé de traiter qualitativement la façade des rez-de-chaussée lorsqu'ils proposent des parkings en tenant compte du paysage urbain dans lequel ils s'inscrivent, et d'animer l'espace public. Veiller toutefois à limiter un traitement unique « tout parking ».

Il s'agit d'éviter dans la mesure du possible le cuvelage excessif des sous-sols afin de minimiser l'incidence sur les nappes phréatiques et de limiter à un seul niveau en sous-sol les parkings afin d'avoir des places rarement inondées.



Traitement des façades et détails en bois, quartier du Pont du Port-à-l'Anglais .



Opération de logements, place Achtarak, quartier du Pont du Port-à-l'Anglais.

> ENGAGEMENT N°4

S'engager dans une démarche de sobriété énergétique

Le premier enjeu pour les bâtiments performants d'un point de vue énergétique est de proposer une architecture passive, réduisant à la source les besoins en énergie. Le bon usage des ressources naturelles permet de réduire les consommations énergétiques liées au chauffage, à la climatisation et à l'éclairage.

EXIGER UNE EXEMPLARITÉ ENVIRONNEMENTALE

Les lois dites « Grenelle I et II » adoptées en 2009 et 2010 portant engagement national pour l'environnement ont permis de fixer de nombreuses règles environnementales et de performances énergétiques déclinées par domaines, dont celui du bâtiment et de l'urbanisme.
A cela s'ajoute l'entrée en vigueur d'une nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs la RE 2020 (Réglementation Environnementale 2020) prévu dans la loi ELAN. Son objectif premier est de poursuivre l'amélioration de la performance énergétique et du confort des constructions, tout en diminuant leur impact carbone.
Afin de s'inscrire dans une démarche transversale de qualité environnementale, les démarches nécessaires à ces certifications seront à encourager. Dès la phase conception et dans la mesure du possible, il est demandé de s'adjoindre des compétences d'un bureau d'étude spécialisé dans la conception environnementale et de l'intégrer à l'équipe de maîtrise d'œuvre.

> ***Afin d'assurer une meilleure qualité d'habiter, un travail sur l'implantation et la volumétrie du bâti est demandé afin de maximiser les apports de lumières.***

DÉVELOPPER UNE APPROCHE BIOCLIMATIQUE

Afin d'assurer une meilleure qualité d'habiter, un travail sur l'implantation et la volumétrie du bâti est demandé afin de maximiser les apports de lumière.

Pour favoriser l'approche bioclimatique des bâtiments, l'implantation, l'orientation, la protection contre les nuisances, le niveau d'isolation et l'optimisation des apports en lumières naturelle devront être étudiés.
Les principes de base d'une conception bio climatique doivent également prendre en compte les températures élevées. Le réchauffement climatique conduit à rendre les logements orientés sud et ouest invivables lorsqu'ils ne sont pas traversant et là où les baies ne disposent pas de protections solaires. Il s'agira donc de mener une réflexion sur les protections solaires en évitant d'empêcher la vue vers l'extérieur.


© S.ANDREANI

«… un travail sur l'implantation et la volumétrie du bâti est demandé afin de maximiser les apports de lumières. », quartier de la Mairie.

Il est demandé de rendre traversant dans la mesure du possible les espaces partagés tels-que les séjours et cuisines afin d'assurer une bonne ventilation naturelle.

Une étude d'exposition aux vents et au soleil est demandée afin d'apprécier au mieux l'implantation bioclimatique du projet.
A une échelle plus large, le porteur de projet devra prendre en compte le sens du parcellaire afin d'éviter de faire de l'ombre aux constructions existantes.

PROMOUVOIR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

En plus des dispositions réglementaires en vigueur qui visent à favoriser les énergies renouvelables, il est demandé de réduire au maximum les besoins en énergie à la source.
Parmi la première source, la géothermie est à favoriser à travers le déploiement du réseau de chaleur existant. Il est donc demandé pour toutes nouvelles opérations, le raccordement des opérations au réseau de chaleur urbain d'Alfortville. Le solaire (thermique et photovoltaïque) constitue la deuxième source mobilisable.
Le déploiement d'installations photovoltaïques, que cela soit pour produire de l'électricité ou de la chaleur se fera en toiture de bâtiments, existants ou à construire.
Une attention particulière sera portée à l'aspect extérieur des constructions afin de permettre une bonne intégration des dispositifs de productions d'énergies renouvelables.

> ENGAGEMENT N°5

Intégrer les nouveaux modes de déplacements



Installation d'arceaux vélos, place Achtarak, quartier du Pont du Port-à-l'Anglais.

Pour encourager les nouveaux modes de déplacement, la ville s'est engagée à aménager et installer sur le territoire communal de nouveaux équipements (arceaux vélos, pistes cyclables, bornes recharges) et ainsi de répondre aux différents enjeux de mobilité et accélérer la transition énergétique.

Pour accompagner le développement de ces nouveaux modes de déplacement et afin de compléter les dispositions du PLU, certaines recommandations sont demandées pour les nouveaux projets de construction.

INCITER L'UTILISATION DE NOUVEAUX MODÈLES DE MOBILITÉ

Ainsi pour amorcer le développement du parc de voitures et de vélos électriques dans les nouvelles constructions, il est demandé de prévoir des points de recharges dans les locaux prévus à cet effet.
A terme, 100% des places devront être électrifiées.

LA QUALITÉ DES ESPACES DÉDIÉS

Les locaux poussettes et/ou vélos devront être facilement accessibles depuis la voie publique. Ces derniers devront être équipés d'attaches vélos et poussettes en distinguant les deux.
Enfin, dans le cas d'opérations d'ampleur, il est demandé d'étudier la possibilité d'aménager plusieurs locaux en fonction du nombre de cages d'escaliers créées. Une localisation en rez-de-chaussée, une transparence et un éclairage naturel sont souhaités. Ces espaces devront également être équipés de systèmes de sécurisation adaptés.



Traitement des accès depuis l'espace public, opération de logements, quartier du Vert-de-Maisons.

ANTICIPER LE TRAITEMENT DES ACCÈS

Dans la mesure du possible, il est demandé de minimiser le nombre d'accès parking pour une meilleure qualité de l'espace public et de veiller à la largeur pour permettre une accessibilité aisée.
Une attention particulière sera portée pour ne pas mêler les accès piétons/vélos avec les voitures.

> ENGAGEMENT N°6

Anticiper les nouvelles façons d'habiter

La ville connaît depuis quelques années une grande évolution avec un marché immobilier neuf très attractif lié à la forte tension du parc au sein de la Métropole du Grand Paris. De nouveaux besoins sont apparus : logement autonome, confortable, dans un cadre de vie de qualité, à proximité de son lieu de travail, sans impacter trop fortement son pouvoir d'achat… qui nécessite aujourd'hui de re questionner les nouvelles façons d'habiter, l'évolution dans le temps de ces logements et le vivre ensemble. Cet engagement vise donc à développer des logements faciles à vivre, adaptables et sobres, participant à la nécessaire transition énergétique.



« L'orientation des logements devra permettre aux pièces de vie de bénéficier d'une bonne qualité d'ensoleillement… », quartier du Vert-de-Maisons.

CONCEVOIR DES LOGEMENTS RÉPONDANT AUX NOUVEAUX BESOINS DES HABITANTS

Afin de poursuivre l'accueil et le maintien des familles souhaitant vivre sur la commune, il est demandé de garantir la production de logements qualitatifs et d'assurer la mixité de l'offre.

Ainsi, les futures opérations devront intégrer une diversité de typologies de taille de logements afin d'offrir une plus grande variété de logements. La répartition des typologies de logements neufs devra se rapprocher au maximum des valeurs suivantes :

L'orientation des logements devra permettre aux pièces de vie de bénéficier d'une bonne qualité d'ensoleillement et d'éclairage naturel. Les logements à partir du T3 devront être traversant ou bénéficier d'une double orientation, privilégiant l'orientation sud ou ouest. La mono orientation surtout au Nord devra être proscrite.

Pour un meilleur confort dans les logements et afin de favoriser au maximum la lumière naturelle, **il est demandé une hauteur sous plafond minimale de 2,60 m,** quelque que soit l'étage. Des espaces de rangements optimisés dans le logement devront être prévus.

Typologie	T1	T2	T3	T4	T5
Surface moyenne	30 m² minimum	45 m² minimum	60 m² minimum	75/80 m² minimum	90 m² minimum

Privilégier autant que faire se peut la ventilation naturelle des pièces. Dans la mesure du possible, les pièces humides des logements devront être éclairées naturellement et ouvertes. A défaut, elles devront être ventilées de façon durable et permanente, soit de manière naturelle (ou passive, via des ouvertures vers l'extérieur) soit de manière mécanique (ou active) avec un système de VMC intégré dès la conception du bâtiment.
Un espace de stockage pour chaque logement devra être pensé (type cave ou cellier). Si ce dernier se fait sur l'espace extérieur du logement (balcon ou terrasse), celui-ci devra être couvert et fermé. Un système innovant sera proposé afin de ne pas faire de ces espaces extérieurs, des lieux de stockage à ciel ouvert.
Il est demandé de favoriser les espaces extérieurs, confortables et agréables (jardin privatif ou collectif, loggias, balcons, terrasse) et de systématiser les espaces extérieurs pour tout logement.

Afin d'anticiper l'évolution des bâtiments à moyen ou long terme, il est demandé au porteur de projet de mener une réflexion sur l'évolutivité et la réversibilité de l'habitat.
Il s'agira dans toute la mesure du possible de concevoir des logements modulables (changement possible de l'agencement des pièces des logements, possibilité offerte de fermer ou ouvrir simplement la cuisine…) grâce à des cloisons légères, sans modifier la qualité phonique de l'isolation.



« … systématiser les espaces extérieurs pour tout logement », quartier du Vert-de-Maisons.

GARANTIR UNE BONNE GESTION DU FUTUR BÂTIMENT

En termes de gestion concernant les futures copropriétés, les espaces collectifs et les nouveaux immeubles seront conçus sous forme d'unité résidentielle, identifiable et appropriable par les résidents grâce à une clarification des fonctions entre espaces privatifs et espaces communs.
La bonne conception du projet doit permettre d'éviter toute situation trop complexe ou trop contraignante, afin que chaque immeuble puisse être entretenu, amélioré, transformé en fonction des besoins à venir.
Par conséquent et pour favoriser leur gestion future, il est nécessaire de limiter le nombre de lots par unité résidentielle à 40. Le nombre de logements par pallier devra se limiter à 5 ou 6 logements maximum et devra comprendre une ventilation par opération suivante :

Typologie	T1	T2	T3	T4	T5
Ventilation au sein de l'opération	40 %		60 %		

Une individualisation des compteurs de fluides pour chaque logement est demandée.
Afin d'éviter des difficultés de gestion de la future copropriété, un accompagnement des primo-accédants dans l'apprentissage du statut de propriétaire sera demandé via une réunion d'informations et/ou par une plaquette d'informations.

DE NOUVEAUX ESPACES COMMUNS ACCESSIBLES ET GÉNÉREUX

> Parties communes
Depuis l'espace public, la qualité d'une opération se mesure également par le traitement de ses espaces communs et notamment de son hall d'entrée. Une grande attention sera portée sur la conception de ces espaces qui sont des lieux de rencontre et d'échanges propices à la convivialité entre habitants. Les halls devront être largement vitrés pour conjointement animer la rue et garantir un confort d'usage aux habitants. Dans la mesure du possible et afin de créer des porosités visuelles sur le cœur d'îlot et maximiser l'apport de lumière naturelle, les halls doivent être traversants.
Dans les étages, l'éclairage et la ventilation des paliers devront se faire naturellement afin d'encourager les échanges en favorisant la convivialité et réduire les coûts d'éclairage et les charges de copropriété.

> Cœur d'îlot
L'aménagement du cœur d'îlot devra être pensé dès la phase conception du projet afin de développer un lieu qualitatif pour les futurs usagers. Il s'agira de concevoir des espaces qualitatifs et notamment ceux en pleine terre tout en prenant en compte les moyens à mettre en place dans la future gestion de cet espace.

> Toiture végétalisée
En tant que 5ème façade, les toitures devront faire l'objet d'une attention particulière. Elles seront végétalisées lorsqu'il s'agira de toitures terrasses avec des aménagements qualitatifs.

> Locaux communs
Outre les dispositions du PLU, il est recommandé d'implanter un local déchet par cage d'escalier et en rez-de-chaussée afin de le rendre plus facilement accessible. Un local spécifique pour les encombrants devra être aménagé afin de ne pas obstruer le local déchet.
Concernant les locaux poussettes et vélos, Ils devront être localisés en rez-de-chaussée et accessibles depuis la voie publique.
Une réflexion devra être menée sur la collecte des déchets. En fonction de chaque opération, l'aménagement des points de collecte devra être étudié dès la phase conception et en partenariat avec les services de la ville et du territoire pour faciliter l'organisation de la collecte.



Installation du buste de Simone Veil devant la médiathèque portant son nom, quartier de la Mairie.

> ENGAGEMENT N°7

Penser la ville solidaire

ASSURER LE PARCOURS RÉSIDENTIEL DES ALFORTVILLAIS

Afin de soutenir le parcours résidentiel des Alfortvillais, le promoteur s'engage à **réserver 15% de logements de son opération à des prix maîtrisés pour toutes les nouvelles opérations supérieures à 12 logements, avec un prix de sortie compris entre 4000 et 4300 €/m² TTC.**

Une attention particulière sera portée à la ventilation par typologies.

En effet, chaque opération devra présenter aussi bien des petites typologies que des grandes afin de répondre aux enjeux de mixité.

PRIVILÉGIER L'IMPLANTATION DE COMMERCES DANS LES NOUVELLES POLARITÉS DE LA VILLE

Lorsque qu'une opération comporte un rez-de-chaussée commercial, il est demandé de mener une réflexion sur la nature d'activité à implanter pour maintenir ou développer la mixité fonctionnelle du quartier.



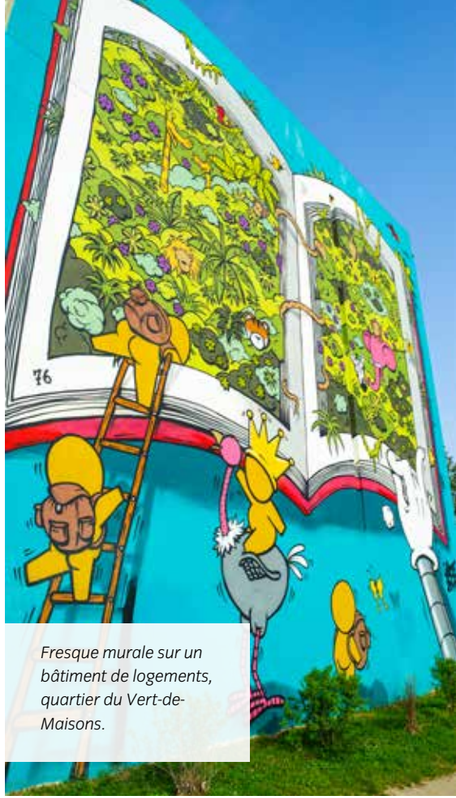
Installation du buste de Nelson Mandela, place Nelson Mandela, quartier du Vert-de-Maisons.

Ainsi, le porteur de projet s'engage à soumettre à la collectivité les différentes propositions d'activité qu'il souhaite implanter.
Une discussion partenariale devra donc s'engager entre la ville et le porteur de projet afin de préciser le type d'activités à implanter. Cette discussion doit intervenir le plus en amont possible de façon à anticiper les conséquences sur les caractéristiques techniques du programme.

L'ART DANS LA VILLE

La charte est une opportunité de promouvoir la présence d'une dimension artistique dans les opérations et d'apporter un vecteur de qualité mais aussi d'identification du projet dans le temps.
Ainsi, la ville soutient la démarche du Ministère de la Culture :
1 immeuble, 1 œuvre. Des œuvres d'art peuvent ainsi être prévues dans les halls ou encore dans les cœurs d'îlots.
Mais il sera apprécié aussi de faire appel à des artistes Alfortvillais.

Il s'agit avant tout de rendre l'Art accessible à tous.
Il est également demandé de promouvoir la préservation et la reconversion patrimoniale.

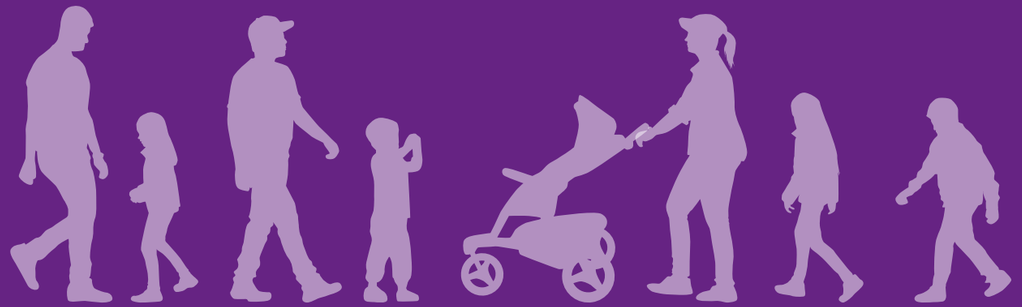


Fresque murale sur un bâtiment de logements, quartier du Vert-de-Maisons.

2/ Faire la ville avec et pour les Alfortvillais

Pour chaque nouvelle opération, des échanges réguliers entre la ville et le porteur de projet auront lieu pour s'assurer de la bonne mise en œuvre des principes et des engagements de la présente charteen vue de mettre en place un travail partenarial.

Cette partie plus méthodologique permettra d'asseoir et d'engager le porteur de projet dans les différentes étapes que composent aujourd'hui une opération, de la faisabilité à la livraison de l'opération.



> ENGAGEMENT N°8

Communiquer autour du projet

Avant le dépôt du permis de construire, le porteur de projet associera la commune à la conception et au montage du projet dès l'étude de capacité, afin de mettre en place une démarche collaborative pérenne et permettre à la ville de le présenter en commission urbanisme.
Toute opération de plus de 5 logements sera soumise à cette étape préalable.
Ces temps d'échanges nécessaires en amont de la validation du projet permettront de rendre plus efficace l'analyse du permis de construire et la mise en œuvre des phases opérationnelles, tout en assurant la qualité du projet développé et son adéquation avec les ambitions portées par la Ville.
Ainsi la présente charte invite les porteurs de projet à intégrer dans leur démarche d'élaboration de leur projet l'importance de la communication et du dialogue avec les services de la ville pour mieux servir les intérêts des habitants et riverains des futures opérations.
Dans le cadre de la mise en œuvre du chantier, le porteur de projet s'engage à informer la collectivité et les habitants sur la mise en chantier et son déroulement jusqu'à la livraison.
Pour cela, il sera impératif pour chaque opération de veiller à installer sur tout le linéaire des palissades de chantier, les images des façades du projet ainsi que ses principales caractéristiques en intégrant les logos et en respectant la charte graphique de la ville.
Afin d'assurer et garantir la sécurité sur l'espace public, il est demandé de prévoir des palissades de chantier de qualité et robustes.
Le visuel des palissades sera soumis pour validation au Maire et la mise en œuvre ne pourra se faire qu'une fois l'accord obtenu **(annexe 5).**
Pour la commercialisation au public, le promoteur peut installer un support sur l'emprise de son opération qui sera soumis à validation du Maire et qui devra également intégrer le logo de la ville et respecter la charte graphique.
Aucun fléchage dans la ville n'est autorisé.
Dans la mesure du possible, il est demandé dans le cadre de l'installation du point de vente, de privilégier la location de locaux commerciaux vacants.

Si toutefois, le porteur de projet ne peut installer son point de vente dans un local commercial vacant, il prendra attache avec les services de la ville pour l'installation de la bulle de vente, soumise à autorisation.

> ENGAGEMENT N°9

Partager les avancées de la commercialisation

Le nom de l'opération sera soumis à la ville ainsi que les brochures de commercialisation en amont.
Dans le cadre du suivi de la commercialisation, le porteur de projet s'engage à communiquer à la ville sur le modèle de la grille annexée les éléments de commercialisation 3 mois puis 6 mois après le début du processus de vente **(annexe 4).**

Le porteur de projet s'engage à organiser une période de pré-commercialisation ouverte principalement aux Alfortvillais afin de favoriser leur parcours résidentiel. Pour cela et afin de préciser les modalités de mise en œuvre, il prendra contact avec la Direction des Projets urbains.

> ENGAGEMENT N°10

Garantir une gestion exemplaire du chantier

Une gestion exemplaire des chantiers est attendue par la Ville tant du point de vue de l'impact sur l'environnement que du point de vue des nuisances (bruits, pollution, gravats, déchets) et de la sécurité pour les riverains.
Afin d'anticiper les répercussions du chantier sur la vie de quartier, le porteur de projet devra s'assurer de la conformité de son Plan d'Intervention Chantier (PIC) en fonction des attentes de la ville. Le porteur de projet s'engage à prendre attache auprès du service Planification/Infrastructure en amont du lancement du chantier afin d'étudier et d'anticiper les modalités d'accès et de stationnement liées au chantier.
Il devra également sécuriser son chantier.

Le porteur de projet s'engage à maintenir la propreté aux abords et sur le chantier (prévoir du matériel roulant de nettoyage), gérer et trier ses déchets.
Les nuisances sonores devront être limitées et des horaires spécifiques pour les travaux les plus bruyants devront être définis avec la ville.
Le porteur de projet s'engage également à informer les services de la ville en cas d'éventuelles difficultés rencontrées dans la conduite du chantier.

A l'issue des travaux, il est demandé de nettoyer et remettre en état les trottoirs et les abords utilisés dans le cadre du chantier.
Il convient de prendre connaissance du règlement municipal de voirie pour une parfaite connaissance des exigences de la ville.

> ENGAGEMENT N°11

Anticiper la livraison et les emménagements

Avant la livraison de l'opération, trois temps spécifiques rythment le suivi de chantier : la pose de la première pierre, le témoin de façade et l'inauguration de l'opération.
Ces évènements permettent de consolider la démarche partenariale et de partager avec la ville aussi bien les difficultés que les qualités de l'opération de construction.

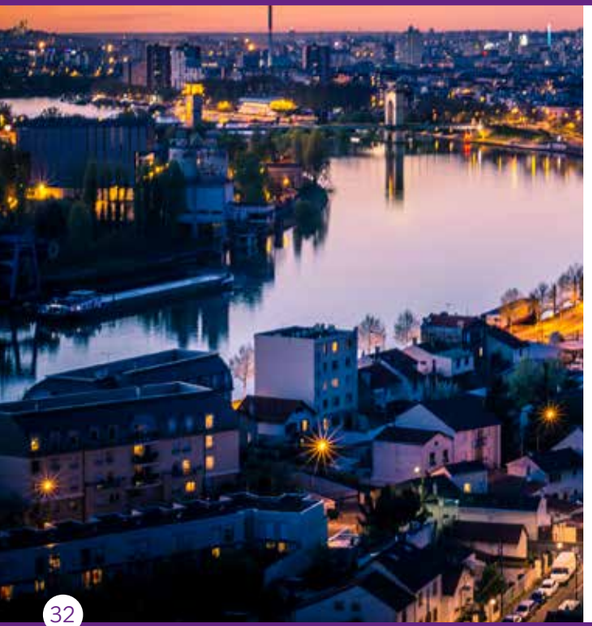
Afin d'anticiper l'emménagement des ménages dans la nouvelle opération, il est demandé que le porteur de projet prenne attache auprès des services pour planifier au maximum l'organisation de l'évènement (prise d'arrêté, benne, ramassages des encombrants…).
Des dispositifs spécifiques sont demandés par le groupe projet dédié pour chaque opération en fonction des contraintes du site.

Il s'agit grâce à cette procédure de veiller à ce que les emménagements se fassent dans les meilleures conditions et que l'espace public reste propre et accessible.

A la suite de l'installation des ménages dans l'opération, la ville distribue à chaque habitant un livret d'accueil de bienvenu qui présente les caractéristiques de l'opération de construction, l'histoire du quartier et l'offre d'équipements et de services public et à disposition.



> ANNEXES



ANNEXE 1

Contacts des services de la ville et des partenaires 33

ANNEXE 2

Fiche projet 35

ANNEXE 3

Evaluer son projet 35

ANNEXE 4

Suivi de la commercialisation 36

ANNEXE 5

Embellissement des palissades 37

> ANNEXE 1

Contacts des services de la ville et des partenaires

SERVICES DE LA VILLE

CENTRE TECHNIQUE MUNICIPAL,
3 rue du Capitaine Alfred Dreyfus

DIRECTION GÉNÉRALE DU CADRE DE VIE

- Service Développement durable et commerce équitable
  01 78 68 22 12
- Service Commerce et Artisanat
  01 49 77 25 93

DIRECTION DES PROJETS URBAINS

- Service Application du Droit des sols (Instruction des autorisations d'urbanisme)
  01 49 77 25 82 / 01 49 77 25 35
- Foncier/Habitat
  01 49 77 25 89

DIRECTION GÉNÉRALE DES SERVICES TECHNIQUES

- Direction de l'Environnement/ Parcs et jardins
  01 49 77 25 38
- Service Planification et Infrastructures
  01 49 77 25 56

DIRECTION DE LA GÉOTHERMIE

jean-christophe.tissier@mairie-alfortville.fr

PARTENAIRES

GRAND PARIS SUD EST AVENIR (ETABLISSEMENT TERRITORIAL)

- Service Déchets
- Service Eau et assainissement
  14 rue Le Corbusier
  94046 Créteil
  01 41 94 30 00 / contact@gpsea.fr



> ANNEXE 2

(À remplir pour les premiers échanges avec les services de la ville et à remettre lors du dépôt du permis de construire)

Fiche projet

Document disponible à la rubrique CQHD du site internet de la ville



> ANNEXE 2

(À remplir pour les premiers échanges avec les services de la ville et à remettre lors du dépôt du permis de construire)

Fiche projet

Alfortville

IDENTITÉ / COORDONNÉES DU PORTEUR DE PROJET

> Nom du promoteur :
> Personne référente du projet :
> N° de téléphone :
> Mail :

ÉTAT DES LIEUX

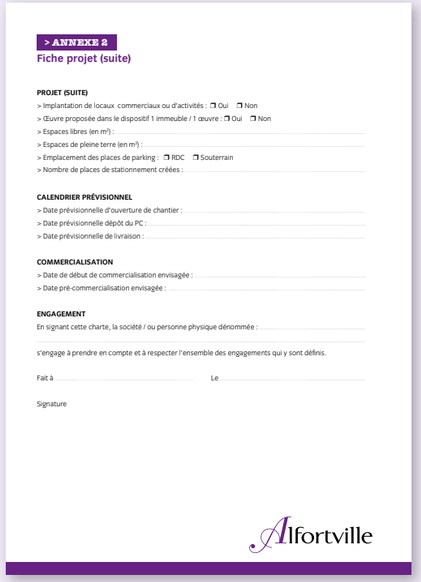
Adresse de l'opération :

Parcelles concernées et surface totale :
Parcelle(s) : Surface totale :
> Nombre d'arbres existants à l'alignement :
> Nombre d'arbres existants sur la parcelle :
> Nombre de bateaux existants :
> Nombre de places de stationnements existantes sur le domaine public :
> Éléments architecturaux à conserver : ❒ Oui ❒ Non
Quels types :

PROJET

> Emprise foncière de la nouvelle construction :
> SHAB totale du projet :
> Nom commercial de l'opération envisagé :
> Nombre de logement envisagé et répartition par typologies :
Nombre de logements : T1 : T2 : T3 : T4 : T5 :
> Produits logements proposés :
❒ Accession
❒ Logement intermédiaire
❒ Logement social
❒ Mixte (préciser):

> Suite au verso



> ANNEXE 2

Fiche projet (suite)

PROJET (SUITE)

> Implantation de locaux commerciaux ou d'activités : ❒ Oui ❒ Non
> L'œuvre proposée dans le dispositif 1 immeuble / 1 œuvre : ❒ Oui ❒ Non
> Espaces libres (en m²) :
> Espaces de pleine terre (en m²) :
> Emplacement des places de parking : ❒ RDC ❒ Souterrain
> Nombre de places de stationnement créées :

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

> Date prévisionnelle d'ouverture de chantier :
> Date prévisionnelle dépôt du PC :
> Date prévisionnelle de livraison :

COMMERCIALISATION

> Date de début de commercialisation envisagée :
> Date pré-commercialisation envisagée :

ENGAGEMENT

En signant cette charte, la société / ou personne physique dénommée :

s'engage à prendre en compte et à respecter l'ensemble des engagements qui y sont définis.

Fait à Le

Signature

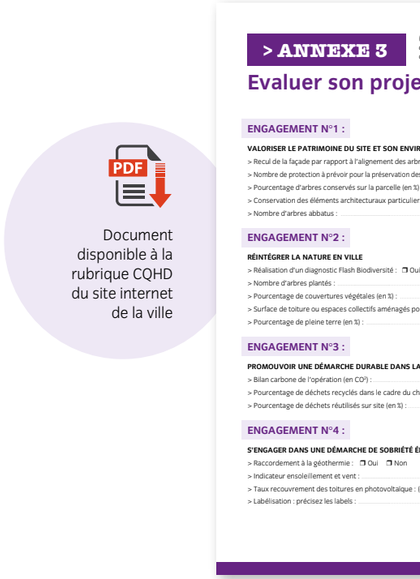
Alfortville

> ANNEXE 3

(à remettre lors du dépôt du permis de construire)

Evaluer son projet

Document disponible à la rubrique CQHD du site internet de la ville



> ANNEXE 3

(à remettre lors du dépôt du permis de construire)

Evaluer son projet

Alfortville

ENGAGEMENT N°1 :

VALORISER LE PATRIMOINE DU SITE ET SON ENVIRONNEMENT

> Recul de la façade par rapport à l'alignement des arbres (en m) :
> Nombre de protection à prévoir pour la préservation des arbres sur le domaine public :
> Pourcentage d'arbres conservés sur la parcelle (en %) :
> Conservation des éléments architecturaux particuliers : ❒ Oui ❒ Non
> Nombre d'arbres abbatus :

ENGAGEMENT N°2 :

RÉINTÉGRER LA NATURE EN VILLE

> Réalisation d'un diagnostic Flash Biodiversité : ❒ Oui ❒ Non
> Nombre d'arbres plantés :
> Pourcentage de couvertures végétales (en %) :
> Surface de toiture ou espaces collectifs aménagés pour les habitants (en m²) :
> Pourcentage de pleine terre (en %) :

ENGAGEMENT N°3 :

PROMOUVOIR UNE DÉMARCHE DURABLE DANS LA CONSTRUCTION

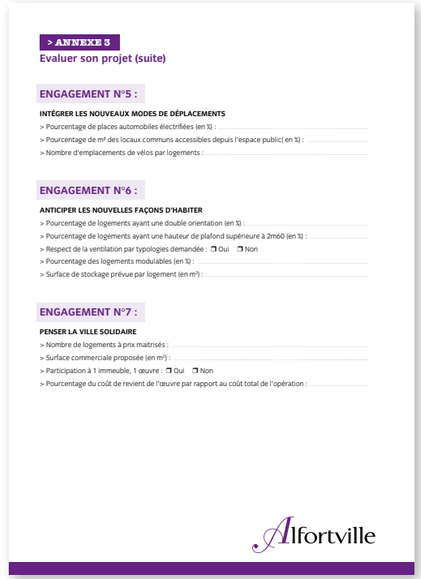
> Bilan carbone de l'opération (en CO^2) :
> Pourcentage de déchets recyclés dans le cadre du chantier (en %) :
> Pourcentage de déchets réutilisés sur site (en %) :

ENGAGEMENT N°4 :

S'ENGAGER DANS UNE DÉMARCHE DE SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE

> Raccordement à la géothermie : ❒ Oui ❒ Non
> Indicateur ensoleillement et vent :
> Taux recouvrement des toitures en photovoltaïque : (en %)
> Labélisation : précisez les labels :

> Suite au verso



> ANNEXE 3

Evaluer son projet (suite)

ENGAGEMENT N°5 :

INTÉGRER LES NOUVEAUX MODES DE DÉPLACEMENTS

> Pourcentage de places automobiles électrifiées (en %) :
> Pourcentage de m² des locaux communs accessibles depuis l'espace public(en %) :
> Nombre d'emplacements de vélos par logements :

ENGAGEMENT N°6 :

ANTICIPER LES NOUVELLES FAÇONS D'HABITER

> Pourcentage de logements ayant une double orientation (en %) :
> Pourcentage de logements ayant une hauteur de plafond supérieure à 2m60 (en %) :
> Respect de la ventilation par typologies demandée : ❒ Oui ❒ Non
> Pourcentage des logements modulables (en %) :
> Surface de stockage prévue par logement (en m²) :

ENGAGEMENT N°7 :

PENSER LA VILLE SOLIDAIRE

> Nombre de logements à prix maitrisés :
> Surface commerciale proposée (en m²) :
> Participation à 1 immeuble, 1 œuvre : ❒ Oui ❒ Non
> Pourcentage du coût de revient de l'œuvre par rapport au coût total de l'opération :

Alfortville

> ANNEXE 4

Suivi de la commercialisation

Document disponible à la rubrique CQHD du site internet de la ville



> ANNEXE 4

Suivi de la commercialisation

Alfortville

DÉNOMINATION

> Opération :
> Nom du promoteur :
> Nom commercial du programme :

DÉMARRAGE DE LA COMMERCIALISATION

> Date du lancement de la commercialisation aux Alfortvillais :
> Date de la commercilisation grand public :

RAPPEL DE LA TYPOLOGIE

> Nbre de T1 :
> Nbre de T2 :
> Nbre de T3 :
> Nbre de T4 :
> Nbre de T5 :

> ANNEXE 4

Suivi de la commercialisation (suite)

N° Appt	Date de réservation	Date acte	Origine géographique	SHAB	TYPE	Prix € HT (parking inclus)	Prix € TTC 5,5% (parking inclus)	Prix € TTC 20% (parking inclus)	Type acquéreur INVJRP	TVA	CSP	NBRE VEHICULES	Primo accession	Compo famille + Age enfants

Alfortville

> ANNEXE 5

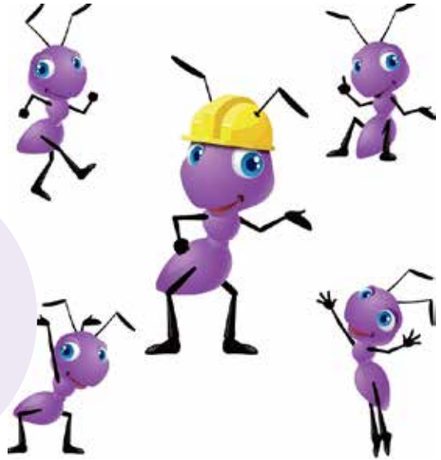
Embellissement des palissades

CONTENU DU VISUEL

> Nom de l'opération
> Nombre de logements
> Date de livraison des logements
> Visuel de la fourmi
> Logo de la ville

Alfortville

Les visuels de la fourmi et du logo de la ville sont disponibles à l'adresse mail : urbanisme@mairie-alfortville.fr



> NOTES





Alfortville

CHARTE QUALITE DE LA CONSTRUCTION

ENJEUX ET OBJECTIF DE LA CHARTE :

La ville de Chennevières-sur-Marne connait une certaine attractivité notamment grâce aux projets engagés pour le Grand Paris et des opérations de démolitions/reconstructions sont d'actualité.
Ce contexte de changement incite la ville à réagir pour continuer à valoriser le cadre de vie de ses habitants et usagers et à se doter d'une Charte Qualité de la Construction : elle vise à orienter et valoriser les projets de constructions et plus largement le projet de territoire face aux mutations urbaines.
La ville de Chennevières-sur-Marne est notamment engagée dans une démarche de revitalisation et de requalification urbaine sur l'un de ses axes structurants, la RD4. Une attention particulière sera portée sur cet axe.
La présente charte a été élaborée avec la participation des professionnels (bailleurs, promoteurs, architectes), avec pour objectif d'accompagner les opérateurs immobiliers, les bailleurs sociaux et les aménageurs du territoire vers la production de projets cohérents, innovants, durables, concertés, respectueux des équilibres urbains actuels et bien insérés dans la ville.
Tout au long de la démarche, l'ambition aura été de construire un référent respectant les équilibres et l'identité de la ville. Ainsi, la préservation de l'identité de la ville, les enjeux de développement urbain, la cohérence urbaine et architecturale avec l'environnement ainsi que les objectifs de mixité sociale sont développés dans cette charte.
Ce document vient compléter les règles d'urbanisme définies dans le PLU et les objectifs inscrits dans l'ensemble des autres documents cadres. Cette charte constitue le support d'une relation partenariale que la ville souhaite initier avec l'ensemble des opérateurs intervenant sur le territoire le plus en amont possible du processus de projet.
Ainsi, les engagements de la charte s'appliquent autant aux opérations publiques que privées situées dans l'ensemble des secteurs stratégiques de la ville ou dans le diffus.
Tout opérateur qui souhaite développer un projet de construction de logements collectifs ou d'activités économiques sur le territoire devra se conformer à cette charte.

LES SPÉCIFICITÉS URBAINES ET PAYSAGÈRES DE LA VILLE :

Située à une quinzaine de kilomètres de la ville de Paris, à l'Est du département du Val-de-Marne, la ville de Chennevières-sur-Marne offre un paysage singulier auquel les habitants sont fortement attachés. La ville est marquée d'une part par la présence de la Marne qui délimite la frontière au Nord, et d'autre part par la fin du plateau Briard implanté sur une large partie Sud et Est du territoire.
Ces éléments de paysage et cette topographie particulière des Bords de Marne font de la ville un territoire accueillant composé d'une frange urbaine pavillonnaire peu dense le long de la Marne, mais surtout un coteau aux pentes très prononcées. Ce dernier permet une large perspective et une vue imprenable sur le grand paysage francilien.
De nombreux espaces verts (sentes piétonnes, jardins…) permettent la continuité végétale depuis la Marne jusqu'à la fin du plateau Briard, en passant par les pentes du coteau.
Ce paysage des Coteaux implique une réflexion sur une implantation adaptée du bâti, tout comme sur les lignes de crête.
La topographie induit également un paysage urbain fortement marqué. En effet, l'urbanisation s'est tout d'abord implantée sur les hauteurs du coteau, puis sur l'axe principal que constitue la route de la Libération (RD4) reliant les villes de Champigny-sur-Marne et d'Ormesson-sur-Marne.
Le centre-ville de Chennevières-sur-Marne se situe à proximité de cet axe majeur à fort enjeux pour le développement du Grand Paris.
La ville de Chennevières-sur-Marne présente des formes urbaines variées, entre tissu pavillonnaire, secteur diffus et secteur de densification. Ces unités urbaines rappellent l'héritage historique du développement de ce territoire et engagent des perspectives d'urbanisation importantes.
Désormais, il s'agit pour Chennevières-sur-Marne de développer la ville de manière raisonnée, tout en préservant ses atouts paysagers ainsi que son cadre de vie apprécié des habitants, dans le contexte du Grand Paris.

Chennevières sur Marne

LE PROGRAMME :

Afin de maintenir une offre complète et de satisfaire les besoins en logements liés au parcours résidentiel des Canavérois et des nouveaux arrivants, l'offre des logements doit être anticipée et diversifiée.
La ville porte une attention particulière quant à la programmation des différentes typologies de logements mais aussi à leur statut d'occupation. Cela permet de renforcer notamment la mixité sociale sur l'ensemble de son territoire. La mixité fonctionnelle dans les opérations est aussi encouragée, que ce soit pour l'implantation de commerces de proximité, de locaux d'activité ou de lieu de rencontres.

1. Favoriser la mixité sociale

a. Typologie de l'habitat variée

- Répondre à la diversité des besoins du territoire en matière de répartition des typologies de logements neufs, sur la base des critères suivants :
  Sur les grands axes (RD4/route de la Libération, rue Aristide Briand, rue du Pont) : 10% T1, 30-35% T2, 40% T3, 15% T4.
- Privilégier des plus grands logements dans le tissu pavillonnaire.

b. Statut d'occupation des logements diversifiés

- Prévoir, dans les opérations identifiées (selon la taille, selon le lieu…), une répartition de 30% de logements sociaux afin de favoriser la mixité sociale et le parcours résidentiel. Se rapprocher du service urbanisme pour les conditions de mise en œuvre.
- Privilégier les logements sociaux PLAI, PLS dans les secteurs identifiés par la Ville.
- Prévoir, pour toute opération mixte, une mixité des logements aidés avec une répartition de 30% PLAI minimum et 30% PLS maximum, le reste étant en PLUS.
- Appliquer des prestations similaires (aménagements, matériaux…) dans les opérations mixtes.

2. Maintenir et développer la mixité fonctionnelle

a. Renforcer le lien social

- Insérer dans l'opération des lieux collectifs (jardin partagé, potager, aire de jeux, bricolage, salle...). Ces espaces devront être intégrés dans les aménagements extérieurs, au profit des habitants.

b. Activer les rez-de-chaussée

- Conditionner la création de logement en RDC à leur orientation en cœur d'îlot et avec un accès extérieur privatif.
- Favoriser les commerces en pied d'immeuble.
- Intégrer des réserves d'emplacement d'enseigne (bandeau, drapeau et store) afin de permettre une cohérence globale des devantures.
- Prévoir des coques adaptables selon les besoins des futurs exploitants.
- Prendre en compte les nuisances des activités en RDC dès la conception du projet (café, bar…).
- Dessiner l'évolutivité et réversibilité de certains locaux (commerces, ateliers, logement, ressourcerie…), notamment dans la conception structurelle des bâtiments.

c. Locaux de bureaux et d'activités

- Favoriser la mixité fonctionnelle en permettant l'implantation d'activités tertiaires et de bureaux en RDC et/ou dans les étages.

INSERTION URBAINE ET PAYSAGÈRE :

L'objectif est d'une part de proposer un équilibre en conciliant densité et qualité du cadre de vie, et d'autre part de compléter les règlements d'urbanisme et de la construction en favorisant les conditions de l'insertion urbaine.
L'enjeu de l'opérateur sera ainsi de proposer une écriture architecturale contemporaine, sobre et de qualité, tout en respectant le contexte existant dans lequel s'inscrit l'opération.
Face à l'urbanisation de certains secteurs limitrophes à des secteurs pavillonnaires non amenés à muter, la ville porte une attention particulière sur les transitions urbaines. Cela permet de respecter les formes urbaines existantes tout en permettant l'évolution de secteurs à plus forts enjeux métropolitains, notamment autour du secteur de la RD4 et de la rue Aristide Briand.
L'identité paysagère du coteau marquée par une forte topographie induit une volonté de respecter les vues sur le grand paysage francilien et de limiter la densification.

1- Insertion du projet dans son environnement

a. Prendre en compte le paysage urbain et les paramètres climatologiques

- Prendre en compte le contexte topographique du lieu pour adapter les hauteurs.
- Préserver les vues et points de vue sur le paysage.
- Prendre en compte les éléments patrimoniaux et paysagers remarquables.
- Tenir compte du contexte géologique (nappe phréatique, puits, carrières), notamment pour les constructions en sous-sol et la disposition des végétaux.

b. Adapter la forme urbaine au contexte existant

- Adapter le gabarit, la forme urbaine et la densité sur la parcelle en adéquation avec le contexte urbain existant tout en prenant en compte le voisinage.
- Adapter la densité au site indépendamment de la densité maximale inscrite au PLU.
- Prévoir des transitions urbaines et des gestions d'échelles entre les différentes zones.
- Réaliser une étude d'ensoleillement (héliodon) des gabarits, voire de l'îlot.
- Dégager des lignes de force et des continuités tant pour le bâti que pour le végétal.
- Répondre à l'alignement du front bâti tout en proposant des percées visuelles significatives (porche, ouverture entre bâtiments, graduation…) vers les cœurs d'îlot lorsque les linéaires sont trop importants.
- Proposer une densité raisonnée en cœur d'îlot.

c. Valoriser les éléments bâtis entre eux

- Rendre invisibles depuis l'espace public les lignes de vie installées en toiture. Si cela n'est pas possible, leur traitement doit être qualitatif (matériau et dessin adaptés et cohérents au bâti).
- Mise en œuvre d'éléments de séparation des balcons qualitatifs (forme, matériaux, couleur…) en cohérence avec le bâti.
- Concevoir des projets sans la mise-en place de pare-vue.
- Proposer un dessin de façade travaillant sur différents plans du bâtiment (balcon, loggia, volume en attiques, mouvements de façades...).
- Limiter l'impact des murs pignons en privilégiant un traitement des hauteurs par gradinnage, notamment lorsqu'ils sont situés en limite de secteurs pavillonnaires.
- Traiter les façades arrières ou en cœur d'ilot avec la même attention et qualité que les façades sur rue.
- Être attentif à la qualité de traitement de la 5ème façade (toiture), notamment lorsque la topographie augmente sa visibilité.

2- Traitement de l'interface public/privé en rez-de-chaussée

- Traiter de manière qualitative et progressive les interfaces public/privé (espaces tampons végétalisés, soubassement, clôture, haie…) pour assurer l'intimité des logements et des espaces extérieurs privatifs.
- Travailler les continuités de traitement des clôtures.
- Traiter les rez-de-chaussée (ainsi que ses hauteurs) et les accès parking en corrélation avec l'espace public et adaptés à la topographie du lieu.
- Travailler la ligne d'assise du bâtiment, et son rapport au sol.
- Recourir à des matériaux pérennes quand le RDC est au contact de l'espace public
- Différencier les entrées des commerces des entrées des logements, tout en veillant à leur bonne intégration.
- Prévoir des emplacements pour les enseignes dès la conception, afin d'optimiser leur insertion en façade et ne pas modifier à terme la composition de la façade.

3- Écriture architecturale

a. Les matériaux de façade

- Traiter les teintes et matériaux de façade en relation avec le contexte existant, en évitant de les multiplier.
- Recourir à des matériaux et des enduits résistants pérennes et de qualité, notamment dans le traitement des RDC.
- Proposer un traitement qualitatif des garde-corps par leur aspect, leurs matériaux… en harmonie avec l'ensemble du bâti. Ils préserveront aussi l'intimité tout en garantissant la lumière dans les logements.

b. Préserver le patrimoine existant

- Composer avec les éléments patrimoniaux via la transformation, la conservation ou l'utilisation de références historiques culturelles et symboliques de la ville.

c. Intégration des modes de gestion alternative et d'utilisation des ressources naturelles

- Proposer des solutions adaptées (matériaux filtrants, toitures végétalisées) pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle.
- Traiter de manière qualitative les installations liées à la gestion des eaux pluviales.
- Traiter de manière qualitative les installations d'énergie renouvelables.

VALEUR D'USAGE ET FONCTIONNALITE DU LOGEMENT :

L'enjeu principal est de proposer au maître d'ouvrage des clés de bonne réalisation du projet de construction. Cela induit une réflexion sur une architecture de qualité et fonctionnelle pour les espaces communs et les logements.

1- Les espaces communs

a. Soigner les espaces communs

- Porter une attention particulière sur la fonctionnalité des espaces communs.
- Proposer au maximum 6 logements par palier.
- Rendre lisible (signalétique, implantation) et facilement accessible la distribution des espaces communs (locaux poubelles, vélos, poussettes, caves…).
- Proposer des largeurs de couloirs de distribution confortables.
- Traiter de manière qualitative le local technique en toiture.
- Valoriser les espaces communs (jardins et potagers partagés, espaces verts...)
- Proposer des cheminements clairs et fonctionnels.
- Proposer des cheminements piétons différenciés de ceux des véhicules.
- Envisager autant que possible l'éclairage naturel dans le hall d'entrée et les espaces de circulation dans les étages.
- Privilégier les halls d'entrée traversants à double hauteur.

b. Valeur d'usage des locaux communs en rez-de-chaussée affectés aux logements

- Valoriser les cheminements piétons en cœur d'îlot, en lien avec le contexte existant et les abords du projet.
- Prévoir un local déchets facilement accessible, ventilé sur l'extérieur avec un point d'eau afin de permettre l'entretien des lieux collectifs.
- Encourager l'usage du vélo par l'aménagement d'un local dédié. Ce dernier devra être totalement intégré à l'architecture du bâtiment par son traitement et son implantation en rez-de-chaussée, sur le trajet du quotidien.
- Fournir un mobilier adapté au rangement des vélos et proposer une surface suffisante pour que le local soit fonctionnel.

c. Le stationnement

- Traiter les espaces parkings comme un espace à part entière.
- Favoriser l'éclairage naturel dans les parkings.
- Prévoir des places de parking visiteurs (dont place handicapée) afin de ne pas encombrer la rue dès que cela est possible.

2- Accessibilité

a. Répartition

- Mettre en corrélation les 20% de logements accessibles et adaptés notamment aux personnes en fauteuil roulant avec la diversité des types de logements proposés à la vente (T1, T2, T3, T4, T5).
- Répartir les logements accessibles et adaptés sur l'ensemble de l'opération (y compris dans les étages pour les immeubles disposant d'ascenseurs).
- Attribuer en priorité 10% des places handicapées aux logements accessibles.

b. Adaptabilité

- Veiller à l'adaptation des logements et à leur évolutivité (structure, cloison, tuyauterie, plomberie…).

3- Les logements

a. Typologie du logement

- Hors programme spécifique (logements étudiants, programmes hôteliers…), prévoir une surface minimale des logements selon leur typologie :
  T1 : 28m2 / T2 : 45m2 / T3 : 63m2 / T4 : 75m2 / T5 : 90m2.
- Proposer une part de logement modulable afin de répondre au parcours de vie des occupants (une part de T4 transformable en T1-T3 ou 2xT2 ou une part de T5 transformable en T2-T3…)

b. Distribution et répartition des pièces

- Proposer des T1 de qualité, en tendant vers des T1bis ou proposer un espace nuit séparé du séjour.
- Envisager une salle de bains et une salle d'eau à partir du T4.
- Interdire les pièces commandées
- À partir du T3 :
  - Séparer l'espace nuit et l'espace jour afin de permettre des usages différenciés.
  - Les séjours devront avoir une surface supérieure à 20m^2.
  - Séparer les sanitaires WC de la salle de bain.
  - Aménager une véritable entrée dans le logement afin d'y intégrer un espace de rangements.
  - Créer un réel espace cuisine, cloisonnable et éclairé.
  - Aménager des chambres confortables avec des espaces de rangements.
  - Prévoir une chambre principale supérieure à 12 m2

c. Fonctionnalité

- Permettre une flexibilité des usages dans les pièces de vie pour répondre à l'évolution des modes de vie (télétravail, habitat intergénérationnel, colocation...).
- Prévoir autant que possible une pièce qui puisse se diviser facilement afin de créer un espace bureau.
- Anticiper le positionnement d'un bureau dans les chambres.
- Mettre en place des espaces de rangement suffisants, optimisés et adaptés afin d'éviter des stockages inesthétiques. Ces espaces pourront se trouver dans le logement ou bien sur l'espace extérieur à condition que son traitement architectural soit adapté et de qualité. Un espace dissocié des logements pourra être envisagé pour une surface de rangement supplémentaire (type cave).
- Prévoir un espace extérieur (balcon, terrasse, loggia...) à partir du T3 accessible depuis les espaces de vie commune (salle à manger, salon), et non exclusivement depuis les chambres.
- Privilégier au maximum les jardins privatifs lorsque cela est possible avec accès par portillon pour entretien par la copropriété. Prévoir l'entretien dans les charges de copropriété.
- Rationaliser l'implantation des gaines et des équipements et superposer les infrastructures et superstructures afin de maîtriser les coûts, de faciliter la gestion et réduire les nuisances sonores.
- Réduire au maximum l'implantation de logements mono-orientés sur rue. En cas de mono-orientation, le sud et les cœurs d'îlot seront à privilégier.
- Seuls les logements traversants en RDC pourront être orientés en partie sur la rue, à condition que seules les pièces secondaires soient positionnées sur la rue. Un traitement qualitatif sera attendu sur les ouvertures afin de valoriser la façade.
- Dans le cas des parkings souterrains, envisager la possibilité de leur mutation en caves (ou d'autres destinations) afin d'anticiper la diminution du besoin de stationnements des véhicules.

QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE, CONFORT ET SANTÉ :

L'objectif est que l'opérateur propose des bâtiments à faible empreinte énergétique et écologique, tout en assurant des logements respectueux du confort et de la santé de ses habitants. Il s'agira d'être attentif avant tout aux questions de sobriété, de performance des matériaux, de gestion des ressources, avant de proposer des systèmes de performance énergétique couteux à l'entretien.
La démarche engagée devra ainsi être globale et multicritère de type « NF Habitat HQE » ou équivalent.
Les opérateurs sont invités à envisager la démarche Bâtiment Durable Francilien (BDF) afin de fixer un niveau d'ambition et des objectifs de construction durable.
L'ensemble des démarches engagées devront être en adéquation avec les documents cadres en vigueur.

1- Énergie et climat

a. Bioclimatisme

- Engager une démarche de bâtiment bioclimatique en conciliant insertion urbaine et performance du bâti.
- Éviter les couleurs sombres dans le traitement des façades pour éviter le stockage de chaleur. De même, éviter le blanc pur.

b. Performances énergétiques

- S'engager dans des améliorations de performances énergétiques.
- Atteindre une performance énergétique équivalente à la RT 2012-20% (soit une diminution de 20% par rapport à la consommation maximale exigée par la RT 2012), et anticiper les nouvelles règlementations à venir (RE 2020).
- Réaliser une étude de faisabilité énergétique et carbone argumentant le choix du mode de chauffage, du type de production d'eau chaude sanitaire, avec une certification « NF Habitat HQE» ou équivalent.

c. Énergies renouvelables

- Favoriser au maximum le recours aux énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques…).
- Étudier systématiquement dans le cas de toitures terrasses l'implantation d'un dispositif favorisant les énergies renouvelables, de toiture végétalisée ou d'agriculture urbaine.

d. Suivi des consommations

- Prévoir un compteur individuel dans chaque logement en cas de production collective afin d'offrir la possibilité d'une facturation à la consommation réelle pour chaque ménage.
- Encourager la domotique afin d'avoir la possibilité de contrôler la consommation énergétique.

2- Qualité sanitaire et confort du logement

a. Confort visuel et luminosité

- Envisager des logements offrant un maximum de lumière naturelle.
- Privilégier une vue dégagée vers l'extérieur pour les petits logements.
- Éviter les logements mono-orientés s'ils donnent sur une rue à fort trafic routier. En cas de mono-orientation, le sud et les cœurs d'îlot seront à privilégier.
- À partir du T3 :
    - Créer des logements traversants ou à double orientation.
    - Éclairer et ventiler naturellement les cuisines.
    - Éclairer et ventiler naturellement les salles de bains autant que possible.

b. Qualité de l'air

- Proposer un système de ventilation adapté au logement en privilégiant au maximum la ventilation naturelle.
- Proposer des systèmes de renouvellement d'air avec des exigences de niveau de filtration, entretien, maintenance, etc., pour les opérations se situant sur des axes routiers à fort trafic. La ventilation naturelle par la double orientation ne suffit pas.
- 100% des peintures et vernis seront certifiés « NF Habitat HQE » ou « EcoLabel Européen ».
- 100% des revêtements et des isolants seront de classe A pour les COV et formaldéhydes

c. Confort acoustique

- Privilégier l'orientation des espaces extérieurs privatifs en cœur d'îlot afin d'éviter les nuisances sonores.
- Renforcer l'isolation acoustique et thermique entre le RDC et le R+1.
- Prévoir des cloisons de 7cm minimum avec matelas de laine minérale
- Imposer des chapes acoustiques entre les pièces d'un même logement, entre les appartements et par rapport à l'extérieur. Prévoir un indice d'affaiblissement adapté au confort (cf. « NF Habitat »).
- Limiter les nuisances sonores des ascenseurs pour les logements limitrophes.

d. Confort thermique

- Répondre aux exigences du confort thermique d'été et d'hiver (les façades les plus ensoleillées devront présentées des systèmes de protection solaire).
- Prévoir une occultation complète au minimum pour les chambres et séjours. Préférer leur mise en place à l'extérieur et le plus loin possible des parois afin de participer au confort d'été.
- Prévoir des modes d'occultation maniable par l'usager et pérennes.
- Éviter la multiplication des ouvrants en toiture qui emmagasinent la chaleur.

3- Gestion des ressources

a. Matériaux à faible impact carbone

- Favoriser l'utilisation des matériaux à faible empreinte écologique
- Privilégier les matériaux biosourcés, notamment en second œuvre.
- Atteindre le niveau 2 du label « Bâtiment biosourcé ».
- Privilégier des menuiseries en bois ou bois-aluminium pour limiter l'impact écologique et sur la santé. Le bois présentera les certifications permettant de vérifier sa comptabilité avec la préservation de l'environnement.
- Être attentif aux cycles de vie des matériaux employés.

b. Pérennité des matériaux et leur mise en œuvre

- Proposer des matériaux pérennes, en priorité dans les espaces fortement empruntés (parties communes).
- Porter une attention particulière sur les écoulements d'eau en façade et les remontées capillaires. Cela permettra d'anticiper les coûts de gestion, mais aussi de limiter l'empreinte carbone du bâtiment.

c. Économie circulaire et réemploi des matériaux

- Favoriser l'économie circulaire et le réemploi des matériaux.
- Favoriser le recours à des filières locales.

d. Gestion de l'eau

- En fonction du site et du projet, proposer un aménagement avec des matériaux spécifiques permettant une gestion des eaux pluviales à la parcelle favorisant au maximum l'infiltration de l'eau (perméabilité des sols, utilisation de matériaux drainants …) et sa réutilisation.
- Intégrer si possible des zones humides pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle grâce à l'aménagement de noues ou de mares…
- Installer des cuves de récupération des eaux pluviales pour l'arrosage des espaces verts, voire pour l'entretien des parties communes (poubelle, parking) et des sanitaires.
- Favoriser les équipements économes en eau dans les logements (ex : installation d'adaptateurs de réducteurs de pression d'eau).

4- Biodiversité

- Préserver et développer les continuités écologiques.
- Envisager la plantation de plantes grimpantes sur les pignons de logements, qui forment un écran tampon en cas de fortes chaleurs.
- Préférer des espèces non allergènes, peu consommatrices d'eau, nécessitant peu d'entretien, pérennes et adaptées au climat local et à la nature du sol.
- Conserver autant que possible les arbres de haute tige existants.
- Proposer un système d'arrosage hydro-économe.
- Inciter à la végétalisation, même sur de petites surfaces (balcon, terrasses...)
- Imposer la mise en place de nichoirs, des ruches, des hôtels à insectes, etc.
- Prévoir une épaisseur de substrat adaptée selon les aménagements et objectifs des espaces végétalisés (bonne croissance des végétaux, la rétention des eaux pluviales, isolation thermique et phonique) :
    - Minimum 10 cm de substrat de terre végétale pour les toitures extensives (sédum).
    - Minimum 20 cm de substrat de terre végétale pour les toitures semi-intensives (plantation basse, vivaces…).
    - Minimum 80 cm de substrat de terre végétale au-dessus des infrastructures.
- Limiter la pollution lumineuse en hiérarchisant l'éclairage extérieur selon les différents espaces plus ou moins fréquentés et selon les ambiances recherchées.
- Pour les oiseaux, éviter les matériaux transparents et réfléchissants en façade.

5- Mode de vie durable

a. Mobilité

- Encourager la diminution du ratio de parking par opération.
- Prévoir des dispositifs de recharge électrique pour les véhicules électriques, vélos, trottinette… Ces dispositifs devront anticiper les nouvelles règlementations à venir (loi LOM).
- Encourager l'autopartage.

b. Gestion raisonnée des déchets

- Envisager un point de compostage pour les logements collectifs à condition qu'il y en ait une valorisation sur la parcelle et que la gestion soit définie par avance.
- Encourager le tri sélectif des déchets par la pose d'affiches pédagogiques et de consignes de tri dans le local poubelles.

Chennevières sur Marne

PROCESSUS DE GESTION DU PROJET :

L'objectif est de donner un cadre au processus de projet en valorisant les équipes de maîtrise d'œuvre, en proposant des innovations sociales, en veillant à offrir une communication efficace.

1- Valorisation de l'équipe de maîtrise d'œuvre

a. Choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre

- Favoriser les échanges avec la Ville en amont afin de déterminer les demandes et contraintes.
- À partir de 30 logements ou de 2000m² de SDP :
  - Le choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre se fera par le biais d'une consultation sur références.
  - Des compétences en aménagement paysager et en environnement seront requises dans l'équipe de maîtrise d'œuvre.

b. Attribution de la mission à l'équipe de maîtrise d'œuvre

- Prévoir un contrat avec l'architecte MOE sur la base d'une mission complète avec suivi des travaux ou à défaut avec suivi des travaux confié à un maître d'œuvre d'exécution agréée par l'architecte, ce dernier conservant sa mission de visa d'exécution.

c. Identification de l'équipe de maîtrise d'œuvre suite à la livraison du projet

- Prévoir la pose d'une plaque en façade afin de valoriser le travail des acteurs du projet en phase conception-réalisation en indiquant l'équipe de MOA, de MOE et la date de construction. Cet élément devra être bien intégré dans le dessin de la façade.

2- Organisation du chantier

a. Enjeu social

I. Communication auprès des habitants

- Favoriser un chantier « zéro stress » (adapter les horaires de chantier et de livraison, limiter les nuisances sonores…).
- Définir un format de communication de la phase chantier avec la Ville. Cela pourra être un système d'affichage, de vues identifiées sur le chantier, de cabane de chantier, horaires de chantier, personnes référentes…
- Les palissades devront être correctement fixées puis animées par des visuels qualitatifs liés au projet.

II. Communication auprès des élus et services de la Ville

- Organiser une visite de pré-livraison du projet 6 à 8 semaines avant la livraison de l'opération à destination des services concernés de la Ville.

III. Valoriser l'insertion professionnelle

- Durant le chantier, intégrer une clause d'insertion dans le marché de travaux, réservant 5% du nombre total d'heures travaillées à l'insertion professionnelle. Cela s'appliquera pour :
  - Les opérations de constructions neuves de plus de 30 logements.
  - Les opérations de constructions neuves de bâtiments d'activité ou de bureaux de plus de 600m² de surface de plancher.

b. Préserver le cadre de vie

I. Condition de livraison

- Livrer les logements une fois l'ensemble des travaux terminé entièrement, y compris ceux des parties communes et des cheminements. Cela permettra de garantir un cadre de vie agréable sans nuisances sonores ou visuelles liées au chantier.
- Réceptionner l'ensemble des parties communes par le syndic de copropriété avant la livraison des parties privatives.

- Possibilité d'organiser une assemblée générale des copropriétaires avant la date de livraison de l'opération.

3- Maitrise d'usage

a. Préparation et accompagnement des usagers du lieu

- Prévoir une note d'information à destination des futurs occupants des lieux concernant leur rôle en tant que co-résidents et copropriétaires. Celle-ci sera accompagnée d'un livret d'usages :
    - Usage des lieux et de leurs entretiens.
    - Usage des lieux et économie d'énergies.
    - Vivre ensemble.

  Ce livret pourra servir de base au règlement de co-propriété afin de permettre la continuité des bonnes pratiques. Le règlement de co-propriété ne pourra contredire le livret.
- Associer la Ville lors de la rédaction du livret d'usages. La Ville pourra fournir selon l'opération des avis prescriptifs.
- S'engager à fournir, sous forme de fiche, la composition des ménages et la part investisseur/occupant afin que la Ville puisse anticiper de manière plus fine les besoins en équipement public sur le territoire (équipement scolaire...).

b. Innovation sociale

- Prévoir un dispositif d'accompagnement et d'intégration des habitants et usagers dans le lieu.
- Favoriser les outils innovants de mixité sociale de l'habitat : foncier solidaire…
- Favoriser les outils innovants de gestion de l'habitat : habitat participatif…

CONSEILS, RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

SOMMAIRE:

Construire et restaurer à Périgny-sur-Yerres

1. Type "architecture traditionnelle briarde"
2. Type "architecture XIXème siècle à décor d'enduit"
3. L'aspect général
4. Implantation
5. Volumes
6. Superstructures
7. Enduits
8. Percements
9. Clôtures

Construire et restaurer à Périgny-sur-Yerres

Ce village briard, installé dans un site privilégié a conservé son cadre ancien et une bonne qualité de vie. Ne modifions pas son caractère et ne rompons pas son harmonie.

Les bâtiments qui le composent ont les caractéristiques de l'architecture traditionnelle de la Brie. Les recommandations qui suivent ont pour but d'aider ceux qui veulent construire ou restaurer un bâtiment à intégrer leur projet au village ancien et à contribuer aux efforts de préservation des caractéristiques architecturales traditionnelles du vieux Périgny.

Quelques ouvrages constituent des références pour la connaissance de l'architecture traditionnelle de Brie:

- Michel Vincent: Maisons de Brie et d'Ile-de-France, analyse technique Claude Bouvard, 1981.
- Doyon G. et Hubrecht R.: l'architecture rurale et bourgeoise en France, D. Vincent, Paris, 1972.

L'appartenance typologique

La restauration d'un immeuble doit s'effectuer dans le respect de son appartenance typologique. Les immeubles de Périgny peuvent se répartir en deux grandes classes:

- **l'architecture traditionnelle briarde**, conforme au style rural régional;

- **l'architecture XIXème siècle à décor d'enduit**, plus récente.

Avant d'entreprendre une restauration qu'on souhaite "authentique", on aura avantage à rechercher dans les environs des cas de bâtiments similaires qui n'ont pas été trop "bricolés" dans le temps. Il peut devenir nécessaire d'étendre cette recherche à la région, Périgny offrant de moins en moins d'exemples purs auprès desquels se documenter sur les manières traditionnelles de construire.

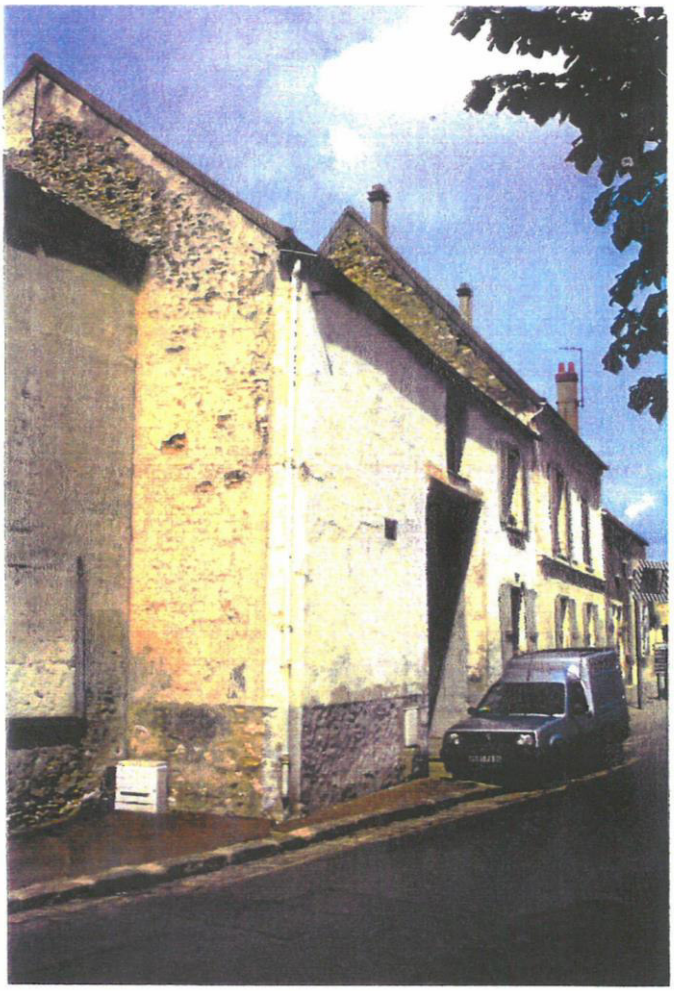
1. Type "architecture traditionnelle briarde"

Généralités

Hormis des édifices singuliers comme l'église, le château, la Mairie, l'architecture de Périgny, n'adopte pas les grands styles citadins, mais exprime le mode rural de construction propre à la Brie et à l'Ile-de-France.

La plupart des immeubles de Périgny sont de facture rurale. Ils adoptent les modes de construction habituels de la Brie. Ils ont leurs frères-jumeaux à Varennes-Jarcy, à Brie-Comte-Robert, à Mandres, etc... Ils ne sortent pas en général d'une sorte de moyenne. Cette unité est le résultat de modes de construire identiques, de l'usage de matériaux identiques, même si une certaine variété individuelle trouve à s'exprimer dans les détails.

L'architecture traditionnelle briarde



L'architecture traditionnelle briarde

LES GRANGES









Grange avec porche avancé



Cette manière de construire a été nommée dans l'ensemble de ce dossier **"architecture traditionnelle briarde"**

Le tissu est constitué d'une alternance de maisons d'habitation (façades à l'enduit soigné), et de corps de granges proches de l'architecture rurale briarde. Les granges, peu percées, sont d'une architecture assez lourde, massive. Elles ont leur beauté. Maison et grange sont quelquefois intégrées au sein d'un volume unique.

Des caves existent. Peu profondes (le plus souvent un niveau à demi enterré), elles contribuent à assainir la construction. Leur excavation a quelquefois permis de prélever des matériaux de construction du sous-sol (mœllons).

Les maisons traditionnelles de Périgny portent quelques éléments et détails d'esprit plus classique, associées à des fonctions nobles: corniche, œil-de-bœuf (presbytère), perron. Certaines ont été remises au goût du jour au siècle dernier par un décor de mouluration qui les assimile au type ci-dessous.

Les divers types de bâtiments

Les mêmes formes de volumes, proportions, matériaux caractérisent les divers édifices anciens de Périgny: on notera les catégories les plus courantes de bâtiments:
- **Maison**, servant à l'habitation seule;
- **Grange**, aux murs peu percés, offrant un volume intérieur unique;
- **Habitation-grange**, où le logis et la grange se retrouvent intégrés au sein d'un volume unique, avec un étage au dessus du rez-de-chaussée;
- **Dépendances** de la maison et de la ferme, généralement de plus petite taille (généralement rez-de-chaussée avec un grenier), qui s'appuient sur les précédents, en adossement, perpendiculairement ou en appentis (sous un prolongement du long pan du toit), et qui sont, en réduction, bâties selon les mêmes critères.

Tous ces bâtiments, à restaurer, constituent la qualité du centre ancien de Périgny.

Ci-dessous sont énumérés les détails de construction traditionnels constituant l'architecture de ces types de bâtiments. Ils doivent être absolument maintenus et restaurés ou si besoin restitués dans leur état d'origine. Ils font l'objet, dans le reste de ce recueil, d'une description et de recommandations pour leur bonne restauration. On se reportera aux mots-clés suivants, repérable dans tout le texte par un **caractère gras**:

Maisons:

Murs en mœllons de calcaire, silex ou meulière, recouverts d'un **enduit plâtre-chaux-sable** sur les murs goutterots, traités sous la forme **enduit en finition lissée,** les murs pignons pouvant être simplement traités en **enduit à pierre vue,** couverture en **tuile plate briarde, charpente de comble, lucarne à la capucine, mur de clôture traditionnel** dans le cas de recul de la maison par rapport à l'alignement, pouvant inclure une porte charretière pour l'accès à la cour **(portail à piliers de maçonnerie).**

Granges:

Murs en mœllons de calcaire, silex ou meulière, recouverts d'un **enduit plâtre-chaux-sable,** traité en finition **enduit à pierre vue, pignons nus en mœllons, chaînes de pierre de taille** (ferme Saint Leu), **charpente de comble, porche en avancée,**

L'architecture traditionnelle briarde

MAISONS ET PETITES DEPENDANCES











dotée de **vantaux anciens de bois plein, ferme de tête apparente** en pignon, couverture en **tuile plate briarde, mur de clôture traditionnel** incluant une porte charretière **(portail à piliers de maçonnerie), bornes de pierre.**

Habitation-granges:

Murs en moellons de calcaire, silex ou meulière, recouverts d'un **enduit à pierre vue** sur la partie grange, **enduit plâtre-chaux-sable, enduit en finition lissée** sur la partie habitée, **charpente de comble,** couverture en **tuile plate briarde, lucarne à la capucine, mur de clôture traditionnel** incluant une porte charretière **(portail à piliers de maçonnerie), bornes de pierre.**

Dépendances:

Murs en moellons de calcaire, silex ou meulière, recouverts d'un **enduit à pierre vue, charpente de comble,** couverture en **tuile plate briarde.**

2. Type "architecture XIXème siècle à décor d'enduit"

Généralités

A côté des constructions d'architecture traditionnelle briarde, certains immeubles adoptent dans leurs façades des styles différents, importés de la ville. Par exemple le 14, rue Paul Doumer adopte un décor d'enduit mouluré de réalisation plus fine que les enduits talochés à pierre vue des fermes et de leurs granges. Il s'agit d'immeubles ruraux plus anciens ayant reçu un décor d'applique destiné à les rendre plus urbains, soit d'immeubles nouveaux conçus d'emblée comme des "pavillons". Les toits à 4 pentes diffèrent des toits à 2 versants, traditionnels jusque là. Recherche de symétrie, décor "de pâtisserie", perron, dessin des lucarnes sont les marques de cette architecture bourgeoise. Ces exemples se réfèrent à l'architecture classique ou néo-classique bourgeoise. Ils datent de la fin du XIXème ou du début du XXème siècle, époque où Périgny devient une villégiature des environs de Paris, tout en restant par ailleurs un village agricole.

Ci dessous sont énumérés les détails de construction habituels constituant l'architecture de ces maisons, leur qualité. Ils doivent être absolument maintenus et restaurés ou si besoin restitués dans leur état d'origine. Ils font l'objet, dans le reste de ce recueil, de descriptions et de recommandations pour leur bonne restauration. On se reportera aux mots-clés suivants, repérable dans tout le texte par un **caractère gras**:

Maisons ou villas XIXème siècle ou début XXème siècle:

Façade à décor d'enduit incluant **corniche moulurée, chaîne d'angle, bossages,** surfaces traitées avec des effets de **tableaux, encadrements moulurés** des baies, **enduit rocaillé, œil de bœuf** éclairant les cages d'escalier, **persiennes bois** à lames, **toiture à quatre pans, ou à deux croupes,** couverture en **tuile plate briarde, lucarne, grille de clôture XIXème** à grille dans le cas d'une implantation en recul par rapport à l'alignement de la rue, **escalier de pierre extérieur** et **perron.**

L'architecture XIXème siècle à décor d'enduit



L'architecture XIX°siècle à décor d'enduit









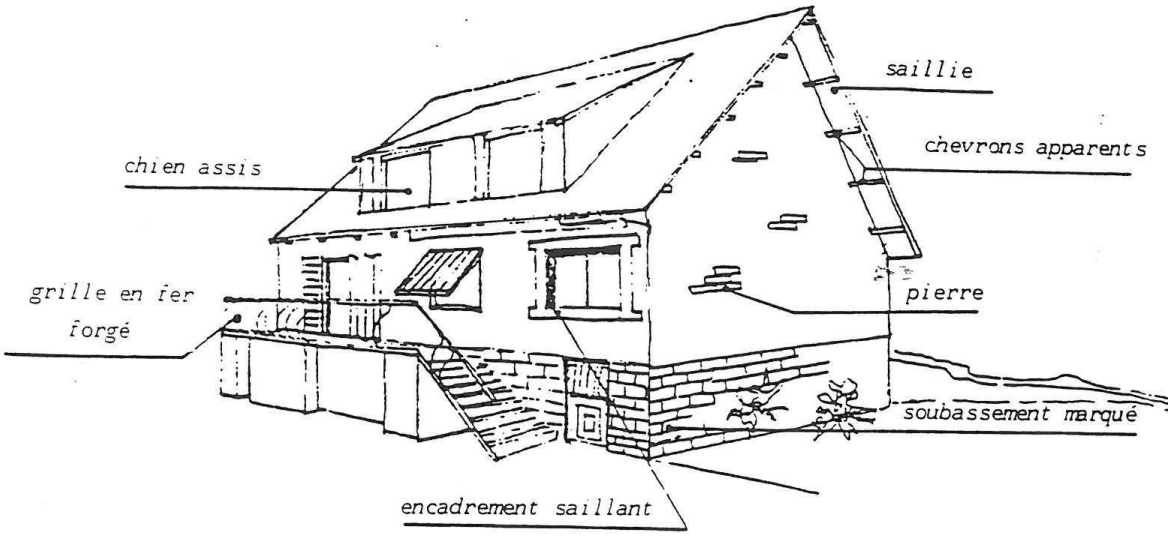


3. L'aspect général

Si vous construisez

La maison est de volume simple. Elle doit s'intégrer aux volumes environnants et non se singulariser.Il est nécessaire de retrouver une parenté de volume et d'aspect avec les constructions traditionnelles, sans pastiche. Ceci n'exclut pas des innovations, à condition de s'intégrer dans le tissu urbain existant.

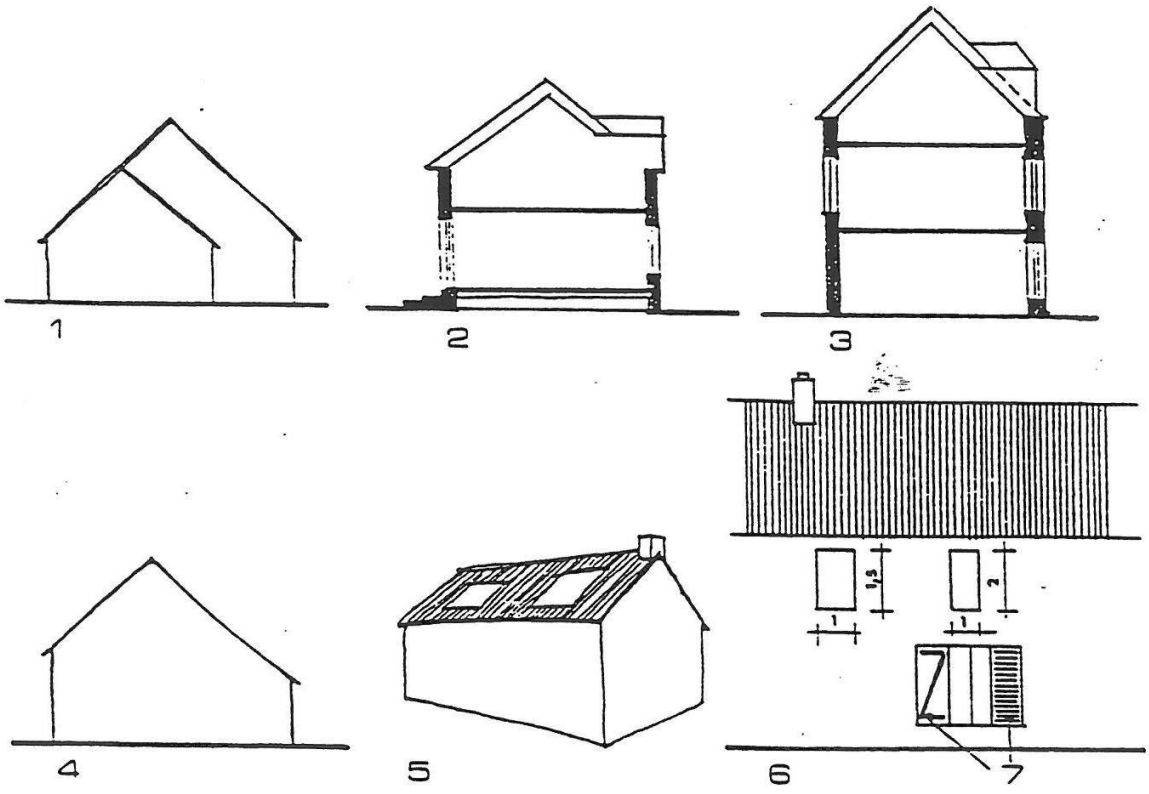
Ce qu'il faut éviter



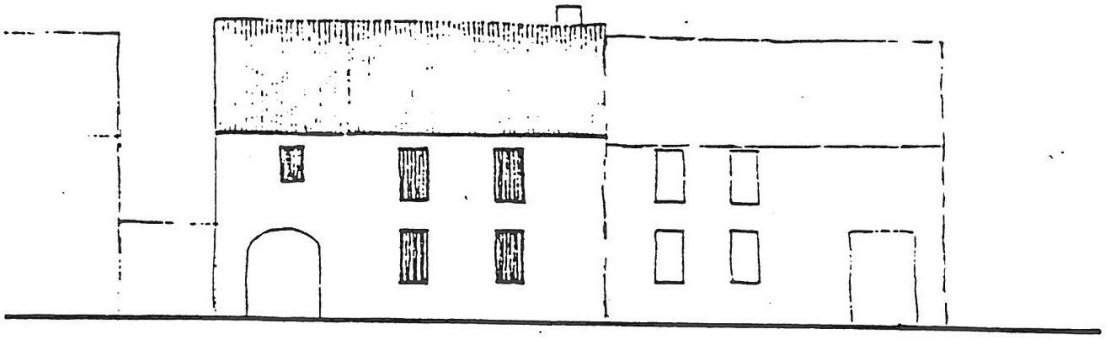
Tous ces éléments ne correspondent pas à l'architecture de Périgny (**architecture traditionnelle briarde** et **architecture XIXème siècle à décor d'enduit**, les deux types d'architecture qui font la qualité du paysage familier du village).

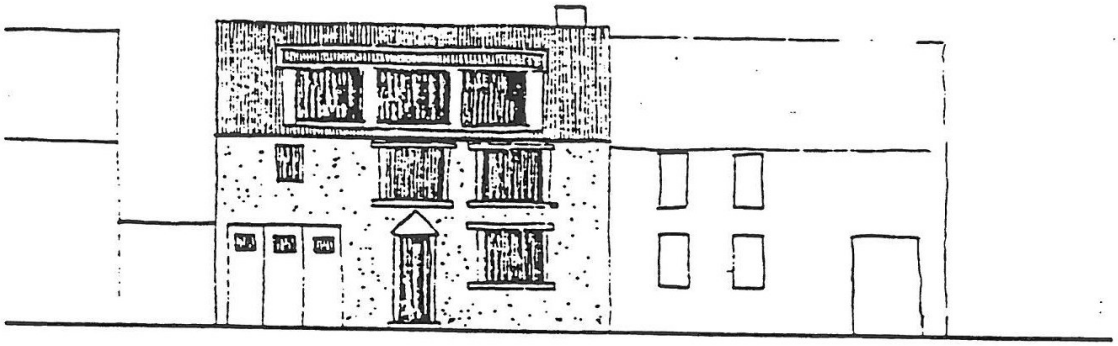
Ce qu'il est souhaitable de faire

- Un volume simple;
- Pignon de largeur inférieure à la façade;
- On peut prévoir un avant-corps s'il constitue un volume habitable et non un décor (1);
- La maison doit être de préférence de plain-pied avec le jardin (2);
- Surélever la toiture sans changer sa pente pour créer des combles habitables (3);
- Prévoir des toitures à deux versants de même pente, mais ces versants peuvent être de longueurs inégales (4);
- Couverture en **tuiles plates traditionnelles briardes;**
- Possibilité de châssis vitrés dans le toit ou de **lucarne à la capucine**. Pas de débord de toiture trop important (5);
- Pour les couvertures, les pleins devront dominer largement les vides et les baies être plus hautes que larges (6);
- Les menuiseries seront en bois peint. Le bois vernis est interdit;
- Les volets en bois plein à deux battants (7).



Pour les revêtements de façade, on emploiera:
- ou des matériaux bruts (lisses ou à grains fins);
- ou des revêtements en enduit taloché, naturel (pas de mouchetis), excluant le blanc ou les couleurs criardes;
- garder une unité d'aspect aux façades.





Ne transformez pas une maison ancienne en pavillon de banlieue sous prétexte de la moderniser. Il en résultera une dégradation de la rue.

Il ne faut pas:

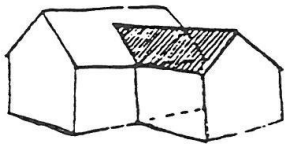
- Modifier les ouvertures;
- Décaper les linteaux pour mettre à nu le bois;
- Décaper l'enduit pour rendre la pierre apparente;
- Souligner les joints;
- Démolir les dépendances et les murs de clôture.

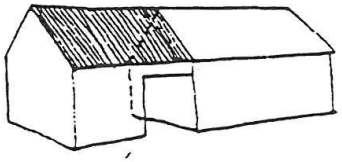
Si vous agrandissez ou créez des annexes

Pensez:

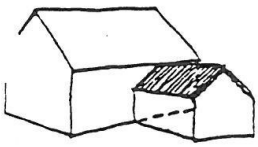
- à conserver une unité;
- que les annexes sont de l'architecture au même titre que la maison, donc même toiture, pas de terrasse et mêmes matériaux pour tous les éléments.

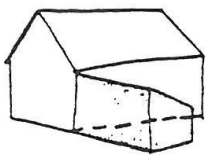
agrandir

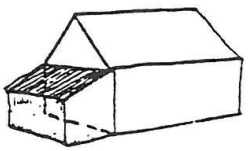


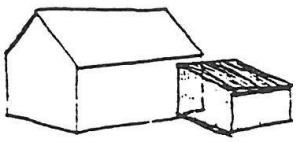


créer des annexes







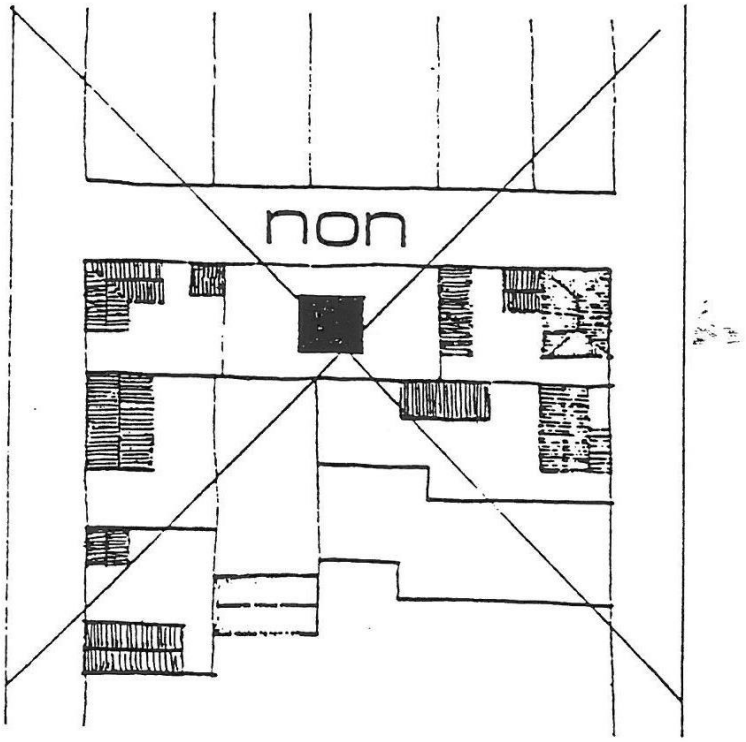


4. Implantation

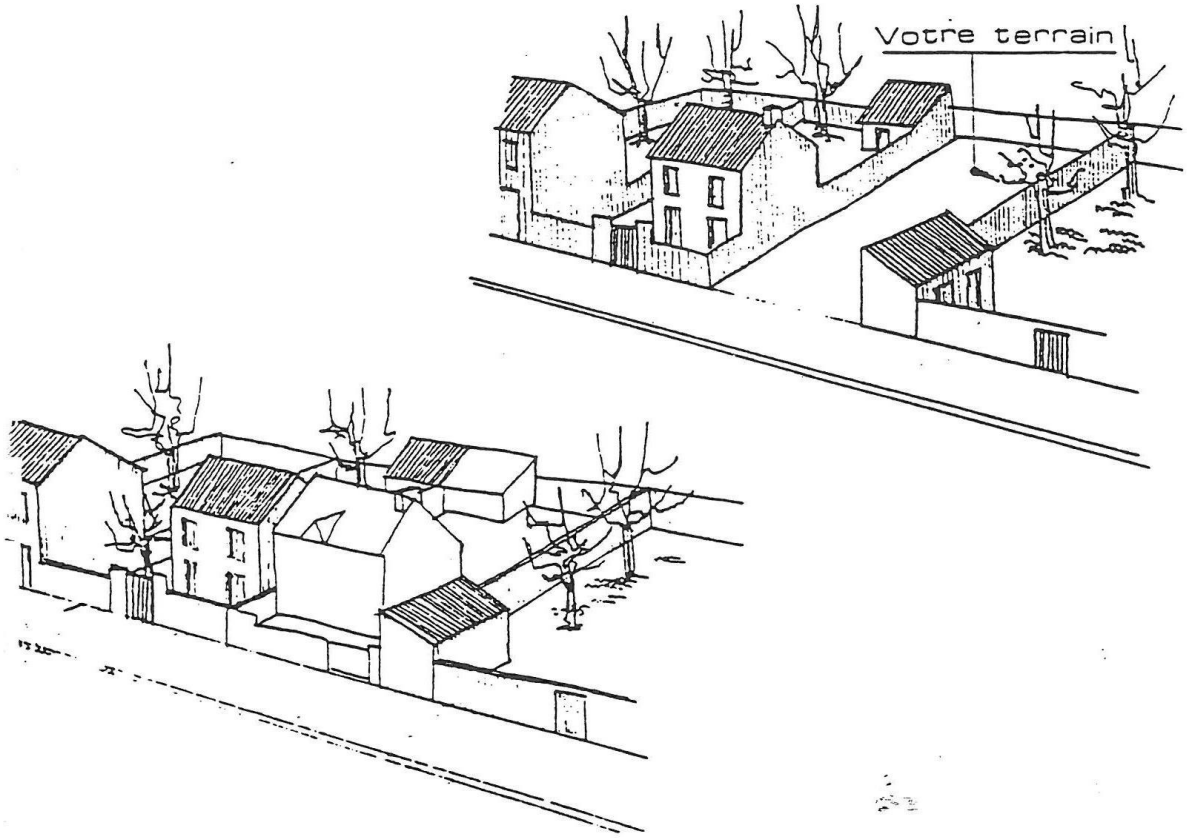
Les constructions prolongent les volumes des constructions des parcelles voisines, mais pas toujours. Elles s'appuient presque toujours à une ou plusieurs des limites de la parcelle, ce qui donne au village une cohésion et une certaine compacité.

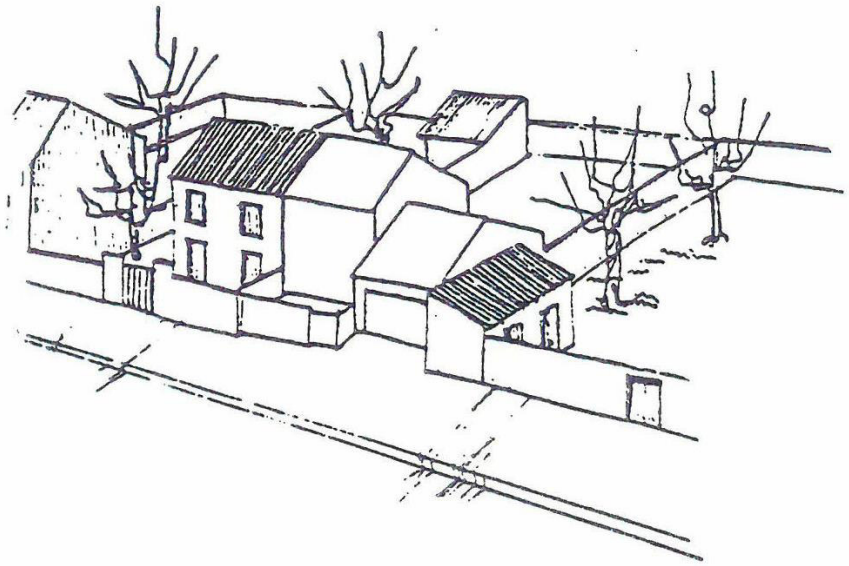
Toute nouvelle construction met en jeu l'équilibre de la rue dans laquelle elle s'insère.

La construction au centre de la parcelle, contrairement à ce que l'on pourrait croire, ne favorise ni la tranquillité ni l'indépendance. Il faut prévoir les possibilités d'une future extension. Pour s'implanter, il faut tenir compte de ce qui existe sur les parcelles voisines, autour du terrain, dégager astucieusement du terrain libre. Pour s'appuyer le plus possible aux pignons des constructions mitoyennes et préserver l'harmonie du paysage, les posssibilités d'implantation ont été limitées par les indications du plan de détail au 1 / 1000ème.



LA CONSTRUCTION AU CENTRE DE LA PARCELLE,
CONTRAIREMENT A CE QUE L'ON POURRAIT CROIRE,
NE FAVORISE NI LA TRANQUILLITE NI L'INDEPENDANCE.


Votre terrain



TOUTE NOUVELLE CONSTRUCTION
MET EN JEU L'EQUILIBRE DE LA RUE
DANS LAQUELLE ELLE S'INSERE.

5. Volumes

Le village de Périgny regroupe un assemblage très varié de volumes, des granges aux petites dépendances de la ferme ou de l'habitation, qui font son pittoresque. Les différents sens d'orientation de ces volumes offrent à la vue tantôt les pignons, tantôt les longs pans des toits.

La maison est de volume simple. Elle doit intégrer la continuité des volumes environnants et non se singulariser.



6 . Superstructures

Les toits, les combles

L'harmonie du paysage urbain, l'unité de Périgny, proviennent beaucoup de l'effet d'ensemble constitué par les toitures anciennes et de la **tuile plate briarde** lorsque celle-ci n'a pas été remplacée. Grâce aux coteaux, de nombreuses vues sont possibles sur ces toits. Les immeubles du village possèdent de très beaux combles à deux versants très pentus, couverts de petites tuiles plates, dotés de **lucarnes "à la capucine"** ou "monte-grains". Ces combles pointus signalent l'existence de magnifiques **charpentes.**

Malheureusement des modifications les ont altérés (pose de tuiles mécaniques, surélévations créant des parties de toit à faible pente, suppression des lucarnes, pose de "chiens-assis"). Des modifications de ce genre, contraires au type de l'architecture traditionnelle briarde, sont interdites, et dans la mesure du possible, ils devront être éliminés par un retour à des solutions traditionnelles.

De nouvelles baies éclairant les combles pourront être créées, sous la forme de **lucarnes de type traditionnel à la capucine**, positionnées à l'aplomb des percements de façade. Seront tolérés les châssis de toit de type "velux" à la condition de respecter les axes des baies de façade et d'en limiter la pose à un seul rang par versant de couverture.

Ces combles sont souvent associés à de hautes souches de cheminée anciennes enduites ou en brique, matériau qu'il faut conserver apparent.

Les combles, alors qu'ils représentent des volumes considérables, sont souvent inutilisés, et tendent donc à se dégrader.

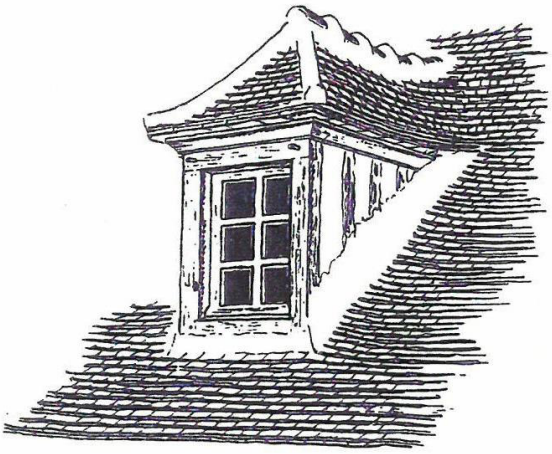
Les toitures sont à deux versants réguliers, la pente allant de 35 à 45 °.

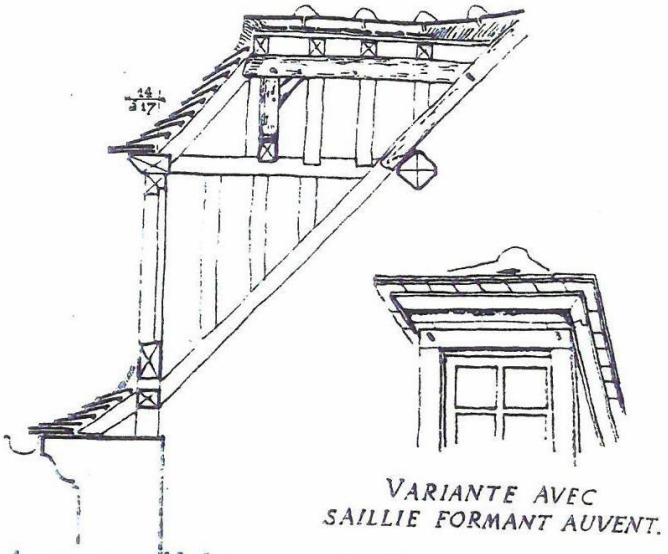
Les matériaux de couverture.

> Un édit du Second Empire interdit de construire et réparer les toits en chaume. Entre 1850 et 1914 on a remplacé systématiquement les anciennes toitures en chaume par des tuiles.
>
> Si la tuile plate et la tuile mécanique se partagent aujourd'hui les toits de Périgny c'est qu'on a remplacé depuis le début du siècle la tuile ancienne par la tuile mécanique à emboîtement, créée vers 1850 par Gilardoni, d'un rouge beaucoup plus clair, rompant l'homogénéité des combles, puis par divers matériaux industriels ou de synthèse

La **tuile plate briarde** (16 x 24 ou 17 X 24 , 73 à 80 éléments au m2) est la couverture authentique de Périgny et qu'il faut restituer partout où lui ont été substitué d'autres matériaux. Tous ces matériaux modernes, exotiques, de caractère précaire (fibro-ciment, tôle, shingle, etc...), ou l'ardoise, doivent être proscrits.

Les tuiles ne débordent jamais sur les pignons où les rives sont bordées par une ruellée en plâtre étalée à la main sur les tuiles.et sur le mur.





Lucarne "à la capucine"



A moins que la couverture des maisons d'**architecture XIXème siècle à décor d'enduit** ait été prévue d'origine avec de l'ardoise, du zinc ou de la tuile mécanique, les restaurations utiliseront des couvertures en **tuile plate briarde.** Les **lucarnes** sont souvent de types divers. Si elles sont d'origine, elles sont à conserver.

7. Enduits

La protection des structures

Bien que les maisons de Périgny soient construites en mœllons de meulière, de calcaire et de silex, la qualité médiocre des liants ne permettait pas de laisser les murs exposés aux vents chargés de pluie. Une protection était nécessaire sous la forme d'un enduit de terre autrefois, assez rapidement remplacé par une matière plus résistante. Les régions du nord de la Brie (et Périgny) ont opté pour le plâtre de préférence à la solution chaux et sable à lapin, fréquente au sud de la vallée de l'Yerres.

La tradition régionale du plâtre:

Le plâtre est le matériau de Paris et de ses proches environs. Il donne une unité et un caractère reconnaissable à l'architecture traditionnelle qui se trouve encore incluse comme des reliques dans Paris (Montmartre, Charonne) et qui constitue le cœur ancien des communes de banlieue et de la Brie française.

Les enduits de Périgny doivent être du type **enduit plâtre-chaux-sable.**

On utilise le mortier bâtard, constitué principalement de plâtre, chaux et sable. Contre les problèmes d'humidité, ce genre d'enduit traditionnel assure une très bonne respiration des murs, à la différence des enduits-ciment, à proscrire.

On pourra se référer à la formule traditionnelle, donnnée par Michel Vincent (p 322-325), et qui figure ci-après :

COMPOSITION DES MORTIERS UTILISÉS POUR LA RESTAURATION. (Tant pour la reconstruction que la construction en adjonction de bâtiments, pour ce qui concerne le gros œuvre.)

Reprise en sous-œuvre des parties intéressées.

– 20 litres de chaux grasse, 10 litres de ciment gris, 60 litres de sable fin de rivière.

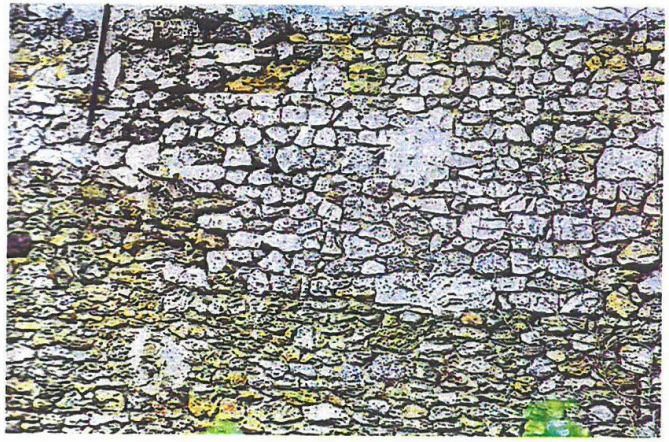
Sur cette base, à l'aide de deux planches à coffrer, exécution d'une chape de 0,05 m d'épaisseur frottée sur le dessus 24 heures après avec de l'huile de lin.

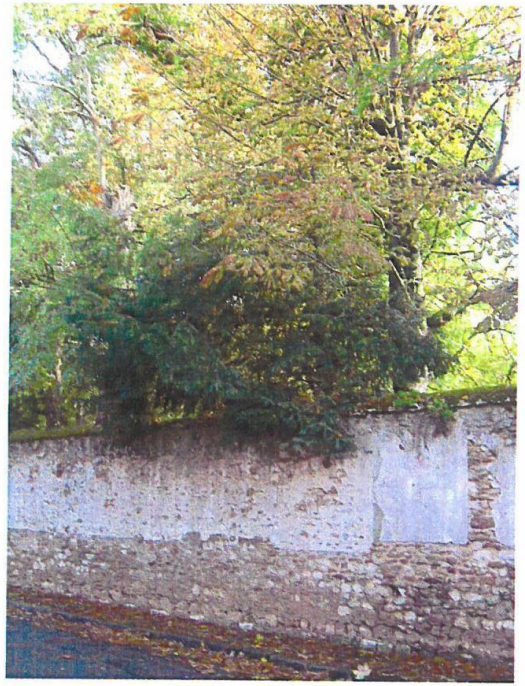
Composition de la chape : 20 litres d'eau, 20 litres de chaux grasse, 10 litres de ciment gris, 80 litres de brique pilée.

Hors fondation.

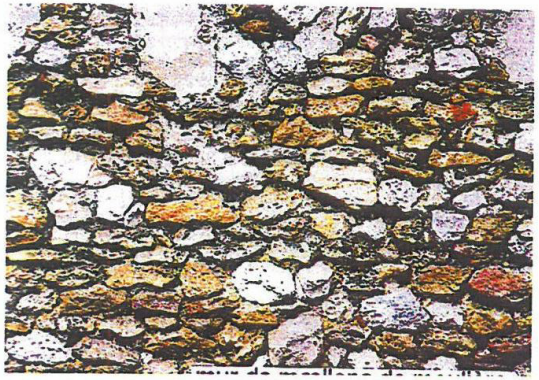
MURS DE MOELLONS
ET ENDUITS TRADITIONNELS PLATRE - CHAUX - SABLE

mur de moellons de calcaire





mur de moellons de meulières



enduit rocaillé



enduit à pierre vue



- 5 litres d'eau, 2 litres de chaux grasse, 12 litres de plâtre, 2 litres de sable fin de rivière.
- 20 litres d'eau, 27 litres de chaux grasse et 70 litres de sable de terrain (sable de DOUE : sable à lapin).

Autres mortiers.

- 20 litres d'eau, 40 kg de plâtre, 3 kg de tuile pilée (béton de plâtre).
- 2 volumes de chaux grasse, 1 volume de ciment blanc, 7 volumes de sable fin de rivière (granulométrie 4 à 5 mm³).

LIENS ET PAREMENTS (composition des mortiers)

Ouvrages sur toiture.

Au plâtre pur : 3 litres d'eau, 7 litres de plâtre et 1 litre de sable fin de rivière.

Parements

- Murs gouttereaux et pignons des dépendances :
  1. enduit à "pierres vues" composé de 6 litres d'eau, 2 litres de chaux grasse, 2 litres de cendre de bois, 12 litres de plâtre, 2 litres de sable fin.
  2. enduit à "pierres vues" composé de 6 litres d'eau, 2 litres de chaux grasse, 2 litres de cendre de bois, 2 litres de sable de DOUE, 12 litres de plâtre, 1 litre de sable fin de rivière.
- Murs gouttereaux des parties habitées :
  1. enduit lisse composé de 6 litres d'eau, 2 litres de chaux grasse, 12 litres de plâtre, 2 litres de sable fin de rivière ou de brique pilée.
  2. badigeon teinté ocre jaune ou ocre rouge composé de 25 litres de lait de chaux, 2 litres de lait de vache, 3 litres d'ocre.
     Le lait de vache peut être remplacé par 5 % d'huile de lin siccativée.

Soubassements des parties habitées.

- 20 litres de chaux grasse, 10 litres de ciment blanc, 50 litres à 60 litres de brique pilée ou de tuile pilée (0,5 mm).

NOTA : élément de décoration composite dorique : se fait au plâtre pur avec 5 litres d'eau et 12 litres de plâtre.

Autres enduits.

A réaliser en deux couches, finition 48 heures après.

- 2 volumes de chaux grasse, 1 volume de ciment blanc et 4 volumes de sable. Bien mélanger pour obtenir une matière onctueuse et assez fluide (gobets).
- 3 ou 4 volumes de chaux grasse, 1 volume de ciment blanc, 7 ou 8 volumes de sable fin (granulométrie 0,3 à 0,4 mm³); le mortier doit être crémeux.
- 1 volume de chaux grasse, 2 volumes de plâtre et 2 volumes de sable ou de tuile pilée, sable naturel coloré, poussière de pierre, chamotte, etc. La consistance doit être onctueuse.

Les fabricants industriels livrent cependant des enduits en sacs prêts à l'emploi d'une qualité satisfaisante.

Le travail des surfaces

Les moellons de silex, meulière ou calcaire ne sont, le plus souvent, pas destinés, à être vus et se trouvent recouverts en grande partie ou en totalité par des enduits. Le mauvais état de ces enduits révèle pourtant souvent la structure pierreuse des immeubles, laissant une impression dénudée et rugueuse qui peut plaire à certains amateurs du "goût rustique", mais qui n'est pas authentique.

On distinguera deux types corrects d'exécution de cet enduit, sur les façades d'habitation d'architecture traditionnelle briarde:

- **L'enduit dit "à pierre vue"**
- **L'enduit en finition lissée**

- **L'enduit dit "à pierre vue"**, plus rustique, est appliqué sur les murs de clôture, les pignons et les façades des granges et dépendances. Les joints irréguliers entre les pierres sont "beurrés" à la taloche, en évitant d'adopter une façon trop minutieuse.

Les joints creux, les joints saillants (joints rubans) ou d'un dessin trop géométrique (effet de peau de girafe) sont à proscrire.

- **L'enduit en finition lissée**, droit, tiré à la règle, est traditionnellement appliqué sur les murs des parties habitables, plus raffinées. L'enduit doit être lissé à la taloche, mais sans excès. La façade, doit rester unie, sans peinture, sans le moindre décor, si ce n'est la corniche, à restaurer sur le modèle de mouluration relevé sur place (sur ces parties d'habitation la maçonnerie du mur devant accrocher l'enduit avait été conçue en conséquence, c'est-à-dire qu'il avait été construit avec des pierres beaucoup plus petites, excluant l'enduit à pierre vue. Il faut en tenir compte lors d'une restauration).

Les enduits qui ne présentent pas une surface lisse, enduits rustiques, tyroliens ou à "grains d'orge" sont à proscrire.

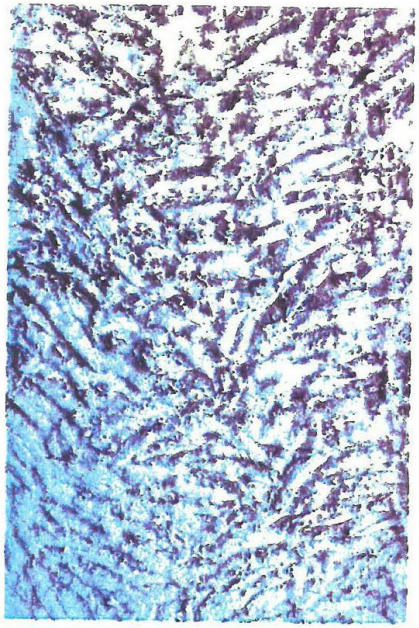
Les enduits doivent recouvrir toutes les surfaces, y compris les linteaux de bois des baies.

Dans la partie basse des façades recevant des projections de pluie, est souvent dressé un soubassement au ciment romain jusqu'à 1,20 m du sol. Le mortier peut comporter une addition de tuileau (ou brique) pilé qui lui donne une teinte "vieux rose" et une grande solidité.

On doit proscrire les enduits-ciment, les teintes blanc vif ou criardes.

Les enduits pourront être colorés dans les teintes naturelles (ocre) par l'emploi de sables colorés, tuileau pilé, ou d'adjuvants. On peut rétablir une ancienne technique qui consistait à recouvrir les enduits droits encore frais d'un lait de chaux teinté par une terre ocre rouge (M. Vincent p 123).

Sur les pignons, quelques **fermes de tête** peuvent être laissées **apparentes**. L'enduit est alors lissé au nu des pièces de charpente.



enduits tyroliens à proscrire



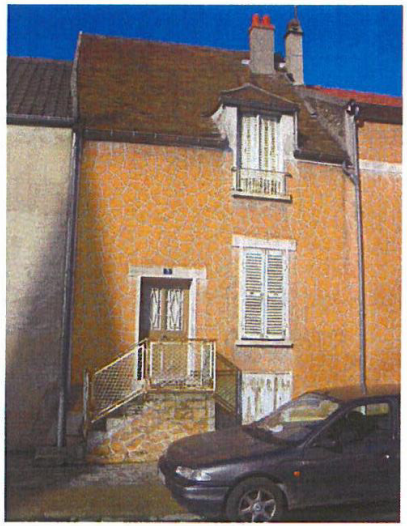




mise à nu abusive des mœllons

Mauvaises restaurations

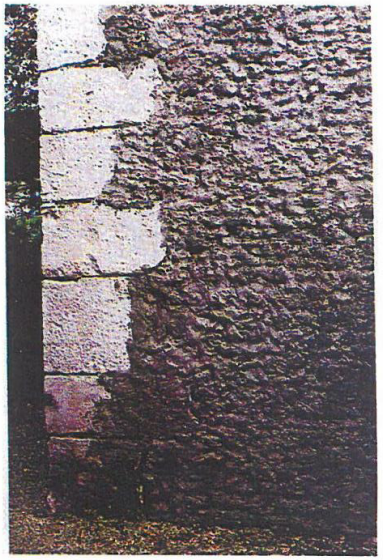
l'impact de la signalisation











Les corniches moulurées, au plâtre, sont souvent les seuls véritables décors. On les dit "tirées au gabarit" ou "au calibre". On prendra bien soin de relever ce "gabarit" avant de le reconstituer.

"L'architecture XIXème siècle à décor d'enduit".

> Une architecture de modénature:
> Au XIXème siècle, apparait une façon nouvelle d'habiller les immeubles, "l'architecture XIXème siècle à décor d'enduit". C'est une architecture de moulurations très élaborée: corniches, pilastres, cadres de baies, faux bossages, chaînes d'angle. Elle contribue à donner un caractère nettement urbain à certaines maisons de Périgny. Mais ce caractère raffiné est fragile et tend malheureusement à disparaître lors des ravalements, chaque fois que, pour des raisons d'économie, les façades sont "déshabillées" de leur décor, et les crépis de ciment sont préférés aux mortiers bâtards ou aux enduits-plâtre de l'Ile-de-France. Le goût "rustique" de notre époque a nui à cette architecture toute de délicatesse. En projetant une conception pseudo-rurale sur ces immeubles, on s'oppose tout-à-fait aux efforts des anciens qui avaient toujours été soucieux au contraire de rendre leur immeuble plus urbain.
>
> Les maçons du siècle dernier ont employé tout un vocabulaire d'enduits d'aspects lisses ou rugueux, accrochant plus ou moins la lumière, travaillés en tableaux, cadres, surépaisseurs.

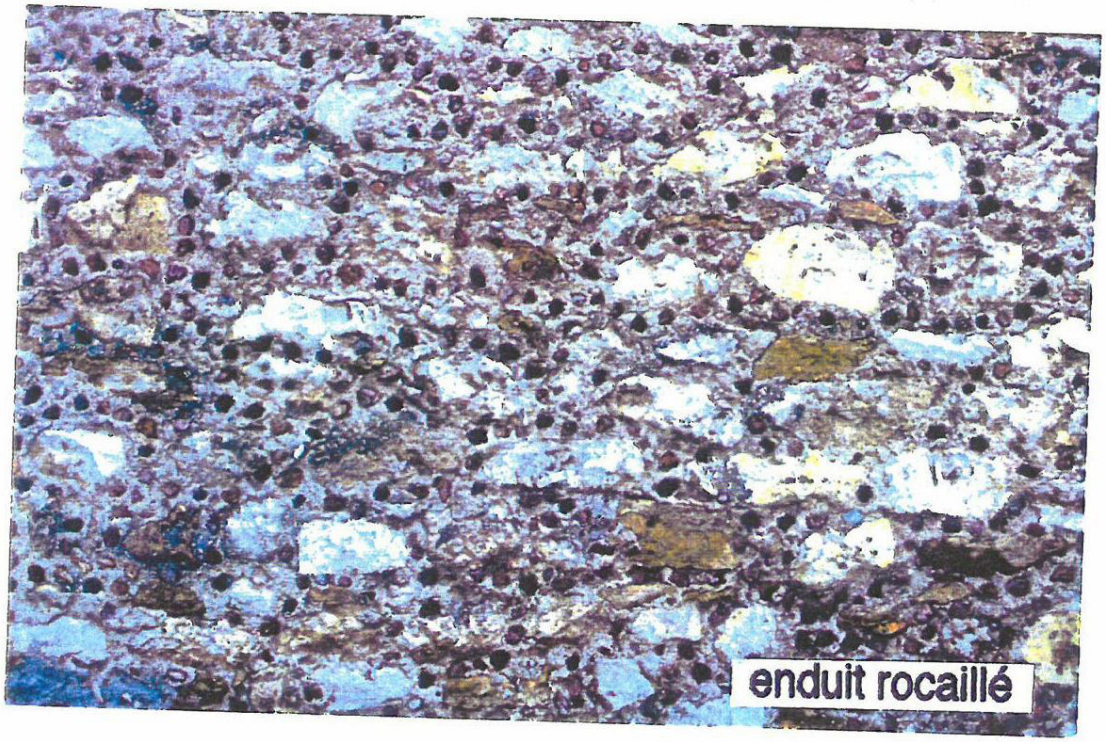
Parmi les moyens décoratifs de cette architecture figurent les **enduits rocaillés**, faits d'un appareillage de petites meulières décoratives de couleur sur un enduit de teinte rose qui caractérisent les maisons 1900 et doivent être entretenus comme faisant partie de leur composition, de leur style.

Les **façades à décor d'enduit** avec leurs différences de matières et de couleur ne doivent pas disparaitre, ni être rabotées, sous peine de voir s'appauvrir l'architecture. Les décors d'enduit seront conservés, restaurés ou restitués avec soin, notamment les moulurations (**corniches moulurées** et encadrement de baies).

De préférence aux enduits-ciment, les réfections d'enduit pourront utiliser, pour ses qualités hydrofuges, l'**enduit plâtre-chaux-sable** traditionnel, avec une finition lisse ou rugueuse convenant à la restauration du décor des surfaces.

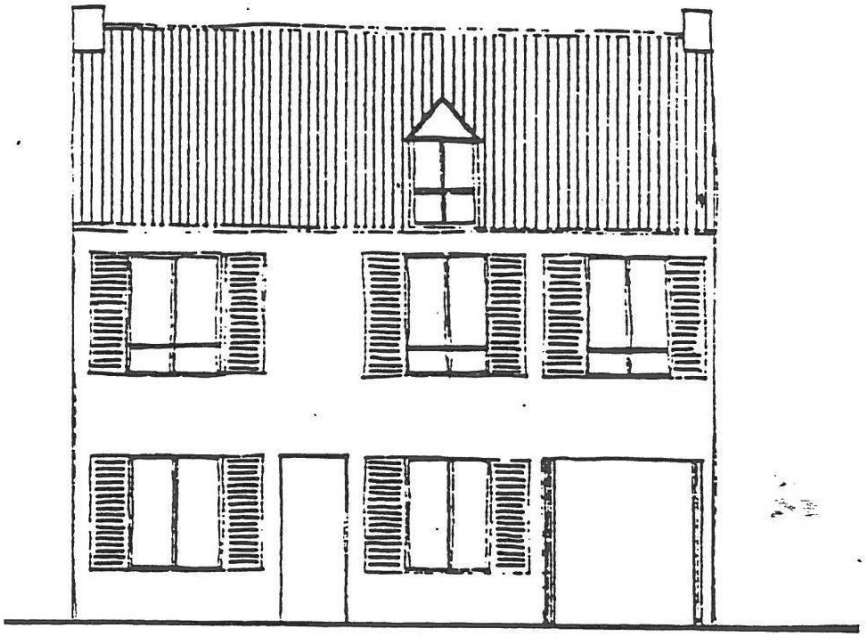
Les chaînages de pierre:
Des édifices plus "nobles", la Ferme Saint Leu, l'Eglise, montrent des façades rythmées de chaînages de pierre de taille calcaire apparents. Ceux-ci présentent une surface lisse destinée à rester apparente et à régler le nu des enduits venant s'y fondre. La teinte de l'enduit est alors à rapprocher de celle de la pierre.

D'une façon générale il est interdit de peindre la pierre et les enduits.


enduit rocaillé

8. Percements

Dans les maisons traditionnelles briardes, les ouvertures sont percées selon les besoins, avec une apparente irrégularité, qui est à opposer aux ordonnances classiques des monuments et des architectures XIXème siècle (Vincent p 126).Elles sont peu nombreuses, verticales, plus hautes que larges.



ON DOIT RESPECTER LA SUPERPOSITION
DES PERCEMENTS ET DES LUCARNES

9. Clôtures

Les murs de clôture bordant les rues, délimitant les jardins privés, assurent, d'une maison à l'autre, la continuité architecturale du centre ancien de Périgny. Comme les maisons qu'ils enclosent, ces murs sont de deux types: clôtures en maçonnerie traditionnelle, et clôtures XIXème siècle.

Les murs de clôture en maçonnerie traditionnels

Ils sont traditionnellement hauts, en maçonnerie de mœllons enduite, recouverts d'un petit chaperon à deux versants débordants. Les parements doivent être du type **enduit à pierre vue.**

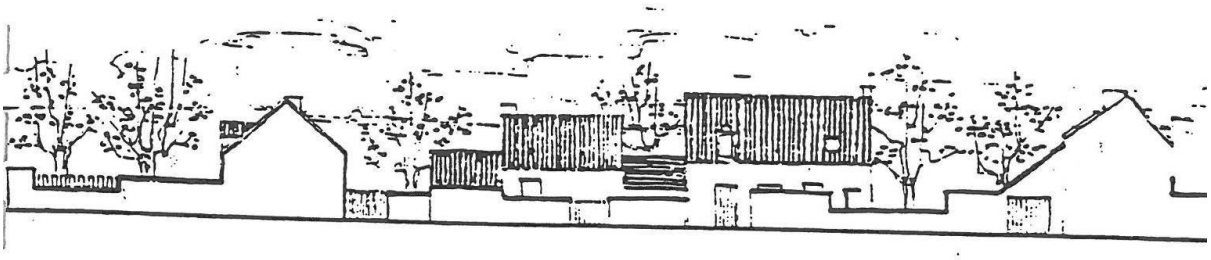
Les portails traditionnels

Les **portails traditionnels** sont de solides vantaux de bois plein entre deux **piliers de maçonnerie**, solidaires de ces murs. Les piliers, de plan carré, ou à ébrasements obliques pour faciliter l'entrée des véhicules, sont en **enduit lissé,** de même teinte que l'enduit des murs de clôture.

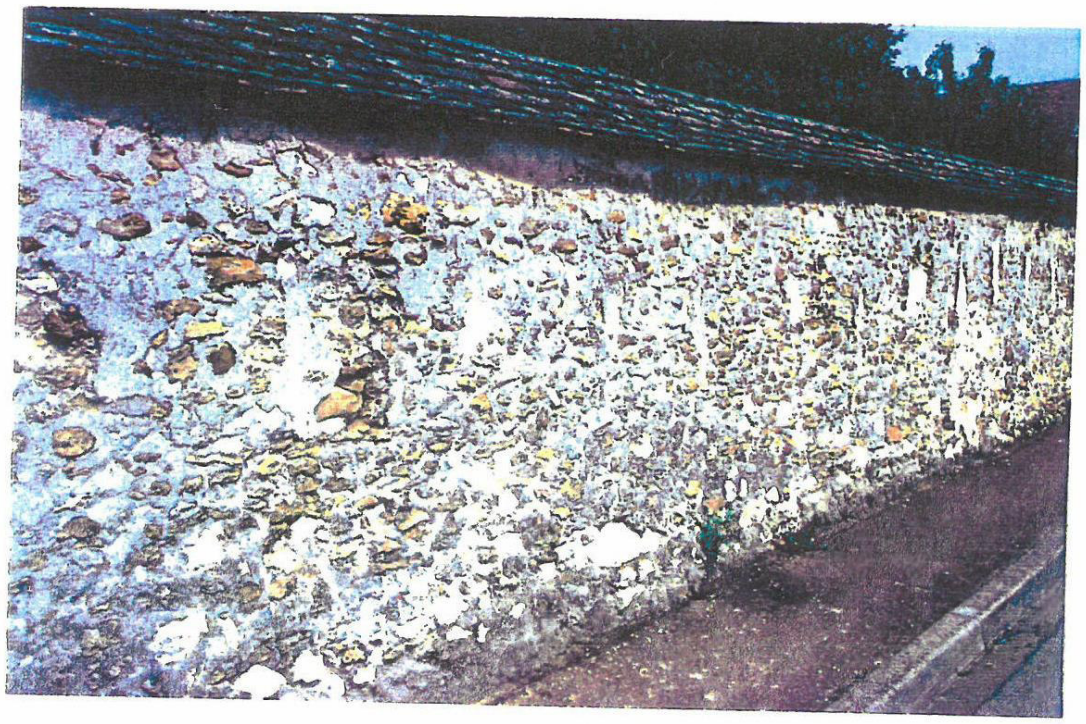
Les murs de clôture XIXème siècle

Ils sont constitués d'une grille, en général en fonte, souvent ornée, fixée sur des piliers et un mur-bahut de maçonnerie enduite (enduit identique à celui de l'immeuble)

Pour les nouvelles clôtures, ne pas employer:
- les plaques préfabriquées en béton;
- Les briques ou parpaings non enduits;
- La tôle ondulée ou le fibrociment
- Les rondins de bois;
- Les clôtures en fer forgé d'un dessin autre qu'un barreaudage vertical simple et régulier;
- Les clôtures décoratives



LA CONTINUITE ENTRE LES VOLUMES ESPACES EST ASSUREE PAR LES MURS DE CLOTURE.

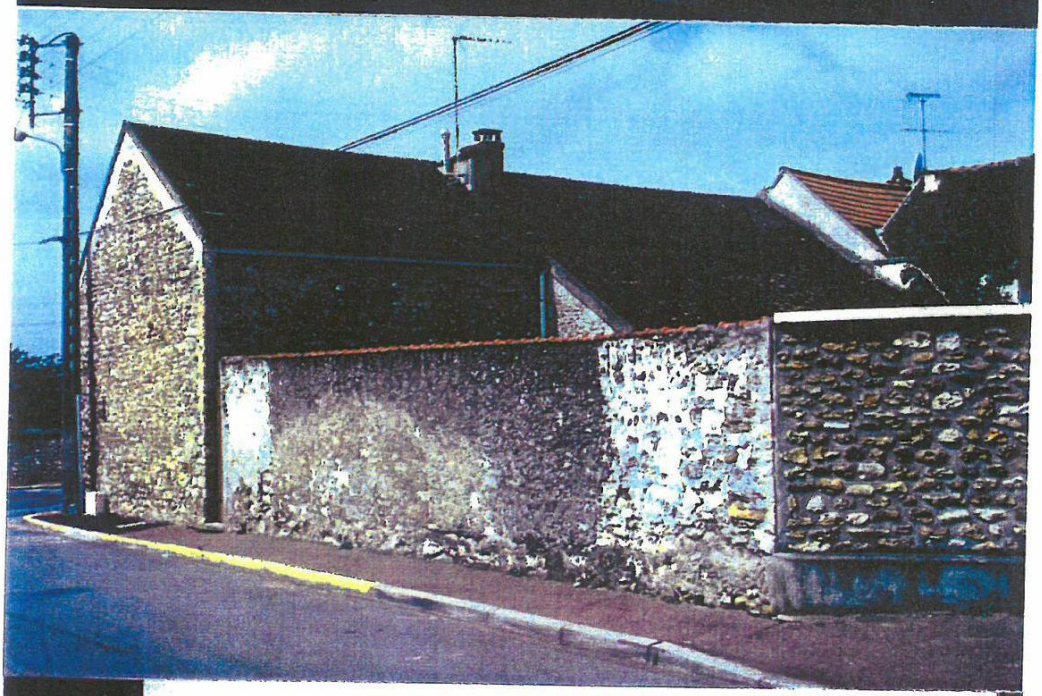


Clôture traditionnelle



30









SANTENY

Recommandations architecturales

Habitat individuel, existant et agrandissements

Conseil d'architecture d'urbanisme & de l'environnement

VAL DE MARNE



36 rue Edmond Nocard
94700 Maisons Alfort

T 01 48 52 55 20
F 01 48 53 55 54

contact@caue94.fr
www.caue94.fr

Le CAUE du Val-de-Marne
est une association
instituée par la loi
du 3 janvier 1977
sur l'architecture

SANTENY

Recommandations architecturales

Habitat individuel, existant et agrandissements

Étude réalisé par le CAUE du Val-de-Marne, juin 2022

SOMMAIRE

INTRODUCTION
La charte de qualité architecturale et environnementale
Les différents secteurs à Santeny

LES TRAVAUX SUR L'EXISTANT
La composition des façades
Les ouvertures
Les menuiseries
Les occultations
Les ferronneries
La brique
La pierre
Les enduits
L'harmonie des matériaux et des couleurs
Les modénatures
Les autres éléments de façade
Les formes de toitures
Les lucarnes et la charpente
Les couvertures
Les éléments techniques
L'économie d'énergie

LES AGRANDISSEMENTS
Extension et surélévation

LE BARDAGE BOIS
Les essences et la mise en œuvre

LES ANNEXES
Abris jardin, carport, piscines

LES AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS
Clôtures et haies recommandations générales
Clôtures pleines
Clôtures végétalisées
Clôtures à claire-voie
Le traitement des parcelles

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE
Le réemploi des matériaux, la gestion du chantier

LA CHARTE DE QUALITÉ ARCHITECTURALE ET ENVIRONNEMENTALE

Santeny est une ville dont le patrimoine architectural et paysager existant est discret mais très riche: un bâti ancien dans un secteur où se dégage une atmosphère de bourg ou de village, des secteurs pavillonnaires avec une identité forte, des éléments naturels ou agricoles bien présents. Il en dégage une poésie qu'il est important de préserver.

Le but de la présente charte est d'aider chacun à mieux connaître les valeurs de son patrimoine et de prendre conscience de l'impact des travaux sur l'espace public. Elle a pour ambition de compléter le règlement. Sa finalité est de préserver la qualité environnementale et architecturale et de les mettre en valeur.

LA VILLE SE DISTINGUE PAR QUATRE SECTEURS À FORTE IDENTITÉ ET ORGANISÉS AUTOUR DU CENTRE-VILLE. LE COURS D'EAU LE RÉVEILLON, LES CHAMPS DE CULTURE ET LA VÉGÉTATION (FORÊT NOTRE DAME AU NORD) SONT TRÈS PRÉSENTS.

Au centre-ville les maisons datent généralement du 18ème et du 19ème siècles. Elles sont à R+1+Combles, mitoyennes et souvent alignées sur la rue. La pierre et l'enduit ocre ou couleur terre claire sont dominants.

Les pavillons autour du centre-ville sont généralement à R+Combles, implantés en recul par rapport aux limites séparatives et l'espace public.



Secteur CENTRE VILLE



Secteur SUD



Secteur NORD-OUEST



Secteur NORD-EST

Au Sud les maisons date majoritairement des années 80. Les maisons sont assez imposantes à R+Combles. Elles sont enduites et leurs couleurs ont principalement des nuances de ton pierre claire. Quelques maisons sont en pierre ou en brique selon la localisation.

Le secteur Nord-Ouest est caractérisé par une architecture hétéroclite inspirée tantôt de la maison moderne à toiture terrasse, tantôt du pavillon classique des années 80. Les matériaux et les couleurs sont tout aussi variées et en rupture les uns avec les autres.

Le Domaine de Santeny au Nord-Est a une identité forte. Ses maisons sont conçues sur une base identique avec des variantes. La couleur dominante est le blanc: bardage bois peint, enduit et peinture. Quelques façades sont habillées en parement de pierre couleur crème. Les entrées sont marquées par une lucarne inspirée du outeau. Les volets sont en bois battants de couleurs variées assez vives (bleue, vert, rouge, blanc).

Les toitures des maisons sont à plusieurs pans dont la couverture est généralement en tuile plate ou mécanique.

Les habitations situées en site inscrit sont soumises à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

LA COMPOSITION DES FAÇADES

LES FAÇADES, ET LES TOITURES, SONT DES ELEMENTS PRINCIPAUX CONSTITUANT L'ESPACE PUBLIC. LEUR COMPOSITION PARTICIPE ACTIVEMENT AU RYTHME GÉNÉRAL DE LA RUE OU DE LA PLACE.

Les façades du bâti ancien sont généralement structurées sur des axes horizontaux et des axes verticaux.

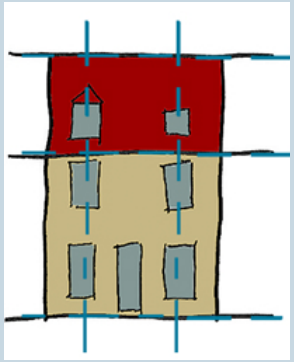
La verticalité des façades correspond à l'alignement des ouvertures - généralement plus hautes que larges. Les axes horizontaux sont marqués par une hiérarchie des niveaux dont le rez-de-chaussée est plus haut que les autres niveaux.

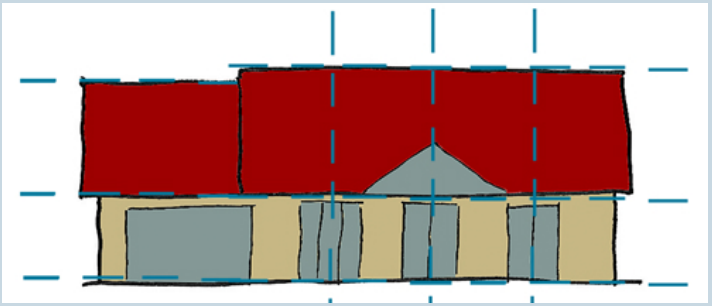
CONSEILS PRATIQUES

Avant toute intervention sur l'existant, il est important d'identifier la typologie du bâti afin de respecter sa composition.

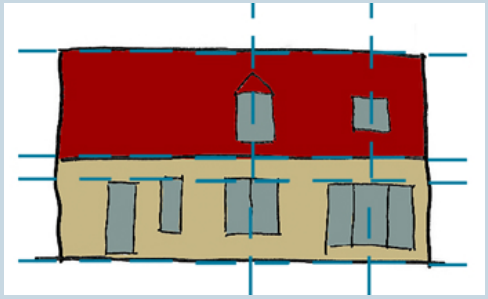
BONNES PRATIQUES

1 Au centre-ville les maisons anciennes (18ème/19ème siècle) sont mitoyennes à R+1 + Combles. Les ouvertures sont plus hautes que larges





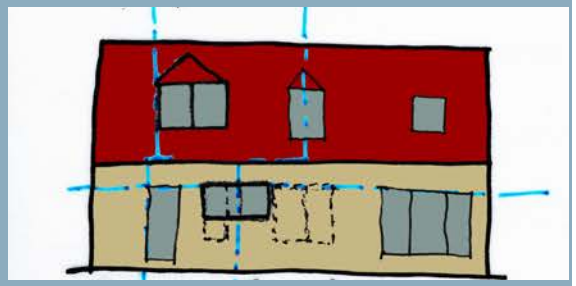
2 Au Domaine de Santeny les maisons (années 70), sont à RDC + Combles. Les portes d'entrée sont centrées et marquées par une grande fenêtre outeau



3 Les pavillons des lotissements (années 80) sont généralement à RDC + Combles. Les ouvertures sont larges à 2 ou 3 ventaux

TRAVAUX INADAPTÉS

4 PAVILLON ANNÉES 80



Lucarnes désaxées, écrasent l'aspect général et altèrent la composition architecturale des maisons anciennes ou de type pavillonnaire

5 BÂTI ANCIEN 18ème 19éme SIÈCLE



Modification de la composition d'origine; l'équilibre entre le plein et le vide appauvrie la qualité de la façade.

LES OUVERTURES / LEUR RÔLE TECHNIQUE ET ESTHÉTIQUE

LES FENÊTRES ET LES PORTES SONT LES TÉMOINS D'UNE ÉPOQUE ET D'UN SAVOIR FAIRE TECHNIQUE QUI ÉVOLUE AVEC L'HISTOIRE DU BÂTIMENT. LE CHOIX DES MATÉRIAUX ET DES TYPES D'OUVERTURES DOIT ETRE DANS LA CONTINUITÉ DE L'EXISTANT AFIN DE PRÉSERVER LA VALEUR DU PATRIMOINE ANCIEN.

BONNES PRATIQUES





Type de porte en bois peint adaptée au centre-ville. Elles peuvent avoir une teinte plus contrastée que celle des volets et fenêtres.

Type de porte adapté aux zones pavillonnaires et aux agrandissements





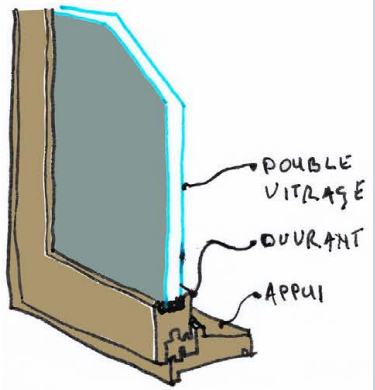


BONNES PRATIQUES

Les portes, comme les fenêtres, sont témoins d'une époque et contribuent à donner une identité au bâti.



COUPE SUR FENÊTRE BOIS

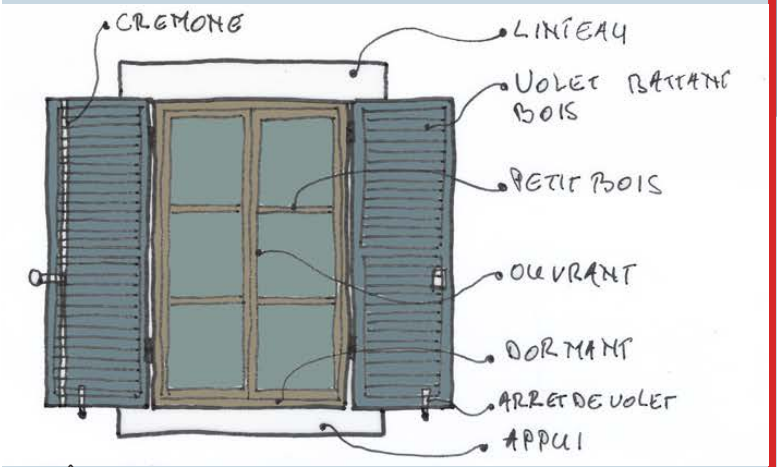




type de porte en bois peint adapté au bâti ancien ou zones pavillonnaires.

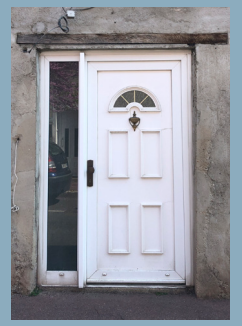


porte de garage adaptée aux agrandissements en bois.



FENÊTRE ET VOLET BOIS

TRAVAUX INADAPTÉS





Les portes dont le dessin, les matériaux et les proportions ont été modifiés, ainsi que les portes en discontinuité avec le bâti contribuent à l'appauvrissement du patrimoine existant.





Les portes de garage type rideau métallique ou en PVC avec des dessins en discontinuité avec l'aspect de la façade, sont à proscrire.

CONSEILS PRATIQUES

LES PORTES

Elles doivent être en harmonie avec les fenêtres et les volets. Lors des travaux. Le matériau, la couleur et le dessin de la porte d'origine doivent être préservés.

LES MENUISERIES

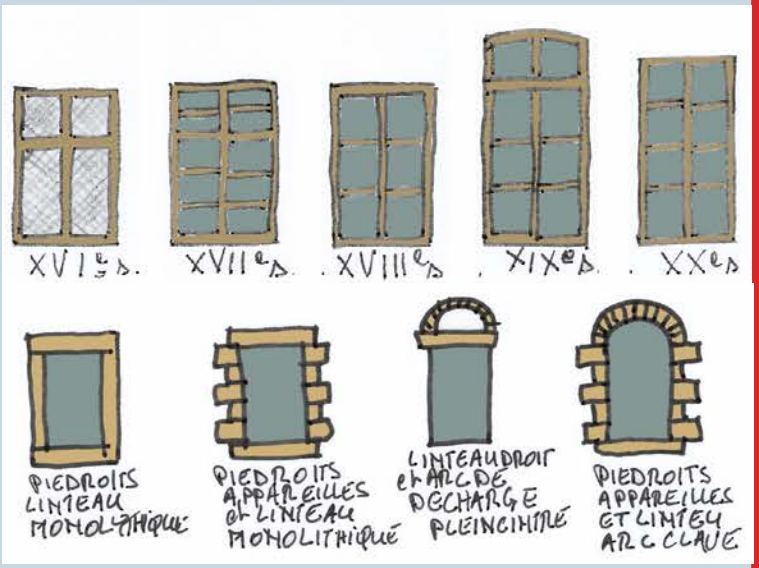
LES FENÊTRES DU CENTRE ANCIEN DE SANTENY SONT EN BOIS AVEC DES PETITS BOIS QUI RYTHMENT LES OUVRANTS DU PATRIMOINE ANCIEN.

Les fenêtres et les portes ont une utilité fondamentale: l'éclairage, la protection et la ventilation. Leur rôle dans la composition des façades est tout aussi primordial. Ils contribuent de manière intrinsèque à la structure de l'enveloppe du bâti et de sa typologie.



BONNES PRATIQUES

ÉVOLUTION DE LA FENÊTRE, TÉMOIN DE L'HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE



TRAVAUX INADAPTÉS





Les fenêtres en PVC, nocives pour la santé, non recyclables, se déforment avec le temps et créent des désordres (infiltration d'air et d'eau). Les petits bois disparaissent et l'aspect initial de l'enveloppe du bâti est dénaturé. L'harmonie est rompue.
Les volets doivent être en bois à persiennes.

CONSEILS PRATIQUES

LA VENTILATION

Lors des travaux de remplacement, il est possible d'intégrer des entrées d'aire pour une ventilation naturelle sur les fenêtres.

LES FENÊTRES

Les fenêtres performantes thermiquement contribuent à une meilleure isolation et un matériau comme le bois est plus durable que le PVC.



LES OCCULTATIONS / TYPES, MATÉRIAUX ET COULEURS

LES VOLETS PARTICIPENT ACTIVEMENT AU RYTHME ET A LA COMPOSITION DES FAÇADES. TOUT COMME LES FENÊTRES, ILS TÉMOIGNENT DE L'HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE, DE L'ÉVOLUTION DES TECHNIQUES DE FABRICATION ET DES STYLES DE LA RÉGION.

A Santeny, quel que soit le secteur, les volets d'origine sont généralement en bois peint. Les teintes sont vives, notamment au Domaine de Santeny, plus ocres ou pastel au centre-ville ou dans les zones pavillonnaires du Nord et du Sud.

VOLETS BATTANTS BOIS

Les volets battants en bois de Santeny, rythment et animent les façades. Le choix du type de volet et la couleur choisie doivent être en cohérence avec l'ensemble du bâtiment. Au rez-de-chaussée sont en général à persienne en partie haute. A l'étage ils ont des persiennes sur toute la hauteur.

CONSEILS PRATIQUES

LES VOLETS

Le bois de bonne qualité, régulièrement entretenu, lasuré ou peint, a une meilleure longévité et évite des remplacements coûteux.

BONNES PRATIQUES



Persiennes toute hauteur à l'étage



Persiennes en partie haute au rez-de-chaussée

TRAVAUX INADAPTÉS



Les volets roulants PVC et leur coffres visibles ne sont pas durables et impactent très fortement le paysage urbain.



Les volets à traverse en «Z» ne sont pas adaptés au centre ancien car plus récents. Les couleurs vives sont à éviter.

LES FERRONNERIES / GARDE-CORPS, MARQUISES LAMBREQUINS





Les coffres apparents des volets roulants doivent être dissimulés derrière des lambrequins. Ces derniers sont de même type et de couleur identique à celle des menuiseries et garde-corps.







Marquises (bâti ancien) et auvent (extension ou zone pavillonnaire) en harmonie avec l'existant.

BONNES PRATIQUES

LES FERRONNERIES DES GARDE-CORPS ET GRILLAGE TÉMOIGNENT ÉGALEMENT DE L'HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE ET CONTRIBUENT À VALORISER LE BÂTI EXISTANT.









Garde-corps en fer forgé ou en fonte au centre-ville de Santeny à conserver, restaurer ou remplacer à l'identique

TRAVAUX INADAPTÉS



Certains auvents ou marquises sont en discontinuité avec le bâti existant. Ils sont de plus très fragiles et non durables.



Les auvents ou marquises dont le dessin est trop chargé qui ne sont pas en harmonie avec les façades relativement modestes du bâti ancien.

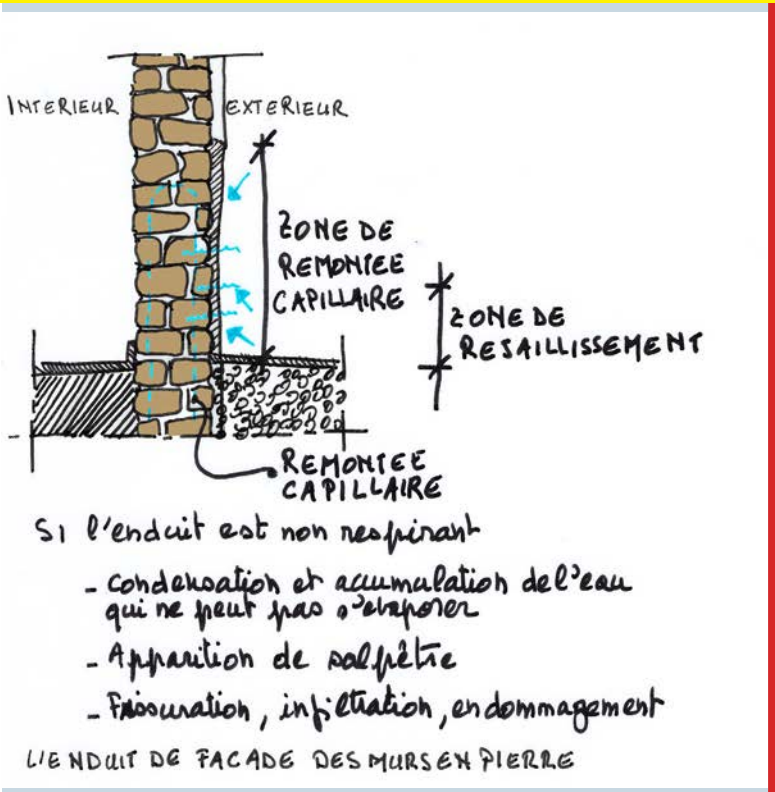




Les lambrequins en tissus en métal ou avec un dessin trop chargé sont à proscrire.

LES MURS DE FAÇADE EN PIERRE APPARENTE - ISSUS DE L'EXPLOITATION DES SOLS DE LA RÉGION - SONT CARACTÉRISTIQUES DE CETTE DERNIÈRE.

Hormis leur aspect esthétique marquant une identité architecturale, elles ont des caractéristiques techniques et écologiques:
- La pierre meulière est résistante, locale et légère,
- Les moellons, généralement en pierre calcaire, proviennent des gisements de la région et ont une très bonne longévité,



MURS EN PIERRE MEULIÈRE

La restauration de certains murs en pierre meulière qui se dégradent ne doit pas être négligée: sondage pour en connaître la cause, éventuellement piochage des joints et leur réfection avec un joint de mortier à la chaux, remplacement des pierres endommagées.





TRAVAUX INADAPTÉS

Les joints en mortier de ciment: ils ne sont pas respirant et fissurent rapidement. Lorsqu'ils sont saillants, cela accélère la dégradation du joint et du mur en pierre. Les «dessins» en relief type opus incertum dénaturent l'identité du mur en pierre sans le protéger.
La peinture est un matériau qui se dégrade vite dans le temps. Il est généralement inadapté notamment sur les façades des bâtiments anciens.





LES FAÇADES EN BRIQUE TÉMOIGNENT D'UNE ÉPOQUE ET CONSTITUENT UN PATRIMOINE ARCHITECTURAL A CONSERVER ET VALORISER

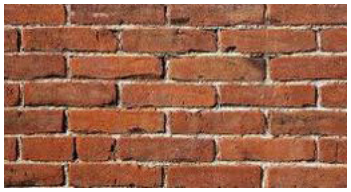
LA BRIQUE ARGILEUSE

La brique en terre cuite est caractéristique de certaines communes d'Île de France dont l'usage s'est développé fin 19ème et début 20ème siècle.

Quelques demeures de Santeny sont en brique. Elles font partie du patrimoine et contribuent à la qualité architecturale de la commune.

Elle est résistante, locale et durable. Elle régule l'humidité. Elle est principalement conçue à base de sable et d'argile dont la couleur donne la teinte de la brique.







La couleur de la brique à Santeny est généralement rouge ou rouge orangé.

BONNES PRATIQUES

Les façades en brique d'origine doivent être entretenue, nettoyées et protégées. Elles doivent rester apparentes afin de préserver leur qualité technique et patrimoniale.



CONSEILS PRATIQUES

LES JOINTS

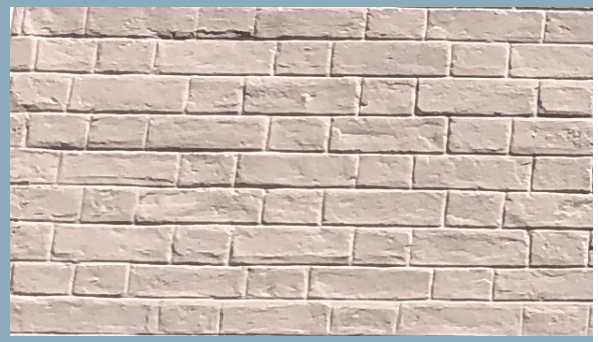
Ils ne doivent pas être trop creux en faisant ressortir artificiellement la pierre ou la brique. Cela risque de provoquer des accumulations et des infiltrations d'eau dans le mur et ainsi favoriser le développement de micro-organisme.



TRAVAUX INADAPTÉS



Les parements en brique sur les murs en pierre du bâti ancien ne sont pas adaptés. Ils sont rapidement endommagés en raison de leur manque de souplesse. Ils n'absorbent pas facilement les déformations des murs (tassement).



La peinture sur la brique: comme la pierre, matériaux poreux et ayant besoin de respirer pour l'évaporation de l'humidité, s'écaille facilement et crée des fissures et des infiltrations d'eau.

LES ENDUITS

LES FAÇADES DES MAISONS A SANTENY SONT GÉNÉRALEMENT ENDUITE DE MORTIER À LA CHAUX. LES ENDUITS PROTÈGENT LES MURS EN PIERRE ET CONTRIBUENT A LA QUALITÉ ARCHITECTURALE

Les enduits ont évolué avec la technique au fils du temps. L'apparition au 20ème siècle des enduits au mortier de ciment, non adapté à la pierre, commence à disparaitre. L'enduit à la chaux, favorise les échanges hygrométriques (l'humidité et l'évaporation). Il est souple et absorbe de ce fait les déformations des murs dus aux tassements de ces derniers et de leurs fondations.

LES COULEURS ET LES MATÉRIAUX

A Santeny les couleurs et les matériaux caractérisent chaque secteur:

- Le centre-ville ancien est caractérisé par des couleurs ocres à blanc crème, généralement en pierre enduite. La teinte des enduits et joints au mortier de chaux est donnée par le sable utilisé. Le choix de ce dernier est important pour la couleur et l'esthétique du mortier (présence ou non de petits graviers etc.),
- Le nord Est, au Domaine de Santeny, les maisons sont blanches avec quelques façades habillées en parement de pierre beige,
- Au Sud, les pavillons sont enduits et les couleurs sont le plus souvent de teinte claire, ton pierre,
- Au Nord-Ouest, les couleurs varient selon les matériaux et le style: ton ocre à pierre, habillage en parement de pierre généralement grise et peinture blanche.

BONNES PRATIQUES



Les couleurs de l'enduit au centre-ville de Santeny;
La même couleur d'enduit diffère selon la finition.



CONSEILS PRATIQUES

MURS EN PIERRE

Certaines maçonneries en pierre ne sont pas prévues pour être apparentes. Elles doivent être enduites. Pour des travaux durables votre ravalement de façade sur un mur traditionnel doit être réalisé avec un mortier de chaux et de sable.

TRAVAUX INADAPTÉS

Les enduits en mortier de ciment emprisonnent l'humidité. Ils se dégradent vite et créent des désordres dans le mur qui s'abîme.
Les enduits décoratifs à fausses pierres sont à proscrire. Les imitations appauvrissent la qualité architecturale de votre patrimoine.







L'HARMONIE DES MATÉRIAUX ET DES COULEURS

NUANCIER DES ENDUITS ET DES MENUISERIES

BONNES PRATIQUES

ENDUIT ET MODENATURE RAL

0858020	0858030
0859020	0859030
0858040	0909040
0909020	0909030
0809010	0809020
0808020	0808030
0808040	0809030
0759010	0759020
0758020	0758030
0709010	0709020
0959020	0959030
7015	7014
7002	7001
7044	7013

MENUISERIES RAL

1206020	1206030	1206040	1204010	1204020	1204030	6020	6035	8025			
1403020	1403030	1403040	1404005	1404010	1404020	1205020	1205030	1205040			
1404030	1404040	1404050	1405005	1405010	1405020	0605005	0605010	0605020	0605030	0605040	0605050
2406005	2406010	4012	5014	2406015	2406020	0504030	0504040	0504050	0603037	0604005	0604010
2405035	2405040	2407015	2407020	2407005	2407010	0505040	0505050	0505060	0503010	0503020	0503030
2406025	2406030	2408015	2408020	2408005	2408010	0203010	0203020	0203030	0203040	0203048	0402010
2502025	2503010	2503015	2503020	2503025	2503030	0204010	0204020	0204030	0204040	0204050	0402019
2504010	2504015	2504020	1405025	2504030	2504035	0302010	0303010	0303020	0303030	0303040	0303045
2509205	2602005	2602010	2602015	2602020	2603005	0303040	0303045	0304050	0304060	0304050	0304060
2603010	2603015	2603020	2603025	2603030	2603035	0402005	0402010	0402019	0404040	0404050	0404060
1902010	1902015	1902020	1903010	1903015	1903020	0403030	0403040	0604020	0604030	0604040	8028
1903025	1903030	1903035	1904010	1904015	1904020	1804020	1804025	1804030	1804035	1804040	1804045
1802020	1803005	1803010	1803015	1803025	1803025	1805005	1805010	1805015	1805020	1805025	1805030
1803030	1803035	1803036	1804005	1804010	1804015	1308010	1309010	1309020	1308020	1009010	1009020

LES MENUISERIES ET FERRONNERIES

Les volets, les fenêtres, les portes et les lambrequins doivent avoir les mêmes nuances de couleur. Les lambrequins et les volets doivent être de la même couleur. Ils peuvent être légèrement plus clairs que les fenêtres. Les portes et les garde-corps peuvent être de couleurs un peu plus sombres ou contrastées.

AU DOMAINE DE SANTENY

Les couleurs sont contrastées. L'enduit et les fenêtres et baies vitrées sont de couleur blanche. L'habillage en bois peint des pignons est de couleur blanche. L'habillage en pierre des façades est de couleur crème et doit être d'aspect identique à l'existant. Les volets sont peints en bleu, blanc, rouge, vert et marron de nuances tranchantes avec l'habillage des façades.

EXEMPLES DE COMPOSITIONS HARMONIEUSES DES MATÉRIAUX ET DES COULEURS DES FAÇADES DU BÂTI ANCIEN








LES FAÇADES EN CENTRE VILLE

RAVALEMENT DE FAÇADE
- NUANCIER-

POUR LES RUES DU CENTRE VILLE
signalées sur ce plan en rouge,

les recommandations de teintes sont détaillées dans le document «colorimétrie du centre ville» pour :

- tout travaux de modification ou de ravalement de façade
- pour le choix des teintes des menuiseries
- tonalité des toitures

[insérer lien internet vers document en ligne]

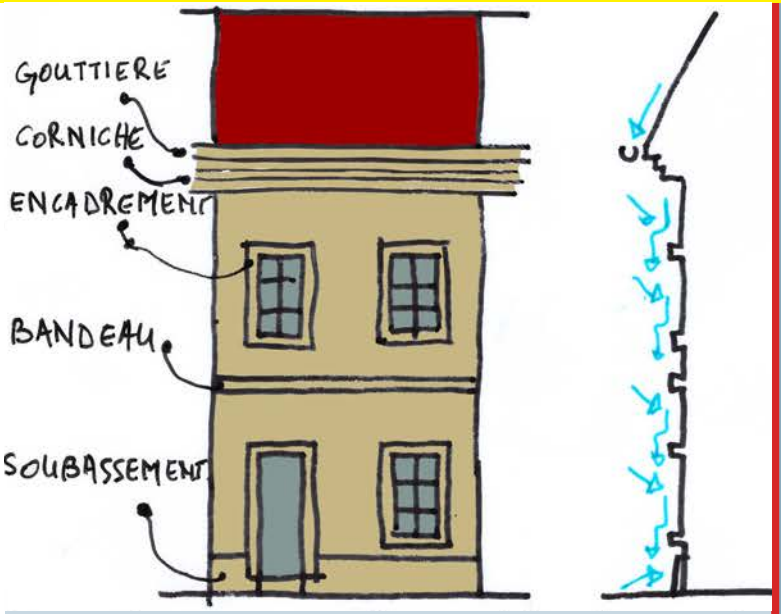


LES MODÉNATURES

LES MODÉNATURES JOUENT UN RÔLE ESSENTIEL DANS LA PROTECTION DE LA FAÇADE. ELLES ENRICHISSENT ESTHÉTIQUEMENT CES DERNIÈRES ET CONTRIBUENT A LEUR COMPOSITION.

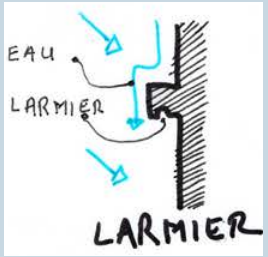
A Santeny, les ornements et modénatures témoignent d'une architecture modeste et discrète dégageant un charme vernaculaire qu'il est important de conserver et de valoriser.

Les modénatures protègent les façades des écoulements des eaux pluviales. Elles contribuent à la composition horizontale et verticale de la façade. Leur aspect évolue avec les techniques de construction.



Les modénatures servent à protéger les façades des projections, ruissellements et infiltrations d'eau.





TRAVAUX INADAPTÉS



Les modénatures en mauvais état ou supprimés accélèrent la dégradation de la façade.

CONSEILS PRATIQUES

LA RESTAURATION

Lors des travaux de ravalement, pensez à restaurer les modénatures et éviter de noyer sous l'enduit les éléments structurels comme les ancres de tirant.
sont à conserver et restaurer.

LES AUTRES ÉLÉMENTS DE FAÇADE/ RÔLE ESTHÉTIQUE ET TECHNIQUE

A SANTENY, LES FAÇADES DU BÂTI ANCIEN SONT ORNÉES PAR DES ÉLÉMENTS TECHNIQUES ET STRUCTURELS. D'AUTRES ÉLÉMENTS COMME LES NICHES FONT ÉGALEMENT PARTI DU PATRIMOINE ET JOUENT UN RÔLE DANS LA COMPOSITION DE LA FAÇADE.



Les éléments techniques, tel que les chaînes d'angles ou jambes harpées consolident les murs de construction.







Les soupiraux ont un rôle de ventilation des caves. Ils sont à conserver afin d'éviter les désordres liés à l'humidité. Les grilles existantes d'origine ne doivent pas être retirée.

Les chasse-roues protègent les soubassements des façades.
Elles sont relativement bien préservées au centre-ville ancien de Santeny. Elles font partie du patrimoine de votre commune.



BONNES PRATIQUES

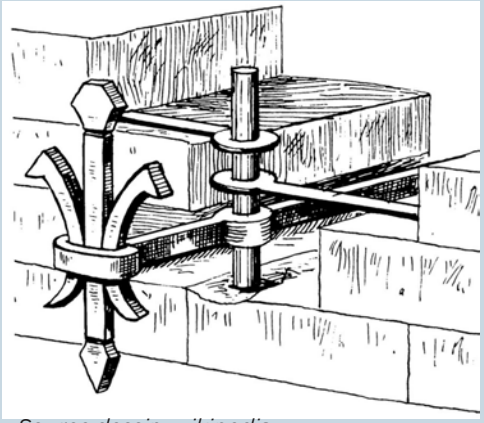
LA RESTAURATION

Lors des travaux de ravalement, pensez à restaurer les modénatures et éviter de noyer sous l'enduit les éléments structurels comme les ancres de tirant.





Ancre et tirant empêchent l'écartement des façades.



Source dessin, wikipedia

TRAVAUX INADAPTÉS

Les grilles de ventilation doivent laisser l'air circulé et ne doivent pas être posées coté extérieur.





Les soupiraux ne doivent pas être obstrués.



Les niches sur les façades sont à conserver ; elles appartiennent à l'histoire du bâtiment.

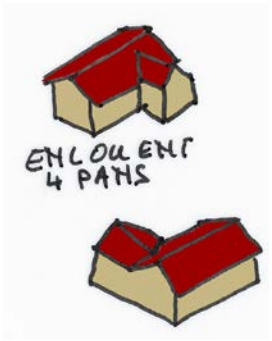
LES FORMES DE TOITURES

LA TOITURE EST UN ÉLÉMENT ESSENTIEL DE LA COMPOSITION DE L'ENSEMBLE DU BÂTI. ELLE EST QUELQUES FOIS NOMMÉE 5EME FAÇADE. ELLE EST COMPOSÉE AVEC ET EN FONCTION DES FAÇADES. ELLE EST VISIBLE DE L'ESPACE PUBLIC. TOUTES MODIFICATIONS DE LA TOITURE (MATÉRIAUX, COULEURS, OUVERTURES) IMPACTENT INÉVITABLEMENT LE PAYSAGE URBAIN.

En général les toitures des maisons de Santeny sont à plusieurs versants.

Au centre-ville ancien et au Domaine, les toitures sont à deux pans et le faîtage est parallèle à la rue. Certains pavillons sont en «L» et leur toitures sont par conséquent à plus 4 ou 5 versants.
Au secteur Nord-Ouest certaines maisons ont une toiture terrasse.

DIFFÉRENTS TYPES DE TOITS
La forme du toit doit être adaptée au style et à l'époque de construction du bâtiment ainsi qu'à son contexte urbain.









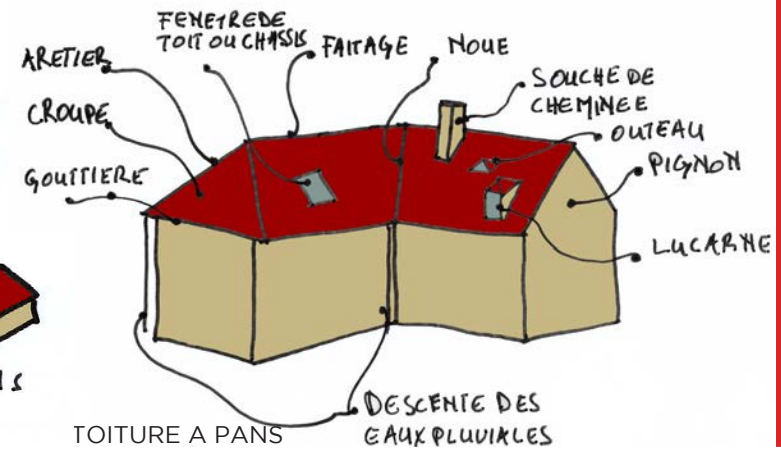


BONNES PRATIQUES



Toiture à 2 pans dont le faîtage est parallèle à la rue au centre-ville et au Domaine de Santeny.

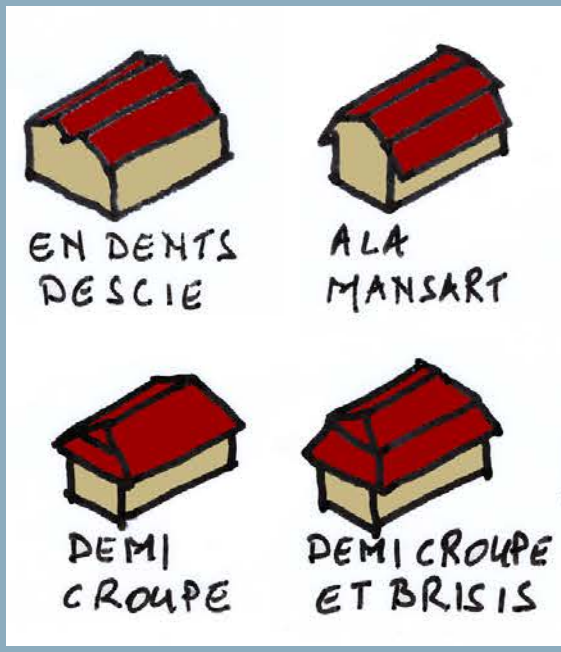




TOITURE A PANS

TRAVAUX INADAPTÉS

TYPES DE TOITS A ÉVITER





Type de toit et volumétrie disproportionnés et inadaptés aux styles du bâti à Santeny



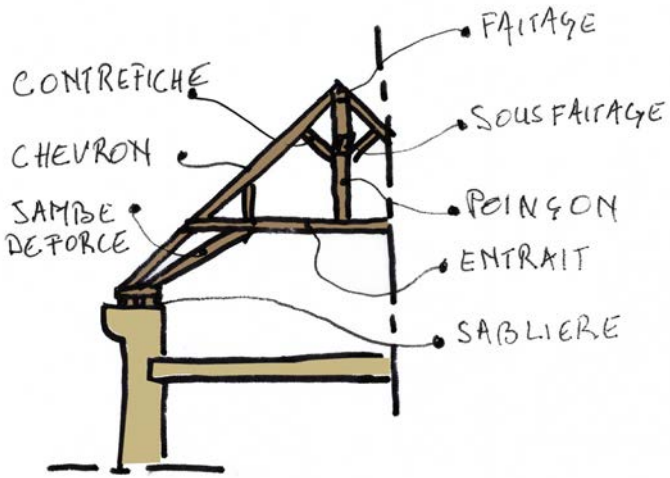
LES LUCARNES ET LA CHARPENTE

A SANTENY, LES LUCARNES SONT GÉNÉRALEMENT JACOBINE OU PENDANTES. LES LUCARNES RAMPANTES, PLUS LARGES QUE HAUTES DONNENT UN ASPECT TASSÉ DU BÂTI. ELLES SONT À ÉVITER.

Les lucarnes et les châssis de toits participent à la composition de l'ensemble du bâti. Leur réalisation doit être en harmonie avec l'existant.

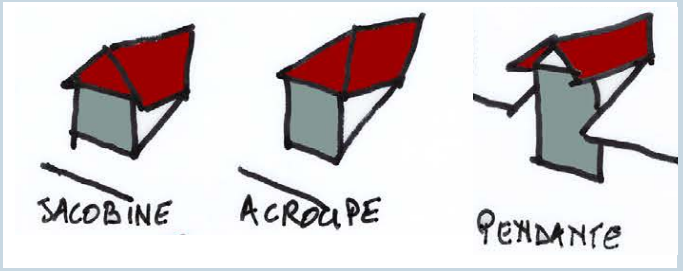
TYPE DE CHARPENTE

Tout comme les différentes formes de toit et de lucarnes, il existe plusieurs types de charpentes qu'il convient de conserver. Elles témoignent de l'histoire de l'architecture et de l'évolution de la technique.



CHARPENTE TRADITIONNELLE

BONNES PRATIQUES

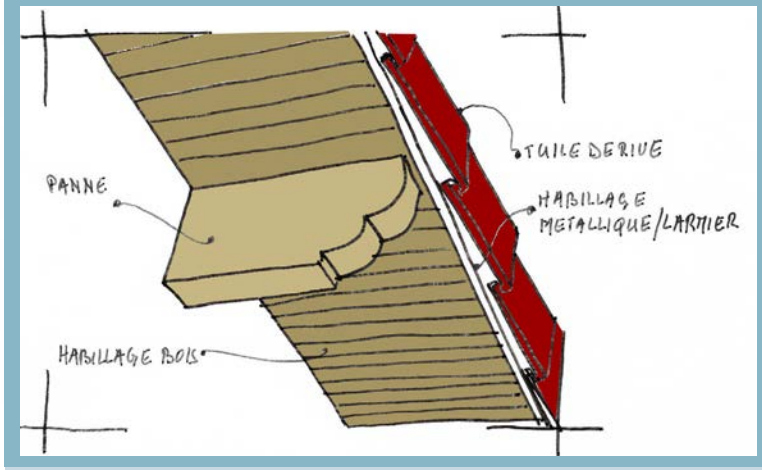


DIFFÉRENTS TYPES DE LUCARNES

CONSEILS PRATIQUES

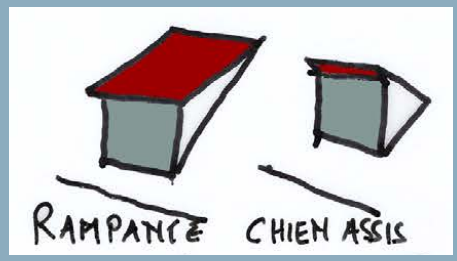
AVANCÉES DE TOIT

Les éléments de détail du toit qui contribuent à la valorisation du patrimoine, tel que les avancées, doivent être traités avec soin. Les pannes sculptées, et les tuiles à motif sont de préférence à restaurer ou à remplacer à l'identique.



TRAVAUX INADAPTÉS

TYPES DE LUCARNES A ÉVITER









LES COUVERTURES / TUILES PLATES ET TUILES MÉCANIQUES

LE TYPE DE COUVERTURE ET LES COULEURS DES TOITS JOUENT UN RÔLE DANS LA LECTURE DE L'ENSEMBLE DES FAÇADES. LEUR IMPACT SUR L'ESPACE PUBLIC EST IMPORTANT. LE CHOIX DES COULEURS ET DES MATÉRIAUX DOIVENT ÊTRE EN HARMONIE AVEC CEUX DES FAÇADES.

Les différents types de tuiles témoignent de l'histoire du bâti et de sa typologie. Les tuiles mécaniques, apparues au milieu du 19ème siècle - issues d'une avancée technologique de fabrication et de mise en œuvre - ont progressivement remplacé les tuiles plates pour les constructions neuves.

A Santeny, les couvertures des toits sont généralement en tuile de terre cuite. Au centre-ville les tuiles du bâti ancien sont plates.

Une grande partie des couvertures des toitures en pente des maisons situées dans les autres secteurs sont en tuile mécanique.

Les tuiles sont en terre cuite, généralement de petite dimension au centre-ville et grand moule pour le bâti plus récent des zones pavillonnaires. Elles ont des teintes rouge, brun foncé ou flammé.

BONNES PRATIQUES

TUILES PLATES PETIT MOULE COULEUR BRUN ET FLAMME
bâti ancien.



TUILES MÉCANIQUES PETIT ET GRAND MOULE
hors bâti ancien.





TRAVAUX INADAPTÉS

Tuiles béton - Couleurs, dimensions, moules et matériaux inadaptés.







Toiture à tuiles plates au centre-ville ancien.



Toiture à tuiles mécaniques secteur Nord-Ouest.

A PRIVILÉGIER

Au centre-ville ancien les tuiles d'origine sont plates de petite dimension. Privilégier les matériaux d'origine lors d'une restauration ou des travaux sur l'existant.

LES ÉLÉMENTS TECHNIQUES/ CHEMINÉES, PARABOLES, ZINGUERIES

LES PETITS ÉLÉMENTS FIXES SUR LES TOITURES OU LONGEANT LES FAÇADES MODIFIENT CONSIDÉRABLEMENT L'ASPECT DU BÂTI ET PEUVENT DÉVALORISER LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL.

Les gouttières et descentes des eaux pluviales doivent être les plus discrètes possible. Les descentes des eaux pluviales doivent être droites dans la mesure du possible.
Les couleurs doivent être similaires ou en harmonie avec les façades et les toitures.
Les paraboles et antennes doivent être fixées côté jardin, le moins visible possible de l'espace public.

MISE AUX NORMES

Profiter des travaux pour mettre aux normes les eaux pluviales: La gestion des eaux permet d'éviter des dégâts d'inondation et la surcharge des réseaux.

LES CHEMINÉES

Lors des travaux de modification de toiture et ou de réaménagement intérieur, pensez à rapprocher la cheminée le plus près du faîtage afin d'éviter une souche trop haute.
Les conduits métalliques ne doivent pas être visibles depuis l'espace public.

BONNES PRATIQUES

Les cheminées situées près du faîtage diminuent l'impact sur l'environnement urbain et paysager et sont plus en harmonie avec l'ensemble du bâti. Elles en font partie et ne sont plus des objets rapportés en discontinuité.





Exemple de traitement de descente des eaux pluviale en cohérence et en harmonie avec l'ensemble des éléments de la façade.



Le choix des boîtes aux lettre (BAL) doit être fait en fonction de l'aspect de la façade. Les BAL encastrées sont préconisées pour une meilleure intégration et leur durabilité.

TRAVAUX INADAPTÉS

Les cheminées trop éloignées du faîtage sont hautes de manière disproportionnée. En effet, pour éviter un retour de fumée dans le conduit, il faut que la cheminée dépasse de 40cm l'obstacle situé dans un périmètre de 8m.



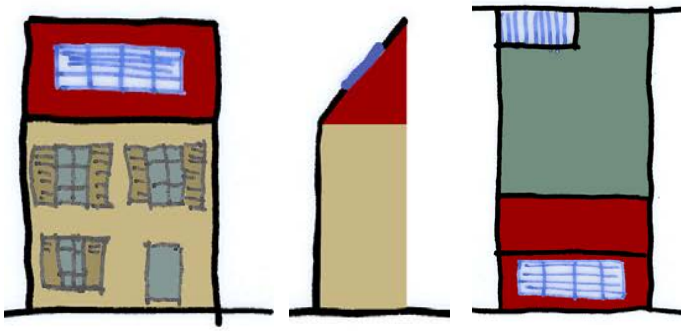


Les câbles électriques non enterrés ou non encastrés, les gouttières et descentes des eaux pluviales, les grilles de ventilation ou conduits évacuation des chaudières à condensation, positionnés sans réflexion par rapport à la composition, aux couleurs et matériaux de l'existant, modifient considérablement le rythme et la nature du bâti et appauvrissent profondément la qualité architecturale.
Les conduits de fumée inox visibles ou qui courent le long des façades sans habillage ou sans réflexion d'implantation des poêles ou cheminées sont à éviter.

L'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE / LES PANNEAUX SOLAIRES

LA MISE EN ŒUVRE DE PANNEAUX SOLAIRES EST DE PLUS EN PLUS COURANTE. ILS TRANSFORMENT NOS PAYSAGES URBAINS. MAL POSITIONNÉES, OU MAL CHOISIS, LEUR UTILITÉ OU LE RENDEMENT SOUHAITÉ SE TROUVE ESTOMPÉ.

Avant les travaux d'installation des panneaux sur la toiture, une étude de positionnement par rapport à la composition générale du bâti est à prévoir. D'autres solutions peuvent être envisagées - comme les auvents côté jardin, les toitures des abris jardin et des remises, non visibles de la rue.



FAÇADE COUPE PLAN

Les panneaux solaires fixés sur la toiture doivent être encastrés et en harmonie avec la composition de l'ensemble du bâti existant.

CONSEILS PRATIQUES

TOIT TERRASSE

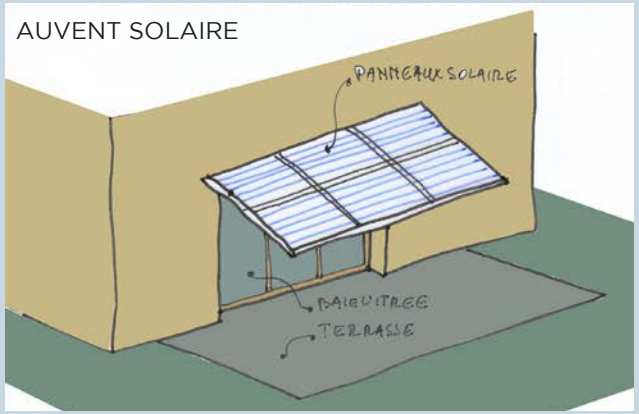
Lors de la mise en œuvre des panneaux sur une toiture terrasse, veillez à ce que ces derniers ne soient pas visible de la rue.

BONNES PRATIQUES



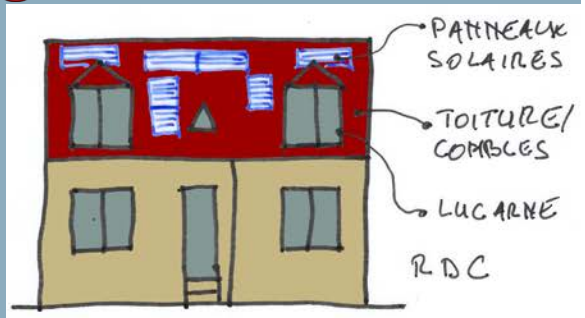
Exemple de toiture solaire de cabanon de jardin: les panneaux sont encastrés et remplacent la couverture du toit. Ils forment ainsi un ensemble harmonieux.

AUVENT SOLAIRE



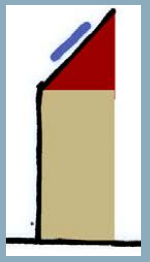
Privilégier des systèmes comme les auvents solaires ou les toitures solaires des cabanon.

TRAVAUX INADAPTÉS



Les panneaux solaires fixés sur le toit côté rue altèrent la qualité architecturale du bâti notamment lorsque la mise en œuvre ne tient pas compte de la composition de l'ensemble.





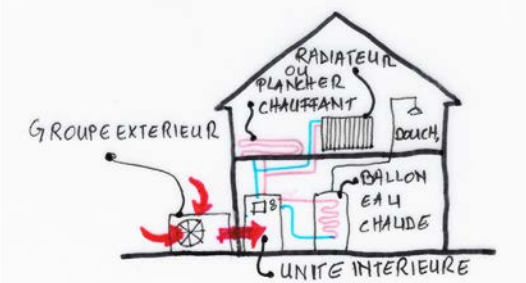
Les panneaux solaires ne doivent pas être en surépaisseur par rapport à la toiture



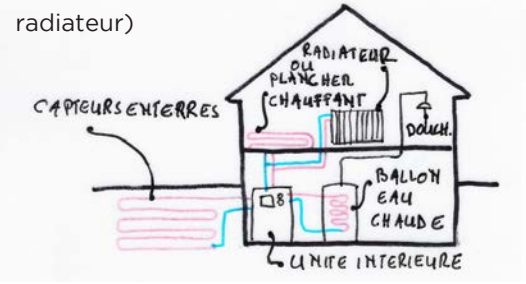
Les sorties des ventouses doivent être situées côté arrière et leur traitement doit être soigné. Leur couleur doit être de teinte similaire à celle de la façade.

LES POMPES A CHALEUR MODIFIENT NOTRE ENVIRONNEMENT ET SONT UNE SOURCE DE NUISANCE SONORE. LEUR IMPLANTATION EST DE CE FAIT TRÈS IMPORTANTE CAR ELLE PEUT IMPACTE L'ESPACE PUBLIC.

Elles ne doivent pas être visibles de l'espace public. Avant l'installation il est important de bien penser à l'emplacement du groupe extérieur.



PAC AÉROTHERMIQUE (plancher chauffant ou radiateur)



PAC GÉOTHERMIQUE (plancher chauffant ou radiateur)

CONSEILS PRATIQUES

AVANT LES TRAVAUX

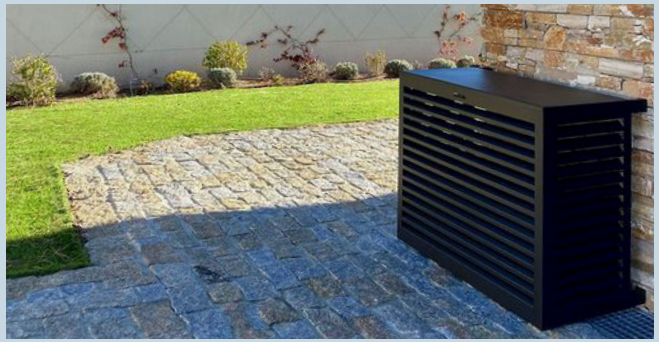
N'hésitez pas à contacter votre CAUE afin d'être bien conseillé par l'Agence de l'Énergie sur la pertinence du choix à faire.

BONNES PRATIQUES

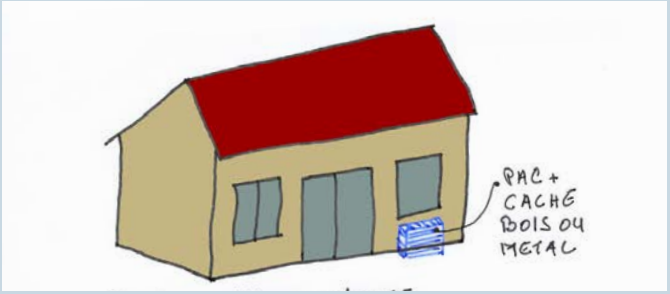
BONNES PRATIQUES







Un cache ajouré en bois ou en métal peut être prévu pour une meilleure intégration.



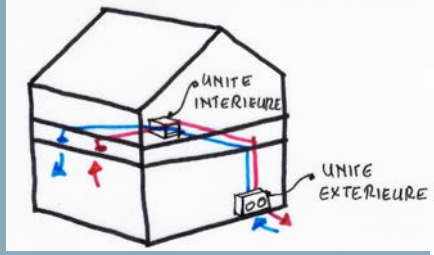
Pompes à Chaleur: l'unité extérieure est située côté jardin.

TRAVAUX INADAPTÉS

Les Pompes à Chaleur fixées sur les façades visibles de la rue, nuisent à la composition de la façade.



Les Pompes à Chaleur air/air sont déconseillées, Leur rendement et leur confort sont médiocres. Elles exigent par ailleurs une très bonne étanchéité à l'air et une très bonne isolation.



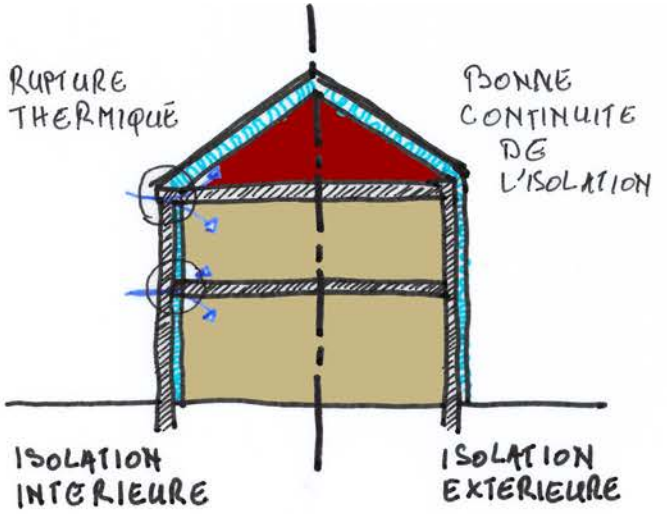
LES NUISANCES SONORES

Elles sont réglementées et il est impératif d'implanter l'unité extérieure le plus éloigné possible des voisins et de la rue afin que l'émergence sonore de la PAC soit inférieure à:

- 5 dB(A) en période diurne (de 7 h à 22 h) ;
- 3 dB(A) en période nocturne. (de 22 h à 7 h).

L'ISOLATION D'UNE MAISON EST PRIMORDIALE POUR UNE ÉCONOMIE D'ÉNERGIE. LE CHOIX DE L'ISOLANT ET SON ÉPAISSEUR VARIENT SELON DIFFÉRENTS CRITÈRES (TYPES DE PAROIS ETC.).

Elle est essentielle pour le confort thermique. Avant les travaux, n'hésitez pas à réaliser une étude thermique. Elle permet de vérifier les besoins de consommation d'énergie et de prescrire les solutions adéquates.



Le rôle des modénatures sur les façades du bâti ancien au centre-ville de Santeny : Ils protègent la façade et jouent un rôle essentiel dans la composition. Il faut privilégier l'isolation intérieure pour ce type de bâti.

CONSEILS PRATIQUES

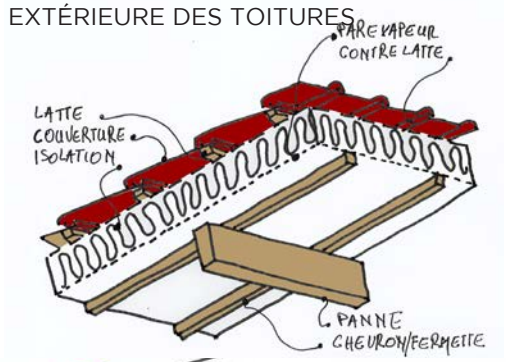
LE SARKING

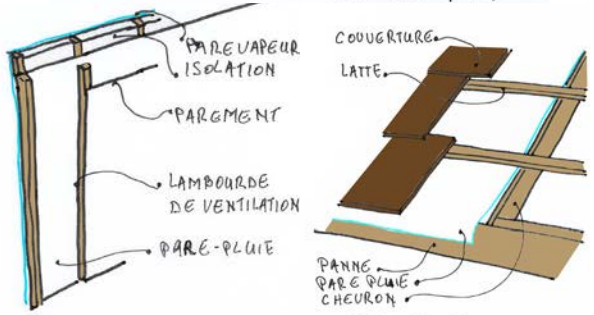
C'est un procédé qui consiste à isoler le toit par l'extérieur. Cela permet une meilleure isolation. Attention cependant à la surépaisseur de l'avancée du toit qui en résulte.

L'ISOLATION EXTÉRIEURE

Elle permet un meilleur rendement que l'isolation intérieure car elle évite les ponts thermiques. Elle est préconisée pour les constructions neuves. Pour le bâti ancien, il est préconisé une isolation intérieure afin de préserver les modénatures et ornements des façades.

LE SARKING, ISOLATION EXTÉRIEURE DES TOITURES

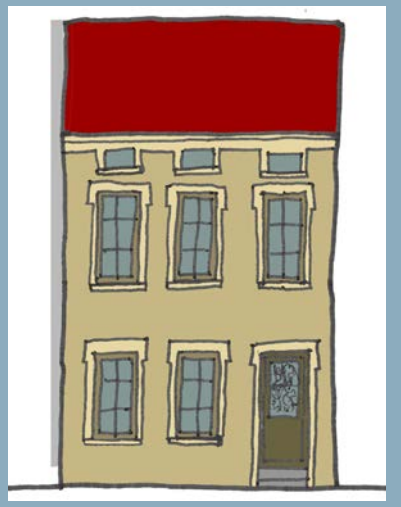


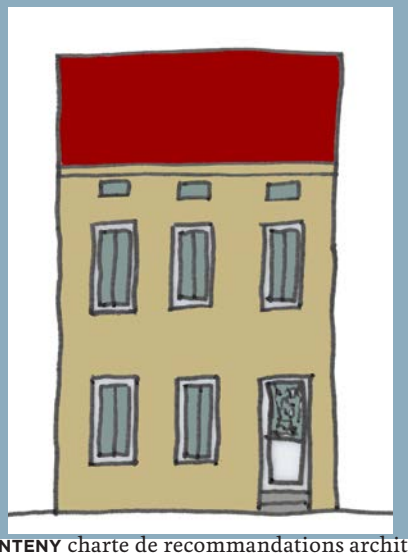


MURS EXTÉRIEURS TOITURE

TRAVAUX INADAPTÉS

Le système d'isolation par l'extérieur n'est pas adapté au bâti ancien du centre-ville en raison de la surépaisseur du toit, du mur de façade ou du pignon qui en résulte et qui modifie fortement l'aspect extérieur.(rive, modénature, fenêtres, volets etc.).





EXTENSION ET SURÉLÉVATION / LA VOLUMÉTRIE ET L'IMPLANTATION

LES EXTENSIONS ET LES SURÉLÉVATIONS MODIFIENT CONSIDÉRABLEMENT L'ASPECT DU BÂTI EXISTANT. LE CHOIX DE L'IMPLANTATION DÉPEND DE PLUSIEURS FACTEURS: LE PROGRAMME, LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET URBAIN, LA TYPOLOGIE DU BÂTI EXISTANT.

Chaque secteur à Santeny a des caractéristiques spécifiques. L'implantation des futurs agrandissements doit être étudiée afin de ne pas rompre l'harmonie avec la maison concernée ainsi que son environnement proche.

A Santeny, Le sol argileux présente des risques; une étude de sol/fondations est une phase à ne pas négliger avant tous travaux. Renseignez-vous auprès de votre mairie.

CONSEILS PRATIQUES

LES ÉTUDES

Avant tous travaux d'agrandissement, une étude du règlement d'urbanisme et du bâti existant aide à faire les choix adéquats pour une meilleure intégration.

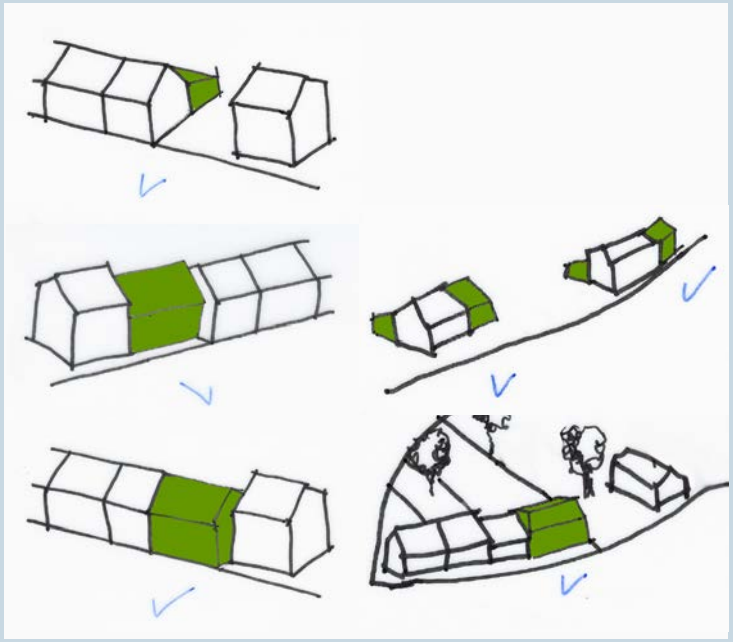
BONNES PRATIQUES

AU CENTRE-VILLE

Les maisons sont en général mitoyennes et alignées à la rue. Quelques maisons sont en recul mais une continuité est souvent assurée par la mitoyenneté.

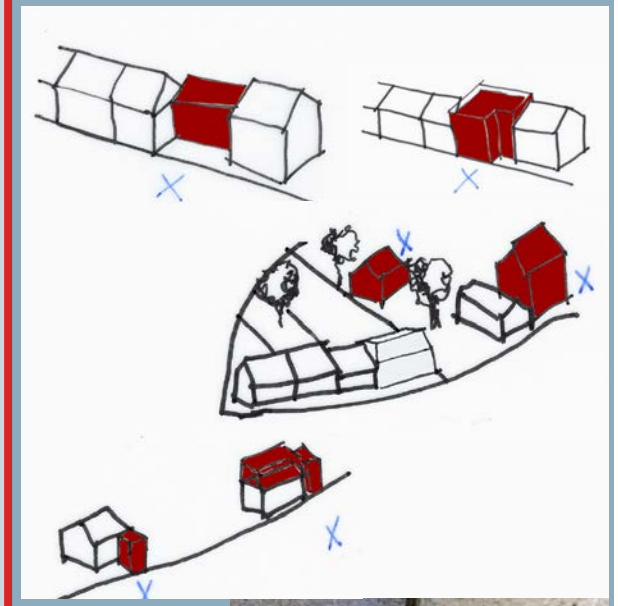
LES LOTISSEMENTS

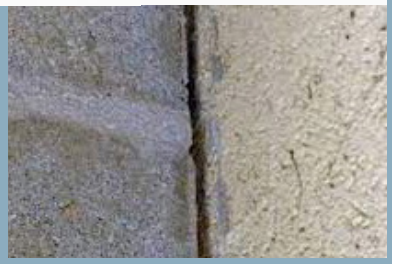
Le tissu urbain est beaucoup plus aéré qu'au centre-ville, bien que quelques pavillons soient mitoyens.



TRAVAUX INADAPTÉS

Les extensions implantées sans réflexion par rapport au bâti existant, détériorent la qualité architecturale. La volumétrie trop imposante ou en discontinuité avec l'existant est à éviter pour préserver l'harmonie.





A ÉVITER

La jonction des corps de bâti est une partie importante à ne pas négliger. Prévoir des relevés et des joints d'étanchéité afin d'éviter toute infiltration et dégradation prématurée.

EXTENSION ET SURÉLÉVATION / VOLUMES, MATÉRIAUX ET COULEURS

TOUT COMME L'IMPLANTATION, LA VOLUMÉTRIE, LES MATÉRIAUX ET LA COULEUR PARTICIPENT ACTIVEMENT A L'INTÉGRATION DU BÂTI DANS LE PAYSAGE URBAIN.

Leur choix doit être en cohérence avec l'identité du tissu urbain de chaque secteur. Les agrandissements doivent être conçus en continuité avec la maison existante - la typologie, l'époque, les matériaux, la couleur et la volumétrie de cette dernière.



Extension maison ANGELES DUQUE - MIA ARCHITECTES

BONNES PRATIQUES

Exemples de surélévations et d'extensions harmonieuses tant au niveau des matériaux, des couleurs et de la volumétrie.



Extension maison FRANCESCA DE MARCHI ARCHITECTE - NIM ARCHITECTURE



Surélévation maison SANDRINE DEVILLE JACQUOT architecte

TRAVAUX INADAPTÉS

Type d'extension et de surélévation dont la couleur, la volumétrie et les matériaux sont en rupture avec l'existant et son environnement.







EXTENSION ET SURÉLÉVATION /HARMONISER AVEC LE BÂTI EXISTANT

CONCEVOIR AVEC L'EXISTANT

Les matériaux et les couleurs sont liés à l'ensemble de la conception générale de l'existant et l'agrandissement créé: ils doivent respecter son rythme, sa composition et ses couleurs.
Un même matériau conçu différemment peut soit appauvrir, soit valoriser son environnement.

BONNES PRATIQUES



Surélévation d'une maison meulière, Benoît Rotteleur Architecte



Extension NIMTIM ARCHITECTES



Surélévation - PARC ARCHITECTURE



Surélévation - FELAA ARCHITECTES

TRAVAUX INADAPTÉS

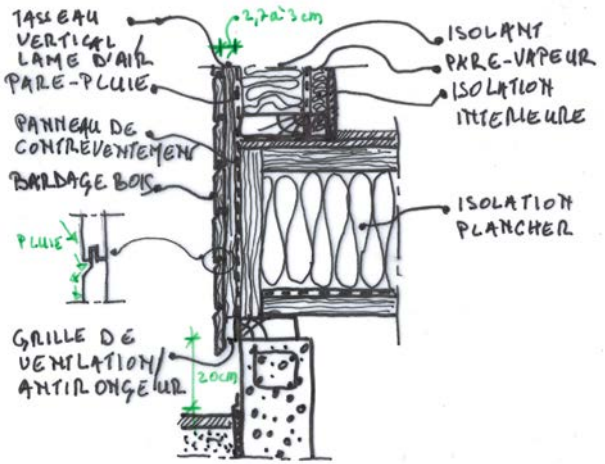
Les proportions, la composition, l'implantation, la volumétrie, les matériaux et le traitement du bardage, créent une discontinuité avec le bâti existant.





LE BARDAGE BOIS DONT L'ASPECT PEUT ÊTRE ATTRAYANT, RISQUE D'ÊTRE RAPIDEMENT DÉTÉRIORÉ SI CERTAINS POINTS NE SONT PAS RESPECTES.

La localisation géographique, l'essence, l'orientation, l'hygrométrie 15 à 18% (Attention au lieu de stockage), la classe (minimum 3), les traitements, le calepin et la mise en œuvre - Le DTU 41.2 - la qualité du bois (duramen/hors aubier, etc.) sont autant de points de vigilance à considérer.
Certains bois sont naturellement durables comme le Mélèze, le Red Cédar, le Douglas etc. Il faut certe, dès la conception, tenir compte de la modification de leur aspect avec le temps (ils grisent: gris clair à gris foncé en passant par l'argenté selon l'essence du bois choisi), mais ils ne demanderont pas d'entretien.
Le bardage horizontal est à éviter: sa mise en œuvre et la forme du profile jouent un rôle dans les désordres liés à l'écoulement des eaux. Préférez le bardage vertical.



BONNES PRATIQUES

Pour pérenniser les essences de bois qui ne sont pas naturellement durables, plusieurs traitements existent: le bois brûlé, autoclave, thermo-traité.



Le bardage peut être à lames verticales, horizontales, superposées ou à claire-voie selon la conception générale du projet et de l'existant.

Extension bois FORMA 6 – Architecture



Extension bois bardage brûlé Architectes Briand-Renault



Extension bois Sito Architectes

TRAVAUX INADAPTÉS

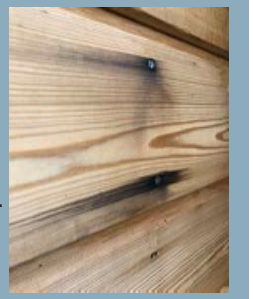


Surélévation en bois: Côté Nord, peu exposé, l'aspect du bardage en Mélèze est bien conservé. Côté Sud, le bardage en Mélèze témoigne de la forte exposition au soleil et aux intempéries.



Déformation du bardage causé par une mauvaise mise en œuvre et un choix de matériau inadapté.
Début du bardage à 20 cm au-dessus du sol extérieur.

Les clous doivent être inoxydables pour éviter l'oxydation et les coulures sur le bardage.



LES ANNEXES ONT UN RÔLE IMPORTANT DANS L'HARMONIE DU BÂTI EXISTANT. LEUR IMPACT MODIFIE NOTRE VISION DE L'ENVIRONNEMENT AUQUEL ILS APPARTIENNENT.

Les annexes doivent être pensés comme un agrandissement afin d'être en cohérence avec l'existant: l'implantation, les matériaux, la volumétrie et les couleurs doivent être en continuité et s'intégrer dans leur environnement.

Exemples d'annexes intégrés dans l'ensemble de l'environnement et en harmonie avec ce dernier.



Abris jardin style placards de rangement.



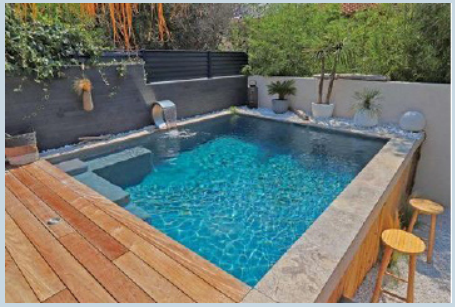
Abris jardin style verrière.





Abris poubelles.

BONNES PRATIQUES



Piscine semi hors sol avec intégration d'une terrasse en continuité avec cette dernière.



Carport réalisé dans la continuité avec la maison attenante.



Carport en appentis adossé au pignon de la maison

TRAVAUX INADAPTÉS

Type d'annexe à proscrire



Piscine hors sol.



abris jardin en PVC



Carport non intégré.





Abris poubelle.



La récupération des eaux pluviales doit être enterrée avec pompe de relevage.

CHOIX DURABLE

Les matériaux des éléments annexes aux constructions doivent être choisis pour durer dans le temps. Les matériaux comme le PVC sont nuisibles et se déforment rapidement.

QU'EST-CE QU'UNE CLÔTURE ?

La clôture est une limite matérialisée du terrain.

Dans les villages, où le bâti est traditionnellement construit le long de la rue, la clôture est un prolongement de l'architecture des bâtiments.
Côté rue, elle marque la limite entre l'espace privé (cour, jardin) et l'espace public (rue, place).
A partir de la fin du XIX^{ème} siècle, la maison s'éloigne de plus en plus de la rue donnant ainsi une plus grande importance à la clôture.

La clôture participe avec le jardin, à la mise en valeur de la maison. Elle constitue le premier point de vue depuis la rue et parfois même le seul.
La clôture est donc un élément fondamental du paysage et son traitement impacte l'environnement urbain et le cadre de vie.

QU'EST CE QU'UNE HAIE ?

Initialement, c'est une structure végétale linéaire qui associe une diversité de végétaux aux strates et essences variées. Ces plantes peuvent pousser librement, ou être entretenues selon les besoins et contraintes.
Les haies permettent d'entourer une unité foncière, ou de constituer un abri à une faune locale et une flore spécifique formant un biotope particulier.

Les clôtures et les haies font partie intégrante du paysage au sein duquel elles se situent.
De ce fait, elles doivent être pensées en continuité avec ce dernier. Leur conception dépend et se fait en fonction de leur environnement : rue, place, sentier, forêt, ru, maisons, clôture des voisins etc.





UN ÉLÉMENT DU PATRIMOINE

Les clôtures et haies sont des éléments patrimoniaux qui jouent un rôle particulièrement fort dans la caractérisation des ambiances et qualités urbaines tant elles sont en relation avec le domaine public. De ce fait, au même titre que le bâti, elles doivent être conçues de manière qualitative en respectant différents critères (de forme, volumétrie, matériaux, essences choisies...) qui correspondent de façon cohérente aux besoins des secteurs dans lesquelles elles s'implantent .
Ainsi, les matériaux et couleurs choisis sont durables et en harmonie avec ceux des constructions avoisinantes; les végétaux sont adaptés à l'écosystème local et aux fonctions qu'on leur attribue. Elles jouent un rôle de valorisation de votre patrimoine.

UN ÉLÉMENT DE VALORISATION

Elles sont visibles de l'espace public et doivent mettre en valeur votre maison, votre parcelle ainsi que votre quartier. Elles constituent un élément important faisant partie intégrante de votre demeure et de sa valeur architecturale et environnementale.

FAIRE AVEC LA NATURE

La clôture est par ailleurs un moyen de communication entre deux espaces. La végétation qui l'accompagne est un élément qui participe de manière active à la biodiversité et au développement de la faune. Les clôtures et haies ne doivent pas être opaques. Elles doivent jouer un rôle dans la communication entre la parcelle privée / la maison et l'espace public ou la parcelle voisine. (en région francilienne, les jardins privés constituent la majeure partie des espaces naturels en ville et sont, de ce fait, des lieux qu'il faut percevoir comme hautement valorisés par la faune pour se déplacer. Les jardins privés sont donc indispensables au bon développement de la biodiversité urbaine).

La première étape est de bien comprendre les caractéristique du lieu, de votre parcelle, de la rue, le style de votre maison
La compréhension du contexte géographique et historique est également une aide précieuse pour réaliser, transformer ou restaurer une clôture ou une haie.

Observer la rue et le paysage
- ambiance dégagée par la rue
- les éléments dégradant cette ambiance
- la topographie des lieux
- l'importance des percées visuelles
- la végétation locale : quel type de plantes, d'arbres et d'arbustes y a-t-il dans les bois et autres secteurs naturels? (climat, géographie, région)

Les caractéristiques des bâtiments
- les matériaux, textures, couleurs
- le style, les époques de construction

Les contraintes réglementaires
Vérifier la réglementation : plan local d'urbanisme, normes en vigueur (hauteur et matériaux de la clôture, distance / hauteur des plantations par rapport à la limite des voisins).

Les contraintes techniques
- intégration des coffrets réseaux (gaz/ électricité/télécom)
- intégration de la boîte aux lettres

Il faut Comprendre ce qui donne une ambiance agréable dans votre quartier,
Par exemple une rue qui n'est pas linéaire mais animée par des retraits ou des volumes de végétation ou encore une ambiance colorée, végétale qui apaise.





Des jardins ouverts sur la rue par des clôtures végétalisées participent à la qualité du cadre de vie

Les clôtures hautes munies de portails ou de panneaux occultant et l'absence totale de végétation dénaturent l'ambiance d'une rue.

CLÔTURES ET HAIES RÉGLEMENTATIONS

Les modifications ou création de clôtures sont soumises à déclarations préalables.
Les règlement cadrant la clôture définissent entre autres les dimensions, les matériaux et les couleurs.

QUELLE RÉGLEMENTATION ?

Les clôtures et les plantations doivent respecter les règles établies dans :

- PLU plan local d'urbanisme
- les règlements de lotissement ou de copropriété
- le Code civil (Art. 671 et 672)
- Charte de recommandations
-

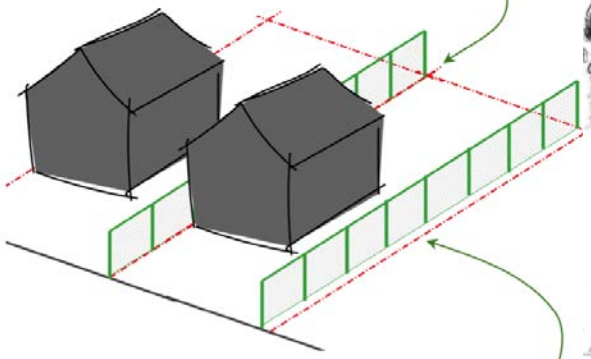
CE QUI EST CADRÉ PAR LA RÉGLEMENTATION ?

- Les dimensions
- Hauteur totale
- Hauteur du mur bahut
- % D'opacité
- Les matériaux
- Les couleurs
- Les hauteurs et les distances de plantation des végétaux à respecter par rapports aux limites séparatives
- Le rapport à l'eau (ne pas bloquer le passage de l'eau de ruissellement)
- L'impact sur la biodiversité (favoriser le passage de la petite faune

Code civil : **implantation d'une clôture bâtie en limite** (art. 653)

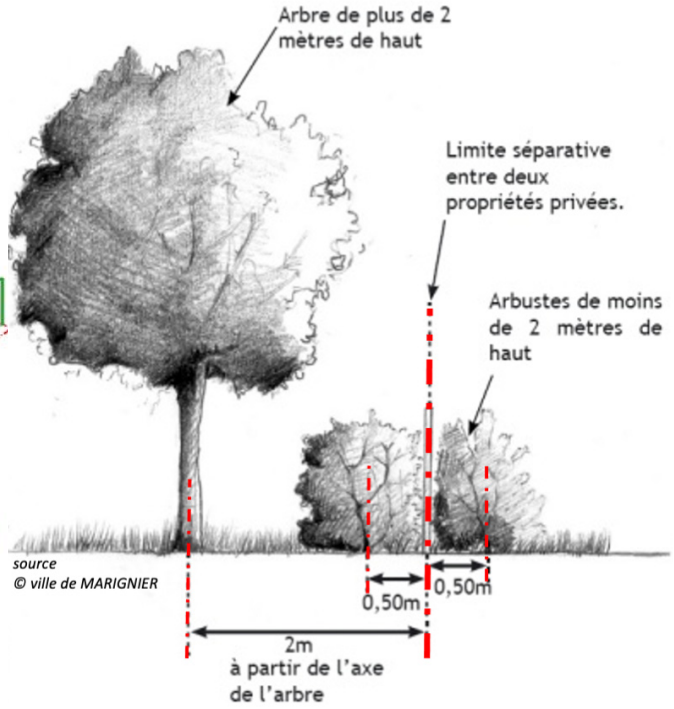
La clôture bâtie peut être implantée sur la ligne séparative si :

- ➔ **elle est mitoyenne**
- ➔ **si le voisin y consent** *(faire rédiger une convention de mitoyenneté chez le notaire)*



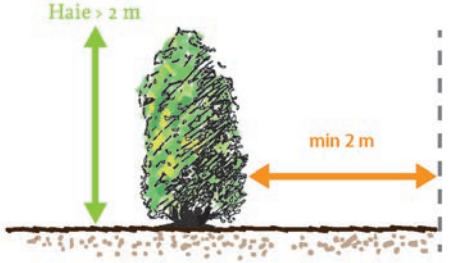
Si la clôture n'est pas mitoyenne elle doit être implantée en léger retrait de la limite parcellaire pour ne pas empiéter chez votre voisin

Code civil : **haies et autres plantations en limite** (art. 671 et 672)



Distance règlementaire d'une haie par rapport à la limite séparative





Pour plus de détails consulter le PLU art., « les clôtures en bordure de voie »

Source: Code Civil

CLÔTURES ET HAIES BIEN COMPOSER SA CLÔTURE

La clôture ne doit pas être considérée comme un élément accessoire ou isolé mais elle doit faire l'objet d'un soin aussi attentif que la construction qu'elle accompagne.

TROIS GRAND TYPES DE CLÔTURE :

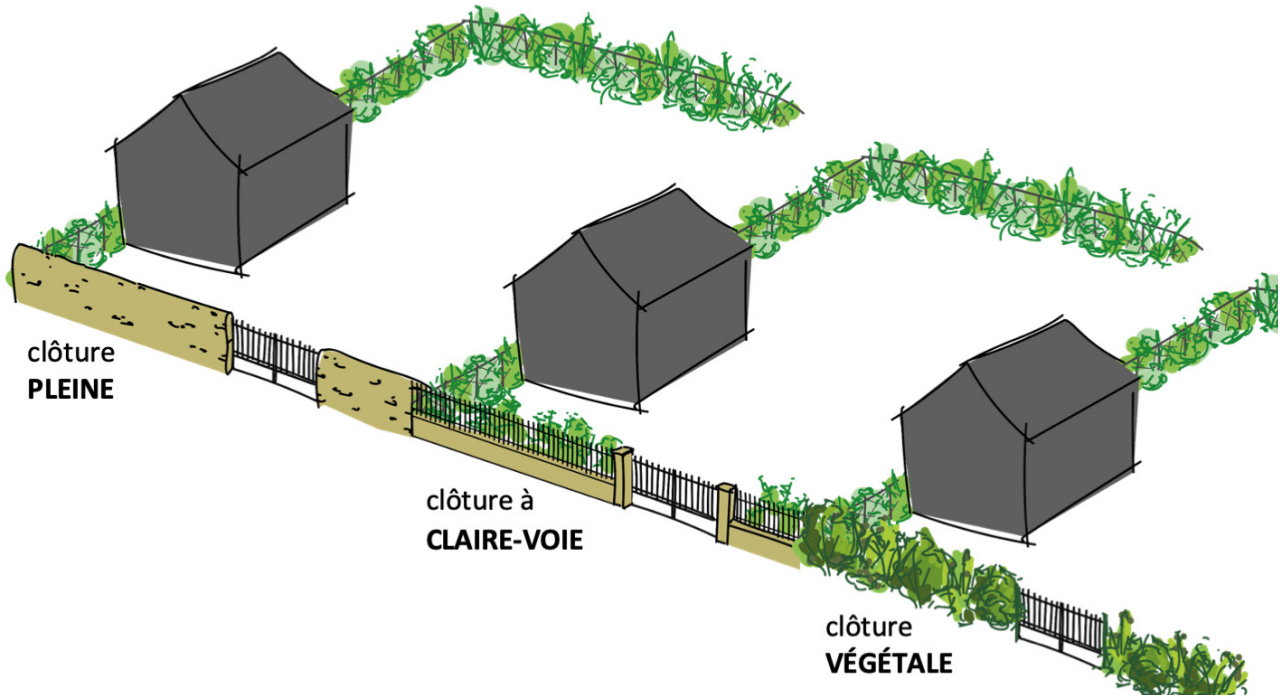
La **clôture pleine** constitué d'un mur plus ou moins haut

- La **clôture à claire voire** composée d'un muret bas surmonté d'une grille ajourée en métal ou en bois (le PVC est à éviter)
- La **clôture ou haie végétale** pouvant englober ou non un grillage discret

Une clôture, découle d'un subtil arbitrage entre ce qu'on laisse entrevoir depuis la rue et ce que l'on veut cacher. Il faut donc déterminer les espaces que vous considérez comme intimes, à préserver en priorité du regard et les endroits où une certaine transparence empêchera les regards intrusifs, sans tout occulter.
La gestion des accès depuis la rue est importante pour la composition globale de la clôture et la répartition des portillons, portail et des éléments structurants (poteaux, ...).

QUELQUES GRANDS PRINCIPES

- Si la clôture n'est pas indispensable, on peut ne pas clôturer.
- Il est nécessaire d'harmoniser la clôture avec le bâti pour le mettre en valeur.
- Éviter la surchauffe aux abords de la maison en intégrant des plantations pour créer des zones d'ombres et choisir des revêtements de sol perméables et limitant l'accumulation de chaleur.
- Limiter le nombre de matériaux et de couleurs.
- Tous les types de clôtures ne s'adapteront pas à tous les secteurs.



Toutes les compositions de clôture ne conviennent pas à tous les secteurs

Le PLU vous précise :

➔ les compositions adaptées au secteur



CLÔTURES À CLAIRE-VOIE

La clôture à claire voie comprend un muret bas de 90cm ou 1m de haut maximum, surmonté d'une grille pouvant être partiellement occultée à l'arrière par un festonnage (plaque soudée à l'arrière du barreaudage)

L'utilisation d'une grille en ferronnerie traditionnelle ou contemporaine permet d'alléger l'esthétique de cette clôture.

Son aspect ajouré participe à la mise en scène de la maison par la succession de plans successifs (clôture,végétation, jardin et maison).
Le végétal est un élément constitutif essentiel de cette mise en scène en jouant aussi sur les densités et hauteurs de plantes

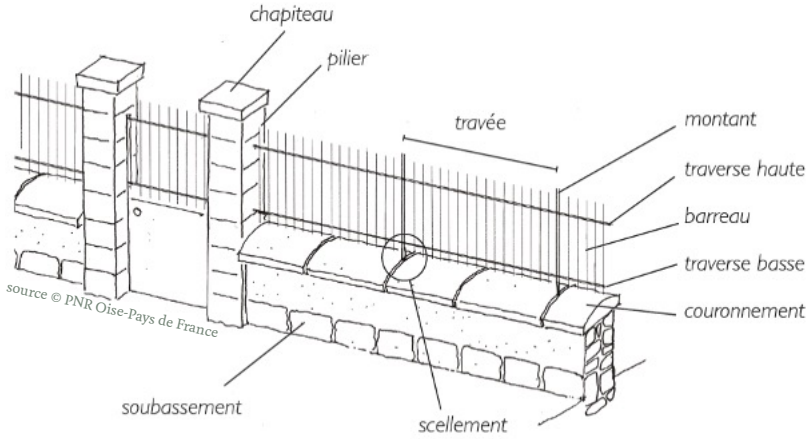
Il y a une très grande diversité de styles de clôtures à claire-voie.
On peut marier des matériaux traditionnels (brique, pierre) ou contemporain (béton enduit) tout en respectant des règles de composition, de proportions et de jeux de transparences vers une partie de la végétation ou de la maison



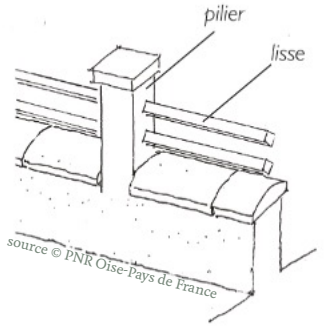


Création de plans successifs et mise en scène de la maison depuis la rue :

1 - Le mur bahut surmonté d'une grille en ferronnerie avec un festonnage
2 - La végétation du jardin et le implanté le long de la clôture
3 - La maison



Mur bahut rehaussé d'une grille



Mur bahut rehaussé de lisses

PRINCIPE DE COMPOSITION

- Respecter les proportions
- Choisir un style en harmonie avec le style de la maison
- Valoriser les éléments patrimoniaux (piliers ou murets en pierre ou en brique, ferronneries anciennes, ...)
- Conserver ou planter de la végétation le long de la clôture
- Utiliser des couleurs neutres
- Éviter les motifs imposants

CLÔTURES À CLAIRE-VOIE

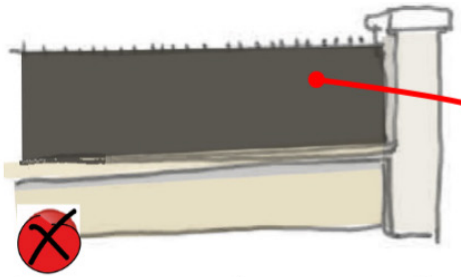
TRAVAUX INADAPTÉS

La recherche d'opacité, d'enfermement aboutie à un effet rempart très massif sur la rue qui dénature fortement le cadre de vie et l'ambiance de la rue.

À ÉVITER

- Les plaques occultantes sur toute la hauteur de la clôture ou dépassant du barreaudage ;
- Éviter les doublages réalisés avec des matériaux type canisse, plastique, synthétique, fausse végétation, panneaux de bois inadaptés à la taille de la clôture existante et peu durables dans le temps ;
- Les matériaux bruts ;
- Les couleurs vives et motifs imposants pour les portails, portillons et barreaudages ;
- Les couleurs froides et sombres ne s'accordant pas avec le bâti traditionnel pour l'enduit des maçonneries.

Ce type de clôture favorise les porosités visuelles entres espaces public et privé. Son attrait pour le paysage est renforcé si une haie double la clôture, à condition qu'elle ne soit ni trop dense ni trop haute. Une haie mono-spécifique sera quant à elle pauvre en biodiversité. L'enjeu principal des secteurs concernés est de retrouver une part de végétal en limite de parcelle et de réduire la végétation artificielle, les canisses et autres habillages et brises-vues non adaptés comme ci-dessous.



Festonnage complet sur toute la hauteur de la clôture à éviter.







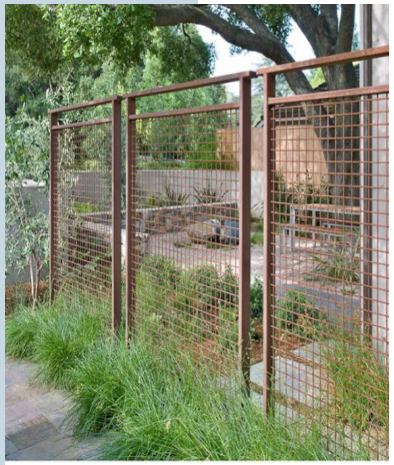


La grande diversité de matériaux permet de créer des clôtures avec une identité unique liée à un lieu, à un bâtiment
On peut ainsi jouer avec les matières, l'opacité, la transparence ou encore la façon dont l'élément construit va vivre avec le végétal

La grille peut également être variée dans sa forme et sa composition en jouant sur les trames, le rythme et l'implantation des éléments et son rapport aux plantes
Elle peut par exemple devenir le support de grimpantes

Dans le cadre d'une construction neuve ou d'une rénovation, il est important de ne pas oublier le dessin de la clôture qui est un élément constitutif de l'architecture de la maison de part des continuités de lignes, de matériaux.
La clôture peut être conçue comme une extension visuelle du bâtiment, une introduction, une mise en scène de l'architecture qui se situe en second plan

- Sobriété des formes et des lignes
- Cohérence de style avec la maison
- Harmonie colorée avec le bâti









© Matthew Millman Photography









Exemple de nuances adaptées aux grilles, barreaudages et ferronnerie

CLÔTURES PLEINE

La clôture pleine est composée d'un mur en maçonnerie en pierre ou parfois en briques. C'est le système traditionnel de clôture dans les bourgs anciens positionné dans le prolongement du bâti pour fermer une cour

Généralement en pierres jointoyées au mortier de chaux, plus rarement enduites, c'est un mur qui a du relief et une texture marquée qui contraste avec la végétation que l'on devine derrière.

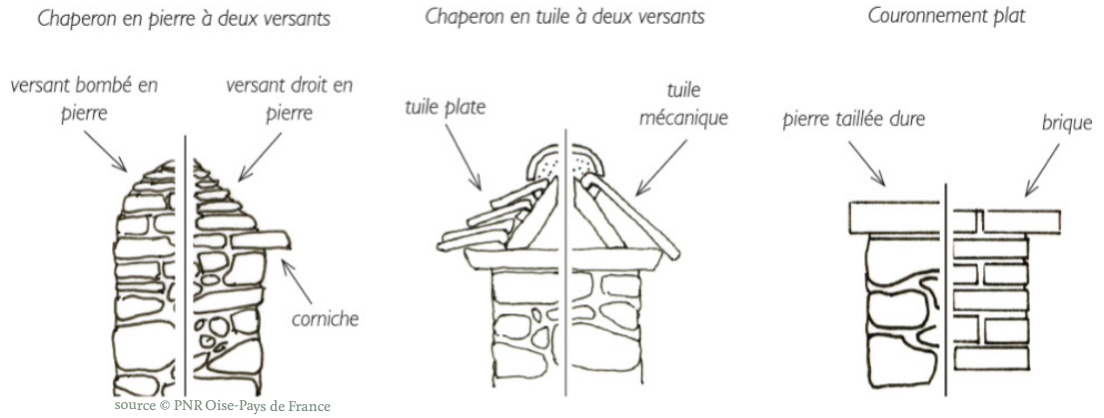
Le couronnement (de chaperon) peut être traité de différentes manières, soit en tuiles, en pierre taillée, en brique, ou pour les plus récents en béton.

Pour éviter de créer un mur d'aspect massif, trop lisse et oppressant, il est important d'être attentif :

- Aux matériaux employés
- À la teinte et à l'aspect des joints ou de l'enduit
- À la relation entre le végétal et le mur

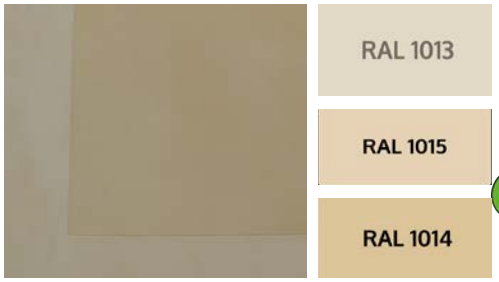
Les murs anciens en maçonnerie de brique ou de pierre sont des éléments du patrimoine bâti de la commune. Ils participent pleinement à la qualité de l'espace public de la ville et à la valorisation du bâti.

Lors d'un programme de construction neuve, préserver les éléments préexistants comme les murs anciens, les piliers en pierre ou en brique, favorisera une meilleure intégration.



source © PNR Oise-Pays de France







- Pour les murs traditionnels en maçonnerie de pierre meulière ou en brique : les joints sont réalisés au mortier de chaux et sable
- C'est le type de sable et les inclusions qu'il contient qui influencent la couleur
- Pour la réalisation d'un enduit sur un mur plus récent, la teinte et la texture devra se rapprocher des nuances claires des mortiers de chaux et sable local.

BIEN INTÉGRER LES ÉLÉMENTS TECHNIQUES



Boîte aux lettre rapportée en saillie

Intégrée dans la maçonnerie



à prévoir

- l'intégration des éléments techniques :
  - boîtes aux lettres
  - coffrets réseaux

l'entretien et la restauration du mur avec des matériaux adaptés (éviter le ciment sur un mur en pierre)

à éviter

- les réparations ponctuelles non intégrées à l'ensemble du mur (matériaux et couleurs)
- les portails et portillons inadaptés (composition, matériaux, couleurs ...)



- Intégration d'un coffret technique derrière un panneau bois peint de la même couleur que les menuiseries
- Le panneau peut également être peint dans une teinte identique à celle de l'enduit





À ÉVITER POUR RÉALISER UN PROJET DE CLÔTURE

- un style trop marqué
- la superposition de styles
- la multiplication de matériaux
- les couleurs vives et la polychromie
- les motifs "chargés"
- les matériaux trop "industriels"
- l'opacité à 100% et l'effet "muraille"











POURQUOI VÉGÉTALISER SA CLÔTURE ?

Les clôtures accompagnées ou constituées de végétation représentent un intérêt certain pour le paysage, la biodiversité et la gestion de l'eau. En plus de matérialiser les limites parcellaires, elles animent le paysage de la rue et le rendent plus attrayant. Le remplacement progressif de la végétation et des clôtures ajourées par des murs et des dispositifs occultants produisent un effet « couloir » et rompent l'harmonie d'ensemble d'un quartier.





source : Google Maps

UNE HAIE VIVE DIVERSIFIÉE sert de refuge et de source de nourriture pour la faune. Elle améliore l'infiltration des eaux dans le sol et permet de lutter contre l'érosion grâce à son système racinaire. La présence du végétal a un effet rafraichissant grâce au processus d'évapotranspiration et à l'ombre.

Le paysage de Santeny est marqué par la présence d'espaces naturels et agricoles, dont des boisements, la forêt domaniale de Notre-Dame et le Réveillon. La proximité de ces secteurs avec les zones résidentielles doit être prise en compte dans la conception des clôtures et des haies pour étoffer les lisières agricoles et forestières. Ces espaces de transition constituent des milieux riches pour la biodiversité. Il faut donc veiller à choisir des essences et un mode de gestion adaptés au contexte paysager et écologique.

Sont concernés par les lisières agricoles :
Le Secteur sud
Le lotissement du Parc du château
Le lotissement Clos santenois
Le lotissement de la Dimeresse
La ZAC du Clos du Pré brûlé
La ZAC de la Saussaye Picot
La ZAC Bras de fer
La ZAC du Point du Jour
Le lotissement du Domaine

Est concerné par les lisières forestières :
Le lotissement du Domaine

Est concerné par la vallée du Réveillon :
Le bourg
La ZAC de la Saussaye Picot
La ZAC Bras de fer

CHOIX DU TYPE DE HAIE VIVE

- La taille, la hauteur et la densité des végétaux sont à adapter en fonction du besoin d'intimité par rapport à l'espace public et aux parcelles privés voisines. Ces paramètres peuvent être modulés sur un même terrain. Prévoir par exemple une haie basse laissant entrevoir le jardin à l'avant de la parcelle et une haie plus haute à l'arrière.
- Privilégier les haies vives ou champêtres, qui sont constituées d'essences variées, dont la forme naturelle est gardée ou retravaillée 1 fois par an. Leur aspect naturel convient au paysage rural et naturel de Santeny. Elles accompagnent une clôture en dur ou constituent une séparation à elles-seules.
- Les haies vives nécessitent une emprise au sol plus importante qu'une haie taillée. Prévoir un linéaire d'au moins 2 mètres de large en amont de la plantation. L'espace entre chaque plant varie de 1 à 2 mètres.
- Limiter les haies taillées monospécifiques car elles exigent un entretien plus fréquent, plus coûteux et sont pauvres en biodiversité.

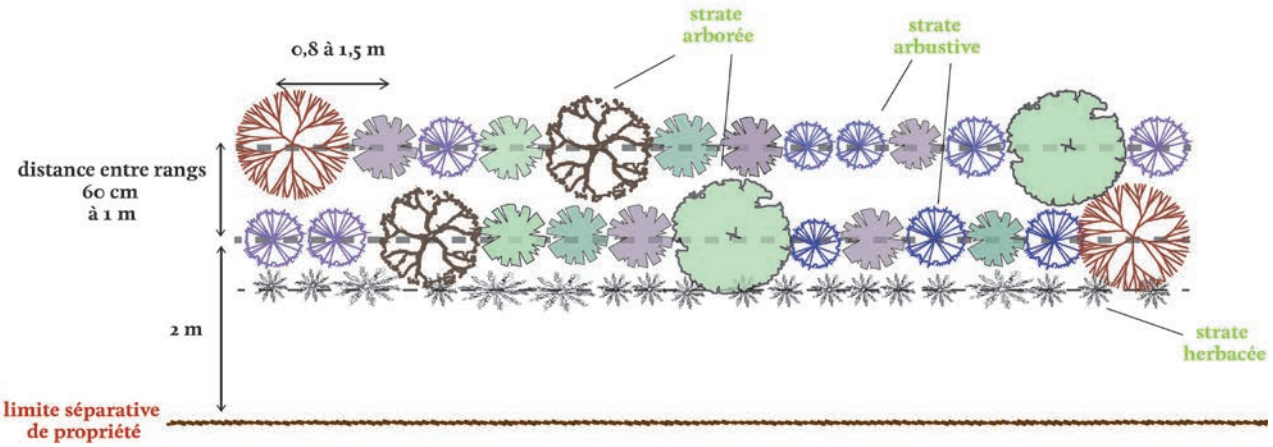


source ©designmag.fr



source ©jardinage.lemonde.fr

Exemple de plantation de haie libre à 3 rangées de plusieurs essences



OÙ TROUVER DES PLANTES LOCALES ?

- La marque « Végétal local » propose des espèces sauvages et locales car collectées et vendues dans leur région écologique d'origine. Les pépiniéristes vendant cette marque sont recensés sur le site internet https://www.vegetal-local.fr/

- L'Agence Régionale de la Biodiversité d'Ile-de-France met à disposition un guide sur le sujet : Pour favoriser la biodiversité, plantons local en Ile-de-France

ZOOM SUR LES ROSIERS BOTANIQUES

Pour composer une haie fleurie, les rosiers botaniques sont plus adaptés que les rosiers horticoles. D'origine sauvage, ils nécessitent moins d'entretien. Leur feuillage est dense et résistant aux maladies, leurs fleurs plus simples mais plus parfumées que celles des espèces horticoles.

Exemples de rosiers botaniques :
Rosier des champs (rosa arvensis)



Rosier des chiens (rosa canina)



CHOIX DES ESPÈCES

- Choisir des espèces locales, rustiques, adaptées au climat et au sol. Elles seront plus résistantes aux maladies, aux conditions climatiques et nécessiteront moins d'entretien.
- Éviter les haies diversifiées mais standardisées, souvent composées de végétaux tels que le laurier palme, le photinia, l'éléagnus, le buis commun, l'oranger du Mexique…
- Diversifier les espèces pour que la haie soit plus résistante aux maladies et plus riche en biodiversité. Il est recommandé de sélectionner 4 espèces différentes minimum.
- Varier les feuillages (caduc, persistant, marcescent) pour assurer le rôle de brise-vue de la haie toute l'année.
- Privilégier les végétaux produisant des baies, des fruits, du nectar ou du pollen pour qu'ils soient une source de nourriture pour la faune.
- Planter plusieurs strates de végétation (herbacée, arbustive voire arborée) sur un même linéaire pour constituer des écosystèmes riches et favoriser la rétention d'eau. Un couvre-sol composé d'espèces vivaces permet d'occuper l'espace au pied de la haie et ainsi de limiter le développement de la flore spontanée.
- Choisir les plantes et leur emplacement en fonction de leur capacité de développement à maturité (volume aérien et racinaire).
- Opter pour des arbustes plutôt que pour des arbres de grand développement. Les besoins en espace et en taille seront moindres.





Cymbalaire



Campanule

Les murs de clôture renforcent le caractère minéral du centre-ville, mais ils peuvent devenir un support pour la végétation de plusieurs manières.

Les plantes grimpantes

Des plantes grimpantes installées dans un jardin privé mais dépassant de la clôture embellissent l'espace public.

- Choisir des plantes locales grimpantes qui ne créent pas de pathologies sur la pierre.
- Éviter par exemple le lierre qui peut abîmer la maçonnerie. Si la plante s'est déjà développée, couper le pied. Ne déraciner que les jeunes plants qui n'ont pas encore de racines profondes.
- Installer un support en bois ou métallique pour que la plante ne soit pas en contact direct avec le mur.
- Veiller à tailler régulièrement pour ne pas gêner le passage des piétons dans l'espace public, ou envahir le mobilier urbain.

La flore spontanée

Ces espèces poussent sans intervention humaine. Les murs et les pieds de murs forment un milieu à part entière où poussent des plantes dites saxicoles.

- Ne pas retirer les lichens et mousses qui apparaissent sur les murs car ils ne dégradent pas la clôture.
- Laisser la flore spontanée en place. Les plantes à fleurs telles que la cymbalaire, la campanule des murailles, les petites fougères comme la capillaire des murailles (Asplenium trichomanes) ont des racines fines qui ne détériorent pas les murs.
- Pour permettre à la petite faune de se déplacer, prévoir des ouvertures de 20cmx20cm tous les 10 mètres le long de la clôture.





Désimperméabilisation et végétalisation des trottoirs et des murs à Avilly-Saint-Léonard (Oise) (entretien par les habitants) source : Google Maps

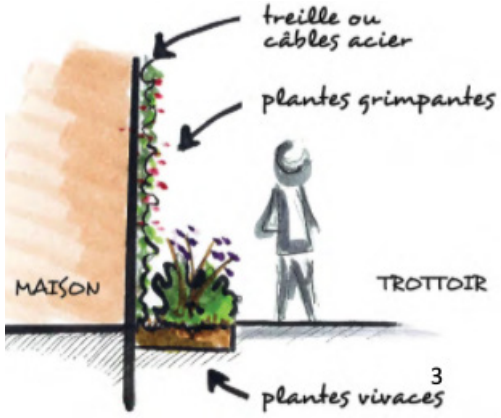


Désimperméabilisation et végétalisation des trottoirs à Maisons-Alfort (entretien par la Ville), source : CAUE94

LA VÉGÉTALISATION DE L'ESPACE PUBLIC EN PIED DE CLÔTURE

La désimperméabilisation des trottoirs sous la forme de bandes continues le long des murs de clôture est une pratique de plus en plus répandue.
Ces micro espaces favorisent l'infiltration de l'eau et renforcent la présence du végétal.

Les particuliers peuvent contribuer à cet effort collectif dans l'espace public, par des dispositifs de végétalisation participative. Après avoir signé une charte ou demandé une autorisation, ils plantent des végétaux conseillés par la commune et les entretiennent.



Quelques règles à respecter

- Maintenir un passage libre suffisant sur le trottoir
- Libérer un espace à planter minimum de 15 cm de large et 15 cm de profondeur
- Ne pas planter au pied des poteaux et du mobilier urbain
- Arroser les plantations, tailler les végétaux s'ils prennent trop d'ampleur sur l'espace public et ramasser les feuilles mortes et déchets verts afin de tenir le trottoir dans un état de propreté permanent.

CLÔTURES ET HAIES / HAIE VÉGÉTALE OU GRILLAGE DOUBLÉ D'UNE HAIE



Les plantes grimpantes font office de brise-vue sans occuper un espace trop important



Haie plessée

LES SECTEURS CARACTÉRISÉS PAR LES HAIES VÉGÉTALES DÉTIENNENT UN RICHE POTENTIEL EN TERMES DE QUALITÉ PAYSAGÈRE ET ÉCOLOGIQUE, À LA FOIS POUR LA BIODIVERSITÉ ET LA GESTION DE L'EAU. LA HAIE NE DOIT PAS POUR AUTANT CLOISONNER L'ESPACE, LORSQUE LA CONFIGURATION URBAINE S'Y PRÊTE, LES POROSITÉS ENTRE PARCELLES SERONT SAUVEGARDÉES.

Comment végétaliser une clôture à claire-voie ?

CONCEPTION D'UNE HAIE VÉGÉTALE :

Dans les secteurs marqués par l'absence de clôtures, opter pour des haies vives basses, qui ne créent ni d'obstacles physiques ni de barrières visuelles trop importantes entres les parcelles.
Respecter les proportions des haies existantes pour assurer une cohésion à l'échelle du quartier.

TRAITEMENT ET VÉGÉTALISATION DU GRILLAGE :

Sur les parcelles de petite taille, privilégier les plantes grimpantes. Une fois développées, elles masqueront le grillage.
Remplacer le grillage en plastique par un plessis. Le plessage consiste à créer une haie à partir d'arbustes entaillés à la base et entremêlés.
Pour permettre à la petite faune de se déplacer, prévoir des grillages à mailles larges, ou surélevée de 10 à 20 cm à partir du sol.

CLÔTURES ET HAIES / HAIE VÉGÉTALE OU GRILLAGE DOUBLÉ D'UNE HAIE



HAIE MONOSPÉCIFIQUE

- Peu de résistance à la sécheresse, aux parasites et aux maladies
- Volume disproportionné par rapport à la clôture
- Manque de lumière
- Monotonie des paysages
- Intérêt inexistant pour la biodiversité



HAIE VIVE LIBRE

ADAPTATION DU TYPE DE HAIE EN FONCTION DU CONTEXTE :

- Varier les essences pour éviter la banalisation du paysage et s'inscrire dans l'identité paysagère locale.
- A proximité des terres cultivées, il est possible de créer des haies fruitières en y intégrant des arbrisseaux et des petits arbres fruitiers (framboisier, groseillier, prunier…) pour renforcer la liaison avec le paysage agricole.
- Pour les parcelles en lisière forestière, la bande boisée est une solution mêlant des arbres de grand développement (chênes, châtaigniers et autres feuillus présents dans la forêt de Notre-Dame) et des arbustes.



Haie fleurie composée de rosiers grimpants et d'une strate herbacée
source © aujardin.info



Haie fruitière associant la strate arborée et arbustive
source © conservatoire végétal d'Aquitaine



Inconvénients d'une haie monospécifique :

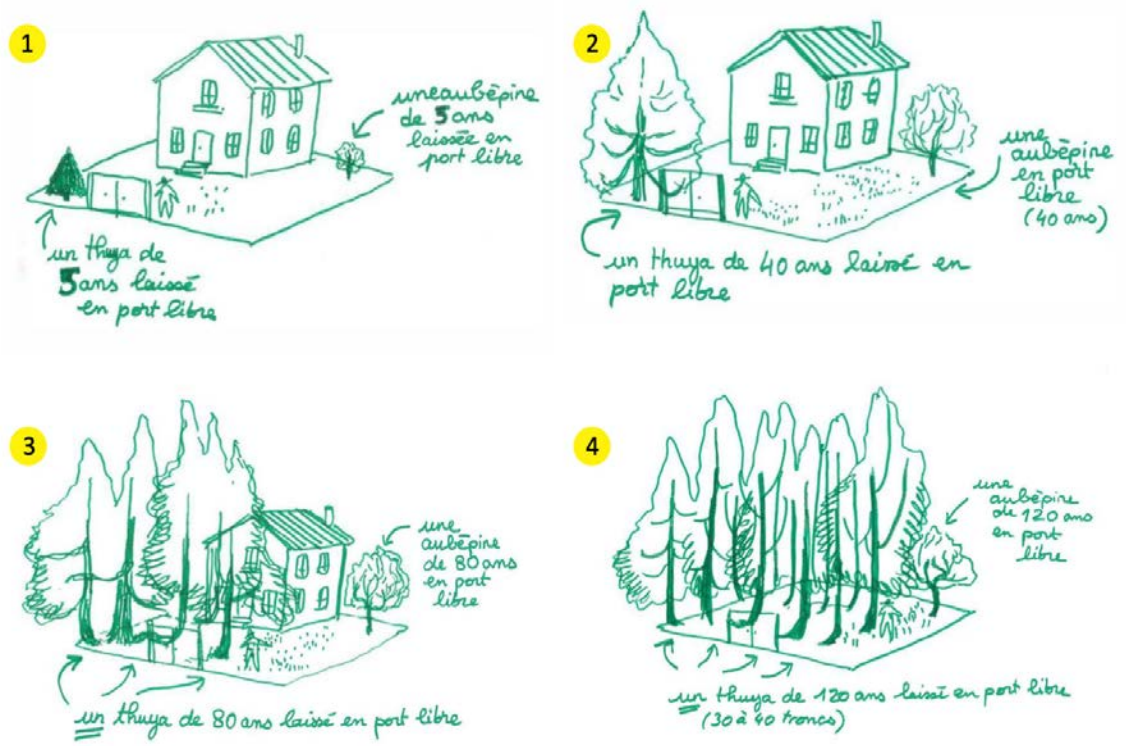
- Entretien fréquent et énergivore
- Peu de résistance à la sécheresse, aux parasites et aux maladies
- Volume disproportionné par rapport à la clôture
- Manque de lumière
- Monotonie des paysages
- Intérêt inexistant pour la biodiversité



Une forêt de thuyas formée à partir d'un seul individu, parc du château de la Flocellière (85)
source ©sequoias.eu

LES THUYAS DES GÉANTS INADAPTÉS POUR UNE HAIE

- Les thuyas sont fréquemment utilisés pour constituer des haies taillées totalement opaques, au point d'être qualifiés de « béton vert ». Leur emploi excessif s'accompagne de nombreux désagréments : acidification des sols, empoisonnement des animaux, absence de nourriture pour la faune ou de possibilité de nidification, diffusion rapide des maladies et des parasites, uniformisation du paysage de la rue, manque de lumière dans les jardins.
- Le thuya est peu adapté aux haies car il est un arbre de grand développement, il peut atteindre une hauteur de 30 à 50m. Il se multiplie par marcottage, ce qui le rend particulièrement invasif. La croissance rapide du thuya va de pair avec des tailles fréquentes voire excessives produisant des déchets verts abondants et inutilisables comme compost. Ces coupes fragilisent l'arbre et l'exposent aux maladies. Les lauriers palmes et les cyprès présentent les mêmes désavantages.



TRAITEMENT DES PARCELLES

Pourquoi désimperméabiliser et aménager écologiquement sa parcelle ?
Sur le territoire francilien et notamment dans le Val-de-Marne, une partie non-négligeable de la végétation se trouve sur des espaces privés. Ces jardins, qui maillent l'ensemble du territoire de zones végétalisées, constituent donc l'un des éléments essentiels des trames écologiques urbaines.

Face aux problématiques environnementales liées au changement climatique, il devient indispensable de conserver et développer ces continuités et de faire évoluer nos pratiques vers des aménagements plus vertueux basés sur quelques principes simples à mettre en œuvre.

En effet, actuellement, nous observons une augmentation considérable du phénomène d'îlots de chaleur, du risque d'inondation et d'effondrement de la biodiversité.

Ainsi, cette fiche à destination des particuliers valorise des préconisations d'aménagement en faveur de la biodiversité locale qui limitent l'imperméabilisation des parcelles tout en proposant des espaces paysagers qualitatifs et simples d'entretien.

Pour proposer des aménagements qui permettent le renforcement de trames écologiques fonctionnelles, il est essentiel de garantir la cohérence des écosystèmes qui composent cette trame.

De ce fait, lors de tout projet paysager santenois, la prise en compte des espaces naturels forestiers et agricoles qui bordent la commune de Santeny dans le choix des essences et l'articulation des jardins permet le développement d'aménagements riches et fonctionnels.

De plus, cette approche permet aussi de limiter l'uniformisation des parcelles privées et des aménagements qui la composent tout en valorisant le patrimoine naturel local.







source © https://obvaj.org/

LUTTER CONTRE L'IMPERMÉABILISATION & RÉAFFIRMER LE CYCLE NATUREL DE L'EAU

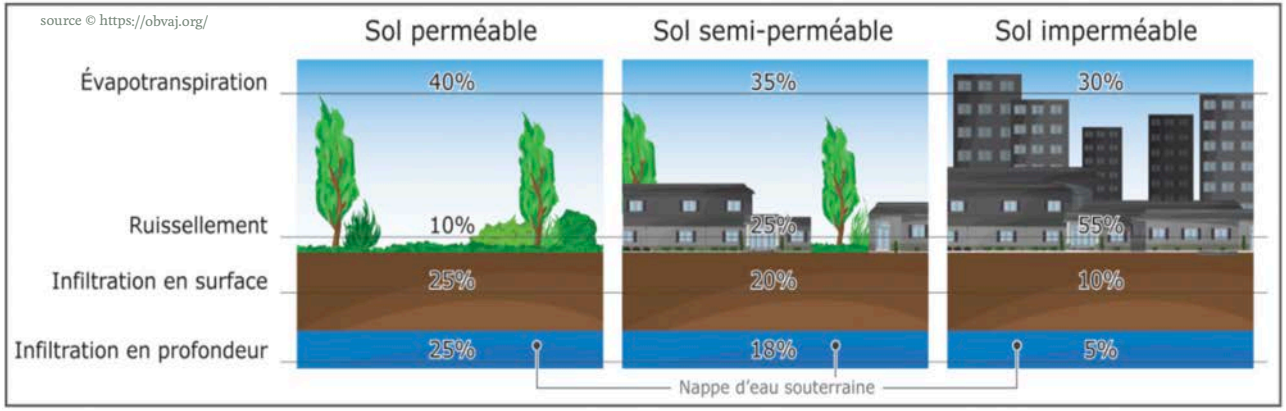
La commune de Santeny se localisant sur le bassin-versant de l'Yerres, une mauvaise gestion des eaux à la parcelle impacte directement ce cours d'eau et l'ensemble des autres communes se situant dans ce même bassin versant.

Une imperméabilisation excessive des parcelles santenoises favorise un écoulement direct des eaux de ruissellement vers les réseaux de récupération. Une surcharge de ces réseaux lors d'importants épisodes orageux est alors responsable de phénomènes d'inondation et de pollution du cours d'eau.

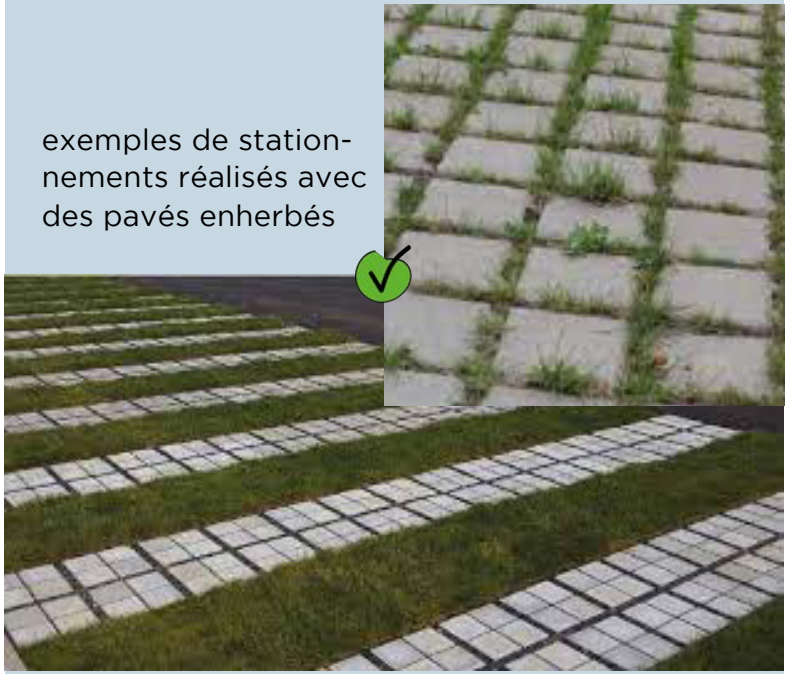
De ce fait, l'un des moyens efficaces de lutte consiste à favoriser l'infiltration et la réutilisation directe des eaux à la parcelle. Cette action permet aussi de faire des économies en limitant l'utilisation d'eau potable pour l'entretien des jardins.

Il est également à noter qu'une imperméabilisation trop excessive limite le rafraîchissement naturel des espaces et favorise le phénomène d'îlot de chaleur urbain. En effet, lors d'épisodes caniculaires, les revêtements imperméables et minéraux, tels que l'asphalte et le béton, n'absorbent pas d'eau et emmagasinent la chaleur en journée qu'ils restituent la nuit empêchant ainsi à la température de s'abaisser.

Inversement, un sol perméable, de pleine terre, vivant et végétalisé fonctionne comme une éponge et permet de rafraîchir l'air en restituant l'eau qu'il stocke grâce notamment au phénomène d'évapotranspiration des végétaux.



exemples de stationnements réalisés avec des pavés enherbés



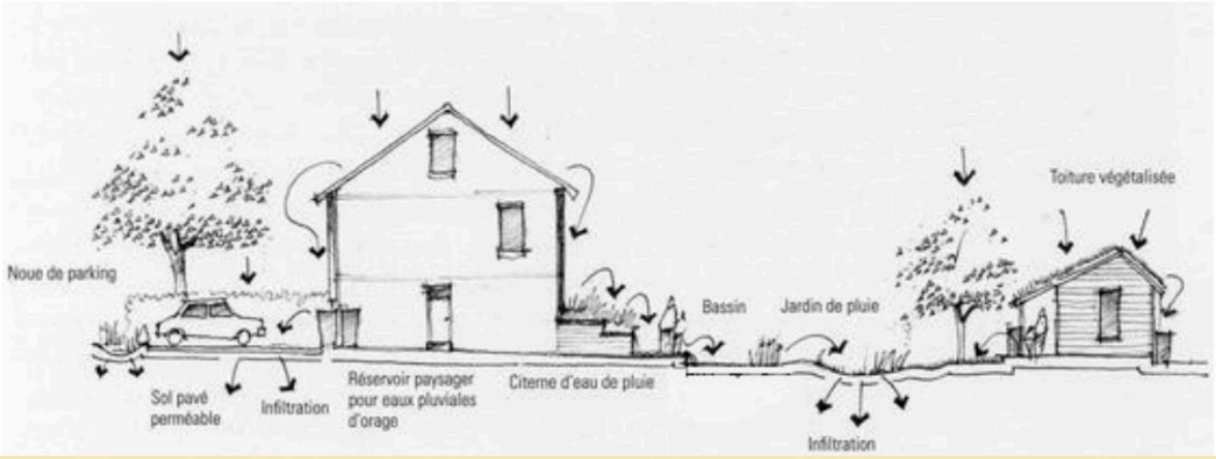
POUR LES TERRASSES ET LES COURS AINSI QUE LES CHEMINEMENTS (ACCÈS GARAGE ET ALLÉES) :

- Valoriser l'utilisation de revêtements perméables qui permettent l'infiltration directe des eaux courantes. Plusieurs typologies existent et peuvent s'adapter à la charge qu'elles doivent supporter ainsi qu'à la fréquence de passage.
- Les bateaux d'accès seront réalisés en pavés grès (13x20x6) nuance tricolore, conformément au PLU

POUR UTILISER ET INFILTRER DIRECTEMENT L'EAU DE PLUIE À LA PARCELLE:

- Valoriser la mise en place d'installations permettant de diriger les eaux des gouttières vers les zones végétalisées.
- Valoriser la mise en place de jardins de pluie ou de noues qui diminuent la quantité et la vitesse de ruissellement des pluies d'orages.
- Lorsque l'espace le permet, installer des bacs de récupération d'eau de pluie hors-sol.
- Limiter la mise en place de bordures qui empêchent l'écoulement des eaux dans les massifs et autres zones végétalisées. (briquettes, rondins de bois, bords pleins en pierre…)

Modèle d'habitation écologique en matière de bio rétention en milieu rural et urbain



source: Fiche technique et pédagogique Annexe 3 Règlement Kervouric 2

ARBRES

- Conserver autant que possible les arbres existants.
- Donner la priorité aux essences locales, ainsi, les plantations deviennent pérennes car adaptées à l'écosystème local.
- exemple espèces: chêne sessiles, châtaigniers, chêne pédonculés et trembles que l'on retrouve tous dans la forêt notre dame
- Diversifier les essences pour des plantations plus résistantes aux maladies et aux ravageurs contrairement aux plantations monospécifiques
- Dans le cas d'arbres de haute tige, prévoir leur plantation à une distance minimale de 4,50 m des bâtiments afin de faciliter leur développement.
- Pour éviter que les arbres ne soient fragilisés et plus vulnérables aux maladies, faire pratiquer uniquement des tailles de formation (sur arbres jeunes) et des coupes d'éclaircissage (sur arbres mûrs) lorsque cela est nécessaire. Faire appel pour cela à des élagueurs grimpeurs qualifiés.

ARBUSTE, ET HAIES

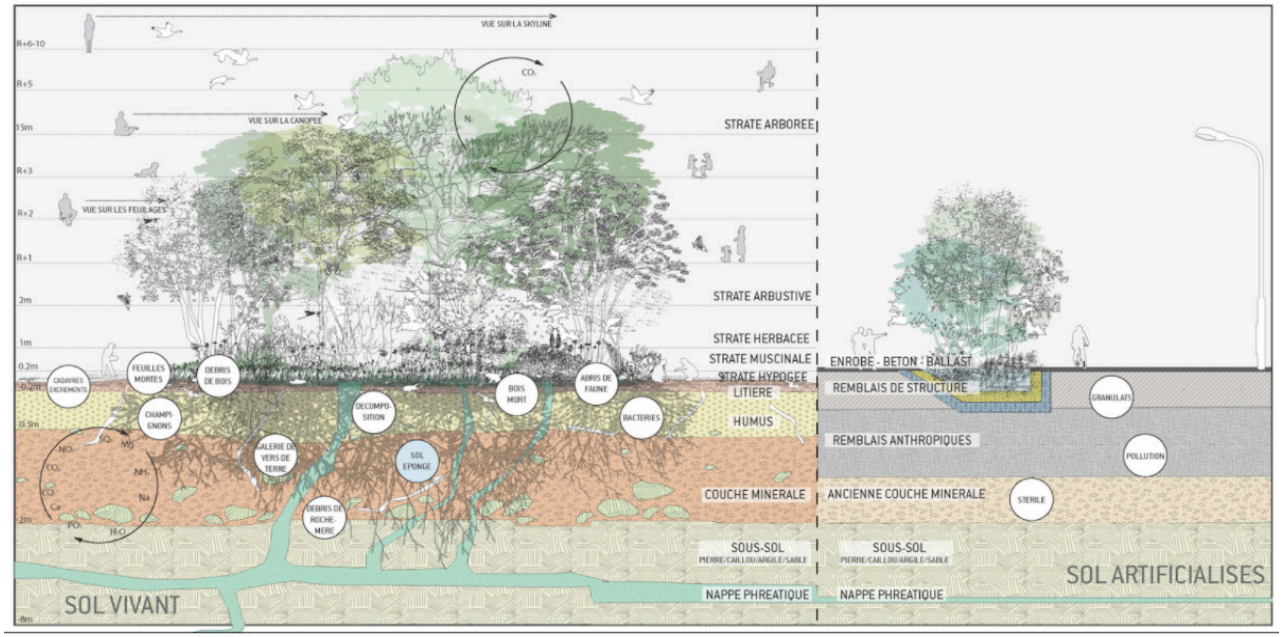
Pour renforcer les continuités avec la forêt Notre-Dame, proposer des espaces composés de fougères, bruyères et ou molinie que l'on retrouve dans le bois.

ENRICHIR SON PATRIMOINE VÉGÉTAL POUR VALORISER ET SOUTENIR LA BIODIVERSITÉ LOCALE

Une partie de la forêt Notre Dame se localisant à Santeny, un linéaire important de franges forestières traverse la commune.
De plus, plusieurs parcelles agricoles situées aux abords et dans la ville composent l'environnement naturel santenois. Ainsi, plusieurs trames écologiques (vertes, bleues, brunes…) traversent la commune.

DANS L'OBJECTIF DE DÉVELOPPER DES AMÉNAGEMENTS FONCTIONNELS QUI ENRICHISSENT CE RÉSEAU DE TRAMES ÉCOLOGIQUES, PLUSIEURS PRÉCONISATIONS SONT À PRENDRE EN COMPTE :

Diversifier les espèces locales sauvages et les strates de végétation. C'est à dire composer des jardins avec plusieurs hauteurs de végétation constitués d'espaces enherbés, d'arbustes et d'arbres.
Alterner les espèces à vertus ornementales et les espèces sauvages et locales qui enrichissent le milieu. exemple du rosier sauvage



Source : agence ter





ESPACES ENHERBÉS ET COUVERTS VÉGÉTALISÉS

- Pour enrichir la palette végétale et renforcer l'aménagement paysager, diversifier les types de couvre-sol, tel que le thym pour les endroits secs et ensoleillés, ou bien les prés fleuris pour réduire les surfaces de tondre et soutenir les pollinisateurs.
- Pour les espaces enherbés peu fréquentés, laisser monter l'herbe en graine en n'effectuant que deux fauches par an pour laisser s'y installer progressivement une prairie fleurie qui accueille bon nombre de pollinisateurs.
- Pour un gazon plus résistant à la sécheresse, au système racinaire développé et pour limiter la présence de mousses, privilégier une coupe haute du gazon (6-8 cm).
- Limiter la tonte régulière de l'espace enherbé aux zones de cheminements et espaces qui le nécessitent vraiment (activités de loisir, sport…)
- Pour un gazon plus résistant, valoriser les mélanges de graines intégrant un pourcentage de trèfle blanc résistant aux canicules et capteur d'azote (N) qu'il restitue au reste de la pelouse. Ainsi, le couvre sol ne nécessite plus d'engrais, et devient support de diversité.

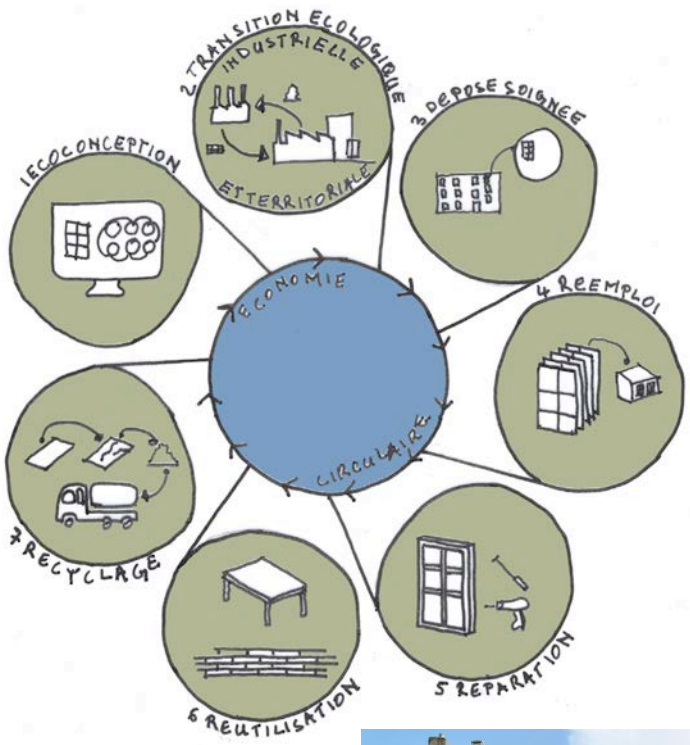
SOLS

- Ne pas retourner la terre pour ameublir le sol. Cette pratique courante se révèle néfaste pour la préservation de la vie du sol, elle limite le bon développement des végétaux et favorise l'installation d'adventices ("mauvaises herbes").
- Pour ameublir et aérer le sol, la décompacter physiquement, sans la retourner, avec des outils adaptés que sont la grelinette et la fourche bêche
- Jardiner avec une couverture permanente du sol : mulch et paillis, plantes cultivées, engrais verts, végétation spontanée, compost…

FAUNE

- Mettre en place des dispositifs permettant l'accueil de la faune comme des nichoirs à oiseaux, des souches d'arbres en décomposition, des abris, des recoins…
- Valoriser des limites parcellaires perméables et végétalisées qui permettent à la petite faune de se déplacer librement.

LE RÉEMPLOI DES MATÉRIAUX, LA GESTION DU CHANTIER



Le réemploi des matériaux doit être pensé en amont afin de réaliser une architecture de qualité comme le témoigne cette maison individuelle dont les briques, entre autre, ont été récupérées sur un autre chantier et réemployée pour les façades.



Maison individuelle - Karbon' architecture

BONNES PRATIQUES

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE DANS UN PROJET DE RÉNOVATION OU D'AGRANDISSEMENT:

1- Faire le bon choix: Rénover au lieu de démolir, penser à réparer, à utiliser dès le début des matériaux réparables - par exemple des menuiseries en bois au lieu des menuiseries en PVC.
2- Réemploi: Récupérer les matériaux pour les réutiliser, les donner ou les revendre est une réelle économie du projet, à condition que cela soit réalisé soigneusement (dépose soignée sans démolition ni endommagement) et de manière organisée (dès la conception du projet).

Il existe plusieurs solutions facilement accessibles:
- Des structures récupèrent les matériaux pour les transformer,
- Des entreprises de récupération et de revente pour le réemploi
- Des site entre particuliers spécialisés dans le domaine du réemploi,
- Le réemploi pour soit: par exemple, une fenêtre non performantes peut être réutilisée pour le réaménagement intérieur en créant une ouverture dans une cloison entre deux pièces, ou bien pour un cabanon de jardin etc.

TRAVAUX INADAPTÉS



La récupération des matériaux nécessite une réelle réflexion lors de la conception. Réemployer les matériaux ne doit en aucun cas être une utilisation d'objets cumulés sans harmonie avec l'environnement naturel et bâti.

PLANIFIER DÈS LA CONCEPTION

Avant même la dépose, lors de la conception du projet, pensez à repérer les matériaux qui peuvent resservir. Réfléchissez à leur utilité pour un futur réemploi pour vous. Repérer les matériaux que vous pouvez donner ou vendre. Pensez au stockage et à contacter les structures et les personnes concernées afin de bien organiser votre chantier.

SELON LA NATURE DE VOTRE PROJET ET LA ZONE DU PLU OU IL SE SITUE LE RÈGLEMENT ET LES DÉMARCHES ADMINISTRATIVES DIFFÉRENT. N'HÉSITEZ PAS A VOUS RENSEIGNER AUPRÈS DE VOTRE MAIRIE

DÉCLARATION PRÉALABLE OU DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE ?

Une déclaration préalable de travaux
est une démarche administrative adressée à la mairie de votre commune pour l'obtention d'une autorisation d'urbanisme qui ne nécessite pas une demande de permis de construire: intervention sur l'aspect extérieur d'un bâti existant (façades, toitures, clôtures).

Une demande de permis de construire
est une démarche administrative pour obtenir l'autorisation de votre mairie afin de réaliser les travaux. Elle concerne principalement la création de nouvelles surfaces plancher de plus de 20 m2 et dans certains cas d'agrandissement selon la surface totale obtenue.

BONNES PRATIQUES

AVANT LES TRAVAUX

- Étudier l'existant
- Vérifier la réglementation
- Se renseigner à la mairie
- Prenez conseil auprès de votre CAUE

LES COORDONNÉES

MAIRIE DE SANTENY
Service d'urbanisme
Sur rendez-vous:
Place du Général De Gaulle
94440 Santeny
Tél.: 01 56 32 32 32
01 56 32 32 38
Courriel:
urbanisme@mairie-santeny.fr
Site internet:
https://www.mairie-santeny.fr

CAUE DU VAL DE MARNE
36 rue Edmond Nocard
94700 Maisons-Alfort
Tél.: 01 48 52 55 20
Courriel: contact@caue94.fr
Site internet:
https://www.caue94.fr

VOTRE CAUE

Le Conseil d'Architecture d'Urbanisme et d'Environnement du 94 se tient à votre disposition pour vous aider à mener à bien votre projet tant au niveau de la préservation de votre patrimoine qu'au niveau technique, environnemental et réglementaire.
L'Agence de l'Énergie vous accompagne et vous aide afin de faire des choix adéquats dans le domaine de l'économie d'énergie.

Cahier de recommandations environnementales
Ville de Sucy-en-Brie

L'Agence de l'énergie est un service du CAUE du Val-de-Marne. Elle est soutenue par l'Ademe, le conseil régional d'Île-de-France, le conseil général du Val-de-Marne, la ville de Vitry-sur-Seine, la ville de Choisy-le-Roi et le syndicat intercommunal de chauffage urbain Choisy-Vitry (Sicucv). Elle est membre du réseau des Espaces Info-Énergie.

Sommaire

Cahier de recommandations environnementales *1*

Ville de Sucy-en-Brie *1*

1 La performance énergétique des bâtiments *5*

1.1 La problématique énergétique des bâtiments **5**

1.2 La conception bioclimatique **5**

1.2.1 La compacité 6
1.2.2 Favoriser les apports solaires et l'éclairage naturel 6
1.2.3 L'utilisation de l'inertie thermique 8
1.2.4 L'organisation des espaces de vie 8
1.2.5 Circulation naturelle de l'air 8

1.3 La performance énergétique de l'enveloppe **9**

1.3.1 Isolation thermique des parois opaques 9
1.3.2 Préconisations de mise en œuvre 9
1.3.3 Eliminer les ponts thermiques 12
1.3.4 L'isolation des parois vitrées 13
1.3.5 L'étanchéité à l'air et la ventilation 15

1.4 La performance énergétique des équipements **16**

1.4.1 Le système de chauffage 16
1.4.2 L'eau chaude sanitaire 17
1.4.3 La ventilation mécanique contrôlée 18
1.4.4 Privilégier les appareils électriques économes 19

2 Les énergies renouvelables *20*

2.1 Les panneaux solaires **20**

2.1.1 Les panneaux solaires thermiques 20
2.1.2 Les panneaux solaires photovoltaïques 21
2.1.3 L'implantation des panneaux solaires 22
2.1.4 L'inclinaison optimale des panneaux solaires 26

2.2 Le petit éolien **26**

2.2.1 L'éolienne à axe vertical 26
2.2.2 L'éolienne à axe horizontal 27

2.3 Les pompes à chaleur (PAC) **27**

2.3.1 Les pompes à chaleur aérothermiques 28
2.3.2 Les pompes à chaleur géothermiques 28

2.4 Le puits canadien **28**

2.5 Le bois énergie **29**

2.5.1 Les appareils individuels 29
2.5.2 La chaudière bois collective 30

2.6 Le potentiel énergétique des réseaux de chaleur **30**

3 Qualité de l'air intérieur *31*

3.1 Les sources de pollution intérieure **31**

3.1.1 Les grandes familles de polluants intérieurs 32
3.1.2 Le phénomène d'adsorption – désorption des matériaux 33
3.1.3 Les principaux matériaux ou composants concernés 33

3.2 Réduire les sources de pollution intérieure 34
3.2.1 Le choix des matériaux 34
3.2.2 Le contrôle et l'entretien des appareils 34
3.2.3 La ventilation et le renouvellement d'air 35
3.2.4 Des gestes simples à appliquer 35
3.2.5 Utiliser les outils d'information santé et environnement 36

4 L'Analyse de cycle de vie et le choix des matériaux 38

4.1 L'évolutivité du bâtiment 38

4.2 La valorisation et l'évaluation environnementale du cycle de vie des matériaux 38
4.2.1 Schéma du cycle de vie d'un matériau 39
4.2.2 Comment choisir un matériau respectueux de l'environnement 40

4.3 Présentation de matériaux d'isolation naturels 40

4.4 Présentation du bois matériau 41
4.4.1 Caractéristiques thermiques du bois 41
4.4.2 Mode d'utilisation 41
4.4.3 La gestion durable des forêts 42

5 Gestion de l'eau dans la construction 43

5.1 La préservation de la ressource en eau en milieu urbain 43
5.1.1 Problématique de l'eau en milieu urbain 43
5.1.2 Le rapport de la commune de Sucy-en-Brie face à l'eau 43

5.2 La gestion économe de l'eau dans la construction 43
5.2.1 L'utilisation rationnelle de l'eau dans la construction 43
5.2 .2 La récupération de l'eau pluviale dans la construction 44

La gestion des eaux pluviales à la parcelle 45
4.4.4 Limiter le débit de fuite 45
4.4.5 La surface perméable sur la parcelle 46
4.4.6 Maintenir des surfaces végétales en pleine terre sur la parcelle 46
4.4.7 Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales 46

Eaux et biodiversité 48
4.4.8 L'enjeu de Sucy-en-Brie en matière de biodiversité 48
4.4.9 L'interdépendance de l'eau et de la biodiversité 48

5 Gestion performante des déchets 50

5.1 La problématique des déchets en France 50

5.2 Agir en amont 50

5.3 La gestion des déchets à Sucy-en-Brie 51

5.4 Les locaux déchets 51
5.4.1 Dimensions des locaux déchets 52
5.4.2 Localisation et accessibilité 53
5.4.3 Aménagement des locaux déchets 53

5.5 Compostage 53

5.6 Déchets de chantier 54

6 Accessibilité et transports doux 55

6.1 Locaux pour les 2 roues 55
6.1.1 Surface à préconiser 55
6.1.2 Aménagement intérieur 56

6.2 Circulation et accès au bâtiment 57

7 Les aides financières 57
8 Sources documentaires 58
9 Les adresses utiles..... 59

1 LA PERFORMANCE ENERGETIQUE DES BATIMENTS

1.1 La problématique énergétique des bâtiments

Depuis les années 90, la participation de l'activité humaine au dérèglement du climat est un fait. La combustion des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon…) entraîne une accumulation de gaz à effet de serre dans les basses couches de l'atmosphère, ce qui induit une augmentation durable de la température moyenne de la planète. Les conséquences de ce réchauffement sont multiples : fonte des calottes glacières, augmentation du niveau des océans, augmentation des phénomènes climatiques locaux extrêmes, déplacements de population et réduction de la biodiversité…

En France, le bâtiment (résidentiel et tertiaire confondus) est le premier consommateur d'énergie finale (43 % de la consommation d'énergie finale française), et le 2ème émetteur de gaz à effet de serre derrière les transports (20 à 25% des émissions nationales). C'est donc l'un des leviers prioritaires pour la lutte contre le réchauffement climatique.

Afin de diminuer drastiquement ces consommations énergétiques, trois axes d'action sont à développer :
- améliorer la performance thermique des bâtiments neufs ou anciens pour limiter les besoins de chauffage,
- réduire les besoins énergétiques pour la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage,
- maîtriser la demande en électricité pour les différents usages (éclairage, bureautique, électroménager)
- limiter le recours à la climatisation.

Depuis 2005, l'objectif de division par 4 de nos consommations énergétiques d'ici 2050 (facteur 4) est inscrit dans la loi programme fixant les orientations de la politique énergétique (Loi POPE). Afin de répondre à cet objectif, les lois Grenelle 1 et 2 imposent pour 2012 la performance Bâtiment Basse Consommation (BBC) pour les bâtiments neufs : soit une consommation de 50 kW/m²/an, (65 kWh/m²/an corrigé des conditions climatiques en Ile-de-France) pour le chauffage, le refroidissement, la ventilation, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage. Cette nouvelle réglementation implique des techniques de conception ou de réhabilitation spécifiques, différentes des modes de constructions conventionnels. Il est déjà prévu par une directive européenne que tous les bâtiments neufs seront à énergie positive à partir de 2020.

1.2 La conception bioclimatique

De toutes les améliorations énergétiques possibles, les solutions de la conception bioclimatique ne nécessitent aucun surcoût.

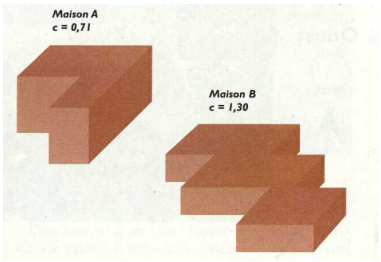
En construction comme en rénovation, il est nécessaire de prendre en compte l'environnement proche (espaces, relief, bâtiments …) et le climat local afin de permettre un acte de construire qui favorise le plus possible la performance énergétique. L'architecture bioclimatique vise à adapter la forme bâtie aux conditions climatiques et ressources naturelles locales (soleil, vent). Elle s'appuie sur plusieurs principes détaillés ci-dessous.

1.2.1 La compacité

D'un point de vue énergétique, il faudra favoriser des bâtiments le plus compacts possibles.

Pour un même volume, un bâtiment peu compact présente une surface d'enveloppe et un nombre d'arrêtes plus importants, entraînant déperditions et ponts thermiques supplémentaires.

La mitoyenneté améliore la compacité et permet de limiter fortement la demande énergétique tant des constructions neuves que des immeubles accueillant un nouveau voisin. Le passage de 3 à 2 façades réduit la perte de chaleur de l'enveloppe de 25 %. De plus le coût de la construction est réduit par la synergie apportée.



Différence de compacité
Source : Thierry Salomon – Stéphane Bedel La maison des négawatts

Dans le cas de ces 2 bâtiments, la maison B est beaucoup moins compacte et ses pertes énergétiques par les parois sont 82% supérieures à la maison A.

1.2.2 Favoriser les apports solaires et l'éclairage naturel

L'orientation sud d'un bâtiment favorise les apports solaires en hiver, fournissant une part importante (15% environ) d'énergie gratuite et renouvelable pour les besoins de chauffage et d'éclairage. Le concepteur optimisera les apports solaires de différentes façons.

1.2.2.1 Optimiser l'orientation et la taille des surfaces vitrées

Lorsque le rayonnement solaire frappe la paroi vitrée d'un local, il traverse le vitrage et se trouve piégé à l'intérieur du local. Ce phénomène, appelé effet de serre, permet une accumulation de chaleur à l'intérieur du bâtiment.

Afin d'optimiser les apports solaires d'hiver tout en limitant l'inconfort d'été et les pertes au nord, la proportion de parois vitrées par rapport à la surface des façades varie en fonction de leur orientation :

Façade sud	Façade nord	Façades est et ouest
40 à 50%	10 à 15%	15 à 20%

Les surfaces vitrées favorisent également l'éclairage naturel, et diminuent donc les besoins énergétiques pour l'éclairage.
Globalement pour l'ensemble du logement, un ratio supérieur au 1/6ème de la surface habitable est recommandé.
Pour les pièces de grande surface (et souvent de grande profondeur), on essayera de veiller à avoir plusieurs sources d'éclairage naturel sur des parois adjacentes ou opposées.

En neuf et dans les projets d'extension, une attention particulière doit être portée sur les masques portés par les bâtiments existants, ainsi que sur les masques portés par le bâtiment sur les autres bâtiments.

1.2.2.2 Mise en œuvre de protections solaires

L'accumulation de rayonnement solaire par les vitrages en hiver, peut se faire au dépend du confort des occupants en période estivale, voire en mi-saison. Un bâtiment bien isolé conserve mieux la chaleur apportée par le soleil. Ce qui est un avantage en hiver et période fraiche peut s'avérer être une source d'inconfort si on ne se protège pas des apports solaires en période estivale.
Il est indispensable de disposer des protections solaires sur les façades exposées au soleil (sud, est et ouest) afin qu'aucun rayonnement ne traverse les parois vitrées les mois d'été tout en laissant pénétrer la lumière naturelle. Elles seront étudiées pour protéger du soleil lorsqu'il est haut (été) et le laisser pénétrer lorsqu'il est bas (hiver).
De nombreuses techniques simples sont disponibles :

Protections intégrées : Porches, débords de toitures, brise-soleil, étagères à lumière (installée au 2/3 de l'ouverture, protège la paroi vitrée et réfléchit la lumière vers l'intérieur)





Brise soleil Source : Agence de l'Energie Val-de-Marne Vitry
Débord de toiture : Quartier Vauban- Agence de l'Energie Val-de-Marne Vitry

Protections rapportées : Volets, persiennes, stores extérieurs (à privilégier aux stores intérieurs qui laissent passer une partie de la chaleur)
Protections végétales : Plantation d'arbres à feuilles caduques, pergolas d'espèces grimpantes

1.2.2.3 L'utilisation d'une serre bioclimatique

Orienté au sud, cet espace de transition entre l'extérieur et l'intérieur permet de capter le rayonnement solaire en hiver. L'air chaud sera transmis par des bouches d'aération vers les espaces de vie.
Des occultations extérieures permettront à l'aération naturelle de refroidir la serre durant les nuits d'été. Une serre encastrée peut apporter 80 à 120 kWh/an par m² de vitrage en moyenne.

1.2.2.4 Utilisation d'un mur capteur

Appelé aussi mur Tromb, il s'agit d'un mur de forte densité installé en façade sud derrière un vitrage. Le mur est chauffé par le soleil traversant le vitrage, pour restituer cette chaleur la nuit.

1.2.3 L'utilisation de l'inertie thermique

L'inertie thermique est la capacité d'un matériau à stocker de la chaleur et à la restituer ultérieurement, lorsque la température ambiante a baissé. Cette capacité est propre aux matériaux de forte densité (béton, brique, pierre, bois denses,…) qui leur permettent :

- apporter de la chaleur en hiver par un mur capteur au sud (mur Tromb, serre bioclimatique…)
- stocker la chaleur émise par le système de chauffage et par les apports solaires, de la restituer plus tard et de fournir une température intérieure plus constante qui limite les redémarrages de chaudière trop consommateurs.
- atténuer les surchauffes journalières d'été en stockant la chaleur, qui sera ensuite évacuée par ventilation nocturne.

Une bonne inertie du bâtiment permet donc d'améliorer notablement le confort thermique en été. Dans une moindre mesure elle permet une réduction des besoins de chauffage.

Les masses d'inertie peuvent se stocker dans les parois verticales (mur intérieur ou extérieur), horizontales (plafonds, plénum, chape de béton, carrelage) ou souterraines (bâtiments partiellement enterrés) du bâtiment.

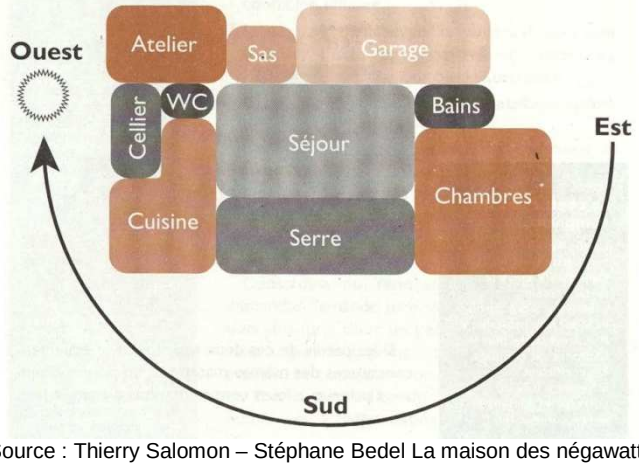
Pour bénéficier de l'inertie thermique des murs extérieurs, il convient de privilégier l'isolation par l'extérieur, quand c'est possible, ou l'isolation répartie (voir la section 1.3.2). En effet l'isolation par l'intérieur crée une « barrière » à l'absorption et la restitution de chaleur par le matériau du mur.

1.2.4 L'organisation des espaces de vie

Il est possible de limiter les consommations de chauffage et d'éclairage en organisant les espaces en fonction du mode d'occupation et de la course du soleil. On placera :

- Au sud les espaces de jour (salon et cuisine) nécessitant chaleur et lumière en journée.
- Au nord les espaces dits « tampons » (cellier, garage, pièces humides), peu utilisés et où le besoin de chaleur est absent ou ponctuel.
- Au nord, à l'est ou à l'ouest les espaces de nuit (chambre) où le besoin de chaleur est réduit.

L'organisation spatiale dépend aussi du mode de vie de chacun (chambre à l'est pour profiter du lever du soleil le matin par exemple) et de l'environnement : il n'existe pas de règle stricte concernant le confort.



Source : Thierry Salomon – Stéphane Bedel La maison des négawatts

1.2.5 Circulation naturelle de l'air

La circulation de l'air doit être pensée dès la conception pour évacuer l'air vicié ainsi que l'excès de chaleur en été. Il existe différents modes de ventilation. La ventilation naturelle est une solution économe en énergie (pour favoriser sa convection, son extraction ou une ventilation traversante). Cf. : Qualité de l'air intérieur

Dans le neuf ou dans les extensions, notamment en collectif, il convient de privilégier les logements et/ou pièces « traversant » (ayant une double orientation, nord-sud par exemple, de façon à favoriser la ventilation naturelle nocturne, qui permet de rafraichir le logement pendant la nuit.

1.3 La performance énergétique de l'enveloppe

L'isolation thermique d'un bâtiment est le poste d'amélioration énergétique à traiter en priorité. Il permet de réduire massivement ses consommations pour un coût raisonnable.

1.3.1 Isolation thermique des parois opaques

L'isolation thermique d'un matériau est la capacité de celui-ci à ne pas être traversé par la chaleur.
Un isolant thermique est un matériau épais et léger, qui emprisonne de l'air de façon immobile par un enchevêtrement de fibres

L'isolation thermique se mesure selon deux paramètres que l'on retrouve sur la notice technique de l'isolant :

- **La résistance thermique** (notée R en m².K/W), correspond à la capacité du matériau à ne pas laisser passer la chaleur. Plus R est grand, plus le matériau est performant. R est fonction de l'épaisseur (quand on double une épaisseur on double le R).
- **La conductivité thermique** (notée λ : lambda en W/m.K), correspond à la quantité de chaleur qui traverse le matériau. Plus λ est petit, plus le matériau est isolant. Pour un bon isolant le coefficient λ doit être le plus faible possible, idéalement compris entre 0,04 à 0,03.

1.3.2 Préconisations de mise en œuvre

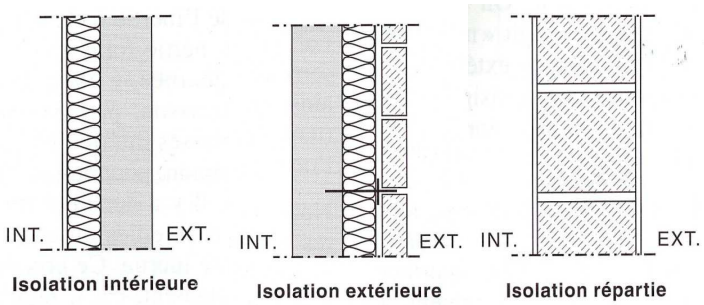
Du fait de la future généralisation de la basse consommation dans la construction, le tableau ci-dessous donne les performances et épaisseurs d'isolation minimales à atteindre. Sont également indiquées les valeurs recommandées (colonne de droite)

	Bâtiment basse consommation en neuf (performances minimales)		**Bâtiment basse consommation en rénovation (performances minimales)**		**Performances recommandées**	
	Résistance (m².K/W)	Epaisseur (cm)	Résistance (m².K/W)	Epaisseur (cm)	Résistance (m².K/W)	Epaisseur (cm)
Toiture	> 6,5	> 30	5	20	7	30
Murs	> 3.5	>15	3	10 à 12	4,5	15 à 18
Sol sur vide sanitaire	> 3	>13	2,5	10	4,5	15 à 18

L'isolation de la toiture doit être la plus performante car l'air chaud monte en toiture par convection.

L'application d'une isolation nécessite souvent une lame d'air ventilée entre la paroi et l'isolant et d'un pare-vapeur ou un freine-vapeur sur la face intérieure pour éviter l'accumulation d'humidité dans l'isolant.

Comparaison des différentes isolations de mur extérieur



Source : Daniel Bernstein – Jean-Pierre Champetier- Thierry Vidal

Type d'isolation	Matériaux	Avantages	Inconvénients
Isolation par l'intérieur	- Fibre minérale - Fibre organique - Polystyrène	Coût réduit	Réduit l'espace intérieur Prive de l'inertie thermique de la paroi Favorise les ponts thermiques Favorise les points de condensation
Isolation par l'extérieur	- Fibre minérale - Fibre organique - Polystyrène	Mise en œuvre rapide Elimine les ponts thermiques de la paroi Permet de bénéficier de l'inertie thermique des parois	Coût élevé (dû à l'échafaudage) Manque de formation des professionnels pour les isolants organiques
Isolation répartie	- Briques monomur - Béton cellulaire - Béton de pierre ponce	Evite l'ajout d'un isolant Bonne inertie thermique Elimine les ponts thermiques de la paroi	Coût élevé Manque de formation des professionnels

D'un point de vue énergétique, l'isolation par l'extérieur et l'isolation répartie sont les plus efficaces.

L'isolation par l'extérieur

Elle consiste à appliquer à l'extérieur de la paroi un isolant sur rail ou collé, ainsi qu'un grillage pour la fixation d'un enduit, une vêture extérieure ou un parement. L'isolation par l'extérieur supprime la quasi-totalité des ponts thermiques d'un bâtiment et favorise son inertie thermique. **Cette technique se généralise pour les constructions neuves.**

En rénovation, cette solution n'est pas toujours recommandée, en particulier dans le cas de maçonneries anciennes (constructions antérieures à 1950). Voir détail ci-après.

En rénovation, des travaux d'isolation par l'extérieur sont à proscrire, dans les cas suivants:

- Tous bâtiments d'intérêt patrimonial, historique; châteaux, maisons bourgeoises, maisons de villégiature.



Exemple de maison bourgeoise, 39, rue de Boissy, photo CAUE 94

- Tous bâtiments, dont les maçonneries et autres matériaux apparents, contribuent à leur qualité architecturale, par la richesse décorative et colorée des façades. C'est le cas de toutes les catégories de maisons en meulière, caractéristiques du paysage sucycien.



Exemple de maison en meulière dans le Vieux Val, photo CAUE 94

Il est important sur le bâti ancien de veiller à ne pas dégrader l'équilibre hygrothermique des parois. Il en est ainsi des bâtiments dont les maçonneries sont en moellons de calcaire ou moellons de meulière ou sont hourdies au plâtre (qui sont des matériaux poreux), comme c'est le cas pour la plupart des maisons du centre-ville (maisons de bourg et maisons-fermes.
Dans ce cas, les parois sont et doivent rester perméables à la vapeur d'eau. Quand on va de l'intérieur vers l'extérieur de la paroi, il faut que les matériaux soient de plus en plus perméables à la vapeur d'eau Ceci est d'ailleurs valable dans le cas d'une isolation par l'intérieur comme d'une isolation par l'extérieur[1].
Dans tous les cas, sur ce type de bâti, il convient de ne pas utiliser de pare-vapeur (qui empêche la circulation de la vapeur d'eau au travers de la paroi).Si besoin on utilisera un freine vapeur côté intérieur.
Quelques recommandations en cas d'isolation par l'extérieur :
- ne pas utiliser d'isolant imperméable ou peu perméable à la vapeur d'eau (exemple polystyrène),
- les enduits et parements extérieurs doivent être étudiés pour offrir une grande perméabilité à la diffusion à la vapeur d'eau.
Dans tous les cas, une bonne ventilation, dont il conviendra probablement d'accroître les capacités, permet d'éviter ou limiter les désagréments liés à l'augmentation de l'étanchéité des parois.



Maison, 9, rue Guy Mocquet, centre-ville, photo CAUE 94

La technique de l'isolation par l'extérieur semble plus appropriée pour des bâtiments plus récents, postérieurs aux années 50, période à partir de laquelle, l'usage de nouveaux matériaux, type parpaings de béton, s'est généralisé.

[1] La perméabilité à la vapeur d'eau d'un matériau est caractérisée par la Perméance (symbole P). La perméance doit être croissante en allant de l'intérieur vers l'extérieur.



Isolation par l'extérieur en laine minérale à Bedzed – Christine De Buhan



Pose d'isolation par l'extérieur sur un immeuble de logements, au Kremlin-Bicêtre – CAUE 94



Rénovation de l'ensemble des Noyers, avec isolation par l'extérieur, à Sucy-en-Brie – Google maps

1.3.3 Eliminer les ponts thermiques

Un pont thermique est une faiblesse dans l'enveloppe d'un bâtiment dans laquelle les calories passeront en priorité.
Les ponts thermiques se trouvent à différents endroits d'une enveloppe :

- jonction entre 2 parois
- jonction entre une paroi intérieure et une paroi donnant sur l'extérieur (mur de refend/terrasse, chape/balcon, chape mur/extérieur)
- Pourtour de baies vitrées, de portes
- Ouvertures techniques (prise électrique, serrure…)

Les ponts thermiques sont très présents dans les bâtiments isolés par l'intérieur, en raison des obstacles, et représentent jusqu'à 15% des déperditions totales des parois.
Il existe différentes possibilités pour les réduire :
- Isolation extérieure continue ou choix de matériaux en monoblocs alvéolaires
- Rupteurs de ponts thermiques entre parois
- Menuiseries à rupture de ponts thermiques
- Volets extérieurs, principalement sur les façades exposées au froid ou au vent

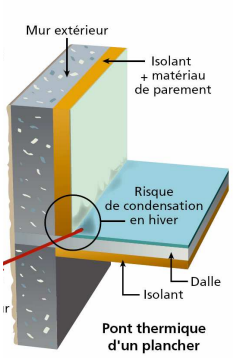


Schéma d'un pont thermique - Source Plaquette ADEME « L'isolation thermique »

1.3.4 L'isolation des parois vitrées

Les éléments vitrés sont le point sensible de l'enveloppe d'un bâtiment. En effet, ils doivent répondre à des objectifs multiples et parfois contradictoires (apport de chaleur et lumière solaire, vue sur l'extérieur, aération, protection contre le climat, le bruit, les effractions,…). En construction comme en rénovation l'installation ou le changement d'un élément vitré doit être mûrement réfléchi.

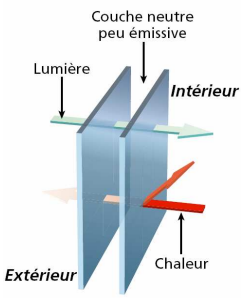
1.3.4.1 Le choix du vitrage

Le vitrage est le point faible thermique de la paroi car le verre est très conducteur.

Les différentes technologies du vitrage

- Le simple vitrage : effet paroi froide (inconfortable) et laisse largement passer la chaleur.
- Le double vitrage : il diminue la transmission thermique en enfermant une lame d'air immobile entre deux vitres. L'isolation peut être renforcée en remplaçant l'air entre les deux vitrages par un gaz inerte lourd (argon, krypton…), en légère surpression.
- Vitrage à isolation renforcée (VIR) : l'émissivité du vitrage est réduite par l'apposition d'une couche d'oxyde métallique peu émissive sur la surface intérieure d'un des vitrages, qui réfléchit la chaleur vers l'intérieur du local.
- Triple vitrage : la performance est accentuée par la présence de deux lames d'air. elle peut être de gaz inerte ou à isolation renforcée.

Principe d'un vitrage à isolation renforcée



Source : Plaquette ADEME « L'isolation thermique »

La performance énergétique du vitrage seul est caractérisée par le coefficient Ug, Plus il est faible, plus le vitrage est performant.
Toutefois, il convient d'être plus particulièrement attentif à la performance énergétique de l'ensemble « vitrage + menuiserie » définie par le coefficient Uw (voir la section 1.3.4.3).

Les exigences thermiques actuelles nécessitent au minimum la pose d'un double vitrage large (4/16/4) adjoint d'un gaz ou d'une isolation renforcée.

1.3.4.2 Le choix du châssis

L'isolation thermique des profilés PVC et Bois est similaire.
Le châssis aluminium est plus conducteur et nécessite une garniture isolante à l'intérieur appelée « à rupteur de ponts thermiques » pour répondre aux exigences thermiques actuelles.

Dans le bâti ancien (avant 1950), l'installation de certains châssis étanches et rigides peut perturber l'équilibre hygrothermique: risques de moisissures après l'installation de baies étanches (manque de ventilation) ; En outre si le sol est instable, les fenêtres se fendent (châssis rigides, PVC notamment).

1.3.4.3 Les performances des fenêtres à atteindre

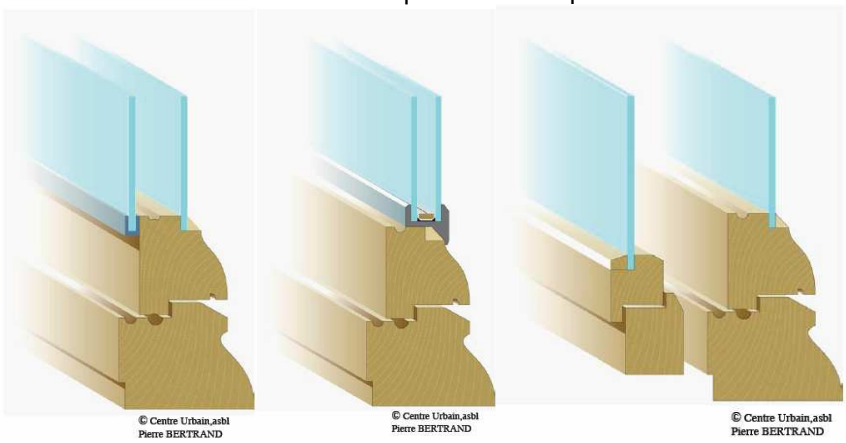
Le coefficient de transmission thermique surfacique, notée Uw (W/m².K), correspond à la quantité de chaleur qui traverse la fenêtre (vitrage et menuiserie). Plus Uw est petit, plus la fenêtre est isolante.

Le coefficient Uw doit être le plus faible possible, inférieur à 1,5. Les fenêtres orientées Nord, doivent être particulièrement performantes car non exposées au soleil.

1.3.4.4 L'amélioration des fenêtres existantes

Les fenêtres anciennes en bois peuvent durer pendant plusieurs décennies, il n'est pas toujours nécessaire de les remplacer totalement. Différentes techniques alternatives sont possibles :

- **Calfeutrement des baies :** colmatage des infiltrations d'air avec du mastic, de la pâte à bois ou des joints adhésifs
- **Survitrage :** pose d'une seconde vitre sur le châssis, côté intérieur, de préférence avec une isolation renforcée. Elle peut avoir un profilé ouvrant, démontable ou fixe.
- **Double-vitrage de rénovation :** remplacement du simple vitrage par un double vitrage (à isolation renforcée) pouvant s'insérer dans les feuillures existantes.
- **Double-fenêtre :** juxtaposition d'une deuxième fenêtre performante dans l'épaisseur du mur de façade (12 cm minimum). Cette technique permet de conserver une fenêtre ancienne tout en améliorant fortement l'isolation thermique et acoustique.



Source : Le Centre Urbain asbl – Belgique
Le châssis de fenêtres bois – Concilier le patrimoine et le confort

1.3.4.5 Changement de fenêtre

Avec conservation du dormant :
La nouvelle fenêtre est encastrée sur le châssis existant. Rapide et moins coûteuse elle a toutefois plusieurs inconvénients (diminution de la surface vitrée et de l'éclairement, création d'un pont thermique et phonique à la jonction des deux dormants,…).

Remplacement total du de la fenêtre :
Il apporte une meilleure performance thermique et acoustique mais nécessite souvent des travaux de maçonnerie plus importants. Il peut être motivé par des contraintes esthétiques et architecturales.

1.3.5 L'étanchéité à l'air et la ventilation

Mieux un bâtiment ou un logement est isolé, plus les déperditions et les besoins de chauffage liés aux défauts d'étanchéité à l'air prennent de l'importance. La « chasse » aux défauts d'étanchéité à l'air doit donc aller de pair avec la recherche d'une bonne isolation des parois.

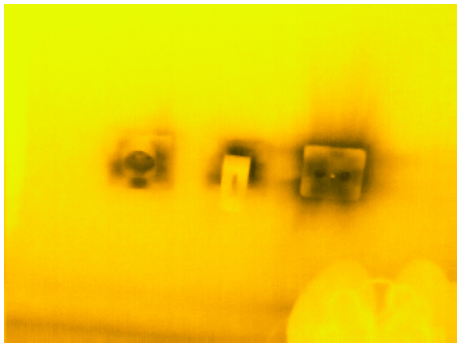
Parallèlement, il est essentiel d'assurer un bon renouvellement d'air pour des raisons sanitaires (voir la section 0 «

Qualité de l'air intérieur ») et éviter les phénomènes et risques de condensation qui peuvent être à l'origine de dégradation du bâti et des matériaux d'isolation.

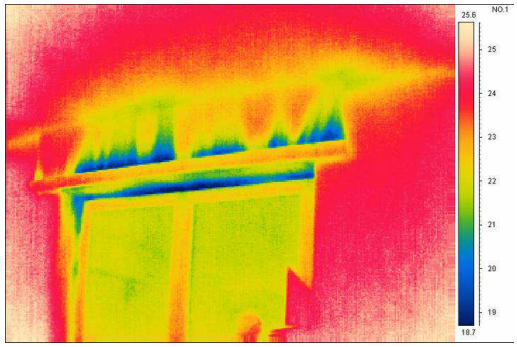
1.3.5.1 Etanchéité à l'air

Les défauts d'étanchéité à l'air ont principalement pour origine :
- les trappes d'accès aux combles,
- les menuiseries des parois vitrées et des portes,
- la jointure entre menuiseries (vitres, portes vitrées et portes) et la maçonnerie (mur, sol),
- les coffres de volets roulants,
- les passages de gaines et cablages techniques entre les pièces chauffées et les locaux non chauffés (tuyaux, gaines électriques),
- les prises de courant et interrupteurs.

Mises en évidences de pertes par thermographie infrarouge



Prises murales



Coffre de volet roulant

Les solutions passent en général par l'utilisation des films d'étanchéité et des bandes adhésives permettant la continuité de l'étanchéité.



Adhésif d'étanchéité



Etanchéité sur un fourreau

En collectif les gaines d'ascenseur sont une source importante de manque d'étanchéité à l'air ; elles prennent l'air au rez-de-chaussée, souvent face à l'entrée, et le redistribuent à tous les étages.

Une solution peut consister en un sas à chaque étage pour accéder aux portes d'ascenseur (Au minimum un sas à l'entrée du bâtiment).

Une bonne étanchéité à l'air passe par
- un « bon dessin » (continuité de l'étanchéité à l'air),
- une description claire des opérations d'étanchéité par le maître d'ouvrage et une attention particulière à la mise en œuvre par tous les corps de métiers durant le chantier.

1.3.5.2 La ventilation

La bonne performance énergétique d'un bâtiment suppose une attention particulière à l'isolation de l'enveloppe (parois opaques et parois vitrées) et par une bonne étanchéité à l'air.

Dans un bâtiment respectant ces prescriptions, on privilégiera une Ventilation Mécanique Contrôlée (voir la section 1.4.3 « La ventilation mécanique contrôlée »)
- hygroréglable,
- double flux avec récupération de chaleur sur l'air extrait.

1.4 La performance énergétique des équipements

1.4.1 Le système de chauffage

1.4.1.1 L'installation d'une chaudière

La chaudière est l'élément clé d'un bon chauffage central. Le principe de fonctionnement est simple, basé sur 4 éléments :

1. Un brûleur : Inflammation du combustible (gaz, fioul…)
2. Un échangeur Thermique : Transmission de la chaleur au circuit de chauffage
3. Un circulateur : Envoi de la chaleur vers les émetteurs (radiateurs)
4. Une cheminée maçonnée ou une ventouse : Évacuation des fumées

Il est primordial d'évaluer la puissance nécessaire pour que la chaudière réponde aux besoins sans surconsommer. Elle est déterminée par le volume à chauffer, l'isolation, la situation géographique, et le besoin en eau chaude sanitaire (ECS).

Il faut veiller impérativement à ne pas surdimensionner les installations car, sauf avec quelques rares chaudières, leur rendement d'exploitation s'écroule.
Or malheureusement beaucoup d'installateurs ont tendance à proposer des chaudières surdimensionnées (dont la puissance nominale est très supérieure aux besoins pour le chauffage).

Une chaudière récente et performante, type condensation aura un rendement plus important et peut générer une économie d'énergie allant jusqu'à 40% par rapport à une chaudière installée il y a 20 ans.

La chaudière basse température :
Le fonctionnement à une température plus basse offre un meilleur confort thermique et une économie de 12 à 15 % par rapport à une chaudière classique (source ADEME). Ce système est adapté pour les radiateurs « chaleur douce » ou les planchers chauffants ou un système surdimensionné.

La chaudière à condensation :
Fonctionnant à basse température, elle récupère la chaleur résiduelle contenue dans la vapeur d'eau issue de la combustion et permet une économie de 15 à 20 % (source ADEME).
Il faut que le système soit assez grand pour permettre à la chaudière de condenser (système surdimensionné, radiateurs « chaleur douce » ou plancher chauffant).

Attention :il est recommandé d'effectuer un remplacement de chaudière, ou un changement du système de production de chaleur, après avoir effectué les travaux d'amélioration de l'isolation de l'enveloppe (voir la section § 1.3) ou parallèlement à ceux-ci. L'amélioration de l'enveloppe entraîne en effet une diminution de la puissance de chauffage nécessaire. Si on change la chaudière ou le système de production de chaleur avant des travaux d'isolation, le niveau système sera

surdimensionné par rapport aux besoins après travaux d'amélioration de l'enveloppe, ce qui risque d'entraîner une baisse du rendement et donc de l'efficacité énergétique du système de chauffage.

1.4.1.2 L'amélioration de l'émission de chaleur

Lors d'un changement de chaudière, il est important de vérifier la qualité des émetteurs et la performance du circuit de chauffage. Si nécessaire :
- effectuer un désembouage (suite à l'accumulation de boue par oxydation dans certaines parties du radiateur).
- Installer des robinets thermostatiques (régule la température des différentes pièces).
- Installer un thermostat d'ambiance (régule la chaudière en fonction du besoin de chaleur)
- Installer une sonde extérieure pour anticiper les variations du climat.


Thermostat d'ambiance – Source : photographie ADEME

1.4.1.3 Le chauffage électrique

Le chauffage électrique coûte cher à l'utilisation et assure un confort thermique moindre par rapport au chauffage central qui diffuse en grande partie sa chaleur par rayonnement. De fait, l'utilisation de l'électricité pour le chauffage est fortement déconseillée.

L'usage de l'électricité pour le chauffage électrique est d'autre part relativement émetteur de CO2, car il entraine des pointes quotidiennes de consommation nécessitant l'appel à des centrales thermiques.

Dans le cas où un bâtiment ne peut se soustraire au chauffage électrique :
- Utiliser des radiateurs radiants pour plus de rayonnement et/ou à inertie (avec abonnement à double tarif).
- Proscrire l'utilisation des convecteurs électriques
- Optimiser la régulation pour chaque pièce

1.4.2 L'eau chaude sanitaire

Un chauffe-eau doit fournir de l'eau chaude sanitaire en quantité suffisante, à la demande et à la température désirée.
Le choix entre un chauffe-eau à accumulation ou instantané dépend de chaque projet (taux d'occupation, besoin…), ce qui ne permet pas de recommander telle ou telle technique.
On déterminera le volume (pour le premier) ou la puissance (pour le deuxième) nécessaires en fonction des besoins quotidiens en eau chaude.

Le chauffe-eau instantané
L'eau chaude est produite à la demande. L'appareil prend peu de place et peut être installé près du point de puisage.
En revanche, le débit reste limité et les puissances requises sont importantes (un ou deux points de puisages maximum).

Le chauffe-eau à accumulation ou "ballon d'eau chaude" :
On emmagasine dans une cuve isolée une certaine quantité d'eau.
Pour plus d'économie :
- choisir la position verticale, qui diminue la surface d'échange thermique entre la couche chaude et froide.

- régler la température à 55℃ (suffisant pour érad iquer la légionnelle)
- Installer une enveloppe isolante permet de diminuer les déperditions.

Réseau de distribution
On veillera à limiter la longueur du réseau de distribution en plaçant l'équipement de production / stockage le plus près possible des points de puisage (éviers, lavabos, douches, baignoires).
On évitera le passage du circuit de distribution dans des locaux non chauffés. Si on ne peut l'éviter, on isolera les parties situées dans les locaux non chauffés.

1.4.3 La ventilation mécanique contrôlée

La ventilation mécanique contrôlée (VMC) est un équipement qui extrait l'air vicié de l'intérieur du logement et le remplace par de l'air extérieur, plus sain en règle générale.
Il existe deux grandes familles de VMC :
- la VMC simple flux : l'air est extrait dans les pièces « humides » (cuisine, salle de bain, WC) ; des ouvertures (dans les menuiseries en général) dans les pièces de vie (chambres, séjour) permettent l'entrée et le renouvellement de l'air.
- la VMC double flux : il y a un circuit d'extraction de l'air (dans les pièces humides) et un circuit d'insufflation de l'air extérieur (dans les pièces de vie).Les VMC double flux sont munies d'un échangeur de chaleur entre l'air extrait (chaud) et l'air insufflé (froid).

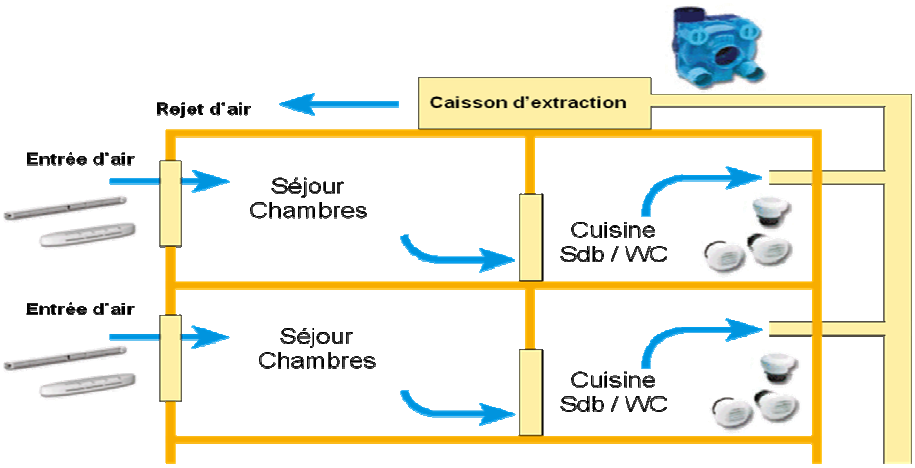


Schéma de principe d'une VMC simple flux hygroréglable (source ENERTECH)

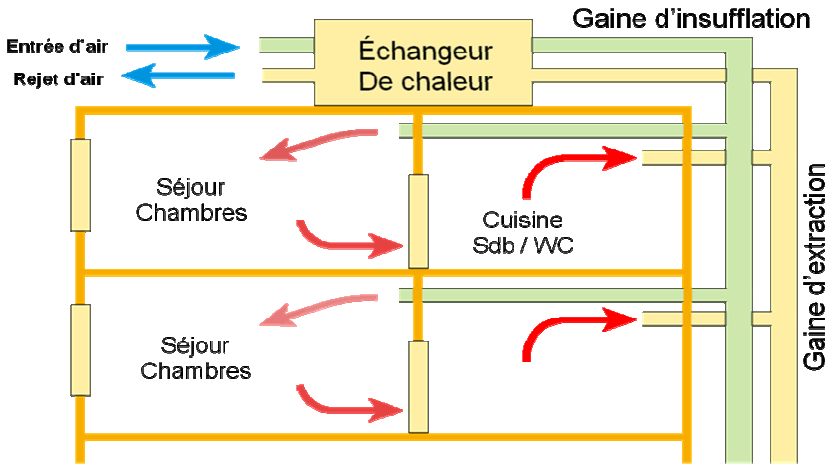


Schéma de principe d'une VMC double flux (source ENERTECH)

D'un point de vue énergétique il est recommandé

- soit une VMC simple flux hygroréglable : le débit d'air extrait est fonction du taux d'humidité de l'air intérieur (lui-même lié à l'occupation des locaux). LA VMC simple flux hygroréglable permet donc d'économiser l'énergie en réduisant le débit d'air en cas d'inoccupation ou de faible occupation des locaux.
- soit une VMC double flux avec récupération de chaleur.

En rénovation (bâtiment existant), la VMC double flux traditionnelle avec récupération de chaleur peut être difficile à incorporer dans un bâtiment ancien : réseau de soufflage à créer, intervention lourde en site souvent occupé, voire coût….

Une alternative peut consister en l'adoption d'une « ventilation double flux décentralisée » avec récupération de chaleur. Le principe est le suivant :
- ventilation mécanique pièce par pièce,
- intégration des appareils en façade,
- récupération de chaleur sur l'air extrait,
- pas de réseau de ventilation.

Ces équipements sont encore peu répandus à ce jour mais offrent peut-être une solution performante énergétiquement pour le bâti existant. Toutefois ils peuvent poser des problèmes d'intégration en façades.

1.4.4 Privilégier les appareils électriques économes

En plus des problématiques de l'enveloppe et de production de chaleur, un soin tout particulier doit être apporté dans l'achat d'appareils électroménagers et la disposition de l'éclairage (intérieur et extérieur, n'éclairer que ce qui doit l'être).

Depuis 1994, à l'initiative de la Commission européenne, l'étiquette énergie renseigne sur les consommations énergétiques de ces différents modèles.

2 LES ENERGIES RENOUVELABLES

Une énergie renouvelable doit s'installer dans un deuxième temps, dans un bâtiment dont la performance a été optimisée.

L'enjeu des énergies renouvelables est à la fois énergétique, architectural, urbain et paysager. L'impact sur le paysage urbain et la faisabilité économique doivent être bien mesurés.
Du point de vue énergétique, la lutte contre le gaspillage doit rester la priorité par le choix d'équipements performants (isolation, régulation et programmation du chauffage…).

2.1 Les panneaux solaires

2.1.1 Les panneaux solaires thermiques

Le capteur solaire est un coffre rigide vitré, à l'intérieur duquel se trouvent une plaque et des tubes métalliques noirs où circule un liquide caloporteur (eau additionnée d'un antigel qui transporte la chaleur). Les tubes, chauffés par le soleil, transmettent la chaleur au liquide qui est envoyé vers l'installation en demande d'énergie.
Sous nos latitudes :

- 4 à 5 m² de capteurs assure 40 à 50% des besoins d'un ballon d'eau chaude de 300 litres
- 15 m² de capteurs assure 20 à 30 % des besoins de chauffage pour une maison de 100 m² de surface à chauffer
- 1à 1,5 m² par logement de capteurs assure 40 à 50% des besoins en habitat collectif

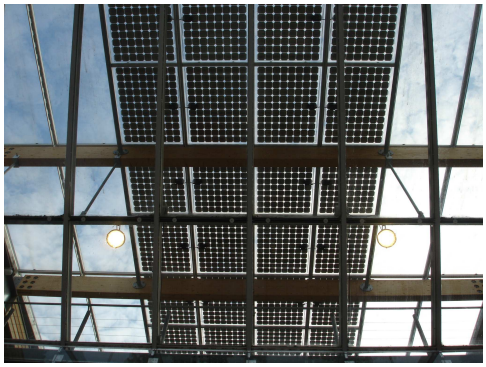

Chauffe-eau solaire collectif – Source : Paris Habitat


Chauffage solaire – Source : Ademe

2.1.2 Les panneaux solaires photovoltaïques

Les panneaux comprennent des cellules noires aux reflets bleutés constituées de silicium qui a la propriété de générer un courant électrique continu lorsqu'il est exposé à la lumière. Une série de cellules forment le module photovoltaïque, que l'on protège des intempéries par une couche de verre.
L'électricité produite est généralement revendue à EDF à un prix d'achat nettement supérieur au prix de vente de l'électricité. On installe 15 m² de capteurs au minimum pour que l'installation soit plus rentable.

Tarif d'achat du kWh photovoltaïque est élevé et une prime supplémentaire de 25 c€/kWh est possible pour une installation intégrée au cadre bâti et remplissant une fonction technique (tenue mécanique, protection ou régulation thermique, protection physique des biens ou des personnes…).







Photovoltaïque semi-transparent – Agence de l'énergie Val de Marne Vitry
Photovoltaïque en par soleil – Photo Tecsol l'immeuble du CNRS à Perpignan
Photovoltaïque amorphe - Photo Tecsol

2.1.3 L'implantation des panneaux solaires

Il conviendra d'étudier une bonne intégration visuelle des panneaux dans le parti architectural et l'environnement.

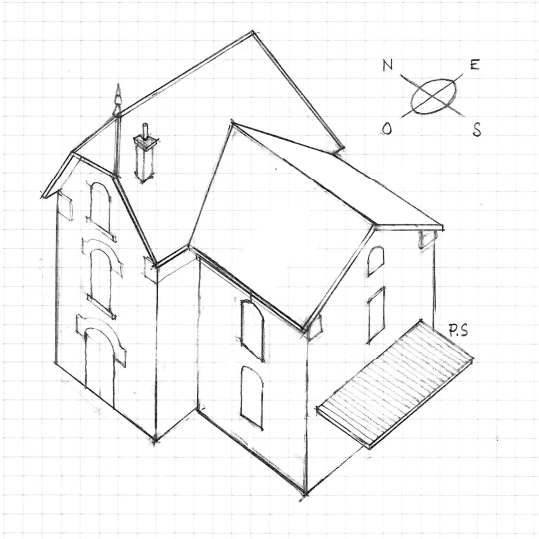
- **Privilégier une orientation la plus au sud possible en évitant les masques et ombres portées (bâtiments ou arbres de grande hauteur).**
- **Ne pas dépasser les gabarits autorisés**
- **Eviter l'implantation de panneaux solaires sur châssis surélevés sur les toitures à deux versants.**
- **Respecter l'inclinaison de la toiture.**
- **Respecter le rythme de la façade et une composition harmonieuse avec les éléments existants.**
- **Dans le cas des toitures-terrasses, l'implantation des bâtiments est moins problématique car les panneaux solaires sont orientables à volonté.**

Différentes possibilités d'intégration :

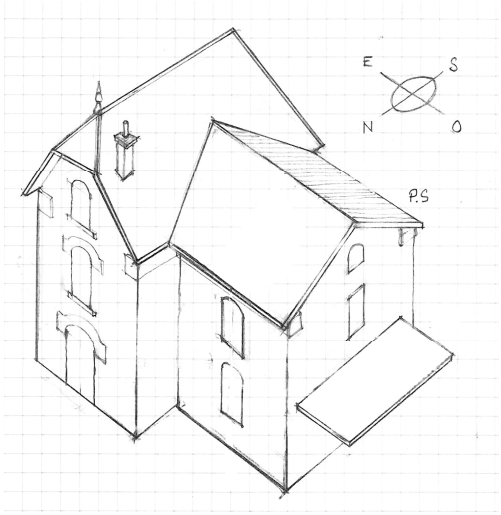
Maisons de villégiatures (fin XIXème - début XXème) :
Localisation: Petit Val, Vieux Val, Grand Val, Clos de Ville, Terrasse, Potager…

L'insertion architecturale de panneaux solaires sur ce type de maison est délicate. Leur volumétrie et couverture sont souvent très découpées. Les façades sont chargées (percements et modénatures). Or, il ne s'agit pas d'altérer l'unité architecturale de ces maisons, dont la qualité est reconnue.

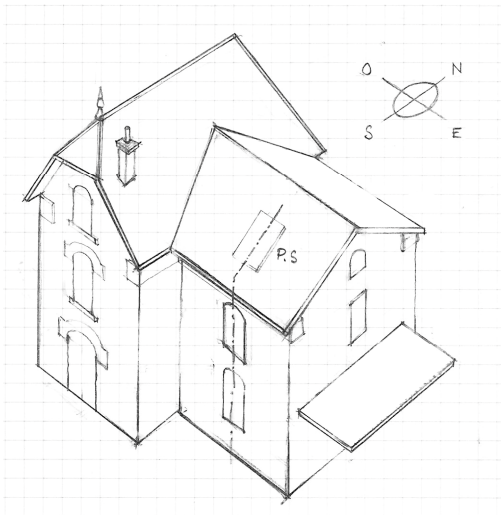
Dans la mesure du possible, et si l'orientation le permet, les panneaux seront disposés à l'arrière et non sur rue. Ils seront intégrés au mieux dans la volumétrie existante.



- si possible, en couverture d'une annexe ou extension, voir schéma ci-dessus.



- Soit dans un pan de toiture, voir schéma ci-dessus



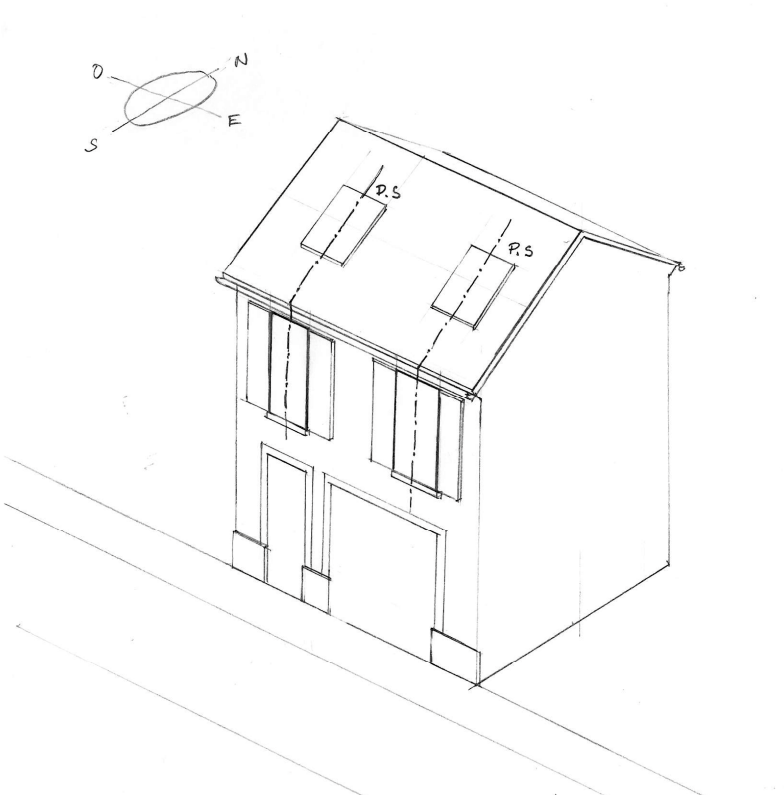
- Soit, à l'instar des fenêtres de toit, dans l'alignement des percements existants en façade, voir schéma ci-dessus.

Maisons plus modestes, volumétrie simple :
Localisation: centre-ville, et tous lotissements : Grand Val, Plateau, Notre-Dame, Bruyères…

- Maisons dont le faîtage est perpendiculaire aux façades principales, voir ci-dessus :

Dans la mesure du possible, et si l'orientation le permet, les panneaux seront disposés à l'arrière et non sur rue. Ils seront intégrés au mieux dans la volumétrie existante.

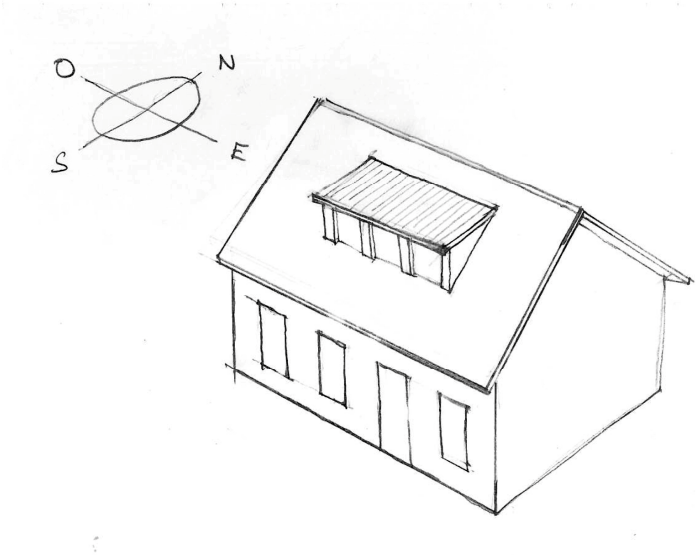
On préconise:
- soit sur toute la surface du pan de toiture, en remplacement des tuiles
- soit centrés sur le pan de toiture
- soit, à l'instar des velux, disposés selon un ordonnancement régulier.



- Maisons dont le faîtage est parallèle aux façades principales, voir ci-dessus :

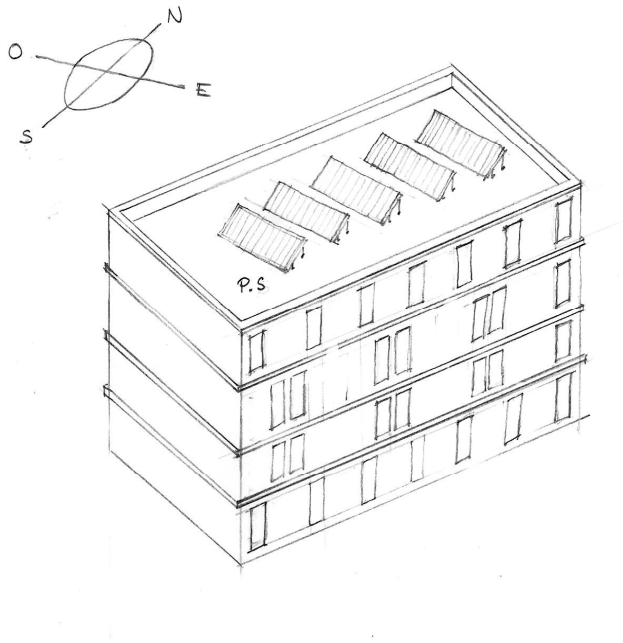
Dans la mesure du possible, et si l'orientation le permet, les panneaux seront disposés à l'arrière et non sur rue. Ils seront intégrés au mieux dans la volumétrie existante.

On préconise:
- soit sur toute la surface du pan de toiture, en remplacement des tuiles
- soit, à l'instar des velux, dans l'alignement des percements de façade
- les chiens assis pourront aussi être exploités, voir ci-dessous:



Toitures-terrasses:

Localisation: Fosse rouge, Cité Verte, résidence Val de Marne…



Les toitures-terrasses facilitent l'intégration de panneaux solaires, non visibles de la rue. En outre, ils permettent une grande liberté d'implantation pour un meilleur rendement. Néanmoins le toit pouvant être considéré comme une 5ème façade, cette implantation devra malgré tout être dessinée et ordonnancée régulièrement.

2.1.4 L'inclinaison optimale des panneaux solaires

- **Environ 45° pour le chauffe-eau solaire. Il peut être incliné entre 30° et 60° sans perdre trop de rendement.**
- **Environ 60° pour le chauffage solaire, pour utiliser le rayonnement solaire hivernal.**
- **Environ 30° pour le solaire photovoltaïque. Ils absorbent aussi le rayonnement solaire indirect. De ce fait, l'inclinaison des panneaux est moins pénalisante. On trouve régulièrement des panneaux solaires photovoltaïques en façade avec une inclinaison à 90° ou couchés en toiture à 0° (avec une baisse de rendement néanmoins).**

2.2 Le petit éolien

Toute implantation nécessite une mesure préalable du vent : vitesse annuelle moyenne minimale de 4m/s et optimale de 7 m/s. Plus l'éolienne est située en hauteur, plus elle produit de l'énergie. Il est recommandé d'installer le rotor au minimum à 15 m de hauteur pour que l'éolienne soit rentable.

2.2.1 L'éolienne à axe vertical

Plus appropriée au milieu urbain elle peut être disposée sur des toits de grande hauteur pour profiter d'un vent plus linéaire. Plusieurs techniques existent (avec profils, ailettes, spirale…) qui s'affranchissent des contraintes des pâles.



Source : ARENE Ile-de-France
Eolienne à axe vertical dite de Darrieus
Eolienne à axe vertical Windside
L'éolienne horizontale Equihen-Plage - (OPAC du Pas-de-Calais)

2.2.2 L'éolienne à axe horizontal

Munies d'un mat, d'un rotor et de pals pouvant atteindre 2 m, ces éoliennes atteignent une hauteur de 10 à 35 m. Cette technique est peu appropriée dans les zones où la rugosité du paysage est importante.



Eolienne à axe horizontale - Lycée Léonard de Vinci à Calais – Source : ARENE Ile-de-France

Réglementation :
Selon l'ordonnance de 2005 et le décret du 5 janvier 2007, la construction d'une éolienne est soumises à permis de construire à partir de 12 mètres et à déclaration préalable en dessous.
Tarif d'achat :
Seules les éoliennes situées dans les zones de développement de l'éolien arrêtées par le préfet bénéficient du système de rachat obligatoire par EDF de l'électricité produite

2.3 Les pompes à chaleur (PAC)

Les pompes à chaleur (PAC) sont des machines thermodynamiques destinées à assurer le chauffage d'un local à partir d'une source externe. Elles fonctionnent à l'énergie électrique (compresseur), et prélèvent de la chaleur soit dans l'air extérieur, dans les eaux de surface (rivière) ou de profondeur (nappe phréatique) ou dans la terre, via un fluide frigorigène.
La performance énergétique se caractérise par un coefficient de performance (COP), rapport entre la quantité de chaleur fournie et l'énergie consommée par la pompe. Un COP supérieur à 3,5 et de préférence égal ou supérieur à 5 sera privilégié.

Attention le COP est une grandeur mesurée « en usine » dans des conditions d'essais définis, qui ne sont pas forcément représentatives des conditions réelles d'utilisation. Le coefficient de performance réel en exploitation (appelé COE) peut être sensiblement différent du COP et entrainer une réduction de consommation inférieure à celle attendue ou espérée. Cela peut être le cas notamment avec un PAC aérothermique en période de froid intense ou rigoureux ou lorsque la puissance de la PAC est surdimensionnée, ou si la température de l'eau du circuit de chauffage réelle est notablement supérieure à la température « nominale » de fonctionnement.

Dans tous les cas, il faut veiller à éviter le surdimensionnement qui entraine une chute du rendement réelle de l'installation.

2.3.1 Les pompes à chaleur aérothermiques

L'installation nécessite une unité extérieure (semblable au climatiseur) dont l'impact esthétique (possibilité de dissimulation) et sonore (jusqu'à 50 dB) est à étudier.

2.3.1.1 Les pompes à chaleur air/air

Ces PAC captent les calories de l'air extérieur. Outre leur performance, le rendement baisse quand les températures extérieures baissent, d'où des consommations électriques parfois importantes durant les hivers rigoureux. De plus la diffusion de chaleur se fait par air pulsé (convection), moins confortable que l'émission par rayonnement.

Or en cas du remplacement d'un chauffage électrique classique (panneaux rayonnants ou convecteurs), il convient de privilégier les autres types de pompes à chaleur.
Attention, les PAC réversibles ou climatiseurs réversibles encouragent à consommer de l'électricité quasiment en continu toute l'année.

2.3.1.2 Les pompes à chaleur air/eau

Les calories de l'air extérieur sont captées et transmises à un chauffage central hydraulique. La diffusion se fait donc par rayonnement (radiateur ou plancher chauffant), assurant un meilleur confort.

2.3.2 Les pompes à chaleur géothermiques

2.3.2.1 Les pompes à chaleur à capteurs horizontaux

Adaptées à l'habitat individuel, elles captent les calories dans le sol à environ 1 m de profondeur par une sonde enfouie à l'horizontale. Elles nécessitent une surface de terrain ouvert engazonné et non planté qui correspond à 2 fois la surface à chauffer.
Son coût est plus élevé en raison de l'opération de terrassement. Mais, contrairement aux PAC à air, elles ne souffrent pas de perte de rendement en hiver car la température du sol à 1,5 m de profondeur reste relativement constante toute l'année.

2.3.2.2 Les pompes à chaleur à capteurs verticaux

Elles utilisent une sonde verticale descendant à une profondeur de 30 à 100 m en fonction du type de sol, nécessitant peu de surface. Les travaux nécessitent l'accès et la circulation d'une foreuse sur la parcelle ainsi qu'une étude de sol. A cette profondeur, la température du sol est plus importante, ce qui rend le système plus performant.

Dans le cas des PAC air/eau et géothermiques, il est vivement recommandé que l'eau dans les émetteurs soit à basse température ou à température douce. Si c'est possible on privilégiera
- le plancher chauffant basse température (en neuf),
- de sur-dimensionner les émetteurs (radiateurs) de façon à obtenir la puissance d'émission nécessaire avec une température de l'eau inférieure à 45 - 55℃ en entrée de ceux-ci.

2.4 Le puits canadien

Le puits canadien est un système qui permet de capter une partie des calories nécessaires au chauffage ou au rafraîchissement, à partir de l'énergie contenue dans le sol. Il permet donc de réduire les besoins de chauffage et de rafraichissement. Il est toujours couplé à un système de chauffage principal ou à une VMC double flux.

L'air insufflé dans le bâtiment transite par une conduite enterrée à 1 ou 2 m de profondeur. En hiver il se réchauffe et permet une économie de chauffage (puits canadien), et se rafraîchit en été (puits provençal).

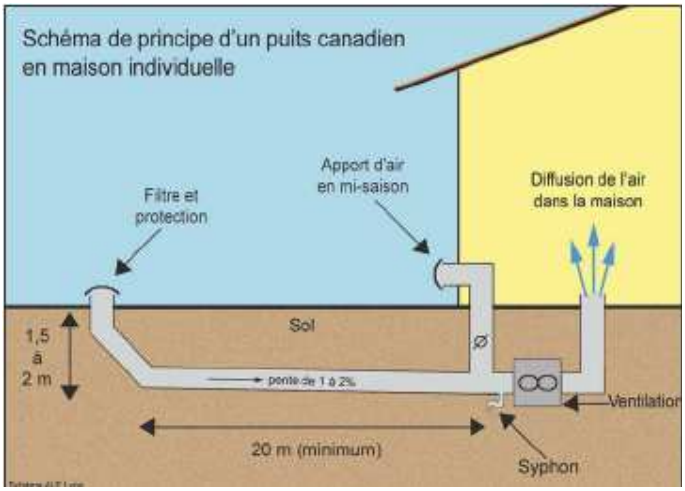


Schéma général d'un puits canadien – source : Agence de l'Energie du Grand Lyon

2.5 Le bois énergie

Le bois-énergie est un combustible naturel renouvelable. En effet, la valorisation énergétique du bois participe à la gestion des forêts et présente un bilan carbone neutre : le CO2 dégagé lors de la combustion est équivalent à celui stocké pendant la croissance des arbres plantés.

Le bois peut être utilisé par les particuliers de deux manières :
- En énergie d'appoint à partir d'un poêle ou d'un foyer fermé (les cheminées ouvertes sont à éviter car leur rendement énergétique est très faible et elles sont source de pollution atmosphérique).
- En énergie principale à partir d'une chaudière automatique à granulés ou à plaquettes de bois.

Le bois énergie peut –être est une énergie de proximité qui garantit au consommateur une stabilité des prix.

2.5.1 Les appareils individuels

Appareils indépendants	Poêles à granulés compactés	Poêles en matériaux réfractaires	Inserts et foyers fermés
Rendement moyen	**70 à 80%**	**50 à 70 %**	**40 à 60 %**
Autonomie	**jusqu'à trois jours**	**6 à 12 heures**	**10 heures**
Remarque	Approvisionnement à gérer en fonction de la filière locale	plus coûteux	pour cheminées existantes

Remarque : dans le cas où le bâtiment ou le logement est équipé d'une VMC double-flux, l'appareil individuel doit être « à foyer fermé » (prise d'air pour la combustion située à l'extérieur du logement), de façon à ne pas entrer « en concurrence » avec la VMC. Le non respect de cette disposition peut entraîner une mauvaise combustion et des risques d'intoxication.

Chaudières	chaudières à bûches	chaudières à plaquettes	Chaudières à granulés
Rendement moyen	**40 à 60%**	**70 à 85%**	**> 80%**
Autonomie	**4 à 10 heures**	**plusieurs jours à plusieurs mois**	**plusieurs jours à plusieurs mois**
Remarque	Chaudières à tirage naturel	Chaudières à tirage renforcé	pour cheminées existantes

La performance d'une chaudière bois dépend de la qualité de la chaudière et du combustible et de son stockage. La variation d'humidité des granulés rend difficile le réglage correct de la combustion et entraîner une augmentation des émissions de polluants.
Il est nécessaire d'effectuer une étude économique sur l'approvisionnement du bois et de s'assurer d'obtenir du bois sec.
Les appareils automatiques ont un rendement bien supérieur. Néanmoins, un poêle d'appoint installé dans la pièce de vie (même pièce que le thermostat d'ambiance), permet de remplacer une partie de l'énergie principale par une énergie renouvelable.

Dans tous les cas choisir un équipement ayant le label « Flamme Verte », qui garantit un niveau adéquat d'efficacité et de faible pollution de l'air.

2.5.2 La chaudière bois collective

Utilisée dans le tertiaire ou sur réseau de chaleur, une chaufferie bois énergie est un local (bâtiment) dédié comportant une chaudière bois/biomasse dont la puissance est supérieure à 70 kW et un silo de stockage du combustible bois (plaquettes, granulés). Le bois a la faculté d'être transporté jusqu'au foyer de la chaudière de façon automatique et régulée.

2.6 Le potentiel énergétique des réseaux de chaleur

Certaines villes comme Sucy-en-Brie possèdent un réseau de chaleur, ce qui permet de nombreux avantages.

Un réseau de chaleur est constitué d'une chaufferie centrale et un réseau de canalisations enterrées et isolées desservant plusieurs sous-stations généralement équipées d'un échangeur. Ce réseau, appelé réseau primaire, est constitué de canalisations transportant la chaleur sous forme d'eau chaude ou de vapeur. Le réseau de chaleur permet de valoriser les déchets (transformés en énergie par incinération), de diversifier les modes de production par la cogénération ou d'intégrer les énergies renouvelables (chaufferie bois, géothermie).

Le réseau de chaleur de Sucy-en-Brie :

A Sucy-en-Brie, le réseau de chaleur est alimenté par la géothermie profonde qui est une énergie renouvelable. De l'eau est extraite d'une nappe phréatique par forage et pompage, et acheminée dans un échangeur de chaleur où elle cède son contenu énergétique à l'eau au réseau. Une fois les calories utilisées, l'eau de la nappe est réinjectée dans le sol pour protéger l'environnement et garantir la pérennité de la ressource, par forage supplémentaire : c'est le concept de doublet géothermique.
Le complément énergétique est apporté par du gaz.

Le premier « triplet » (2 puits d'extraction et un puits d'injection) de géothermie d'Ile-de-France a été réalisé à Sucy-en-Brie. Il est complété par une extension du réseau de distribution de chaleur, qui passe de 3 à 4 kw. Cette nouvelle « boucle géothermale », d'une puissance de 11 MW, permet à terme d'alimenter 500 équivalents logements en plus. Cette solution est 10 fois moins émettrice de gaz à effet de serre que la solution gaz.

Le tracé du réseau de géothermie se situe en centre-ville. Il est fortement recommandé pour les bâtiments collectifs ou tertiaires qui sont situés à proximité.

3 QUALITE DE L'AIR INTERIEUR

Le bâtiment est considéré comme notre 3e peau. Nous passons 80% de notre temps à l'intérieur. Or, différentes études de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur montrent que l'air intérieur est souvent plus pollué que l'air extérieur.

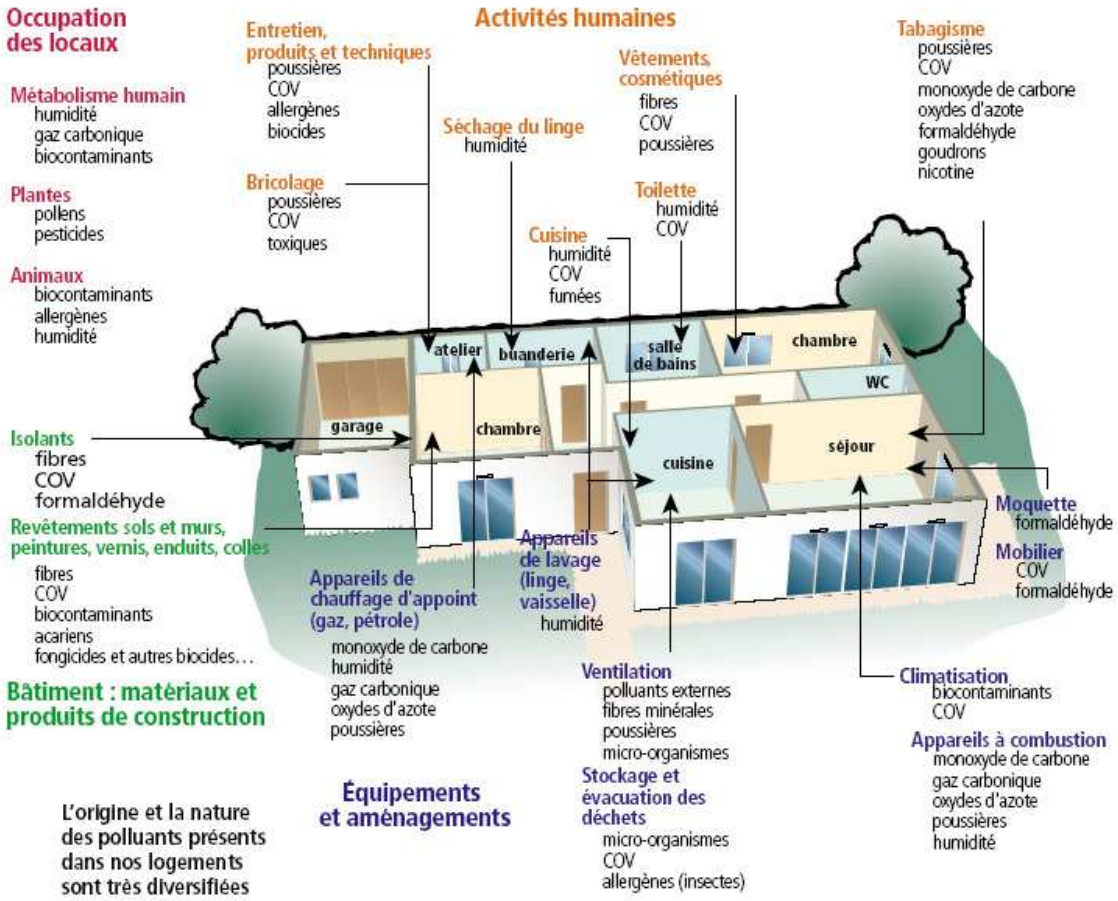
Avec une surface alvéolaire de 80 à 100 m² et 12 000 litres d'air inhalés chaque jour, nos poumons, représentent une source d'exposition majeure à de nombreux polluants.
En 2005, WWF a étudié la présence et la concentration de 107 produits chimiques dans le sang de 13 familles européennes. Les résultats obtenus soulignent la présence de 73 produits chimiques souvent transmis par l'air vicié des bâtiments.

Afin d'assurer une bonne qualité de l'air intérieur, il convient de travailler sur deux axes :
- le choix des matériaux et produits (réduction des sources de pollution) ;
- le renouvellement de l'air.

3.1 Les sources de pollution intérieure

La pollution intérieure est toute autant nuisible que celle des espaces collectifs extérieurs. Elle résulte de plusieurs facteurs :

- Le renouvellement de l'air réduit par des bâtiments de plus en plus hermétiques et des choix de ventilation insuffisante.
- la multiplication des sources de pollution dans le bâtiment, provenant aussi bien des matériaux de construction synthétiques, des mobiliers et équipements, des activités utilisant des produits chimiques (ménage, bricolage, cuisson des aliments) , comme le montre ce schéma :



Source : Ademe

Les niveaux de toxicité peuvent être importants, avec des impacts sanitaires très variés, comme par exemple irritation des voies aériennes, asthme, rhinites, pneumonies, cancer…

3.1.1 Les grandes familles de polluants intérieurs

Les composés organiques volatiles (COV) :
Les COV représentent la plus grande famille de polluants présente à l'intérieur des bâtiments. Ce sont des hydrocarbures qui peuvent se libérer dans l'air à température ambiante sous forme gazeuse. Leur concentration dans l'air augmente avec la température. Ils regroupent des composés appartenant à différentes familles chimiques (alcools, aldéhydes, cétones, éthers de glycols, terpènes…).
Ils sont utilisés dans de nombreux produits (solvants, gaz propulseurs, carburants, bactéricides...) et matériaux de construction (colles, peintures, matières plastiques, bois…), ou sont dégagés par des processus de combustion (fumée de cigarette, cuisson, chauffage…).

Les fibres et les particules :
Selon leur nature et leur mode d'utilisation, les matériaux peuvent libérer des particules ou des fibres.

- Les particules en suspension dans l'air sont de nature minérale, organique, ou vivante (pollens). Elles constituent un ensemble très hétérogène de polluants dont la taille varie de quelques nanomètres à une centaine de micromètres. Les impacts sanitaires dépendent de la taille et de la nature des particules.

- Les fibres sont des particules allongées présentes dans les matériaux fibreux, largement utilisés en raison de leur caractère isolant. Plus une fibre est petite (comme l'amiante), plus elle a la capacité de pénétrer dans les alvéoles du poumon. La toxicité de ces matériaux dépend de leurs caractéristiques physico-chimiques, de leur persistance dans les tissus biologiques et des additifs (phénol, formol).

L'électromagnétisme
La circulation de courant électrique génère des champs électromagnétiques autour du réseau de fils électriques et des appareils électroménagers. En y ajoutant les appareils producteurs d'ondes (WIFI, téléphone portable, micro-onde), les niveaux d'expositions à la maison ne sont pas négligeables.
Or l'exposition prolongée à des champs électromagnétiques élevés peut induire des problèmes sanitaires. L'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) recommande notamment d'éviter l'exposition prolongée de l'enfant à un champ supérieur à 0,4 µT (micro tesla).
De manière générale, l'aménagement doit être pensé pour éviter de placer des équipements induisant une station prolongée (lit, bureau, canapé) près d'appareils fortement émetteurs (électroménager, transformateur électrique, chauffage électrique par exemple).

3.1.2 Le phénomène d'adsorption – désorption des matériaux

Les polluants intérieurs peuvent interagir avec les matériaux et les revêtements intérieurs et produire une nouvelle forme de pollution résultant de cette interaction. Ce phénomène d'adsorption-désorption peut prendre deux formes :

- captation par certains matériaux des polluants chimiques et de réémission ultérieure dans l'air.
- dégradation physique ou chimique des matériaux sous l'effet de l'humidité, de la température, de l'alcalinité, de l'ozone….

3.1.3 Les principaux matériaux ou composants concernés

Les produits dérivés du bois
Leur utilisation est courante sous forme de panneaux intérieurs (cloisons, sous-face de plancher, mobilier, parquets contrecollés, décoration…).
Ils nécessitent lors de leur fabrication des résines ou des colles, très souvent à base de formaldéhyde (COV). Ces dernières apportent des propriétés mécaniques et de durabilité recherchées dans les produits composites.

Les matériaux d'isolation
Laine de verre : Elle se compose de fibres minérales qui sont irritantes pour la peau et les voies respiratoires. Elle dégage du formaldéhyde (il en existe sans formaldéhyde), surtout en présence d'humidité.
Laine de roche : Elle dégage des fibres potentiellement cancérogènes par pénétration des voies respiratoires, car plus fines que celles de la laine de verre.
Polystyrènes : Ils dégagent du styrène (substance neurotoxique) avec la chaleur, et des gaz toxiques en cas d'incendie.
Polyuréthanes : Ils libèrent des substances dangereuses (amines) et en cas d'incendie de l'acide cyanhydrique.

Cependant, ces isolants n'ont pas d'incidence sur l'air intérieur s'ils sont correctement encapsulés et rendus étanches à l'air du local.

Les matériaux de revêtement
Ils produisent de grandes quantités de COV. On retrouve notamment les revêtements plastiques (comme le PVC), les peintures, les moquettes (présence d'acariens), les tapisseries...

Les revêtements intérieurs sont particulièrement nocifs après leur fabrication. Par exemple, une peinture conventionnelle émettra à l'intérieur du logement 60% de ses COV dans les 6 mois après sa pose. Il sera donc nécessaire d'aérer de façon plus importante durant cette période.

Les appareils électriques :
Certains appareils émettent des polluants intérieurs durant leur fonctionnement. Par exemple, l'ordinateur (par la ventilation et l'échauffement des composants) ou le photocopieur (producteur de grandes quantités d'ozone).

3.2 Réduire les sources de pollution intérieure

3.2.1 Le choix des matériaux

Les produits peu ou non émetteurs de polluants existent, mais c'est au moment de l'achat qu'il faut être attentif. On choisira notamment :

Peintures et lasures en phase aqueuse « sans COV » et « sans solvant organique ».
Depuis la Directive n°2004-42/CE du 21 avril 2004, sur la réduction des émissions de COV dues à l'utilisation de solvants organiques dans certains vernis et peintures, l'étiquette doit indiquer la teneur maximale en COV (g/L de produit prêt à l'emploi).
Il existe une classification notée C. Pour les matériaux très faiblement émissifs en COV notamment en aldéhydes, il faudra privilégier le classement C+.

Panneaux d'agglomérés de bois à faible teneur en formaldéhyde,
Il est préférable d'utiliser des bois naturels. A défaut, les agglomérés bénéficient d'une classification notée E, les panneaux faiblement émissifs étant classés E1.

Isolants moins polluants
Les isolants d'origine organique (chanvre, lin, ouate de cellulose, laine de mouton...) sont à privilégier.
Eviter les laines d'isolation en fibres à potentiel cancérigène, les isolants extrêmement toxiques durant les incendies (polystyrènes) et être très vigilant lors de la pose de laines minérales (port d'un masque, gants et vêtements bien fermés aux extrémités).
Dans tous les cas, veiller à ce que les isolants soient bien encapsulés et sans contact avec l'air du local.

Matériaux d'enveloppe « respirants » et régulateurs naturels d'humidité
Limiter au maximum les ponts thermiques de la paroi.
Prendre en compte la transmission de la vapeur d'eau (perméance) de l'enveloppe. L'extérieur de l'enveloppe d'une paroi ne doit pas être recouverte d'un revêtement étanche à la vapeur d'eau (peinture avec fibre de verre, polystyrène), car l'humidité, piégée dans la paroi, détériore celle-ci et peut provoquer l'apparition des moisissures.

Matériaux résistants aux microorganismes
Les matériaux réagissent aux attaques biologiques selon plusieurs paramètres : leur composition (les liants et matériaux organiques apportent les éléments nutritifs), leur capacité de rétention d'eau, leur structure de surface. Pour éviter leur contamination (moisissures en particulier), on peut utiliser des matériaux de classe F+ (classification F).

3.2.2 Le contrôle et l'entretien des appareils

Contrôler les taux d'émissions des appareils de combustion
Les appareils de chauffage nécessitent le contrôle régulier des taux d'émission de CO et NO_x ainsi qu'un entretien régulier, notamment le ramonage des gaines (données fabricants).
Les appareils d'appoint à pétrole sont à éviter car ils produisent des polluants et un fort taux d'humidité.

Entretenir les appareils de production d'eau chaude
Le chauffe-eau nécessite un entretien.
Les pommes de douches doivent être désinfectées (vinaigre blanc) pour éliminer les contaminations (légionelle).

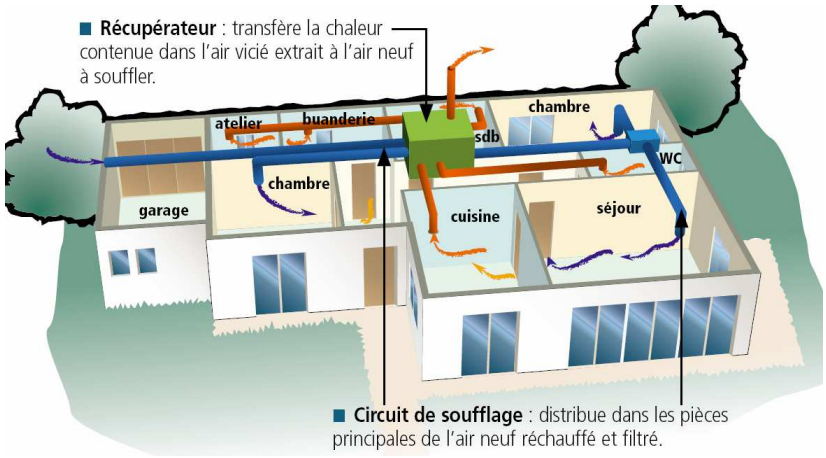
Entretenir ses systèmes de ventilation
Des germes peuvent se développer dans les systèmes de ventilation non entretenus, et polluer l'air intérieur au lieu de l'assainir.

3.2.3 La ventilation et le renouvellement d'air

- Quand un bâtiment ancien présente peu ou pas de ventilation, il est nécessaire d'aérer suffisamment (ouverture des fenêtres 10 min par jour minimum).
- La ventilation naturelle est efficace mais doit être bien dimensionnée, par une localisation des grilles d'entrée et de sortie d'air en fonction des espaces de vie (grilles d'entrée d'air : pièces sèches, de sorties : pièces humides) et des phénomènes de convection (par montée de l'air chaud).
- Dans le cas d'une ventilation motorisée, il faudra choisir une Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) économe en énergie.

Systèmes de VMC économes	
VMC simple flux hygro-réglable	Ne s'active qu'en présence d'humidité
VMC double flux	Avec échangeur thermique (l'air entrant récupère 80% de la chaleur de l'air vicié)
Ventilation naturelle assistée contrôlée	Assistance d'un petit ventilateur quand les conditions climatiques ne permettent pas la ventilation naturelle

Voir aussi au § 2.4 « Le puits canadien ».



VMC double flux – Source Ademe

3.2.4 Des gestes simples à appliquer

- **Veiller à ce que la température et l'humidité ne soient pas trop élevées dans votre habitation car favorisant les émissions des matériaux.**
- **Limitez les matériaux « buvards » (moquette, textile, papier peint non plastifié) qui sont des pièges à molécules chimiques.**
- **Garantir des conditions d'aération suffisantes et la maintenance du système de ventilation (VMC).**
- **L'ouverture des fenêtres permet de renouveler l'air d'une pièce en quelques minutes. Il est donc important de le faire quotidiennement en l'absence de ventilation efficace, ou en cas de pollution (utilisation de produits chimiques ou ménagers).**
- **Isoler des espaces de vie les lieux de stockage des produits polluants (produits d'entretien, lessives, engrais …).**
- **Porter une attention particulière aux espaces destinés aux jeunes enfants (leurs poumons et leur cerveau en formation sont plus sensibles).**
- **Bannir les produits parfumés (cocktail de substances chimiques) et privilégier des produits naturels à base d'eau.**
- **Bien lire les étiquettes des différents produits afin de respecter les consignes d'utilisation (temps de séchage, ouverture des fenêtres, port d'un masque…)**
- **Installer des plantes qui assainissent l'air. Certaines espèces sont réputées pour épurer une ou plusieurs substances chimiques. Ex. : ficus, cyclamen, chlorophytum, dracaena…**

3.2.5 Utiliser les outils d'information santé et environnement

Se procurer les Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES)
Elles vous guident dans vos choix de matériaux de construction en établissant leur bilan environnemental et sanitaire. Elles sont disponibles auprès de l'INIES (www.inies.fr).
Se procurer les Fiches de Données de Sécurité (FDS)
Fiches de classification de produits toxiques.

Lire les étiquettes des produits :

Repérer La marque NF environnement www.marque-nf.com.
L'écolabel officiel français de la qualité écologique des produits ne concerne, pour les produits du bâtiment, que les peintures, vernis et produits prêts à l'emploi (usage extérieur et intérieur). Elle est destinée à certifier que les produits présentent un impact négatif moindre sur l'environnement et une qualité d'usage satisfaisante par rapport à d'autres produits analogues présents sur le marché.

L'écolabel européen

L'écolabel officiel européen permet de valoriser des produits plus respectueux de l'environnement, de la santé et de la sécurité. Il est attribué aux peintures, vernis de décoration intérieure, revêtements de sols durs, ampoules et tubes à économie d'énergie

Les écolabels étrangers

Certains se retrouvent sur le marché français. Ils sont plus anciens et les seuils d'émissions acceptés sont parfois plus ambitieux :

- L'Ange Bleu (Allemagne) est le premier système d'écolabel national (1977)
- Le Cygne Blanc (Danemark, Norvège, Suède, Finlande, Islande) est le label des pays nordiques (1989)

4 L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE ET LE CHOIX DES MATERIAUX

Au-delà des impacts sanitaires du bâtiment, l'impact environnemental des composants doit être pensé en terme de cycle de vie. Cela revient à intervenir dès la conception pour limiter l'incidence environnementale produite par le bâtiment, en anticipant son évolution et sa transformation.

4.1 L'évolutivité du bâtiment

L'évolutivité d'un bâtiment est sa capacité à s'adapter à un changement d'utilisation. On cherche dès la conception à faciliter cette évolution en tenant compte des cycles humains et sociaux afin de faire durer le bâtiment. On anticipe des changements d'usage (nombre d'occupants, activité économique), de comportements (tri des déchets, vélo, garage), d'esthétique (goûts décoratifs, identité corporative), d'environnement (climat, bruit, mobilité), de technologie (réseaux, postes informatiques) ou de structure sociale (famille).

L'adaptabilité peut se manifester sous différentes formes :

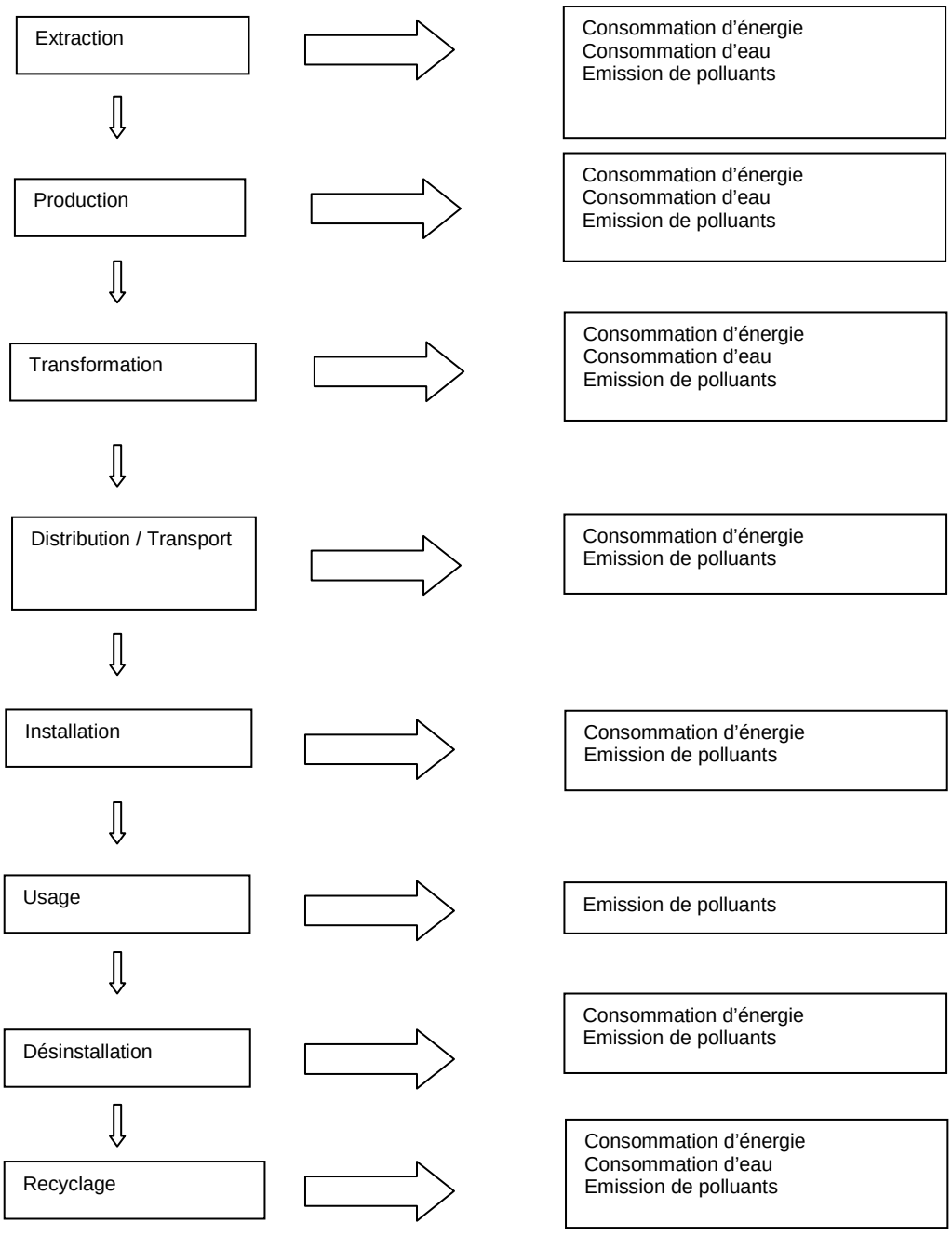
- Parois mobiles pouvant se déplacer facilement
- Murs construits de manière à permettre de futures ouvertures
- taille des espaces et des ouvertures accessibles aux générations futures

4.2 La valorisation et l'évaluation environnementale du cycle de vie des matériaux

Valoriser le cycle de vie d'un matériau permet de retarder son remplacement ou de favoriser son recyclage. Il sera nécessaire de vérifier ses détails de conception, l'adéquation du matériau avec son usage, et les conditions d'entretien pour prolonger sa durée de vie.

Pour évaluer et comparer l'impact environnemental global d'un matériau à l'autre, on effectue une analyse qui prend en compte l'ensemble des phases de vie des produits.

4.2.1 Schéma du cycle de vie d'un matériau



Ce schéma nous montre de façon simplifiée qu'à chaque stade de la vie d'un matériau des atteintes à l'environnement sont produites (émission de pollution ou consommation de ressources). La valorisation du cycle de vie consistera donc à regarder l'ensemble de ces impacts pour choisir le matériau qui a l'impact global le plus faible.

4.2.2 Comment choisir un matériau respectueux de l'environnement

On peut essayer d'évaluer soi-même l'impact environnemental global en se posant une série de questions :

- **Le matériau est-il performant pour l'usage auquel il est destiné ?**
- **Sa source est-elle locale et non polluante ?**
- **Ses composants participent-ils à la pollution intérieure de l'espace de vie ?**
- **Quelles quantités de ressources (énergie primaire, eau, matières premières) sont utilisées pour sa fabrication et pour son transport ? Ces ressources sont-elles pérennes ?**
- **Le matériau est-il durable dans le temps ? Nécessite-il de l'entretien ?**
- **Le matériau est-il biodégradable, convertible ou recyclable ? Où, comment et à quel coût ?**

Pour vous aider, des données chiffrées sont disponibles, soit sur l'étiquette (labels, données techniques) du matériau, soit sur les Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES). Ces fiches, mises en lignes sur le site de l'INIES fournissent un nombre important d'informations environnementales et sanitaires sur de nombreux produits, calculées de manière précise sur l'ensemble du cycle de vie. Vous pouvez ainsi comparer les produits par exemple sur l'énergie ou l'eau consommée pour la production, les pollutions et déchets engendrés, …

Attention aux idées reçues, certains matériaux naturels peuvent provenir de régions où leur exploitation et leur culture ne sont pas écologiquement neutres (par exemple, certains bois exotiques prélevés illégalement dans des forêts primaires). Il est souhaitable de s'informer sur l'origine et la transformation d'un matériau (auprès du fabricant, fiche technique, labels) afin de choisir celui présentant le bilan environnemental et social le plus acceptable.

Pour la maîtrise d'œuvre, il existe des logiciels d'Analyse de Cycle de vie, dans lesquels il est possible de rentrer le plan et la composition du bâtiment. Ceux-ci fourniront l'impact environnemental global du bâtiment en fonction des critères choisis.

4.3 Présentation de matériaux d'isolation naturels

- **Fibre de chanvre**

Cette plante nécessite très peu d'entretien et d'eau.
La plante défibrée est utilisée pour le remplissage d'ossature ou la réalisation de mortier (mélange chaux, terre, béton…) et d'enduits. Le chanvre est disponible en vrac, en panneau semi-rigide ou en rouleau.
Coefficient de conductivité thermique : λ = 0,039 W/m.K

- **Laine de lin**

La plante est rustique, cultivée sans pesticides.
Traitées au sel de bore (feu) et au silicate de sodium (moisissures), les fibres sont ensuite cardées avec des fibres de polyester.
Le lin se trouve en vrac, rouleau ou panneau. Sa performance thermique est excellente.
Coefficient de conductivité thermique : λ = 0,037 W/m.K

- **Liège expansé**

Réduit en granule puis expansé en autoclave pour emmagasiner de grandes quantités d'air, il peut être utilisé pour toutes les opérations d'isolation, même sous chape.
Le liège est vendu en vrac ou en panneau.
C'est un bon isolant à la fois thermique et acoustique. Il est imperméable et garantit un bon confort d'été grâce à sa densité.
Coefficient de conductivité thermique : λ = 0,037 à 0.040 W/m.K

- **Ouate de cellulose**

Obtenue à partir de journal recyclé, broyé et défibré, elle subit ensuite divers traitements (gypse, sel de bore…) afin de résister aux moisissures, au feu et aux insectes.
Elle est vendue sous forme de panneaux ou en vrac pouvant être insufflée dans les parois.
Elle peut se loger dans tous les interstices et offrir un manteau isolant très performant.
Coefficient de conductivité thermique : ʎ = 0,035 à 0.040 W/m.K

- **Fibre de bois**

La laine de bois est obtenue par défibrage des déchets de scierie (recyclage) et disponible en vrac, en rouleaux ou en panneaux rigides. Elle garantit une bonne isolation et une bonne densité.
Coefficient de conductivité thermique : ʎ = 0,042 W/m.K

- **Le textile recyclé**

Il est produit par le Relai de la fondation Emmaüs qui défibre et recycle les textiles inutilisables (coton, laine, acrylique). Ils sont effilochés et thermoliés avec du polyester et transformés en panneaux et en rouleaux par des personnes en réinsertion.
L'isolant est un bon régulateur d'humidité, performant et résistant dans le temps. C'est actuellement l'isolant le moins cher du marché.
Coefficient de conductivité thermique : ʎ = 0,039 W/m.K

- Il en existe bien d'autres (plume de canard, paille, laine de coco, coton…).

4.4 Présentation du bois matériau

Le bois est un matériau renouvelable, recyclable et durable qui contribue à la réduction de l'effet de serre en stockant le carbone dans les constructions (1m3 de bois stocké = 1 tonne de CO2 stockée).
Dans son analyse de cycle de vie, la construction en bois nécessite 3 fois moins d'énergie fossile qu'une même construction en béton, et aucune eau pour sa transformation et sa mise en œuvre.

D'un point de vue économique, en France, le bois est un matériau d'avenir avec une filière génératrice d'emploi à développer.

4.4.1 Caractéristiques thermiques du bois

Le bois est un matériau efficace sur le plan thermique. Sans aucune transformation, ses caractéristiques intrinsèques lui confèrent une bonne isolation (pour un matériau porteur) ainsi qu'une certaine inertie (pour le confort d'été).
De plus, le bois est un matériau dit « chaud ». Utilisé en revêtement intérieur, il se réchauffe rapidement en hiver et apporte une sensation de chaleur aux occupants.

4.4.2 Mode d'utilisation

- **Ossature bois**

C'est l'utilisation du bois la plus répandue en France**.** Une trame de montants de bois, espacés de 40 à 60 cm, est habillée de panneaux de particules (contreplaqué ou d'OSB). L'isolant thermique s'insère entre les panneaux.

- **Poteaux-poutres**

Le "squelette" de la maison, constitué de poteaux de forte section espacés de 2,5 à 5 mètres, reliés par des poutres, est monté en quelques jours en atelier. Il peut ensuite recevoir une grande variété de remplissage (chanvre, paille, brique…).
Ce système constructif permet également de mettre en œuvre des couches d'isolants plus épaisses pour améliorer l'isolation extérieure.

- **Bois empilé**

C'est la technique la plus traditionnelle, celle de l'isba et du vieux chalet. D'épaisses pièces de bois de section ronde (rondins) ou carrée (madriers) sont empilées horizontalement. Elles s'emboîtent avec précision, empêchant l'infiltration des eaux de pluie. Non transformés, les rondins de bois gardent toutes leurs qualité naturelles et notamment thermiques.

- **Panneaux massifs**

Technique essentiellement utilisée pour les bâtiments de grandes dimensions (collectifs, industriels et commerciaux), elle conquiert peu à peu les maisons individuelles. Elle repose sur de vastes panneaux de structure en planches contrecollées, dont les performances mécaniques sont supérieures au bois massif car ils peuvent travailler dans tous les sens. Ces panneaux sont utilisés à la fois comme éléments de murs extérieurs, planchers et supports de couverture. Les panneaux de bois massifs peuvent être travaillés pour enfermer de l'air et améliorer leurs performances thermiques (structure porteuse isolante).

- **Les autres utilisations du bois**

On le retrouve dans les vêtures, les menuiseries, les revêtements de sol intérieurs et extérieurs et les isolants. Chaque essence a ses propres propriétés et caractéristiques (mécaniques, de réaction à l'humidité, aux UV du soleil, aux insectes ou champignons...) Suivant la résistance biologique, chaque essence est classée de 1 à 5 (ordre croissant de résistance naturelle).

Attention, les bois lamellés collés peuvent contenir de grandes quantités de formaldéhydes, il est nécessaire de vérifier les quantités et qualités indiquées sur les produits car il existe des colles sans formaldéhydes.





Source : Lionel VACCA

4.4.3 La gestion durable des forêts

Les bois « Ecocertifiés »

Il existe des labels qui garantissent que le bois provient de forêts gérées durablement. Choisir ces labels permet de limiter la déforestation des forêts primaires, endiguer le commerce de bois illégal, exploiter raisonnablement les ressources, préserver l'environnement, et développer les pays du tiers monde.

Le label le plus exigeant et connu est le label FSC (Forest Stewardship Council). Le label PEFC (Programme Européen des Forêts Certifiées) est également répandu mais mon exigeant.

La filière économique régionale reste à privilégier car elle permet un approvisionnement de proximité, avec un contrôle des provenances et le développement de l'économie locale de la filière bois.

5 GESTION DE L'EAU DANS LA CONSTRUCTION

5.1 La préservation de la ressource en eau en milieu urbain

5.1.1 Problématique de l'eau en milieu urbain

Depuis 1990, la quantité d'eau douce que nous prélevons a été multipliée par 6, entraînant une surexploitation et une pollution croissante de la ressource.

L'acte de construire induit 3 impacts majeurs qui perturbent le cycle de l'eau :

- Une consommation croissante en eau potable, due à l'édification de bâtiments fortement consommateurs en eaux (chasse d'eaux, robinet, baignoire…) et à des usages peu économes.
- Du fait des surfaces imperméabilisées (infrastructures routières, bâtiments), de la multitude de déchets jetés sur la voie publique et de quantités d'hydrocarbures émis par la circulation, l'eau qui ruisselle sur ces surfaces se charge de pollution, et peut se retrouver dans le milieu naturel.
- Le cycle naturel de l'eau est basé sur un équilibre dans lequel l'eau de pluie ruisselle jusqu'aux cours d'eaux, s'infiltre dans le sol, s'évapore ou est absorbée par les végétaux. La forte imperméabilisation des sols perturbe ce cycle par une accélération de la vitesse des eaux de ruissellement, une augmentation des pics d'écoulement, une diminution de l'infiltration naturelle des eaux, ce qui augmente le risque d'inondation et parfois l'engorgement de station d'épuration.

5.1.2 Le rapport de la commune de Sucy-en-Brie face à l'eau

Située au bord de la marne, la commune de Sucy-en-Brie comprend un PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) sur une partie du territoire. Elle se situe aussi sur les pentes du Plateau de Brie, ce qui la soumet à un risque de ruissellement gravitaire. De fait, la gestion durable de l'eau est donc particulièrement importante sur la commune de Sucy-en-Brie.

5.2 La gestion économe de l'eau dans la construction

5.2.1 L'utilisation rationnelle de l'eau dans la construction

A l'heure actuelle, tous les bâtiments peuvent être équipés d'une panoplie d'équipements à faible surcoût qui permettent de réduire les consommations d'eau potable de manière significative :

- Robinetteries avec mitigeurs thermostatiques (économie moyenne de 30%)
- Chasses d'eau à double débit 3-6 litres
- Mousseurs économes et limitateurs de débits intégrés aux robinetteries
- Détecteurs de fuites (1 chasse d'eau qui fuit = 250 m3/an)
- Compteurs d'eau pour mieux identifier et maîtriser ses consommations.
- Capteurs de présence dans les sanitaires de bâtiments tertiaires
- Appareils ménagers économes en eau (lave-linge, lave-vaisselle)

5.2.2 La récupération de l'eau pluviale dans la construction

La récupération d'eau de pluie peut se faire de deux façons.

Au moyen d'un récupérateur d'eau

Cette technique peu coûteuse consiste à placer un récupérateur d'eau (grand réservoir plastique) en dessous de la descente de gouttière. L'eau récupérée n'est utilisable que pour les usages extérieurs (arrosage) car elle ne subit aucun traitement.



Source : Agence de l'Energie Val-de-Marne Vitry

Au moyen d'une citerne de récupération

Ce dispositif plus complexe, permet de récupérer l'eau de pluie et de la stocker dans une citerne permettant un prétraitement biologique de l'eau. Cette eau peut servir aux usages extérieurs (arrosage, lavage) et intérieurs (toilettes, lave-linge) du bâtiment. Ce système ne doit pas être installé pour les seuls usages extérieurs (10% de consommation d'eau d'un ménage) car l'installation serait surdimensionnée et non rentable.

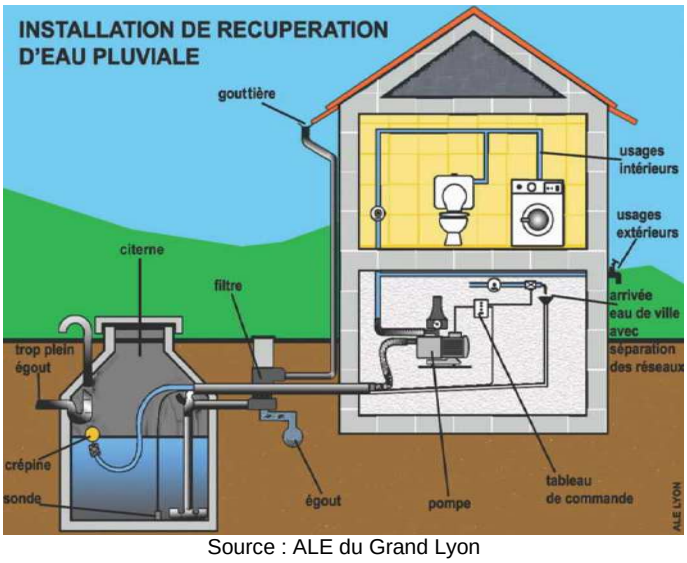
L'installation nécessite un local technique indépendant ou un sous-sol pour installer une cuve, ou bien une surface de terrain suffisante pour l'enterrer.

Dimensionnement de l'installation :

Le volume de stockage d'une citerne se calcule en fonction de la pluviométrie, de la surface de récupération et des besoins journaliers. Dans le cas d'une citerne enterrée, la nature du sol est à vérifier.

Description de l'installation :

1) L'eau est collectée par la gouttière de la toiture munie d'une crépine
2) L'eau est filtrée soit par un filtre à centrifugation installé dans le tuyau de la descente d'eau pluviale, soit à travers une paroi perforée.
3) L'eau est ensuite stockée dans une cuve munie d'un trop plein, constituée de béton (de préférence) ou de matière plastique, à l'abri de la lumière et des variations de température. A l'intérieur, l'eau est épurée par des bactéries contenues dans l'eau qui digèrent la matière organique.
4) Un système de distribution par pompe permet l'utilisation de cette eau (d'un point de vue sanitaire, les réseaux d'eau potable et d'eau de citerne seront séparés).



Source : ALE du Grand Lyon

L'installation nécessite une entrée de propriété assez grande pour laisser passer les engins de terrassement.

Les eaux de pluie peuvent être recueillies pour une réutilisation domestique pour l'arrosage des espaces verts, les chasses d'eau et à titre expérimental, la machine à laver. Les *modalités techniques* et sanitaires sont prévues et par l'*arrêté du 21 août 2008 relatif à « la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ».*

5.3 La gestion des eaux pluviales à la parcelle

Attention : la Commune de Sucy-en-Brie est soumise au Plan de Prévention des risques de mouvements de terrains différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Ce phénomène est dû à la présence d'argile gonflante dans le sol qui peut détériorer le bâti en présence d'eau. Toutes les communes de la communauté présentent ce risque sur une partie de leur territoire.
Ce plan interdit :
- La création de puits d'infiltration situé à moins de 5 m de toute construction
- Toute nouvelle plantation à une distance inférieure à la hauteur du bâtiment pour les arbres et 1,5 fois la hauteur du bâtiment pour les haies

De fait, certaines propositions liées à la rétention des eaux pluviales et à la végétalisation doivent être réalisées dans les limites fixées par ce plan de prévention.

Comme il a été cité précédemment, l'imperméabilisation des sols entraîne de fortes perturbations de l'équilibre du cycle des eaux pluviales. La gestion des eaux pluviales consistera à limiter au maximum l'évacuation des eaux vers le milieu naturel ou le réseau.

5.3.1 Limiter le débit de fuite

Le débit de fuite correspond au volume d'eau provenant de la parcelle rejetée dans le réseau collectif d'assainissement. Il est exprimé en l/s/hectare (Cf. Art. 4 Règlement d'urbanisme). Il participe à la surcharge du réseau et entraîne des coûts d'installation de nouveaux réseaux d'assainissement pour la collectivité.
Afin de limiter ce débit, on favorise le plus possible la rétention et l'infiltration des eaux sur la parcelle à urbaniser, par un sol meuble et végétalisé. Des solutions de stockage et d'infiltration sont possibles.

5.3.2 La surface perméable sur la parcelle

En fonction de la surface à construire, de la densité du territoire et du niveau de perméabilité du sol, une part importante de surface perméable sera prévue (Cf. Art. 9 Règlement d'urbanisme). Si la parcelle manque de surface, des techniques compensatoires pourront être mises en œuvre pour réduire le débit de fuite.

5.3.3 Maintenir des surfaces végétales en pleine terre sur la parcelle

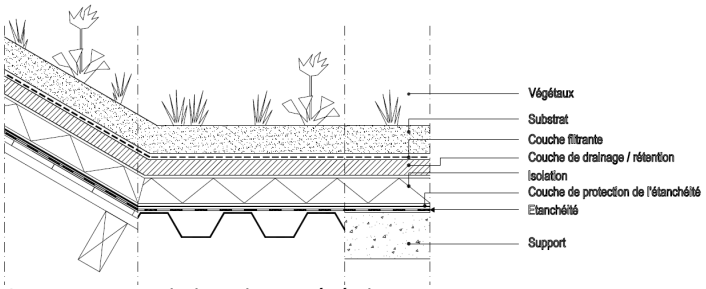
Conserver les surfaces végétalisées pré-existantes permet de bénéficier d'une épaisseur de terre importante et de végétaux matures. Ceux-ci ont une capacité de rétention d'eau significative (un peuplier mature peut absorber jusqu'à 150 litres d'eau par jour). De plus, la présence de haies perpendiculaires à la pente, forme un barrage qui limite le ruissellement.
En fonction des possibilités offertes par un chantier, ces composantes végétales seront à préserver.

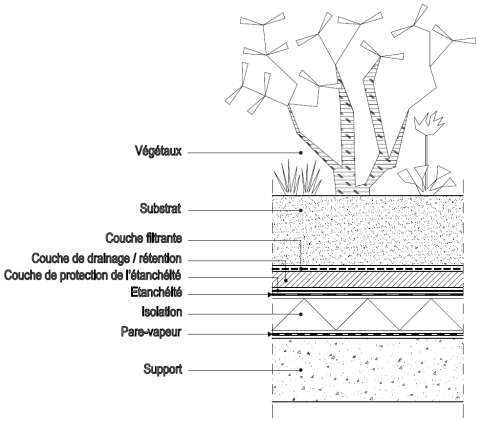
5.3.4 Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales

5.3.4.1 Toitures végétalisées

Cette technique vise à élaborer un complexe d'étanchéité permettant de planter un espace vert en toiture terrasse.
Elle permet la rétention de 20 à 80% de l'eau de pluie en fonction de la technique utilisée et du taux de précipitations. Il en existe 3 grands types :

Type	**Toitures-terrasses jardin**	**Les toitures végétalisées semi-intensive**	**Les toitures végétalisées extensives**
Epaisseur	40 cm à 80 cm	30 cm	10 cm
Poids	700 à 1500 Kg/m²	intermédiaire	80 à 180 Kg/m²
Végétation	Arbustes et arbres en évitant les espèces à systèmes racinaires puissants	Gazon à croissance lente, plantes vivaces ou arbustes	Petite plante grasse type sédum
Accès	Accessible, ce qui permet la création d'un espace de vie sur la toiture	Accessible, création d'un espace de vie	Inaccessible
Remarques	Technologie lourde qui implique un entretien et un investissement importants.	Utilise une culture élaborée pour réaliser un espace décoratif. Nécessite un entretien modéré (un arrosage indispensable).	Investissement faible et mise en œuvre rapide. Sans arrosage ni entretien. Possible sur toute structure neuve (acier, béton, bois…). Applicable en réhabilitation si la charge ne dépasse pas 150 kg /m².





IGBE – Promouvoir des toitures végétales

Hormis la gestion des eaux, les bénéfices des toitures végétales sont multiples en améliorant :

- le confort thermique (isolant et évaporation des plantes l'été)
- l'étanchéité des toitures
- la qualité de l'air par fixation naturelle de poussière et de polluants
- les corridors biologiques.





Source : Agence de l'Energie Val-de-Marne Vitry (toiture extensive et semi-intensive)
Source : Gisèle Crocq – Mairie de Paris (toiture intensive)

5.3.4.2 Bassins paysagés d'infiltration

Les bassins d'infiltration sont des ouvrages à ciel ouvert conçus pour stocker temporairement les eaux récoltées sur les surfaces imperméabilisées de la parcelle lors d'un épisode pluvieux donné avant de les infiltrer dans le sol. En raison de l'absence de traitement l'eau ne doit donc pas être polluée. L'eau n'y est donc présente que de manière passagère. A l'échelle de la parcelle, les bassins d'infiltration peuvent prendre différentes formes :

Dépression engazonnée	**Noue d'infiltration**	**Fossé planté d'une végétation indigène**
Le bassin constitue une simple dépression dans un jardin extérieur. Il peut être établi dans une zone de recul au pied d'une descente d'eau de toiture. L'eau y est véhiculée par des caniveaux en matériau dur pour éviter l'érosion du sol. Au sein d'un ensemble de logements un bassin de plus grande dimension peut être intégré en tant qu'espace vert ou espace de jeu.	Une noue est un fossé large et peu profond et des rives en pente douce. L'eau y est véhiculée soit par des canalisations soit directement par ruissellement des surfaces adjacentes.	Le fossé planté est une noue avec une fonction paysagère et de renforcement de la biodiversité. Il peut être planté d'espèces indigènes à grande capacité d'adaptation reproduction et aimant se faire inonder de temps en temps (Baldingère, Epilobe, Iris, Carex…).




Agence de l'Energie Val-de-Marne Vitry Fribourg et lotissement de Kupperbush (Allemagne)

5.3.4.3 Aires durcies perméables

Adaptés pour les surfaces de stationnement et de circulation, ces revêtements perméables garantissent à la fois la stabilité du sol et l'infiltration de l'eau dans les couches inférieures du sol. Ils sont constitués de matériaux formant une couche poreuse, soit par leur structure propre, soit par leur mode d'assemblage. Ils prennent la forme de graviers, dolomies, pavement à larges joints, pavement perméables, dalles gazon en béton, en polyéthylène ou autres, mulch, copeaux de bois, …

Lorsque la surface reçoit une pollution importante (parking de grande dimension) qui ne peut être traitée localement par le pouvoir épurateur du sol, les eaux seront récupérées et traitées (bac déshuileur par exemple) suivant les préconisations du règlement d'assainissement (Cf. Art. 4 Règlement d'urbanisme).




Source : Agence de l'Energie Val-de-Marne Vitry

5.3.4.4 Puits d'infiltration

L'eau de ruissellement est acheminée par les descentes d'eaux pluviales vers un caniveau fermé menant au puits d'infiltration.
Conçu pour gérer les épisodes pluvieux, le puits d'infiltration est constitué d'une cavité de stockage en béton sous laquelle sont disposées des couches filtrantes (sable et cailloux grossiers avec remblais périphériques en cailloux). L'eau s'infiltre rapidement dans le sol via le fond et les parois latérales.
Le système est adapté lorsque les surfaces disponibles sont restreintes ou quand la perméabilité du sol n'est pas suffisante.

5.4 Eaux et biodiversité

5.4.1 L'enjeu de Sucy-en-Brie en matière de biodiversité

Le Département du Val de Marne est urbanisé à environ 65% (voire à 80 % en tenant compte des espaces urbains ouverts non naturels), contribuant à la forte pression sur la biodiversité et à la fragmentation des milieux naturels. La ville de Sucy-en-Brie fait partie des communes ayant une forte proportion de végétal (1/3 de sa surface).
Elle compte notamment 110 ha d'espaces verts (parcs, jardins, particuliers, bordure de rus), 265 ha de bois et de forêts (Forêt Notre Dame), 3 espaces naturels dont 2 marres inscrits comme ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique).

5.4.2 L'interdépendance de l'eau et de la biodiversité

Les espaces de terre plantés, prévus pour la gestion des eaux pluviales, sont des lieux propices au développement du vivant. Gestion de l'eau et biodiversité peuvent donc être pensés conjointement pour, tout en assurant la rétention des eaux pluviales, améliorer la diversité écologique de la parcelle.

Il s'agit de tout mettre en œuvre pour favoriser la diversité des espèces sur la parcelle. Mais également de participer au maillage vert de la ville qui permet aux espèces de circuler à travers ce qu'on appelle les « corridors biologiques urbains » (milieux permettant la circulation des espèces entres les espaces de vie).

Voici quelques exemples de ce qui peut être fait :
- Conserver ou créer des espaces en friche ou plantés en continuité avec les espaces plantés voisins.
- Conserver ou planter des espèces arbustives ou arborées
- Favoriser la gestion différenciée des espaces verts (traitement individualisé répondant au besoin de chaque espèce)
- Eviter les intrants chimiques
- Privilégier des haies de plusieurs espèces rustiques
- Laisser certains espaces en friche
- Effectuer des tontes espacées dans le temps

<u>Attention au choix des espèces introduites :</u>
Certaines plantes ne sont pas adaptées à la région ou peuvent émettre des pollutions (pollens abondants et allergisants comme ceux du platane). D'autres peuvent devenir invasives et modifier l'équilibre d'un écosystème (ailante, catalpa…). Il est fortement conseillé de planter des espèces locales, rustiques et peu consommatrices en eau (Charme, Chêne, Robinier faux-acacia, églantier…).

La ville de Sucy-en-Brie s'est dotée d'un guide des clôtures qui recommande l'utilisation de haies « libres » composées d'espèces diversifiées et limiter l'utilisation du « tout thuya » qui développe des maladies et appauvrit la biodiversité locale.





Jardin de maison unifamiliale à Anderlecht

Héron - Source : Christine de Buhan – Architecte / Jardin – Source : IBGE

6 GESTION PERFORMANTE DES DECHETS

6.1 La problématique des déchets en France

En France, chaque habitant produit en moyenne 360 kg de déchets ménagers/an, soit 6 L/jour.

Ils sont traités dans différentes filières de traitement (chiffres ADEME 2004) :

La mise en décharge : 45% de nos déchets ménagers terminent en centre de stockage (anciennement décharge), contre 25% en Allemagne ou 3% aux Pays-Bas. Ce qui en fait le premier poste d'élimination de déchets. Cette soluti on a des limites car elle mobilise de grandes surfaces agricoles sans résoudre le problème de l'élimination des déchets.

L'incinération : 36% de nos déchets sont incinérés. Bien que polluante dans certains cas, cette solution peut permettre une revalorisation énergétique de nos déchets en produisant de la chaleur (chauffage urbain) ou de l'électricité.

Le recyclage : Seulement 14% de nos déchets ménagers sont recyclés, contre 41% en Allemagne ou 55% aux Pays-Bas.

Ces chiffres nous montrent qu'il y a encore beaucoup d'efforts à faire en matière de tri sélectif, mais surtout de réduction à la source des quantités de déchets que nous produisons :

Si tous les déchets produits en France étaient déposés sur un même lieu, cela représenterait une montagne haute comme le Mont-Blanc !

6.2 Agir en amont

Le meilleur déchet, c'est celui qu'on ne produit pas. La gestion des déchets passe avant tout par une maîtrise à la source par la règle des 3 R : réduire, réutiliser, recycler.

Réduire

Au moment de l'achat

- Eviter les produits sur-emballés (préférer les produits frais, en vrac, les écorecharges)
- Choisir des produits durables et réparables plutôt que jetables (piles rechargeables, produits de qualité)

Dans la façon de consommer

- Louer ou emprunter plutôt qu'acheter certains appareils utilisés rarement (bricolage, …)
- limiter sa consommation (impression de papier, sacs plastiques)
- apposer un autocollant « Stop-pub » sur la boîte aux lettres,…

Réutiliser

En donnant une 2e vie aux produits

- réparer l'ancien matériel
- donner ce qui fonctionne
- récupérer ou acheter d'occasion

Recycler

- Préférer des matériaux recyclables ou compostables, et non polluants.
- Respecter les consignes de tri et prévoir les aménagements

Des affiches d'information et de sensibilisation peuvent être apposées (dans les locaux déchets par exemple) pour inciter les usagers du bâtiment à réduire leur production de déchets et respecter les consignes de tri.

6.3 La gestion des déchets à Sucy-en-Brie

La collecte et le traitement des déchets de Sucy-en-Brie sont gérés par la communauté d'agglomération Haut-Val-de-Marne.

Les déchets sont collectés selon 5 filières de traitement :

Type de déchet	Mode de collecte	Fréquence
Emballages et papiers recyclables	Porte à porte	Hebdomadaire
Verre	Zone pavillonnaire : Porte à porte	Hebdomadaire
	Autre : points d'apport volontaire	Permanent
Déchets ménagers	Porte à porte	Bihebdomadaire
Déchets verts	Porte à porte	Hebdomadaire
Encombrants	Porte à porte	Mensuel
Déchets spéciaux et toxiques	Déchetterie	Horaires en mairie

Deux déchetteries, localisées à Sucy-en-Brie et à la Queue-en-Brie, accueillent les habitants de Sucy-en-Brie pour un apport volontaire de tous types de déchets, notamment les déchets spéciaux et toxiques, non collectés en porte à porte (déchets électroniques, gravats, huiles…).

6.4 Les locaux déchets

La gestion ultérieure des déchets doit être prévue dès la conception des bâtiments pour permettre le dépôt, le stockage et l'évacuation (circulation) de ces déchets.
A l'intérieur de chaque logement ou local, des espaces spécifiques et suffisants seront prévus pour permettre le tri, notamment dans la cuisine.
Un local déchet est également à prévoir. Une réflexion doit être engagée sur la localisation, la dimension et l'aménagement de cet espace et des voies d'accès.
L'esthétique du local doit être réfléchie au même titre que celle du bâtiment et il doit être entretenu pour que ce lieu ne soit pas mis à l'écart et évité.





Brise soleil Source : Agence de l'Energie Val-de-Marne Vitry



Local extérieur fermé à Malmö- Source : IBGE : Concevoir des dispositifs didactiques et ergonomiques de gestion des déchets

6.4.1 Dimensions des locaux déchets

Le volume de déchets attendu dépend de l'usage du bâtiment (bureaux, commerces, habitat,…) et du nombre d'occupants.
Les locaux déchets seront d'assez grande dimension pour accueillir les différents bacs et faciliter le dépôt et la collecte. On peut évaluer le nombre et la dimension des conteneurs nécessaires en fonction du volume de déchets, de la fréquence des collectes, et de la dimension des accès.

Dimension des conteneurs utilisés à Sucy-en-Brie pour les habitants

	Verre	**Déchets ménagers**	
Volume (litres)	35	120	240
Hauteur (m)	0,506	0,935	1,095
Profondeur (m)	0,310	0,480	0,740
Largeur (m)	0,436	0,480	0,580
Emprise au sol	0,13 m²	0,23 m²	0,43 m²

Dimension des conteneurs utilisés à Sucy-en-Brie pour les bâtiments tertiaires

	Verre		**Déchets ménagers**	
Volume (litres)	120	240	360	660
Hauteur (m)	0,935	1,095	1,095	1,160
Profondeur (m)	0,480	0,740	0,850	0,770
Largeur (m)	0,480	0,580	0,625	1,370
Emprise au sol	0,23 m²	0,43 m²	0,53 m²	1,05 m²

Dimensions minimums des locaux de stockage de déchets

<u>Locaux individuels de stockage :</u> (source: ADEME)
- 0,5 à 1 m²

<u>Locaux communs de stockage intérieurs et extérieur :</u> (source : IBGE)
- 5,5 m² + (0,14 m² x le nombre d'habitants) si le nombre d'habitants est inférieur à 50.
- 8 m² + (0,09 m² x le nombre d'habitants) si le nombre d'habitants est supérieur à 50.

6.4.2 Localisation et accessibilité

La localisation du local déchet se fera en fonction des espaces de circulation, dans un souci d'accessibilité :
- proximité des locaux par rapport aux accès (cages d'escaliers, ascenseurs, couloirs)
- optimisation des voies d'accès pour faciliter le transport (dimensions suffisante des portes et couloirs, obstacles limités, pentes douces)
- Concertation avec les services chargés de la maintenance pour gérer les modes d'évacuation.
- L'accès au local peut être simple ou double (circuit de dépôt et d'évacuation séparés).

Les aires extérieures de stockage seront situées en retrait des espaces collectifs pour la sécurité du site, le confort des usagers, et la facilité d'accès pour les services municipaux (camion poubelle). L'espace sera cloisonné ou couvert et l'intégration paysagère du site sera étudiée.

6.4.3 Aménagement des locaux déchets

Pour faciliter le tri et la manutention :
- Cloisonnement et disposition des bacs, signalétique permanente et choix des couleurs en accord avec les bacs faciliteront le tri.
- Affiches d'information et de sensibilisation sur les déchets et le tri des déchets.
- Manutention des bacs : facilité de rotation et d'évacuation des conteneurs, dimension des portes adaptée aux conteneurs
- Point d'eau et siphon pour l'entretien régulier
- Eclairage : indispensable pour la sécurité, arrêt automatique pour la maîtrise des charges
- Ventilation : naturelle ou mécanique en fonction de la localisation

6.5 Compostage

Les matières organiques représentent 30% à 40% des déchets ménagers. Souvent jetées avec les ordures ménagères, l'idéal serait de les laisser se dégrader pour retourner à la terre. Le compostage domestique, par l'habitant, de ces matières, est possible tant en habitat individuel que collectif. Il permet d'éviter leur traitement par les services collectifs et fournit un résidu, l'amendement, pouvant être utilisé au jardin.

Le principe consiste à laisser la nature faire son travail en laissant la faune du sol (bactéries, insectes, verres de terre…) digérer la matière organique. Il traite les déchets de cuisine, de jardin ou de maison (papier non pollué, sciure, carton…).

Plusieurs méthodes sont possibles :

- Compostage en tas : consiste simplement à faire un tas des déchets biodégradables d'une hauteur de 0,5 à 1,5m en moyenne. D'entretien minimal (mélange régulier), il nécessite de disposer d'un espace suffisant pour une mise en retrait, en raison du désagrément visuel (prévoir un aménagement de dissimulation) et olfactif. L'aération et l'apport d'humidité se fait naturellement.

- Compostage en bac : en évitant le désagrément visuel et olfactif, il peut être placé près des accès pour favoriser son utilisation. Il demande en revanche davantage d'entretien et de surveillance (mélange, apport d'eau, éviter le pourrissement).

- Vermis-compostage : en l'absence de jardin, on peut se procurer de petits bacs fermés dans lesquels on place des vers (trop petits pour en sortir), que l'on nourrit par les déchets alimentaires. C'est une solution propre, sans odeur, et de faible encombrement (petite commode) qui peut être mise en place à l'intérieur même des logements.

Après un temps de maturité de 8 à 12 mois le compost peut être utilisé comme amendement après tamisage.




Source : Agence de l'Energie Val-de-Marne Vitry

6.6 Déchets de chantier

- Contrôler la gestion des déchets : limiter l'usage des produits toxiques et les consommations en général.
- En phase travaux, un traitement spécifique de certains déchets s'impose (peinture, vernis, plomb, …). Les déchets spéciaux seront triés selon les 3 classes (déchets inertes, déchets industriels banals, et déchets industriels spéciaux). Prévoir pour cela des aires de collectes selon les classes et informer les ouvriers.

Dénomination	Type de déchets	Destination
Déchets inertes (DI)	Brique, carrelage, plâtre, laine de verre, verres, gravats, béton, terre	Décharge classe 3 ou recyclage
Déchets industriels banals (DIB)	Plaques de plâtre, déchets ménagers, bois, déchets de nettoyage, plastiques, polystyrène cartouches, papier et cartons, métaux, peinture à l'eau, emballages revêtements de sols	Décharge classe 2 ou recyclage ou incinération
Déchets industriels spéciaux (DIS)	Déchets spéciaux, bois traité, pinceaux et chiffons, palettes, cartons et emballages souillés, cartouches produits nocifs, huile, peinture avec solvants organiques, piles et accumulateurs, produits avec amiante	Décharge de classe 1

- Organiser le chantier : gérer les flux de circulations, délimiter les aires de collectes et de stockage des déchets en fonction de leur classe de tri, les aires de nettoyage et de livraison pour faciliter un travail organisé.
- Gérer les pollutions (sol, air, eau)
- Réduire les nuisances sonores, visuelles et olfactives : respecter les réglementations en vigueur.
- Assurer l'information de la maîtrise d'œuvre des dispositions à prendre. Une charte d'engagement « Chantier à faible nuisance » peut être signée entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

7 ACCESSIBILITE ET TRANSPORTS DOUX

Les transports représentent le secteur le plus émetteur de CO2 (28% des émissions françaises) et le 2ème consommateur d'énergie après le secteur du bâtiment. Et parmi les transports, le transport routier est responsable à lui seul de 80% de cette consommation.
Face à ce bilan, après une logique d'aménagement centrée sur la voiture, les modes de déplacement plus doux retrouvent peu à peu leur place dans l'espace de la ville. Econome en espace et en énergie la marche et le vélo peuvent être favorisés par des aménagements adaptés à ces modes de déplacement.

7.1 Locaux pour les 2 roues

Il existe 20 millions de vélos en France, soit 1 vélo pour 3 personnes, mais leur usage est encore sous- évalué dans la construction (local absent ou saturé, aménagements inadaptés).
Un espace pour les vélos est devenu indispensable, adapté à l'usage du bâtiment et au nombre d'usagers. De nombreux locaux vélos construits sont encore sous-dimensionnés. Pourtant un espace vélo de qualité, c'est des places de parking potentiellement économisées.

Pour être efficace et inciter à son utilisation, l'aménagement de cet espace doit répondre à différents principes :

- **Accessibilité et praticité :** local proche des entrées, visible et facile d'accès.
  De préférence en rez-de-chaussée et en évitant les obstacles (portes, marches)

- **Sécurité :** un espace couvert, clos, éclairé. Des bornes d'attaches efficaces (permettant d'attacher le cadre et la roue à la borne)

Ces principes sont essentiels car chaque obstacle à franchir rallonge le temps global de trajet et constitue un frein à l'usage du local et donc du vélo.

7.1.1 Surface à préconiser

Ratio de surface pour 1 vélo : prévoir 1,5 à 2 m² / vélo (Arceau et aire de dégagement).
La surface dépend du type de bâtiment et de l'utilisation.

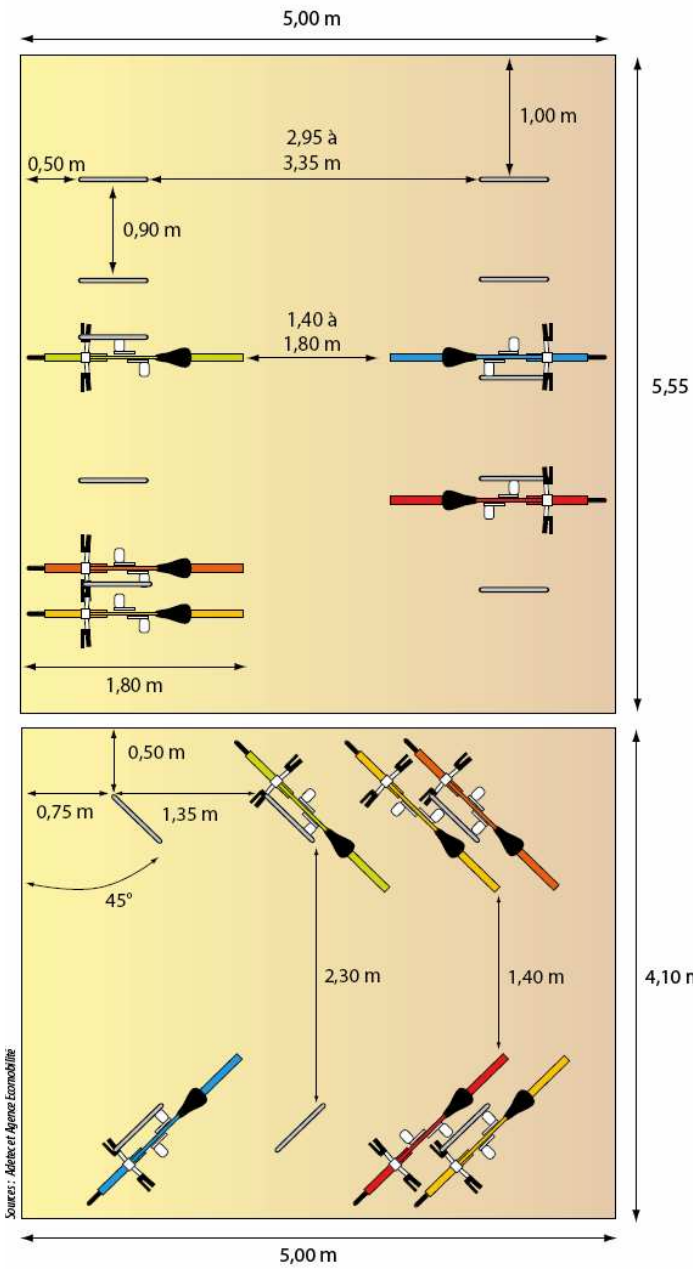
- **Etablissement recevant du public :** en proportion du public
- **Etablissement scolaire :** 30 à 60 m² de stationnement couvert par tranche de 100 élèves
- **Logements :** 1 à 1.5 m² /logement
- **Bureaux, commerces :** 1 m² pour 50 m² de surface commerciale ou bureau ou 1 place pour 10 emplois au minimum

Ces préconisations sont des surfaces minimales, en fonction des changements de comportements en matière de transport, il peut être anticipé des surfaces supplémentaires pour les années à venir.

7.1.2 Aménagement intérieur

Les locaux à vélos sont encore souvent conçus trop rapidement. Dégradations dues aux chocs, entassement des vélos, impossibilité d'attacher le vélo découragent les utilisateurs.

- Prévoir des espaces pour la circulation et la manipulation des vélos
- Des bornes suffisamment espacées, accessible au cadre du vélo pour l'antivol.



Source : ADETEC - CERTU

7.2 Circulation et accès au bâtiment

Les espaces extérieures doivent prévoir des ouvertures et un espace suffisants pour accueillir des engins de travaux ou de maintenance (travaux de terrassement, approvisionnement de chaudière bois,…)

Pour les piétons, il est possible d'étudier les cheminements et les accès les plus rapides et agréables vers les points stratégiques de transport en commun (arrêt de bus, centre ville, commerces).

8 LES AIDES FINANCIERES

Pour retrouver les aides disponibles en matière d'énergie, d'environnement et d'habitat contactez votre espace info-énergie.

Crédit d'impôt de l'Etat :
http://ecocitoyens.ademe.fr/

L'éco-subvention de l'ANAH :
www.anah.fr

Les aides de la région Ile-de-France :
www.iledefrance.fr

9 SOURCES DOCUMMENTAIRES

Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE)
Info-fiches éco-construction
- Réaliser des toitures vertes
- Maximiser la productivité écologique
- Concevoir des dispositifs didactiques et ergonomiques de gestion des déchets
- La gestion des eaux pluviales à la parcelle
- Prendre en compte le cycle de vie des bâtiments et de leurs composantes

Centre Urbain bruxellois
Le châssis des fenêtres en bois – Concilier patrimoine et confort

ADEME
Plaquettes de l'ADEME
- L'isolation thermique
- La qualité de l'air intérieur
- La ventilation

Mairie de Paris
- Cahier de recommandations environnementales pour les acteurs de la construction et de l'aménagement

Ville de Chambéry
- Guide de recommandations pour promouvoir la qualité environnementale dans la construction

Jean-Pierre Oliva
- L'isolation écologique – éditions Terre Vivante

Jean-Pierre Oliva et Stéphane Courgey
- La conception bioclimatique – éditions Terre Vivante

Thierry Salomon et Stéphane Bedel
- La maison des Négawatts – éditions Terre Vivante

Comité National pour le développement du bois - Fédération suédoise des industries forestières
- www.bois.com

ARENE Ile-de-France
- L'éolien dans l'urbain

Effinergie
Réussir un projet de Bâtiment Basse Consommation

ASPA
- Matériau de construction et santé

10 LES ADRESSES UTILES

Ville de Sucy-en-Brie
2, avenue Georges Pompidou 94370 Sucy-en-Brie
Tél. : 01 49 82 24 50

CAUE du Val de Marne
5 rue Carnot 94 600 CHOISY-LE-ROI
Tél. : 01 48 52 55 20 – Fax : 01 48 53 55 54

Agence de l'Energie Val-de-Marne Vitry
128 avenue Paul Vaillant-Couturier 94400 VITRY-SUR-SEINE
Tél. : 01 71 33 13 60

Communauté d'Agglomération du Haut Val-de-Marne
19 avenue de la Sablière – BP 11
94 371 Sucy-en-Brie CEDEX
Tél. 01 56 74 19 00
Fax 01 56 74 19 09

Union régionale des CAUE d'Ile-de-France (URCAUE)
32 boulevard de Sébastopol 75004 Paris
T: 01 77 16 55 65 / F: 01 48 87 00 45
contact@urcaue-idf.fr

Ekopolis
32 boulevard de Sébastopol 75004 Paris
Tél. : 01 77 16 55 65
Email : contact@ekopolis.fr

Bruitparif
9, impasse Milord 75018 Paris
Tél. : 01 75 00 04 00 - Fax : 01 75 00 04 01
Email : contact@bruitparif.fr

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)
Structure nationale :
27, rue Louis Vicat 75015 PARIS
Tél.: 01 47 65 20 00
www.ademe.fr

ADEME Ile-de-France :
6-8, rue Jean Jaurès 92807 PUTEAUX Cedex
Tél. : 01 49 01 45 47

Conseil Général du Val-de-Marne
Hôtel du département
Avenue du Général De Gaulle 94000 Créteil
Tél. : 39 94

Région Ile-de-France
Conseil Régional d'Ile-de-France
33 rue Barbet de Jouy 75007 PARIS
Tél. : 01 53 85 53 85
www.ile-de-france.fr

Airparif
7 rue Crillon 75004 PARIS
Tél. : 01 44 59 47 64 - Fax : 01.44.59.47.67
www.airparif.asso.fr

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer
92055 La Défense Cedex
Tél. : 01 40 81 21 22
www.developpement-durable.gouv.f

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
4, avenue du recteur Poincaré 75782 PARIS Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51
www.cstb.fr

Observatoire de la qualité de l'air intérieur
www.air-intérieur.org

Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP)
2, rue Jules César 75012 PARIS
Tél.: 01 44 75 44 75 - Fax : 01 44 75 44 34
www.siaap.fr

Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN)
51, rue Salvador Allende 92000 NANTERRE
Tél. :01 41 20 16 00 - Fax : 01 41 20 16 09
www.eau-seine-normandie.fr



COULEURS DE SUCY

Charte de ravalement

PLAN DE LA CHARTE

I. CARACTERISTIQUES DE SUCY-EN-BRIE

A. Evolution urbaine de la ville
B. Qualité et spécificité urbaines, paysagères et architecturales

II. PROBLEMATIQUES DU RAVALEMENT

A. La requalification des façades
B. La qualité du support
C. Les problèmes d'humidité

III. LES COULEURS D'UN RAVALEMENT

- Les couleurs différentes en fonction des supports
- Les contrastes: tonalités, saturation des couleurs, clair-obscur, proportions-surface

IV. FICHES TYPOLOGIQUES

- Maisons rurales
- Maisons de bourg
- Immeubles de rapport
- Maisons de villégiatures en meulière
- Pavillons individuels
- Immeubles collectifs modernes

V. FICHES MATERIAUX

A. Matériaux apparents:
- Moellons de meulière
- Moellons de calcaire
- Maçonnerie en brique
- Maisons en bois ou bardage bois

B. Maçonnerie enduite:
- Enduits en plâtre ou plâtre et chaux
- Enduits en ciment sur fond en plâtre
- Enduits en ciment sur bâti récent
- Maçonnerie à pans de bois

VI. FICHES COMPLEMENTAIRES

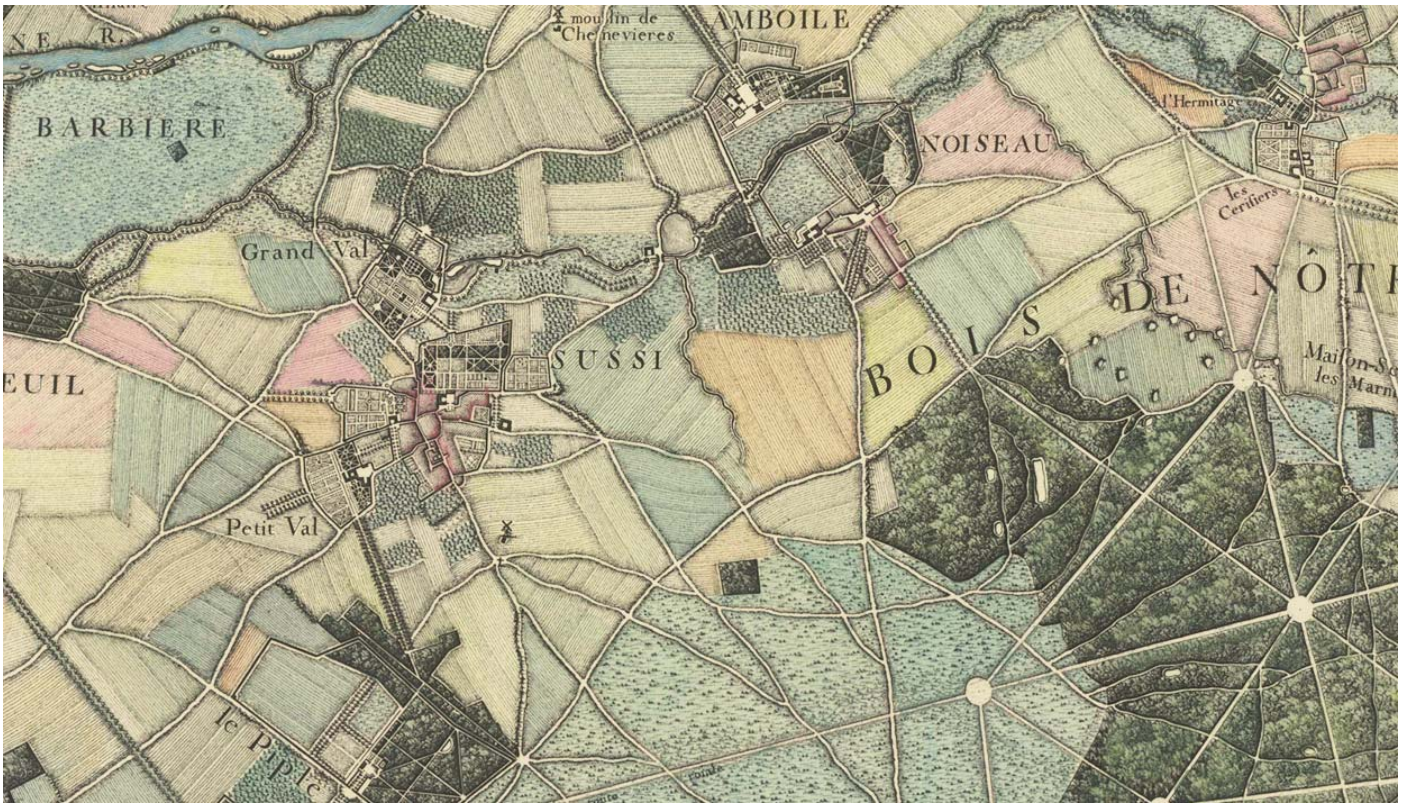
- Fenêtres
- Les volets et portes
- Séparation des réseaux - assainissement

VII. GLOSSAIRE

I. Caractéristiques de Sucy-en-Brie

Evolution urbaine de la ville

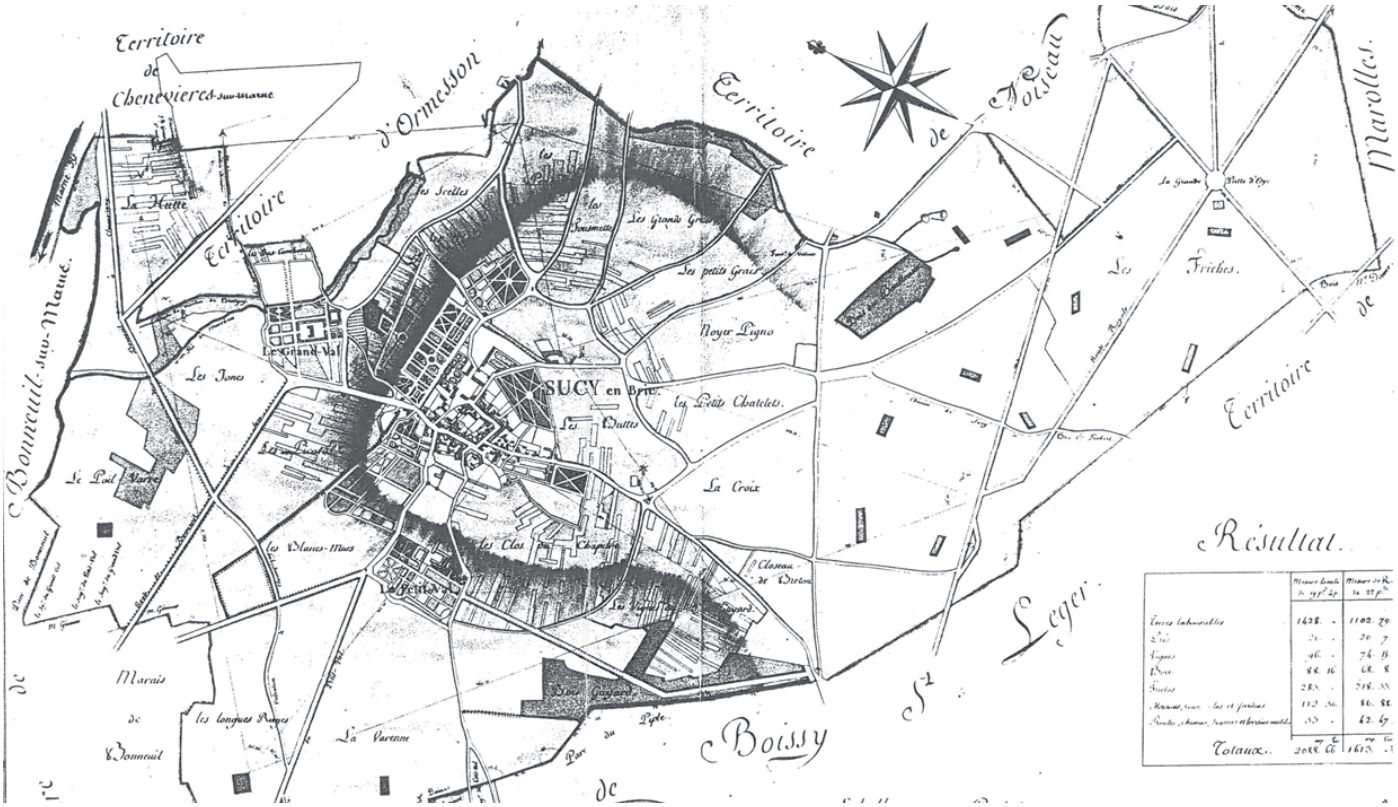
Carte de l'abbé de Grive 1740



Carte des Chasses 1764-1807



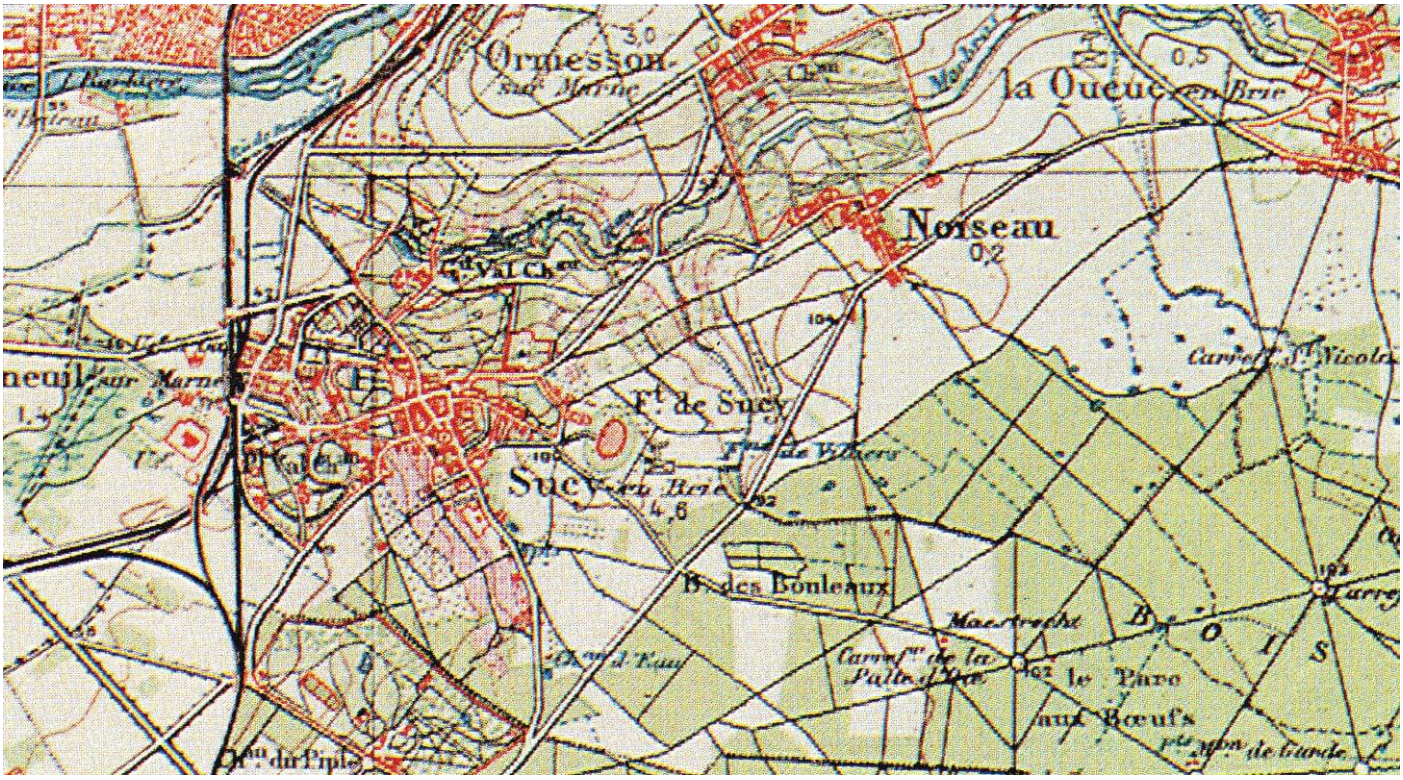
Plan d'arpentage de la paroisse de Sucy-en-Brie 1786



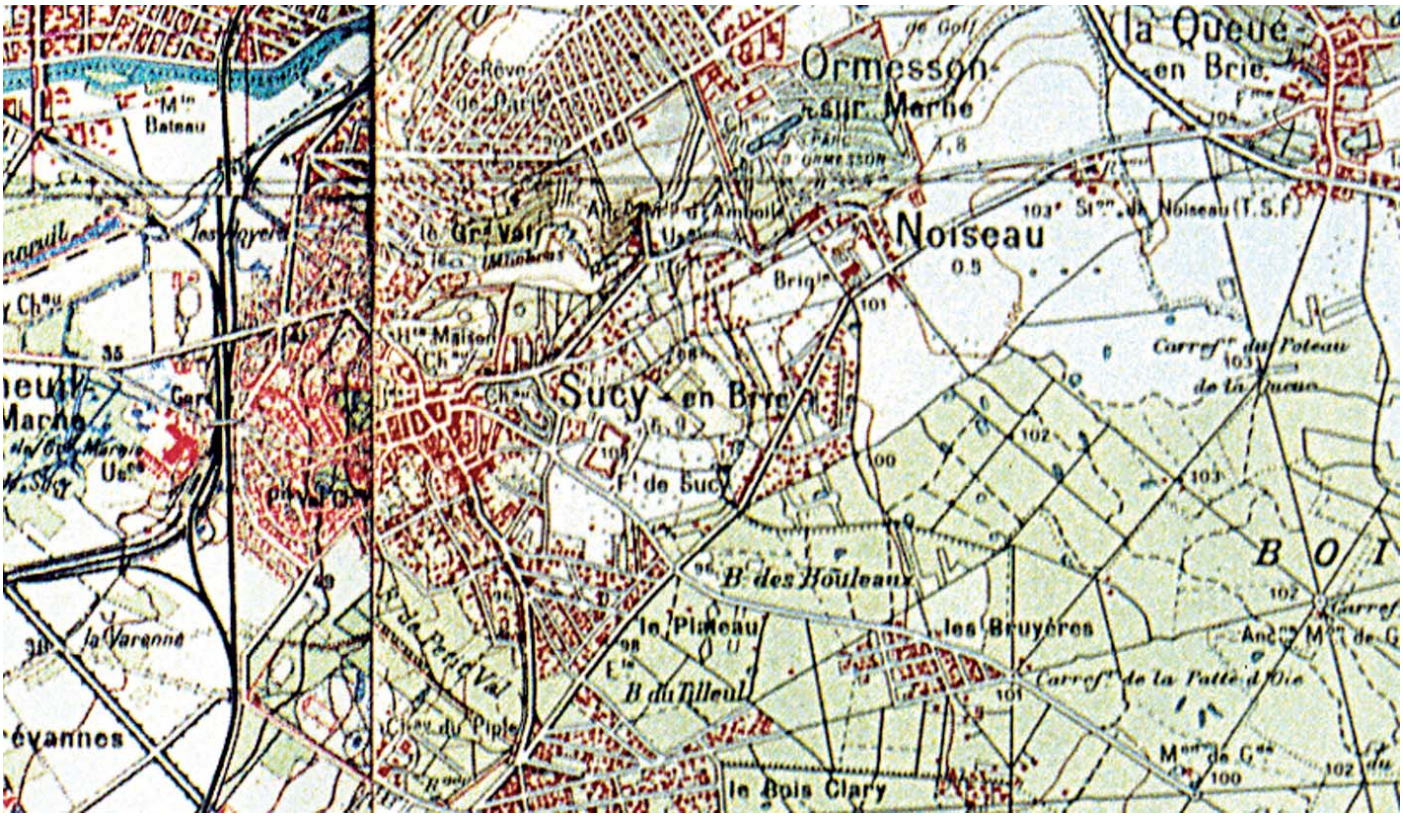
Carte de l'Etat-Major 1865



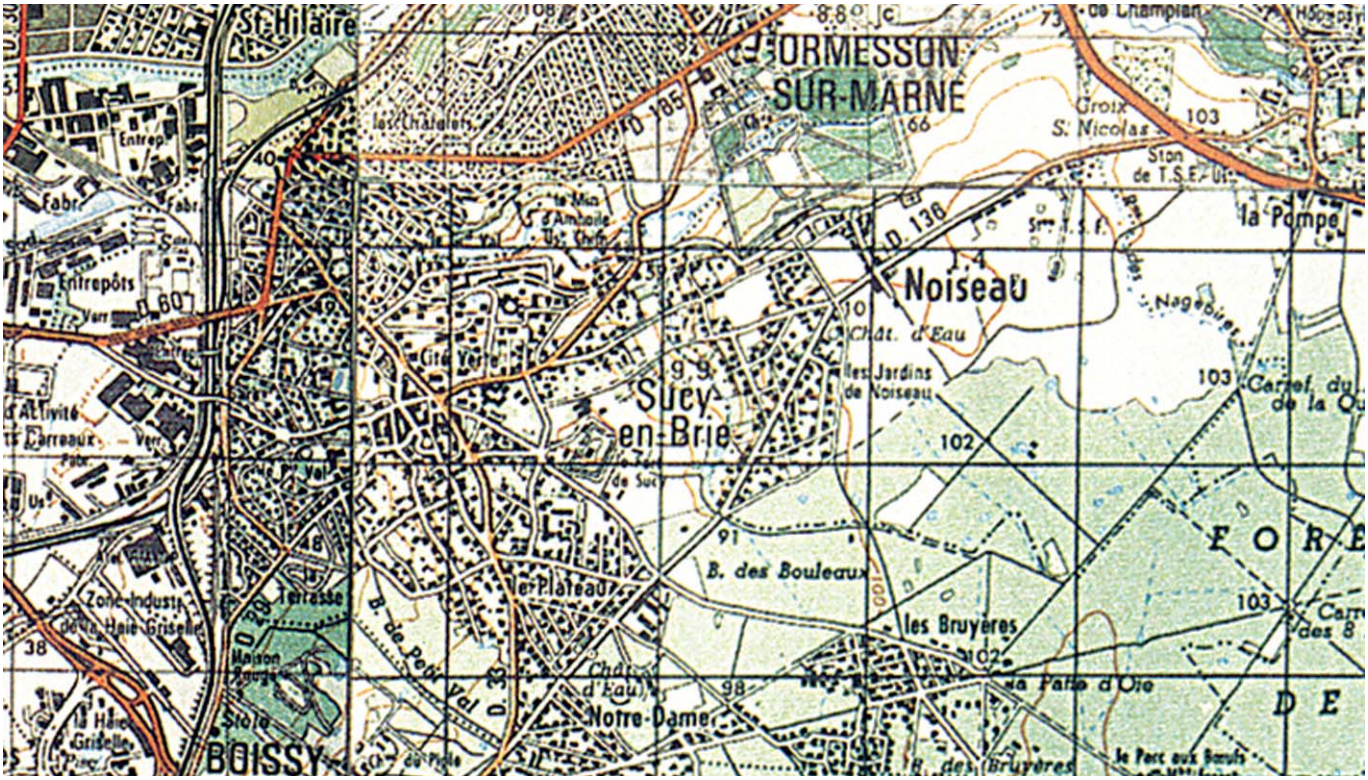
Carte IGN de 1901-1906



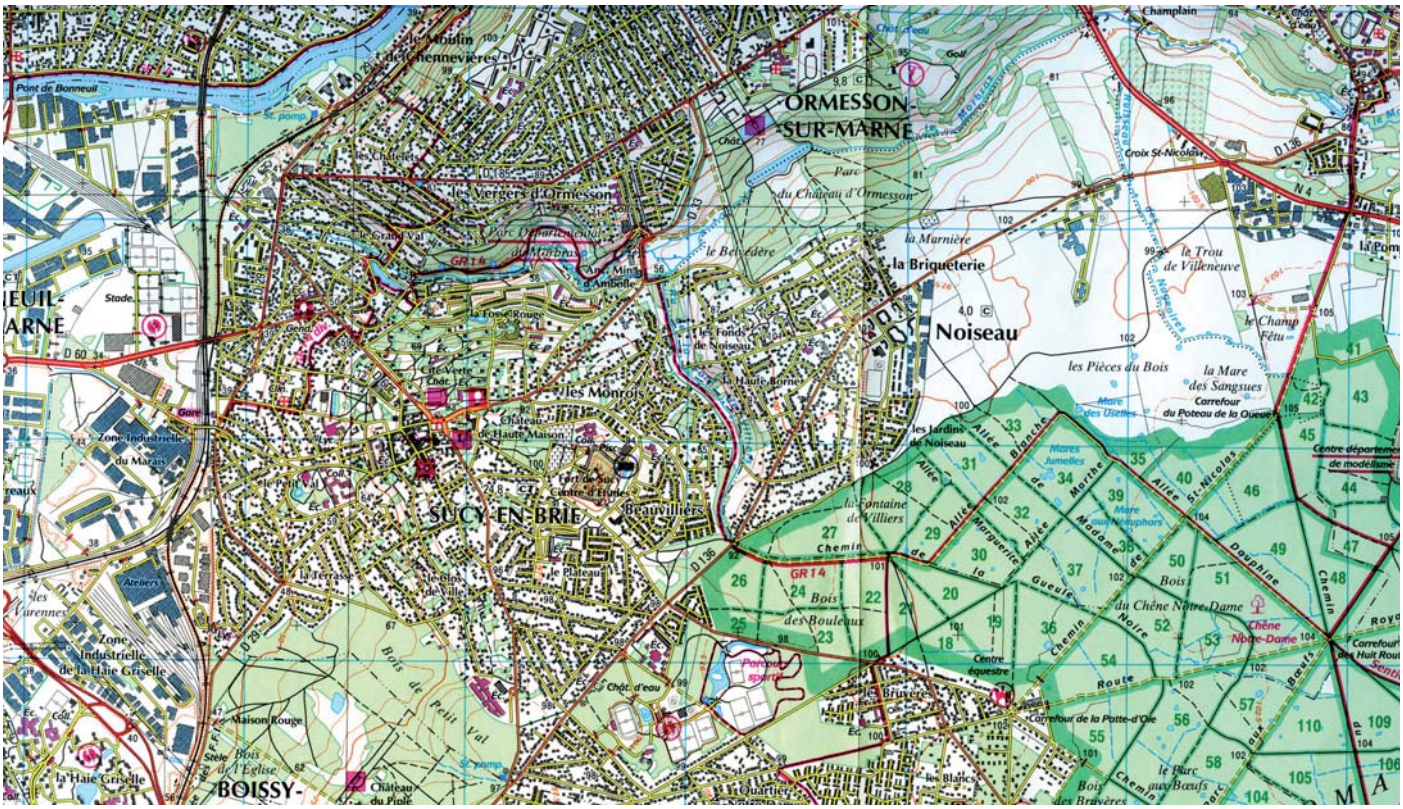
Carte IGN de 1938-1945



Carte IGN de 1965-1971



Carte IGN de 2004



HAUT MOYEN-AGE

UN VILLAGE BRIARD A VOCATION VITICOLE

Au Moyen-âge, Sucy est une bourgade briarde, à vocation viticole, regroupée autour de l'église Saint-Martin. Comme beaucoup de villages briards, son installation de sur ce site est probablement liée à une résurgence, qui aurait déterminé l'implantation de son église, sur un chemin, qui relie la forêt de Notre-dame et la vallée.

A l'orée du bois et à l'extrémité est du plateau briard, le village se positionne en promontoire sur les vallées de la Seine et de la Marne et son territoire gagnera progressivement sur la forêt. Le village d'alors, qui correspond au centre-ville, est concentré autour des actuelles rues du Moutier, rue du Temple, rue Guy Mocquet, rue de la Porte, et une petite portion des rue de Boissy, de Brévannes, Pierre Sémard, Maurice Berteaux et Ludovic Halévy.

Sur les pentes du coteau, s'étendent les parcelles de vignobles, sous forme de lamelles étroites, parallèles à la pente. Sur le plateau, des terres agricoles entourent le village. En 811, les terres de Sulciacum et l'église Saint-Martin entrent dans les biens du chapitre de Notre-Dame-de-Paris. Pendant tout le Moyen-Age, le village est soumis à des autorités religieuses, qui possèdent les terres: fiefs de Chaumoncel, Montaleau, le Grand Val et le Petit Val.

L'habitat, de type rural, est constitué de «maisons-fermes», disposées, autour de cours et jardins, auxquels on accède, depuis la rue, par une porte cochère. Leur maçonnerie est en moellons de meulière, enduites au plâtre ou plâtre et chaux, à l'instar de l'église. Quelques structures en pans de bois sont encore visibles, aujourd'hui, comme sur le pignon de la grange aux dîmes.





L'église actuelle, XIIème siècle.

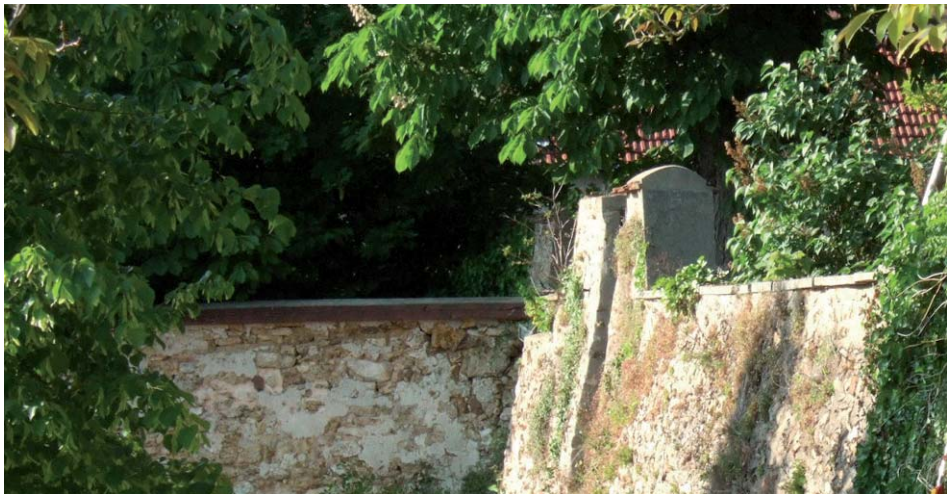


Plan issu du cadastre napoléonien (1807-1850)



XVIème siècle

LE VILLAGE FORTIFIE



A partir de la fin du XVème siècle, période plus calme, le bourg se développe grâce au commerce. En 1527, François 1er permet aux habitants de tenir une foire franche annuelle. En 1544, il leur leur donne le droit de se fortifier, de construire des tours et ponts-levis. Le village, ayant souffert pendant la période de la Fronde, est alors entouré d'une enceinte, probablement construite en moëllons de meulière, et dont les pierres ont certainement été réutilisées, pour les maisons et/ou les murs de clôtures de certaines propriétés. Les rues de la Porte et des Remparts en témoignent.



Reconstitution du tracé du rempart, sur une photo aérienne, d'après un plan établi par Françoise Balard, mémoire de DEA, juin 1987



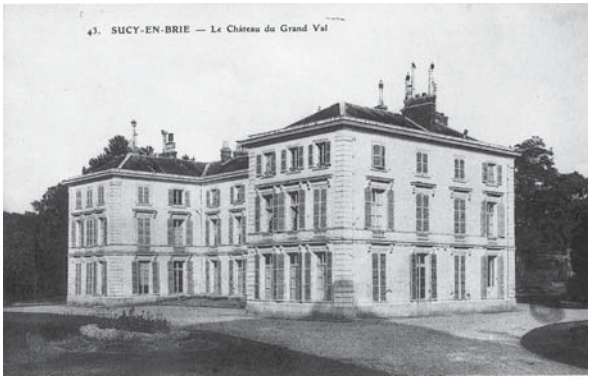
XVIIème - XVIIIème siècles

LA VILLE AUX SIX CHATEAUX

Adossée à la forêt, dominant la vallée, le territoire de Sucy est très apprécié pour ses qualités paysagères exceptionnelles, à proximité de Paris. Il devient donc très vite un lieu de villégiature privilégié, pour de nouveaux proprétaires fonciers, issus de la noblesse de robe et la petite bourgeoisie. Se faisant acquéreurs d'anciennes terres agricoles et des fermes rurales qui y sont liées, ils se feront édifier de grandes demeures. Profitant de perspectives sur les pentes du côteau, de grands parcs d'agréments soigneusement clos entourent les châteaux.

Sucy devient alors «la ville aux six châteaux».

- Le château de la Haute Maison, actuelle mairie, est édifié en 1559 et remaniée de nombreuses fois.
- Le château du Grand Val est édifié en 1569, et démoli en 1949.
- Le château de Montaleau est édifié en 1620.
- Le château de Sucy est édifié par François Le Vau, pour Nicolas Lambert, en 1660.
- Le château de Chaumoncel, construit en 1750 est détruit en 1885.
- Le château du Petit Val est le plus récent (1755).



fin XIXème - début XXème siècle

LES PREMIERS LOTISSEMENTS

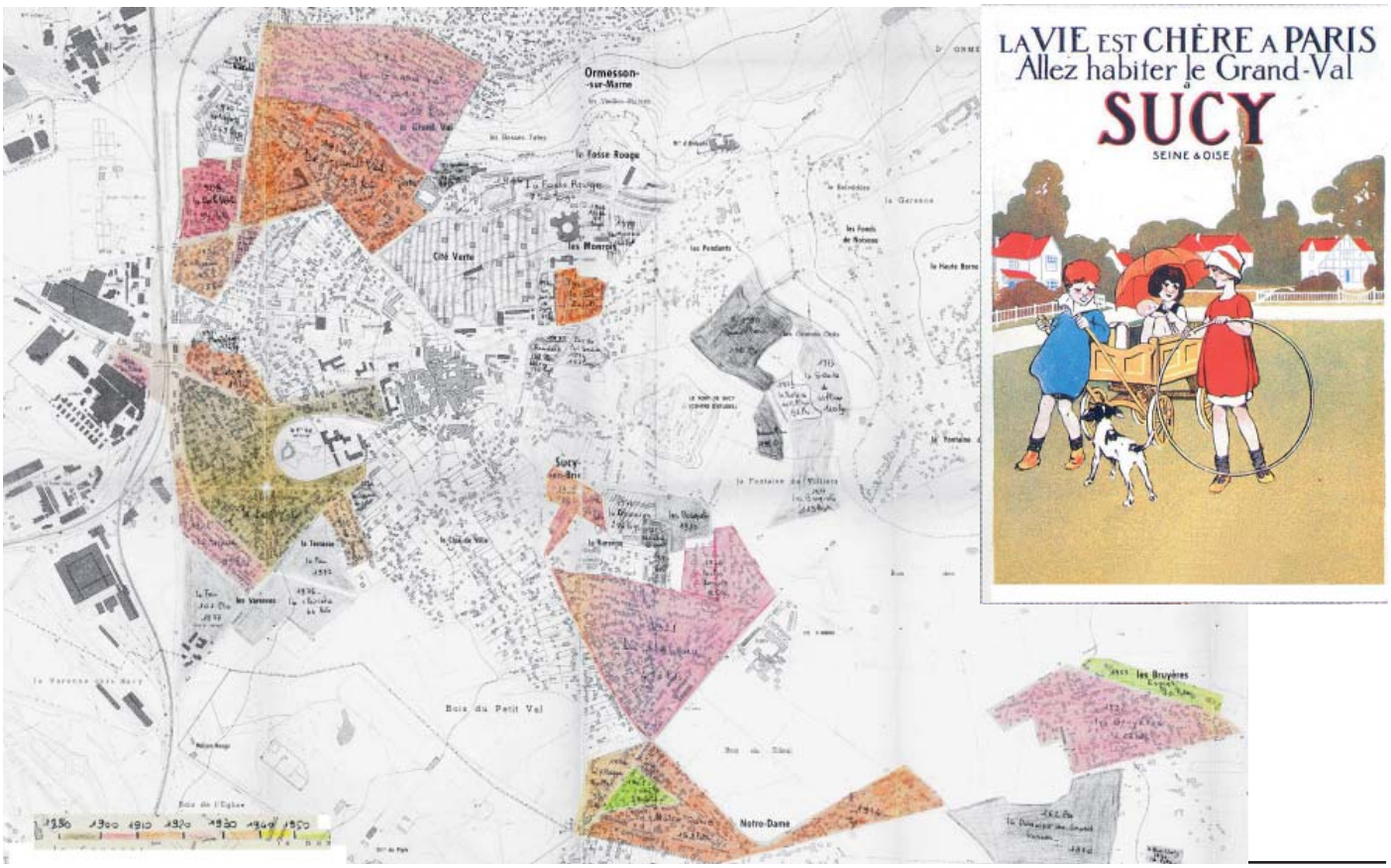




En 1872, la ligne de chemin de fer reliant Vincennes à la Varenne est prolongée jusqu'à Sucy. Sucy devient un lieu de villégiature privilégié pour un public de plus en plus large. Les lotisseurs le comprennent vite. En 1888, les trente hectares du parc et annexes du château du Petit Val sont achetés puis divisés en 183 lots, pour être vendus, dans un premier temps, à de riches commerçants ou petits industriels parisiens, qui y installent une résidence secondaire. Il en sera de même pour les plus beaux terrains de l'ancien parc de Montaleau, de Chaumoncel, et Clos de ville. On y trouve donc de belles maisons de type villégiature.

Le parc du Grand Val, loti en 1914, puis en 1922, est plus excentré et les parcelles sont de plus petites tailles. La clientèle est donc moins aisée, même si le cahier des charges imposait des règles strictes d'habitat bourgeois. La construction de ces résidences, principales, cette fois, est souvent confiée aux mêmes entreprises locales: Bemelmans, Colin et Collin, Camot y ont apposé leur signature. Avec l'installation de l'usine de verrerie, en 1917, la plaine s'industrialise peu à peu.

La loi Loucheur aidant (1928), les annonces des lotisseurs attirent des familles toujours plus modestes, dont les plus démunis, achètent les terrains les moins chers, souvent loin de la gare, ainsi naissent des quartiers d'habitat pavillonnaire, qui se développeront lentement, tout au long du XXème siècle, ce qui explique leur caractère hétérogène, ainsi le Plateau est loti en 1921, la Garenne, les Bruyères, en 1922, le Clos Perrault, en 1926, le Closeau Révillon, en 1934, les Genêts, en 1941. D'autres quartiers d'habitat pavillonnaires se répandent aussi près de la gare, lotissements du Poil Vert (1908), du Potager (1914), du Champs Saint-Denis (1923), de la Gare (1924), etc.



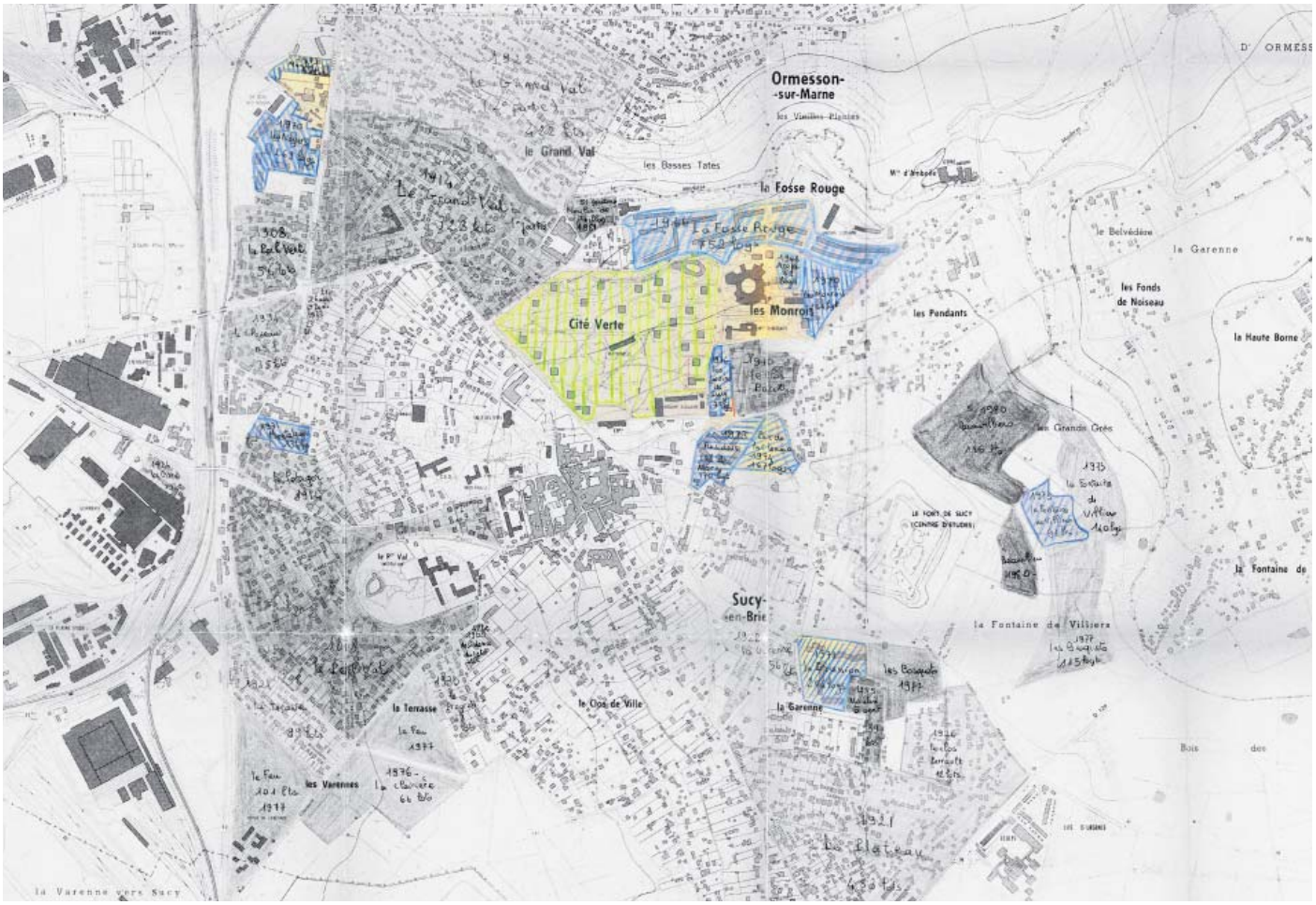
Les Trente Glorieuses

LES ENSEMBLES DE LOGEMENT COLLECTIF

Dans les années 50, la France doit répondre à une crise du logement sans précédent. Les causes en sont multiples: destructions dues à la guerre, baby-boom, exode rural massif et arrivée des rapatriés d'Algérie en sont les causes principales. Beaucoup vivent dans des conditions sanitaires et de confort inacceptables. L'abbé Pierre sonne la sonnette d'alarme en 1954. C'est alors que l'état s'engage dans une politique de logement de masse, qui a pris la forme des grands ensembles. Marqués par un urbanisme de tours et de barres, disposés au milieu d'espaces verts, ces unités d'habitation comprennent toujours plus de 500 logements, 1000 en moyenne. C'est dans ce contexte qu'ont été construits, à Sucy, dans l'ancien parc du château Lambert, les ensembles de la Cité Verte (1959- 840 logements) et de la Fosse Rouge (1966-750 logements).



Mais Sucy compte des opérations de logements, à l'échelle plus humaine, et de grande qualité architecturale, tels que la résidence du Val de Marne, conçue par Paul Chemetov, en 1970.



Fin du XXème siècle

LES LOTISSEMENTS PLUS RÉCENTS



Après le traumatisme des grands ensembles, le dernier quart du XXème siècle est marqué, en banlieue, par un retour à une politique d'habitat individuel. Sucy n'échappe pas à cette tendance nationale. Cette période a donc vu fleurir de nombreux lotissements, tels que le Domaine du Grand Veneur (1970), la Fontaine de Villiers (1973), le Feu, les Bosquets (1977), la Clairère (1978), Beauvilliers (1980), le Moulin de Touillon (1981).

Souvent conçus comme des ensembles homogènes, les aménagements paysagers, le travail d'articulation des maisons entre elles, leur compacité, leur confèrent, pour les plus réussis, une certaine qualité urbaine. L'architecture, au contraire y est assez banale et sans grande innovation. Les maisons sont de forme traditionnelle, empruntant aux styles les plus anachroniques, et parfois étrangers à l'histoire de la commune.

Construites en parpaing, elles sont toujours enduites. Les volets sont de style rustique, souvent, en bois vernis. Les dominantes de couleur sont donc les nuances de tons pierre pour la maçonnerie et marron pour les volets et menuiseries.



II. Problématiques du ravalement

La requalification des façades

Quel que soit le type, l'âge ou le statut social des bâtiments concernés par un ravalement de façade, la préconisation liée aux problèmes posés par la pathologie des enduits répond à des impératifs de traitement du bâti qui ne sont pas toujours visibles.

La reconnaisance du bâti
Le degré d'altération du bâti
Le respect des caractéristiques typologiques
Le respect des échanges gazeux

En effet, si le ravalement concerne avant tout la peau du bâtiment, c'est-à-dire la partie superficielle de la maçonnerie, il est nécessaire de rappeler qu'il ne se limite pas à une action simplement cosmétique, mais qu'il s'agit d'une intervention qui englobe plus largement différents concepts techniques, architecturaux et urbains.
Les ouvrages de ravalement doivent impérativement s'attacher à respecter les éléments structurels intégrés dans les maçonneries, tout en assurant un usage des locaux conforme à leurs destinations.
Un ravalement n'est donc pas uniquement une opération de réparation d'une façade qui consiste uniquement à cacher des fissures, mais c'est surtout l'action adaptée qui permettra de protéger et de pérenniser le bâti, ce qui suppose une bonne reconnaissance diagnostique de la construction et une bonne maîtrise des véritables enjeux.

La reconnaissance du bâti :

Cette analyse diagnostique permet d'étudier les différentes qualités intrinsèques d'un immeuble et de le mettre en référence par rapport à son niveau de dégradation ou de vétusté. Cette comparaison permet de définir plus clairement les enjeux liés à une réhabilitation, et quels moyens le ou les maîtres-d'ouvrage devront investir dans l'opération.
Cette reflexion demande de définir les principaux critères de qualité reconnus à un bâtiment, qui sont très correlatifs et participent étroitement à l'impression souvent intuitive laissée par l'observation d'un bâtiment.



La qualité urbaine :

Le mode d'implantation du bâtiment dans la parcelle, la forme de la parcelle et son positionnement par rapport à l'espace public, par exemple un terrain à l'angle de deux voies, à un carrefour ou sur une place, ont une influence déterminante sur l'importance du rôle urbain d'une construction. Son emprise par rapport à l'alignement et aux limites séparatives lui confèrent un statut plus ou moins stratégique, en relation avec l'organisation urbaine du quartier.

La qualité architecturale :

La composition générale du bâtiment, sa volumétrie, sa hauteur, le rythme vertical ou horizontal de ses façades, l'harmonie de ses proportions, le rapport entre les pleins et les vides, les qualités et la richesses de ses modénatures, et d'une façon générale la cohérence de ces différents éléments lui confère un statut social particulier et un certain intérêt architectural , qui peut se décliner de la manière suivante :
Immeuble majeurs,
Immeuble de qualité,
Immeuble d'accompagnement,
Immeubles mal intégrés.

La qualité historique :

Les dates de construction des immeubles les plus anciens leur donnent, même s'ils sont dépourvus d'intérêt, une certaine légitimité et un droit d'exister.

Le niveau d'altération du bâti :

Totalement indépendant des autres critères d'appréciation et souvent le plus facilement perceptible, il donne parfois une fausse image du patrimoine :
Une réhabilitation récente, mais exécutée de façon maladroite, sans respect des caractéristiques typologiques et techniques de la construction, parfois au prix de dégradations durables des éléments de modénatures constituant son intérêt architectural, peut donner l'illusion d'une requalification du bâti alors que celui-ci a été en réalité appauvri.
A contrario, une négligence d'entretien pendant plusieurs décennies, d'autant plus dommageable s'il s'agit d'un immeuble de qualité, peut provoquer une altération importante d'un bâtiment. Pourtant, cette vétusté apparente, qu'il est toujours possible de solutionner techniquement, n'affecte en rien l'intérêt architectural historique ou urbain de la construction.

Cette rapide reconnaissance du bâtiment est indispensable avant de rappeler les principes de base qui doivent inspirer les maîtres-d'ouvrage et les maîtres-d'œuvre dans leur démarche pour la bonne réalisation de leur opération de réhabilitation.

Respect des caractéristiques typologiques des bâtiments :

La composition des façades met en scène les différents éléments qui permettent d'apprécier les qualités constitutives des immeubles. Ces différents éléments servent de critères de qualification de ces ouvrages, tant d'un point de vue historique qu'architectural.

Chaque époque de construction ayant développé un art de construire qui lui est propre, l'analyse de ces différents facteurs permettent une évaluation de la date de construction qui permet d'en déduire d'autres caractéristiques non visibles, mais dont la connaissance est utile pour le traitement des parties visibles.

Il est par conséquent impératif de conserver, préserver et d'entretenir ces éléments, et quand cela est possible, de les reconstituer quand ils ont été détruit par de précédentes interventions.

Ces différents éléments sont les **décors de façade** ou **modénature:** ce sont les bandeaux et corniches , intermédiaires ou situés à l'égout du toit, les encadrements de baies en saillie ou dans le nu de la façade, mouluré ou non, les chaînes d'angles et les pilastres engagés dans les maçonneries, les tables en saillies, mais aussi le soubassement, les consoles sous balcons, les piédroits de lucarnes, etc...





Ces éléments de décors prennent pour références des éléments constructifs tels que les poteaux ou les linteaux, mais remplissent également un rôle de protection du bâti, protégeant la façade des eaux de pluies, du ruissellement et du rejaillissement de celles-ci, essentiel dans le cas de construction en plâtre.

Ces éléments de modénature, forts discrets pendant la période classique du 18ème siècle, prennent de l'ampleur dès le début 19ème pour prendre une importance particulière pendant la période de l'urbanisation Haussmannienne et post-haussmannienne pour les bâtiments de statut aisé.

S'ils sont d'inspiration classique et sobre, en ce qui concerne les châteaux de Sucy, ils prennent des formes plus fantaisistes et colorées, sur les maisons bourgeoises et de villégiature, qui apparaissent, à la fin du XIXème. Les entreprises sucyciennes Bemelmans, Colin et Collin, Camot en seront les artisans, jusque dans l'habitat le plus modeste.

Respect d'une parfaite compatibilité de l'enduit avec le support :

Les maçonneries anciennes sont composées de différents matériaux extraits localement des carrières de gypse, de calcaires et de meulières :
Maçonneries de moellons calcaires ou meulières ou briques en terre-cuite, hourdées et enduites au plâtre gros.
Maçonneries de moellons calcaires apparents,
Maçonneries hourdées au plâtre et réenduites au mortier de ciment à l'occasion d'un ravalement maladroit,
Maçonneries de moellons de meulières apparentes,
Maçonneries de briques apparentes,
Les pans de bois,

Ces différents blocs de maçonnerie sont hourdés, et le cas échéant enduits avec des mortiers. Ces mortiers sont un mélange d'un liant et d'un agrégat, souvent du sable ou du petit gravillon, parfois de la terre et, dans les cas les plus ruraux, de paille et d'argile.

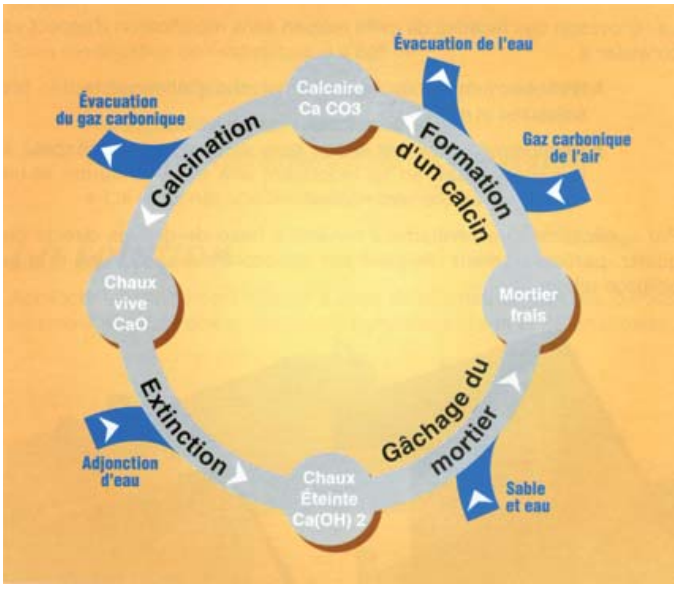
Les liants peuvent poser entre eux des problèmes de compatibilité en raison de leur nature chimique qui influence leurs qualités mécaniques.

Il existe trois grands types de liants :

Les liants gypseux, c'est le plâtre, utilisé en majorité dans le bâti ancien de Paris, issu des carrières de gypse du bassin parisien.

Les liants aériens, essentiellement la chaux aérienne, issu de la combustion, puis de la réhydratation du calcaire pure, le carbonate de calcium. Ce liant appelé CL (calcium lime : chaux calcique, anciennement CAEB- chaux aérienne éteinte pour le bâtiment) peut se marier avec du plâtre gros pour faire du MPC (mortier plâtre et chaux) ou utiliser dans des proportions variées de ciment, ce qui lui confère d'autres propriétés.
Les liants aériens font leur prise à l'air, c'est-à-dire qu'ils acquièrent leurs qualités mécaniques lentement, en rentrant en composition avec le dioxyde de carbone -CO2-contenu dans l'air

Les liants hydrauliques : Ce sont les ciments, formulés à base de silice, qui bénéficient d'une excellente résistance mécanique, mais qui ne possèdent aucune des qualité de perméance ou de microporosité nécessaire à une utilisation dans les maçonneries anciennes, ce qui le rend inapplicables sur ces supports de façon rédhibitoire. Le mortier bâtard est un mélange de ciment et de chaux hydraulique artificielle -XHA- qui bénéficie d'un meilleur aspect, mais n'améliore en rien ses propriétés. En effet, ce liant ne contient pas de chaux



Le cycle de la chaux



naturelle et est exclue du cadre de la norme actuelle NF EN 459-1, le terme chaux artificielle est abandonné au profit de ciment à maçonner.

Les liants hydrauliques portent ce nom parce qu'ils font leur prise à l'eau, c'est-à-dire que leurs composants rentrent en combinaison avec l'eau de gâchage et obtiennent rapidement leurs propriétés mécaniques pendant l'évaporation de cette eau.
Ils sont parfaitement appropriés à une utilisation sur les maçonneries en bloc d'agglomérés de ciment, et plus généralement sur tout support à base de mortier de ciment, béton armé, béton coulé sur place...

Les **chaux hydrauliques naturelles :**
Ce sont des liants à la fois hydrauliques en raison de la présence de silice, et aériens en raison de la présence de calcaire. Ils font donc rapidement leur prise à l'eau, et plus lentement leur prise définitive à l'air, ce qui procure de grande facilité de mise en œuvre.
Leur résistance mécanique se décline pour les fonds friables en NHL2, en NHL3,5 et plus proche de la résistance du ciment ,en NHL5 (Natural hydraulic lime)
Cette adaptabilité les rend particulièrement appropriées à un usage dans les maçonneries anciennes.
La chaux hydraulique naturelle peut s'associer à des composants pouzzolaniques ou hydrauliques -NHL-Z- qui lui confèrent des qualités d'hydraulicité qui pourraient parfois lui manquer.

L'ensemble de ces liants peuvent poser entre eux de graves problèmes de compatibilité liés à la succession des réactions chimiques au cours du séchage du mortier. Pendant l'évaporation de l'eau de gâchage, les liants gypseux et les liants aériens ont tendance à s'expanser très légèrement, alors que les liants hydrauliques subissent un phénomène de retrait plus ou moins important. Ces différents phénomènes participent à rendre difficilement compatible les ciments avec les plâtres ou les chaux naturelles. En intérieur, ce conflit entre matériaux reste acceptable, mais l'exposition aux intempéries le rend impossible en façade.

Respect des échanges gazeux entre les maçonneries et l'extérieur.

Le bâti ancien est très souvent composé de moellons hourdés au plâtre et/ou à la chaux. Ne bénéficiant pas d'arase sanitaire étanche, ces maçonneries, du fait de leur section importante, font effet de mèche par rapport au fond de fouilles et par les murets de fondation. Les murs pompent ainsi l'humidité du sol qui remonte par capillarité dans les maçonneries en élévation : ce sont les remontées capillaires .

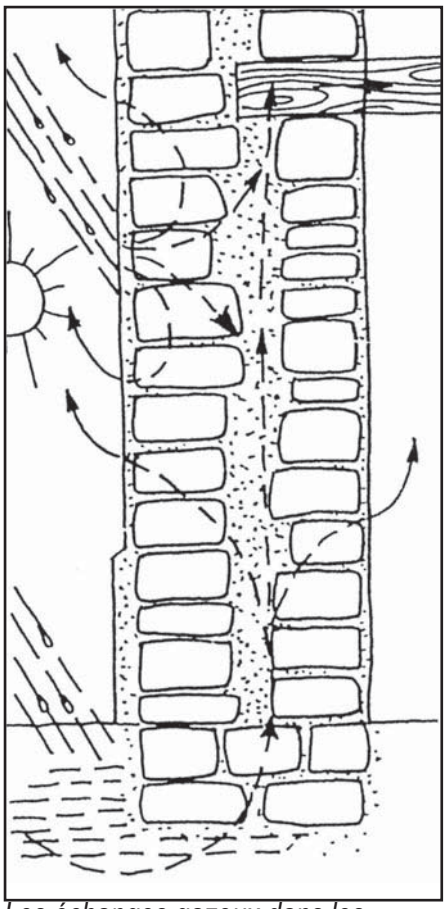
L'eau pénètre dans les maçonneries pour d'autres raisons : infiltrations par la peau du bâtiment, fuites de canalisations d'arrivée d'eau ou d'évacuations, vide technique dans les maçonneries, mode d'occupation du local ou sur-occupation ; dans ce cas , l'eau pénètre dans les support par perméabilité.

Ces maçonneries se débarrassent de l'excès d'humidité sous forme de vapeur d'eau de la paroi vers l'extérieur : on parle d'**échanges gazeux**, ou de percolation des supports.

Ce transfert de vapeur d'eau au travers de la peau de la façade ne peut se réaliser que si le revêtement utilisé pour habiller la façade est microporeux, c'est-à-dire qu'il doit pouvoir laisser passer autant de quantité d'eau par unité de temps et unité de surface que le support : c'est le principe de perméance et de réversibilité.

C'est la raison pour laquelle il est absolument déconseillé d'appliquer sur une façade, toute peinture ou complexe imperméabilisant. De même, on doit proscrire l'utilisation d'enduit à base de liants hydrauliques de type enduit ciment ou mortier bâtard. Les revêtements pelliculaires de type RPE - revêtements plastiques épais et RSE -revêtements plastiques semi-épais souffrent des même défauts et ne peuvent donc pas être appliqués sur les maçonneries anciennes.

A défaut, les échanges gazeux ne pouvant pas se faire sur l'extérieur vont se déplacer vers l'intérieur des locaux, apportant toutes sortes de dégradations dans les revêtements provoquées par la persistance de l'humidité : décollement de papiers peints, cloquage de la peinture, condensation et moisissures. Des altérations durables des éléments de structure peuvent également apparaître : pourrissement des linteaux et des poteaux en bois, oxydation des pièces métalliques, poutrelles, chevêtres, dégradation d'éléments de maçonnerie, desquamation de la pierre.



Les échanges gazeux dans les maçonneries



Ces principes élémentaires apparaissent en filigranes des préconisations associées à chaque type de support des fiches matériaux annexées à cette charte.

La qualité du support

La dégradation progressive des façades se traduit, sur les bâtiments, par des altérations très variables en fonction de la nature des matériaux utilisés. La question de la requalification des façades commence à se poser dès que les parements montrent des signes visibles de vétusté qui révèlent que l'enduit ne remplit plus son rôle de protection de la maçonnerie.

Le vieillissement peut se traduire de différentes façons : les salissures, la présence de fissures et le décollement des enduits qui provoquent des infiltrations.

Le mode d'intervention sur l'enduit présentant des traces de fissuration est déterminé en fonction de la lecture que l'on fait de ces fissures et de leur interprétation.

En effet, l'étude de la pathologie des bâtiments montre que chaque type de fissures est révélateur d'un défaut ou d'un mouvement du support.

Les fissures:

Les grandes familles de fissures sont :

Les fissures structurelles : elles sont le résultat de mouvements contradictoires dans les maçonneries, souvent dûs à des tassements différentiels des fondations. Elles se présentent sous la forme de fissures en escalier montant vers l'angle extérieur du bâtiment, ou des fissures en cloches de fontis dessinant un arc de décharge. Il convient alors de procéder à la stabilisation des fissures avant toute opération de requalification des façades:

Préconisation:

- Campagne de reconnaissance de sols par bureau d'études techniques,
- Suivant les résultats de l'étude : reprise en sous-œuvre des fondations superficielles ou mise en oeuvre de fondations spéciales.

Après stabilisation des mouvements du sol, les fissures n'évoluent plus, on peut alors s'occuper du ravalement.



Les fissures d'angle : elles se localisent souvent aux angles des baies et relient dans les cas des bâtiments les plus anciens les linteaux des fenêtres aux allèges de l'étage supérieur. Ce type d'altération est très fréquent dans le bâti ancien et n'est révélateur d'aucune anomalie de construction si ce n'est que ces maçonneries très massives subissent les influences de la gravitation universelle. Ces murs enregistrent les micromouvements du sol souvent liés à son hygrométrie, et se fissurent là où elles sont le plus fragiles, au droit des baies.

Après le ravalement des façades, quel que soit le type d'enduit, ces fissures risquent de revenir au même endroit, mais dans des proportions généralement plus modestes.

Le même type de fissures, plus rectilignes, révèle encore les mouvements contradictoires des parois organisées dans des plans différents, par exemple un mur refend contre un mur de façade peut produire une fissure verticale, ou l'articulation d'un murs de façade avec un plancher peut générer une fissure horizontale, surtout si ce plancher est à ossature métallique.

Les fissures traversantes, quand elles sont rectilignes, révèlent un manque de continuité du matériau constituant la maçonnerie, par exemple la liaison entre un mur en moellons et des parties en brique, ou les boisseaux de terre-cuite des conduits de cheminée.

On les rencontre aussi dans les façades en pans de bois à la liaison entre les pièces d'ossature en bois et les éléments de remplissage.

Les fissures structurelles sont également traversantes.

Le faïençage :

Ce type de microfissures multidirectionnelles n'a pas de cause liées à la structure du bâtiment.Elles annoncent simplement l'évolution du processus de décollement de l'enduit par rapport au support.

Ce décollement peut être causé soit par la vétusté d'un ouvrage ancien, soit par un défaut d'exécution d'un enduit récent: trop forte épaisseur, chaleur importante le jour de l'exécution de l'enduit sans réhumecter, défaut d'humidification du support, trop d'eau dans l'eau de gachage sont autant de causes qui provoquent des fissures de retrait assimilables à un faïençage.

Ce faïençage laisse pénétrer l'eau des intempéries et peut occasionner de graves dégradations dans les ouvrages de structures, pièces de bois et éléments métalliques, ainsi que l'altération des revêtements intérieurs, enduits, peintures et papiers peints.

Toutes les fissures, structurelles ou non, traversantes, lézardes, microfissures et faïençage, sont infiltrantes, et sont à l'origine de désordres pénalisant la pérennité des ouvrages .
L'appréciation portée à la qualité, la gravité, la quantité et l'étendue de ces fissures et microfissures est primordiale pour déterminer une stratégie d'intervention sur les supports. La question de savoir s'il est possible de conserver un enduit est directement liée à cette appréciation.

On estime habituellement que si un enduit doit être réparer à plus de 40 ou 50% de l'ensemble de sa surface, il est illusoire de s'imaginer qu'on pourra obtenir un bon résultat, vu la multiplication des liaisons fragiles entre parties d'enduit conservé et parties réenduites. Il est donc préférable de procéder à un piochage complet de la façade pour la réfection totale de l'enduit.

Le fait de réparer une façade couverte de fissures multiples, même peu visibles au premier coup d'œil, oblige par ailleurs à appliquer sur la façade un film pelliculaire de type peinture dont les qualités d'adhérence ne sont pas excellentes au droit des fissures.

Un solution palliative consiste alors à recouvrir l'enduit réparé par un micromortier pris dans une trame servant de pontage mécanique. Cette solution plus fiable en terme d'adhérence et de durabilité que la peinture présente en outre un aspect minéral de même qualité







Les problèmes d'humidité

La durée de vie d'une construction est liée à sa capacité d'assurer une bonne étanchéité à l'eau, à l'air et au vent . Cette protection est la condition pour qu'un bâtiment reste durablement conforme à sa destination. L'étanchéité à l'eau est une exigence qui doit impérativement être respectée, particulièrement dans le cas du logement.

Les causes de présence et de persistance d'humidité dans les locaux fermés sont multiples :

LES CAUSES EXTERIEURES

Les fuites :

Les installations de plomberie, les canalisations d'eau chaude et d'eau froide, les appareils de production d'eau chaude, l'installation de chauffage central, les tuyaux de vidange et les réseaux d'évacuation des eaux de pluie ou des eaux usées domestiques, sont susceptible, en fonction de la vétusté et de la qualité de l'installation, de provoquer des fuites pouvant occasionner des désordres à long terme dans le bâti. Des fuites sur des canalisations encastrées ne sont pas décelables immédiatement et risquent de perdurer avant que leurs effets ne soient visibles. Les dégradations risquent par conséquent d'être très importantes.

Les infiltrations :

Le clos et le couvert d'une construction peuvent présenter des défauts d'étanchéité, soit en couverture, soit en raison de la présence de fissures dans les enduits de façades. Ces fissures peuvent se présenter à la jonction de matériaux différents, à la faveur d'un élément de modénatures en saillie mal protégé par une partie en zinc détériorée. Le faïençage d'un enduit, en plâtre comme en ciment, laisse également infiltrer dans la maçonnerie, mais la présence de l'enduit ciment interdit toute évaporation de cette humidité qui reste alors prisonnière de la paroi.



La condensation dans les vides techniques :

Les maçonneries renferment des vides techniques ayant subis des tranformations, par exemple des conduits de cheminées ou de ventilations dont on a perdu l'usage, qui ont été bouchés, mais non supprimés. D'autre vides sont le résultat d'une déformation des structures ou des maçonneries, les façades anciennes dont on dit qu'elles font le ventre parce que les parements intérieurs et extérieurs s'écartent sous la descente de charge, du fait de la décohésion des joints et des remplissages.

Ces vides, peu ou pas ventilés, sont l'objet de différences de températures entre les vides et les maçonneries qui provoquent des phénomènes de condensation, qui s'aggravent avec l'élévation de l'hygrométrie. Il en résulte une persistance de l'humidité, apparemment inexplicable.

Les remontées capillaires

Les maçonneries anciennes hourdées au plâtre, souvent de forte épaisseur, font un effet de mèche sur le sol et pompent l'humidité du terre-plein. Cette humidité remonte dans les maçonneries par capillarité, toujours de bas en haut, et doit évacuer les maçonneries par échanges gazeux sous forme de vapeur d'eau entre les parois et l'extérieur. Si le revêtement de façade est étanche et

interdit toute respiration du support, les échanges gazeux se reportent sur l'intérieur des locaux, provoquant toutes sortes de défauts de surface, ou, à défaut, la capillarité continue son ascension dans les parois, jusqu'à une hauteur d'environ 1,20m à 1,50m au dessus du sol naturel.

En fait, l'eau, dans sa migration vers le haut, entraîne les sels minéraux présents naturellement dans le terre-plein et dans les murs. Ces sels, en arrivant au parement des maçonneries, rentrent en contact avec le dioxyde de carbone, présent dans l'air, et produisent des sulfates, qui ont la particularité d'être expansifs. Cela provoque toute sorte de concrétions calcaires et autres salpêtres qui ont pour effet de pousser les revêtements de surface. Soulèvements d'enduit, cloquage des peintures et décollement de papiers peints apparaîssent alors.

Comment y remédier ?

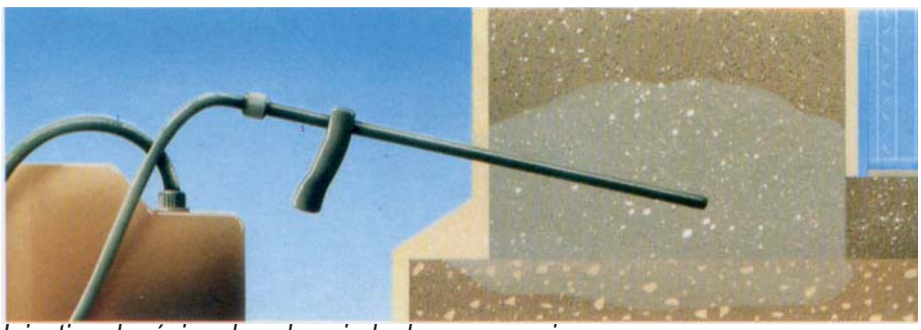
Deux principes de base sont à retenir: empêcher l'eau de remonter dans les maçonneries et lui permettre d'en ressortir.

Les solutions :

Empêcher l'eau de remonter dans les maçonneries

Pour éviter la présence d'humidité dans les pieds des maçonneries, il est important de créer une coupure étanche horizontale qui s'oppose aux remontées de l'eau par capillarité. Cette coupure peut être créée par injection de résine dans l'épaisseur de la maçonnerie par des orifices d'environ 10mm de diamètre espacés d'à peu près 10cm. Ces trous peuvent être pratiqués sur une ou deux rangées, d'un côté ou de part et d'autre du mur et consiste à créer une nappe étanche totale, d'une épaisseur variant en fonction de la nature et de l'épaisseur de la maçonnerie, entre 20 et 30 cm.

Un autre procédé s'attaque différemment à la capillarité : au lieu de s'opposer à la remontée de l'humidité en créant une barrière, l'électro-osmose cherche à agir sur le phénomène pour en inverser le sens.
La capillarité est un phénomène électrique : c'est la polarité des ions qui provoque les forces d'attraction qui attirent les molécules d'eau du bas vers le haut des maçonneries.
La création d'un champ électro-magnétique de très basse tension a la particularité d'inverser cette polarité, ce qui aura pour effet de s'opposer à la remontée de l'eau



Injection de résine dans les pieds de maçonnerie



Permettre à l'humidité de ressortir des maçonneries :

Les échanges gazeux s'organisent de l'intérieur vers l'extérieur des maçonneries. Pour les favoriser, il s'agit d'éliminer à priorité tous les obstacles qui s'opposent à la bonne ventilation des supports.

Tous les revêtements étanches, c'est-à-dire imperméables à l'eau et à la vapeur d'eau, doivent être éradiqués, au profit de revêtement également imperméables à l'eau ou à effet perlant, mais surtout **perméables à la vapeur d'eau**.

On décroûte tous les enduits à base de ciment et mortier bâtard, on décape toutes les peintures étanches dites imperméabilisantes.

On applique des enduits comportant des capillaires permettant la ventilation de la maçonnerie : ils peuvent être à base de chaux aérienne ou de chaux hydraulique naturelle.

Il est possible également d'appliquer un « mortier romain » : c'est un mélange de chaux à base de liants aériens et de pouzzolane qui a la faculté de stocker et de neutraliser les sels minéraux.

La résorption de l'humidité est une tâche difficile tant les fluides trouvent toujours un cheminement et créent des désordres dont les causes restent difficiles à résoudre à 100%.

Mais la création de cette coupure capillaire associée à l'application d'un mortier romain en soubassement des façades et des maçonneries porteuses donnent des résultats très encourageants.

LES DÉSORDRES INTÉRIEURS:

L'excès d'humidité dans un logement peut être provoqué par des erreurs de mise en œuvre des matériaux de l'enveloppe du bâtiment, de son parement et de son clos-et-couvert.
Mais des causes internes aux logements peuvent participer à une sérieuse dégradation du bâti en raison d'une hygrométrie excessive.

La présence d'humidité, et parfois de moisissures, est souvent le résultat d'une condensation mal maîtrisée dans les lieux de vie, dont le processus de fabrication est désormais bien connu. Il met en cause un défaut et une mauvaise utilisation des équipements de la maison, ainsi qu'un mode d'occupation mal adapté.

La condensation :

En hiver, les occupants chauffent leur appartement de manière parfois excessive, et souvent de façon irrégulière.

Par exemple, quand on chauffe un local froid rapidement avec un chauffage ayant peu d'inertie telle que des convecteurs électriques, on réchauffe l'air plus rapidement que les parois qui restent froides, surtout si elles ne sont pas doublées par une isolation thermique suffisante. Or, l'air chaud accepte une hygrométrie relative supérieure à l'air froid. Au contact d'une paroi froide, l'air chaud se refroidit et perd brutalement cet excès d'humidité qui se fixe sur la paroi sous forme de buée et de goutte d'eau : c'est le point de rosée.

Par ailleurs, une personne fournit de l'humidité par la respiration, la transformation, les échanges thermiques, mais également l'activité du ménage : cuisine lessive, vaisselle, etc...

Les moisissures :

Cette humidité peut rester sur le support et permettre la prolifération de champignons, de bactéries et toutes sortes de micro-organismes. Les moisissures apparaissent sous forme d'un agglomérat de petites tâches noires qui sont en fait des champignons.
La persistance de l'humidité et l'apparition des moisissures est la conséquence d'un défaut de ventilation et d'un mauvais brassage de l'air dans le logement. On remarque d'ailleurs la présence de ces moisissures de préférence dans les lieux confinés comme les salles de bains, placards, ou derrière des meubles particulièrement enveloppants comme les lits ou les armoires, dans les chambres à coucher et dans les angles de pièces,





Qu'est –ce que la condensation ?

C'est le dépôt de la vapeur d'eau présente dans l'air ambiant qui se transforme en gouttelettes au contact d'une surface plus froide.
Des murs dépourvus d'isolation thermique recueillent et accumulent cette humidité, qui génère des moisissures.

haut ou bas suivant les circonstances.

Pour lutter contre cette dégradation, il est important de soigner particulièrement les trois éléments qui garantissent un confort hygrothermique :

l'isolation thermique,
le chauffage,
la ventilation.

Les solutions:

Pour s'opposer à la formation de condensation, il suffit de réduire de façon significative la différence de température entre l'air ambiant d'un local et les parois qui l'enveloppent, entre le contenu et le contenant.

L'installation d'une isolation thermique par doublage des murs périmétriques par des plaques de plâtre et d'éléments isolants comme le polystyrène ou les laines minérales comme les laines de roche ou les laines de verre, ou encore la laine de chanvre, permet d'harmoniser les températures du local et de ses parois.

De même, l'utilisation d'un chauffage régulier améliore sensiblement le confort thermique d'une pièce en réduisant les différences entre les points chauds et les points froids, ce qui limite efficacement la formation de la condensation.

Pour supprimer la formation des moisissures, il suffit d'éviter la persistance de l'humidité dûe à la condensation et au mode d'occupation du logement. Il s'agit de ventiler correctement le logement par tout système apte à renouveler environ 1 volume du local à l'heure, par exemple, dans le cas d'un appartement de 50m2, il faudra assurer le renouvellement d'environ 125m3 à l'heure.

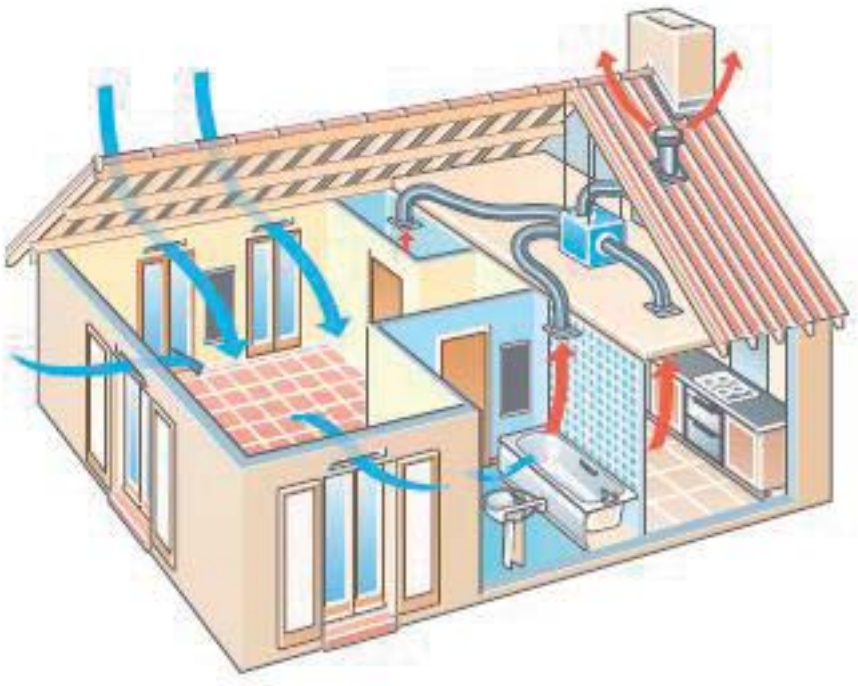
On peut utiliser des systèmes de ventilation active ou passive, c'est-à-dire avec ou sans moteur. Dans le cas d'installation motorisée, le transfert d'air peut se faire soit par dépression dans le cas d'une extraction de l'air vicié, soit par surpression de l'air dans le cas d'une insufflation d'air neuf.

La solution la plus fréquente est la VMC, Ventilation Mécanique Contrôlée. Elle est mécanique parce qu'elle est actionnée par un extracteur, et contrôlée parce que le débit est déterminé en fonction de la section des bouches d'entrée d'air.

Il est possible dans certain cas d'éviter l'usage d'un moteur en forçant le tirage du conduit d'extraction par l'utilisation en sortie de conduit d'un système anti-refoulement équipé d'une turbine, c'est la VNA, Ventilation Naturelle Assistée.

L'ensemble de ces dispositifs qui peuvent sembler compliqués à la lecture de leur description sont des équipements qui font défaut dans le bâti ancien, alors qu'ils sont systématiquement mis en oeuvre dans les programmes des constructions actuels.





Installation d'une VMC

Chauffer de façon régulière :

Il est déconseillé de couper son chauffage dans la journée pour le faire fonctionner à plein régime le soir. C'est un facteur important de formation de condensation. Il est préférable de laisser ses convecteurs fonctionner faiblement pendant toute la journée, ce qui apporte un bon confort thermique, supprime la sensation de froid dûe aux parois qui rayonnent du froid et évite la formation de condensation.

III. Les couleurs d’un ravalement

Les couleurs d'un ravalement

Un ravalement est l'occasion de raffirmer la volonté de rendre toute leur personnalité à chaque bâtiment. Il est donc question de lutter contre une uniformisation des constructions tout en observant une cohérence de l'ensemble des fronts bâtis.

Le principe à retenir sera le respect des dates de construction des bâtiments et le respect des typologies. Dans la pratique, la recherche des couleurs des bâtiments à l'époque de leur construction met en évidence des tons assez soutenus, plutôt à base de couleurs terre, dans des dominantes de sables et d'ocres légèrement couleurs terre cuite ou jaune. On retrouve assez fréquemment des mortiers de plâtre gros, de chaux et de sable, qui sont colorés en rose par l'addition d'agrégats de terre cuite pilée.

Ces recherches ont été pratiquées non pas à l'intérieur de la commune, mais sur l'ensemble du territoire du Val-de-Marne, où les typologies du milieu rural sont assez proches, que ce soit au début du plateau briard que sur les bords du Hurepoix.

Il ne sera donc pas obligatoire de se cantonner au ton pierre trop neutre, le beige, grège, coquille d'oeuf ou blanc cassé. Au contraire, on se rappellera que le ton pierre et les sables sont beaucoup plus colorés.

Le travail sur ces couleurs retrouvées doit servir de mode d'identification d'un territoire.



Il n'y a pas d'harmonie sans contraste :

Pour un ravalement, tout s'organise autour de la couleur des maçonneries.

Les maçonneries :

Dans le cas de maçonnerie apparente brute, le parement donne sa couleur spécifique : la brique peut être de différents tons, rouge, brune ou grège, ou même bicolore, parfois avec des décors de céramiques ou de briques vernissées aux couleurs fortement saturées.

La meulière revêt toutes sortes d'ocres, magnifique quand elle est nettoyée; les pierres calcaires sont quant à elles plus neutres.

Les enduits s'habillent de préférence de couleur chaude, plus ou moins colorée en fonction de la taille du bâtiment, et donc de la surface de sa façade qui conditionne son impact visuel sur l'environnement immédiat et le paysage urbain, et en fonction de sa typologie architecturale.

Pour rendre aux bâtiments leur personnalité, il faut apporter un traitement approprié aux caractéristiques typologiques qui font leur intérêt architectural.

Les éléments de modénature seront mis en valeur par une nuance de couleurs plus foncée ou généralement plus claire : les corniches, les bandeaux, les encadrements de baies, les chaînes d'angle ou les tables en saillie. Le

soubassement aura avantage à avoir une couleur plus foncée pour asseoir le bâtiment, et plus terreuse pour éviter des salissures trop rapides.

Pour les peintures, il existe plusieurs types de finition qui accrochent la lumière de différentes façons. Les peintures minérales, très mates, ont la particularité de proposer des effets de transparence entre deux couches diluée différemment ; elles peuvent s'accrocher sur une sous-couche présentant des effets plus ou moins cordés en fonction de l'outil utilisé. La brosse à badigeon semble tout à fait appropriée à cet usage.

Les laits de chaux, quant à eux, développent des efflorescences irrégulières rappelant la patine des revêtements anciens.

Les menuiseries extérieures :

Le **contraste de tonalité**, toujours souhaitable, consiste à utiliser des tons froids pour les volets et les fenêtres si la maçonnerie est dans les tons chauds, comme c'est souvent le cas. Le contraire est aussi possible, mais plus rare.

Par exemple, si l'enduit est d'une couleur ocre légèrement jaune, on peut imaginer des menuiseries couleur gris-vert. Les fenêtres seront du même gris-vert généreusement coupé avec du blanc, alors que les éléments de menuiseries métalliques seront le résultat très foncé d'un noir avec le gris-vert des volets. L'ensemble constitue un camaïeux de couleur déclinant le même pigment sur trois valeurs, lui-même en contraste de tonalité avec la maçonnerie.

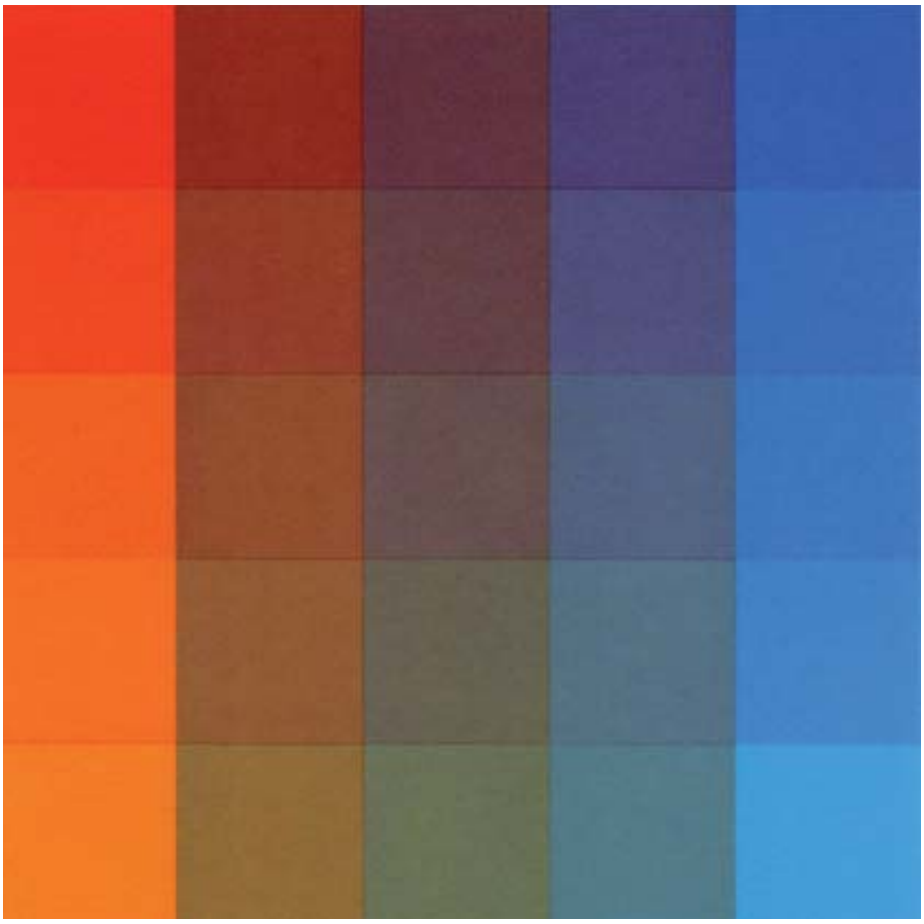
Suivant d'autres choix, les enduits pourraient être d'un ocre légèrement terre cuite et les menuiseries gris-bleues.

Les **contrastes de saturation** interviennent également dans la requalification des façades : si le ton de l'enduit se révèle plutôt saturé, il est recommandé de prévoir pour les menuiseries une couleur moins saturée pour atténuer la vivacité des harmonies, et inversement, pour une maçonnerie moins saturée, des menuiseries plus saturées.

Il est en effet peu souhaitable de



La bonne idée :
Dans le cas d'une réfection d'enduit, il est possible d'utiliser le même mortier avec la même référence de couleur. La nuance de couleurs sera produite par la différence de type de finition : grattée fin pour les parties d'enduit courant et talochée-éponge pour les modénatures.

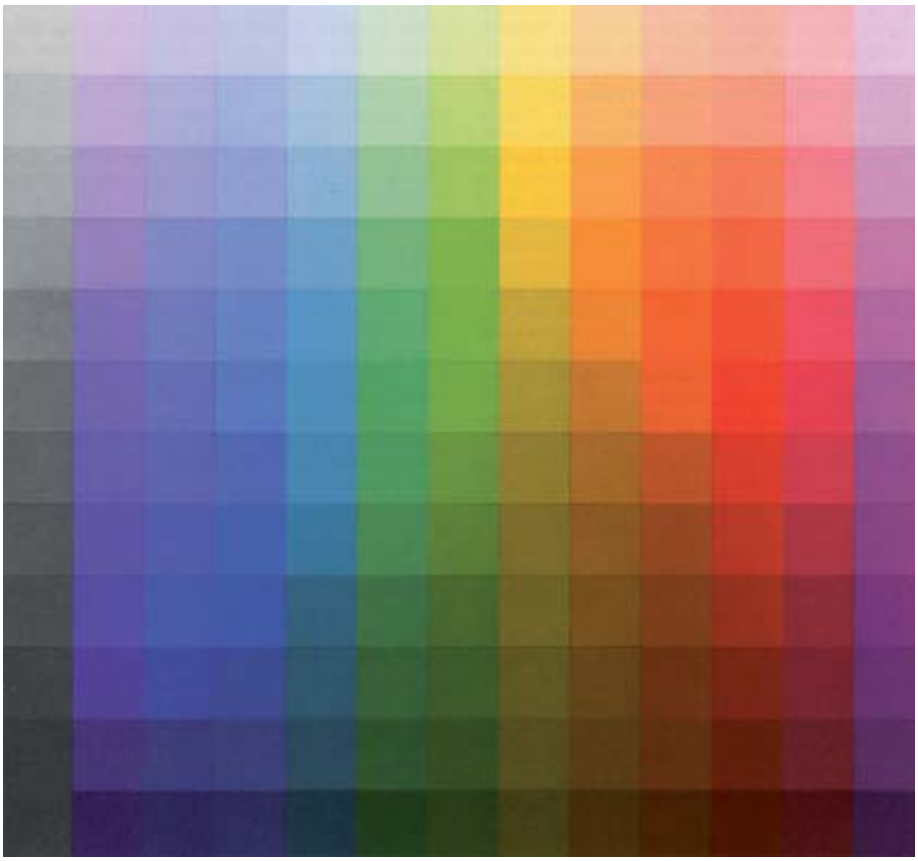


Le contraste de tonalité

favoriser l'alliance de plusieurs couleurs trop vives, qui risquent de donner un résultat trop violent, ni la juxtaposition de couleurs trop pastel, qui donne souvent un résultat un peu neutre.

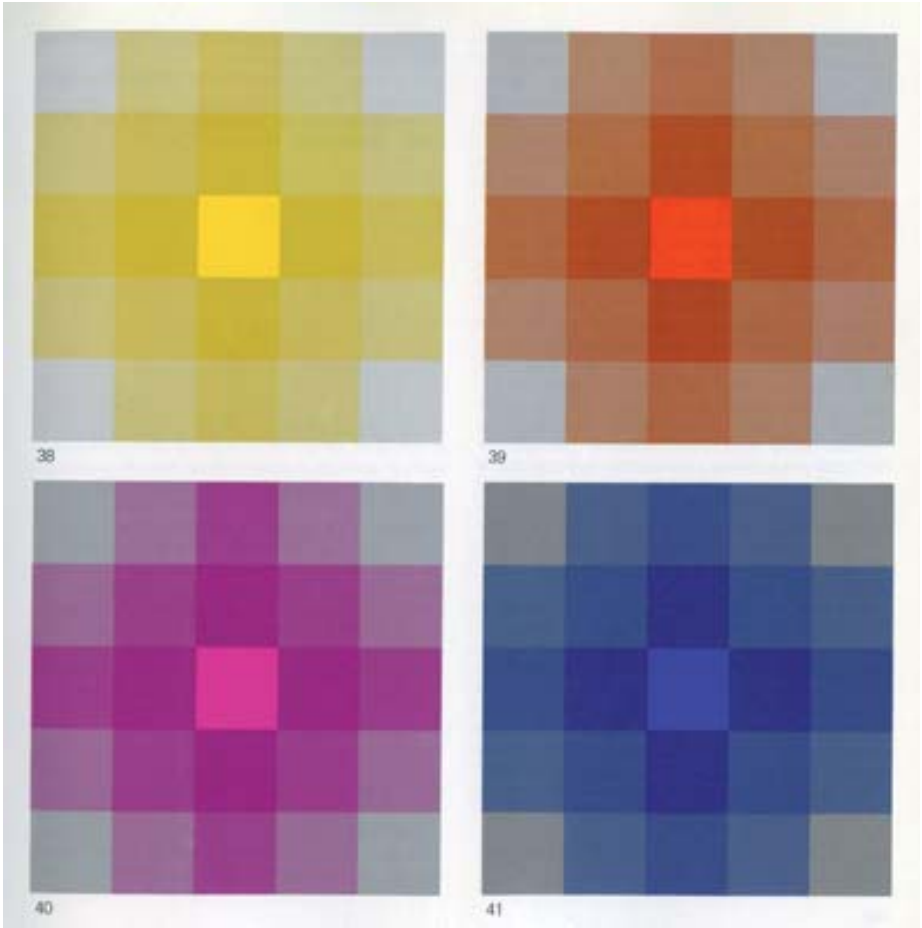
Les **contrastes clairs-obscurs** s'imposent avec une certaine évidence. Pour n'importe quel niveau de saturation des pigments de couleur, il existe des teintes claires si on y ajoute du blanc, et des teintes foncées si on y ajoute du noir. On peut donc travailler le contraste entre une couleur claire de la maçonnerie et une déclinaison foncée des couleurs ponctuelles, menuiseries et serrurerie. A l'inverse, si la couleur de l''enduit est plus sombre, on aura intérêt à choisir des couleurs de menuiseries plus lumineuses.

Finalement, on apprend à manipuler ces trois contrastes en les adaptant aux situations. On peut tout à fait se permettre de ne respecter que deux contrastes sur les trois cités plus haut, ce qui permet de ne pas toujours traiter tous les immeubles d'un périmètre urbain de la même manière, tout en utilisant la même méthode. Cela permet d'enrichir la cohérence d'un front bâti sans le marquer par une trop grande homogénéité, ce qui pourrait avoir pour conséquence de l'appauvrir.



Le contraste de clair-obscur

Le contraste de saturation



Un autre facteur permet de moduler la méthode des contrastes : la surface de la façade est un élément fondamental à prendre en compte dans le choix des pigments. La taille d'un immeuble, sa hauteur et/ou sa largeur de façade, la présence envahissante ou l'absence d'éléments de décors comme les bandeaux, corniches, chaînages d'angle, encadrements de baies sont des éléments qui nécessitent une bonne maîtrise de ces choix de contrastes. Ils seront de ce fait plus ou moins audacieux, doux ou agressifs en fonction de l'architecture du bâtiment.

Les camaïeux :

Les menuiseries et les éléments de serrurerie, garde-corps et persiennes peuvent aussi intervenir dans l'harmonie des couleurs par des nuances dans la même gamme , avec des effets de dégradé, camaïeux ou ton sur ton, de manière à produire des effets plus doux.

Les textures:

Différents types de finitions permettent d'accrocher la lumière de différentes manières.

Pour **les ravalements à la peinture,** il est conseillé de trouver des solutions à base de badigeon de lait de chaux, de peinture minérale avec des effets de patines, glacis ou lasure minérale, ou de peinture d'aspect mate minérale à base de résine siloxane. Ces revêtements pelliculaires ont la particularité de proposer des effets de transparence entre deux couches diluées différemment. Elles peuvent présenter des effets plus ou moins cordés en fonction de l'outil utilisé. La grosse brosse carrée à badigeon est particulièrement conseillée pour cet usage.

Pour **les ravalements à l'enduit,** c'est l'outil utilisé qui donne au parement ses différentes textures :



les finitions talochée-épongée avec une taloche en bois, grattée fin avec une taloche à clou appelée gratton, coupée à la bertholet pour le plâtre, sont recommandées dans un environnement urbain. On accepte le projeté tyrolien sur certains immeubles existants ayant déjà reçu ce type de finition. Par contre, il est déconseillé d'appliquer les finitions ribbées ou les finitions projetée-ecrasée. Les finitions pelliculaires de type structuré au rouleau en mousse alvéolé seront absolument à proscrire.



Cahier de recommandations des clôtures

Quelques conseils pratiques* pour *la réalisation de vos clôtures.

Sommaire

1. Votre clôture fait partie du paysage

2. La réglementation

3. Les clôtures et la rue

4. Clôtures minérales

5. Clôtures mixtes

6. Clôtures des lotissements

7. Autres clôtures

8. Clôtures dans les sentiers

9. Clôtures en secteurs d'activités

Sucy en brie

1. VOTRE CLOTURE FAIT PARTIE DU PAYSAGE

Vous penserez différemment votre clôture selon que vous vous situez, dans un lotissement, au centre du village ou en bordure d'une voie bruyante.

A Sucy-en-Brie, l'image dominante du paysage de la rue est végétale et les clôtures y participent très souvent.

Les arbustes et les fleurs font vivre la clôture (forme, couleurs, odeurs), affirment sa personnalité et la mettent en valeur.

La clôture est aussi fonction de la densité du bâti, de la distance entre la maison et la rue et de l'usage de l'espace situé devant la maison. Le rôle de transition entre espace public et espace privé est important.

Une solution économique toujours réussie : la haie libre ou taillée à caractère champêtre ou ornementale (exemple des lotissements pavillonnaires)



2. LA REGLEMENTATION SUR LES CLOTURES

La mise en place d'une clôture oblige à entreprendre certaines démarches administratives. La Direction de l'Aménagement et du Développement Durable ainsi que le conseiller en architecture, urbanisme et environnement sont à la disposition des Sucyciens pour les aider à concevoir leur projet.

<u>Déclaration préalable</u> :

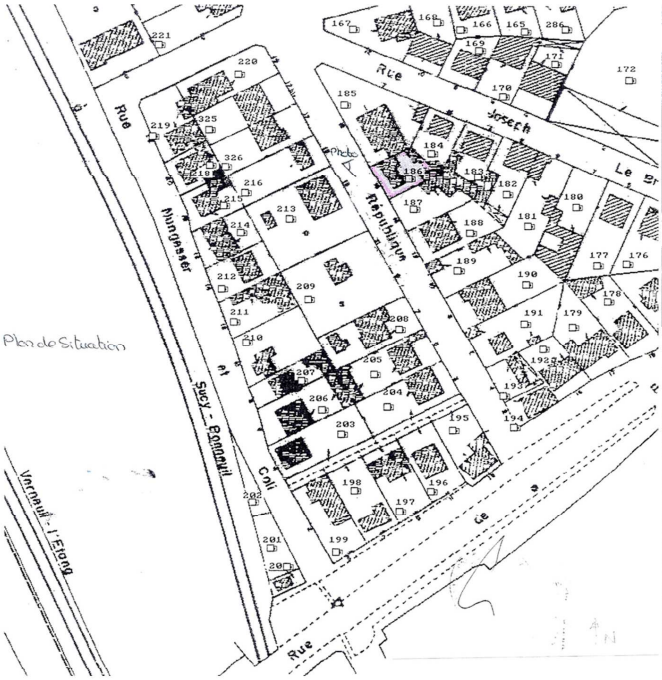
Toute personne désirant édifier une clôture doit auparavant déposer ou adresser à la Mairie :

- Une déclaration préalable en 3 exemplaires (modèle CERFA n°13404*01). Le délai d'instruction est d'un mois (sauf en cas de périmètre des l'Architectes des Bâtiments de France, le délai est de 2 mois)

<u>La demande est composée de :</u>

- Un plan de situation
- Un plan masse (en cas de modification du positionnement du portail ou du portillon, ou de leur dimensions)
- Un plan de façade (ou élévation) avant et après travaux, précisant la nature des matériaux et leur mise en œuvre, les plantations ainsi que leur traitement (haie libre ou taillée, hauteur,…)
- Une photo de la clôture complète telle qu'elle est à l'heure actuelle
- Une photo des clôtures voisines
- Un photomontage permettant d'apprécier l'insertion du projet dans l'environnement

Exemple des pièces à joindre au dossier de demande de clôture



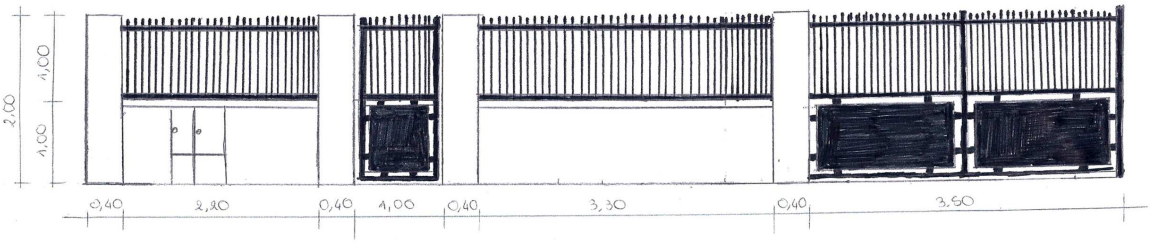
Plan de Situation



Photo avant travaux



Photomontage



Plan de façade

Votre demande sera instruite au regard du Plan Local d'Urbanisme et du présent guide des clôtures annexé au Plan Local d'Urbanisme.

Remarques :

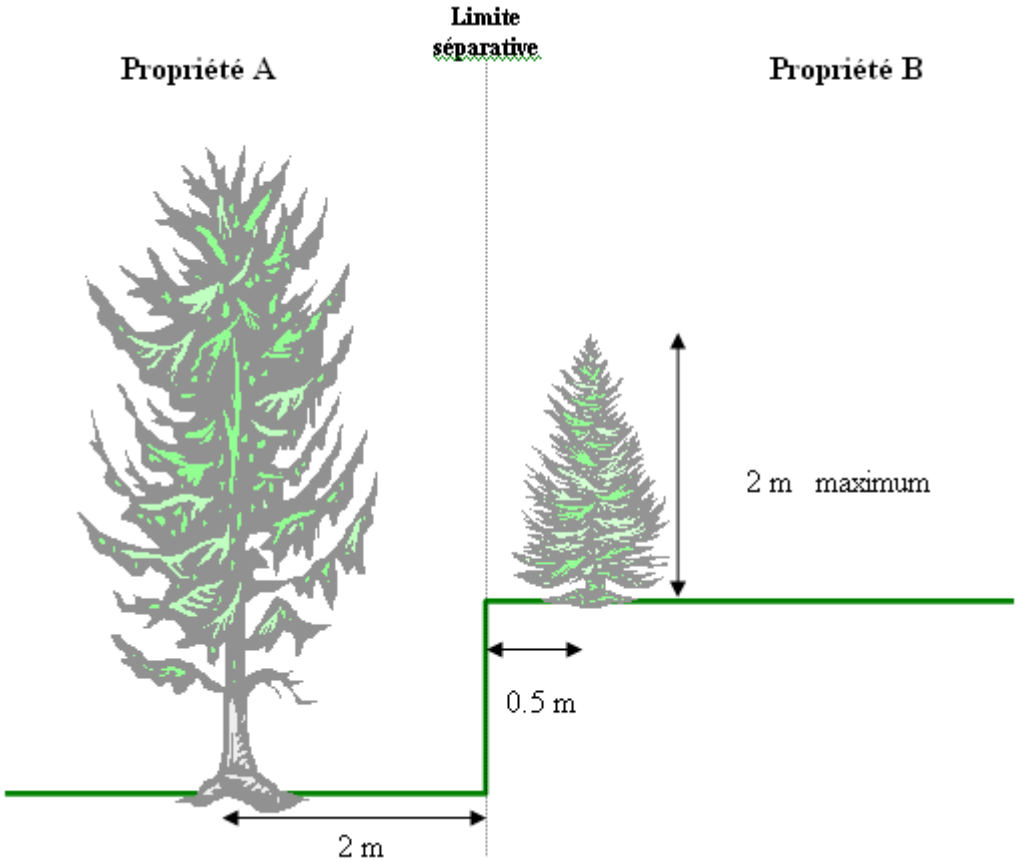
La clôture devra être implantée sur l'alignement actuel ou futur si un élargissement est prévu au P.L.U.

Concernant les règles de plantation, l'article 671 du Code Civil précise : « qu'il n'est permis d'avoir des arbres, arbrisseaux et arbustes […] qu'à la distance de deux mètres de la ligne séparative des deux héritages pour les plantations dont la hauteur dépasse deux mètres et à la distance d'un demi-mètre pour les autres plantations ».

Toutefois, pour tenir compte des particularités du parcellaire présent en banlieue parisienne, les usages permettent les plantations jusqu'à l'extrême limite des jardins, sous réserve de l'élagage. Bien évidemment, il est possible de se prévaloir de cet usage **uniquement dans la mesure où cela n'occasionne aucun trouble de voisinage.**

Il est préférable de respecter les règles du Code Civil lorsqu'elles sont plantées en limite avec le voisin, soit:

50 cm minimum si la hauteur est inférieure à 2 m
2 m au moins si leur hauteur dépasse 2 m



3. LES CLOTURES ET LA RUE
UNE NECESSAIRE HARMONIE

Le paysage de la rue dépend pour l'essentiel des clôtures et des plantations qui la bordent.

La qualité de ce paysage est donc intimement liée au caractère harmonieux des clôtures entre elles, à ce qui les rapprochent, voire les fait se confondrent.

Les parcelles s'allongent alors et la « personnalité » des maisons ressort pleinement.

La clôture doit chercher à retrouver les éléments dominants des autres clôtures de la rue, qu'ils soient d'origine minérale, végétale ou mixte :

- Même hauteur pour les murets
- Même hauteur totale (avec les grillages ou les barreaudages)
- Homogénéité des matériaux et des couleurs
- La présence des végétaux

L'ambiance de la rue est intimement liée au décor par la végétation qui s'accroche aux clôtures.

Fleurs et arbustes rendent la clôture « vivante » car sa couleur, sa forme, ses odeurs varient en fonction des saisons. Plus encore, en masquant ou non la façade et le jardin, elle met en valeur la battisse.

Certaines rues ont des clôtures disparates et de médiocre qualité. Les nouvelles clôtures se distingueront par leur simplicité et leur dominante végétale.

A Sucy, les clôtures relatent aussi l'histoire et le mode de vie des habitants dans le centre ancien et les sentiers notamment. Le présent Guide des clôtures vous propose, selon la typologie des quartiers et leur fonction actuelle, les éléments pour concevoir votre clôture.

4. LES CLOTURES MINERALES

LE CENTRE BOURG
LE PETIT VAL – LE GRAND VAL

Les clôtures anciennes du Centre Bourg et des premiers lotissements de Sucy sont construites à l'alignement ou en retrait avec de hauts murs en pierre ou en maçonnerie enduites.

Pour respecter l'image existante, il convient :

Lorsqu'ils existent, de préserver et de restaurer ces hauts murs pleins en pierre ou en maçonnerie enduites au mortier de chaux et couronnés d'un chaperon en tuiles (hauteur 2m minimum)
De planter une végétation ornementale qui dépasse la clôture (type rosiers, plantes grimpantes)



Des murets en pierre ou enduit surmontés de grille en ferronnerie assorties au portail, correspondent au paysage de certaines rues, par exemple : rue de Boissy, Boulevard de Verdun, rue Sainte-Amaranthe (…). Ils sont une alternative au pur plein.



5. LES CLOTURES MIXTES

Certaines voies supportent une circulation importante (voies départementales notamment) et nécessitent une approche particulière.
A Sucy-en-Brie, la plupart de ces voies sont bordées de pavillons implantés plus ou moins en retrait de la rue.

Les clôtures bordant ces voies doivent protéger les riverains des nuisances de la rue.

<u>Quelques propositions</u> :

Clôtures traditionnelles maçonnées en pierre avec grille métallique doublée ou non de plaques en tôle peinte (festonnage).



Muret en pierre, brique ou maçonné, surmonté d'éléments verticaux peu espacés et doublé par de la végétation caduque ou persistante variée.



Mur plein comme dans le Centre Bourg (hauteur 2,20 m maximum) couronné d'un chaperon en tuile ou brique, doublé de végétation grimpante pouvant retomber sur le mur, type : vigne vierge, lierre, clématite, passiflore, glycine, jasmin, chèvrefeuille, rosiers grimpants,…



6. LES LOTISSEMENTS PAVILLONNAIRES

Vous êtes situés dans un lotissement, c'est-à-dire un ensemble de maisons réalisées indépendamment les unes des autres mais géré de manière globale via un cahier des charges permettant une unité de forme et de matériaux ou dans une opération groupé où l'aspect architectural est encadré.

La clôture est un élément important du paysage du lotissement, elle lui redonne sa cohérence en constituant la façade sur rue.

Souvent un type de clôture a été choisi à l'origine et le cahier des charges le confirme (hauteur, matériaux). Il est toutefois possible de personnaliser sa clôture par la couleur, la végétation.

Des propositions :

Une haie champêtre entièrement caduque composée de charmes, noisetiers, érables champêtres.

Une haie champêtre ½ caduque, ½ persistante composée de troènes, atrovirens, troènes de Chine, laurier-tin, berbéris, charmes, érables champêtres.

Une haie ornementale 1/3 caduque, 2/3 persistante, composée de weigélias, exonimus japonicus, escallonia Donald radiana.

Une solution toujours réussie :
LA HAIE LIBRE OU TAILLEE



7. AUTRES CLOTURES

Les terrains sont le plus souvent relativement étroits avec des maisons bâties près de la rue et souvent accolées les unes aux autres.

C’est un paysage relativement fermé ou la végétation a peu de place entre la rue et les façades des maisons.

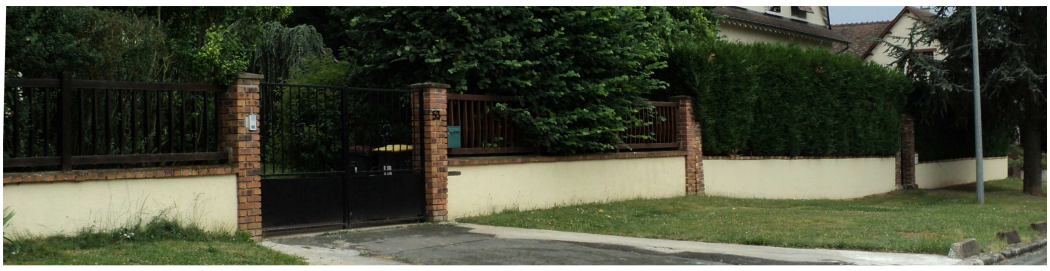


Maison et clôtures forment un tout. Leurs dessins se superposent pour donner une image à la rue. La transparence de la clôture facilite cette superposition.

Evitez le sentiments d’enfermement en donnant à votre clôtures le maximum de transparence et adoptez une clôtures basse, surtout si la maison est proche de la rue.



Assurez au mieux la continuité avec les clôtures voisines (en faisant par exemple filer le muret).Vous soulignez ainsi de façon moins évidente les limites souvent étroites de votre terrain.



Des conseils :

Les matériaux et leur mise en œuvre :

- Grilles, barreaux de bois ou de métal, murets de briques ou de pierres meulières, maçonnerie enduite…
- Matériaux de qualité, peu nombreux, à choisir en harmonie avec ce qui vous entoure (maison, clôtures voisines).
- Intégrer les coffrets techniques dans des murets.
- Les poteaux doivent être discrets (limiter leur nombre, leur épaisseur), éviter qu'ils dépassent de l'alignement du grillage ou des barreaux.

Les couleurs :

- Eviter le blanc et les couleurs criardes non assorties à l'environnement.
- Retrouver les teintes de la maison (cf. le guide des recommandations architecturales, CAUE, annexé au PLU°

Les plantations :

Choisissez des plantations qui ne se développent pas trop en hauteur (soleil, lumière, transparence).

Des plantes grimpantes conviendront particulièrement. Elles s'enrouleront autour de votre grille et pourront rendre certains endroits plus opaques.
Exemples : vigne vierge, lierre, clématite, passiflore, glycine, jasmin, chèvrefeuille, rosiers grimpants,…

Dans la clairière forestière des Bruyères, les arbres conservés ou replantés entre la rue et les maisons dominent le paysage de la rue.

Une annexe du règlement du PLU liste les végétaux préconisés par quartiers.

8. CLOTURES DANS LES SENTIERS

Sucy-en-Brie bénéficie de l'existence de nombreux sentiers. Ces derniers apportent un charme réel à la Ville. Trois quartiers sont traversés par des sentiers : le Vieux Val, les Pendants et le Clos de Ville.
Des dispositions réglementaires particulières, visant à assurer leur protection et leur mise en valeur, sont inscrites dans le règlement de la zone UCs, (secteur des sentiers).

Un objectif :

Préserver l'image et l'ambiance des sentiers piétonniers dans les quartiers du Clos de Ville, du Vieux Val et des Pendants. La qualité de ces sentiers doit être développée par des clôtures végétales laissant par endroit percevoir les jardins et la pente naturelle.

Des recommandations :

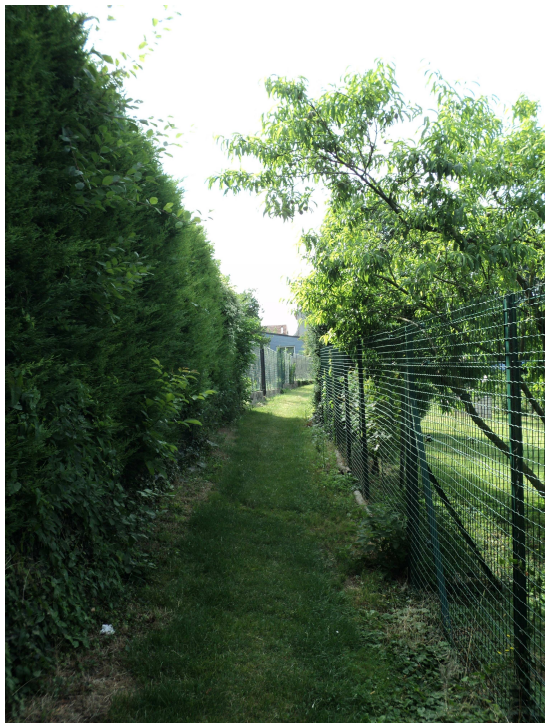
Eviter les murs (moins protecteurs) et proscrire toute clôture en briques creuses ou plaque de béton.

Maintenir ou créer des transparences pour laisser percevoir le jardin et la pente.

Privilégier des grillages simple torsion ou droit fixés sur fer à T avec scellement en béton de 20 à 30 cm ou des lisses en bois ajourées.

Planter des haies libres ou des plantes grimpantes de hauteurs et de couleurs variées, telles que :

- Acacia
- Cornouiller
- Eglantier
- Mûrier noir
- Néflier
- Prunellier
- Sorbier
- Sureau





9. CLOTURES EN SECTEURS D’ACTIVITES

Regroupés dans le secteur de la plaine, ces secteurs sont actuellement en pleine évolution. Un effort particulier de plantations est à fournir pour leur donner une image attrayante.
Outre les plantations en bordure de rue et à l’avant des bâtiments, il est recommandé d’y réaliser des clôtures plantées.

Le cahier des charges des Zones d’Aménagement Concerté en cours prévoit des clôtures homogènes :

- Des grillages droits.
- Des haies végétales d’arbustes caducs ou persistants variés (hauteur 1,50 m maximum).
- En l’absence de haie, engazonnement de la partie située entre la voie et les bâtiments.





CHARTE DES TERRASSES
DE LA VILLE DE SUCY EN BRIE

Introduction :

Cette charte est la traduction d'une longue réflexion menée par la ville de Sucy en Brie avec les associations de commerçants, la FEDACS, les Chambres consulaires (CCIP et Chambre des Métiers) et les gérants de cafés et restaurants.

Elle s'inscrit dans la continuité des opérations de mise en valeur de l'espace urbain dont l'objectif est d'améliorer la qualité esthétique des terrasses afin de les rendre plus attractives pour les clients.

Cette charte s'attache aussi à organiser de façon raisonnable l'occupation du domaine public en tenant compte des contraintes de sécurité, de la réglementation concernant les personnes à mobilité réduite et à limiter un encombrement préjudiciable aux piétons.

La charte regroupe un ensemble d'orientations et de prescriptions qualitatives concernant les matériaux, couleurs ou forme des mobiliers préconisés. Sa mise en œuvre doit contribuer à renforcer la notoriété et l'attractivité des établissements qui adhèrent à cette démarche.

1. Autorisations nécessaires :

Périmètre :

Les bénéficiaires d'un droit de terrasse sont les personnes physiques ou morales exploitant des établissements de restauration. Il s'agit à titre principal, de cafés, brasseries, glaciers, restaurants ou salons de thé.
La prescription de cette charte s'applique à l'ensemble des établissements attributaires à titre temporaire d'une terrasse ou assimilée comme tel, installés sur le domaine public.

Conditions d'activité :

Toute installation de terrasse sur le domaine public doit faire l'objet d'une autorisation municipale.
Formulaire à retirer au service de la ***Direction de l'Aménagement et du Développement Durable***
Les autorisations d'occuper le domaine public ne constituent pas un droit, elles sont accordées à titre précaire et révocables si les conditions posées ne sont pas respectées.
L'autorisation délivrée est valable pour trois années civiles et reste précaire et révocable.
Elle devra être renouvelée tous les trois ans et à l'occasion d'une modification de terrasse ou de tout changement des modalités d'exploitation de l'établissement attributaire.
Ainsi, le renouvellement du mobilier des terrasses doit toujours être agréé par la ville.
Il convient donc avant toute installation et toute commande de matériel de déposer un projet auprès du service de la Direction de l'Aménagement et du Développement Durable.

Ce projet comprendra obligatoirement les photos de tous les éléments de la terrasse, le nombre envisagé pour chacun d'eux, ainsi qu'une proposition d'implantation, conformément à la liste annexée au formulaire de demande.

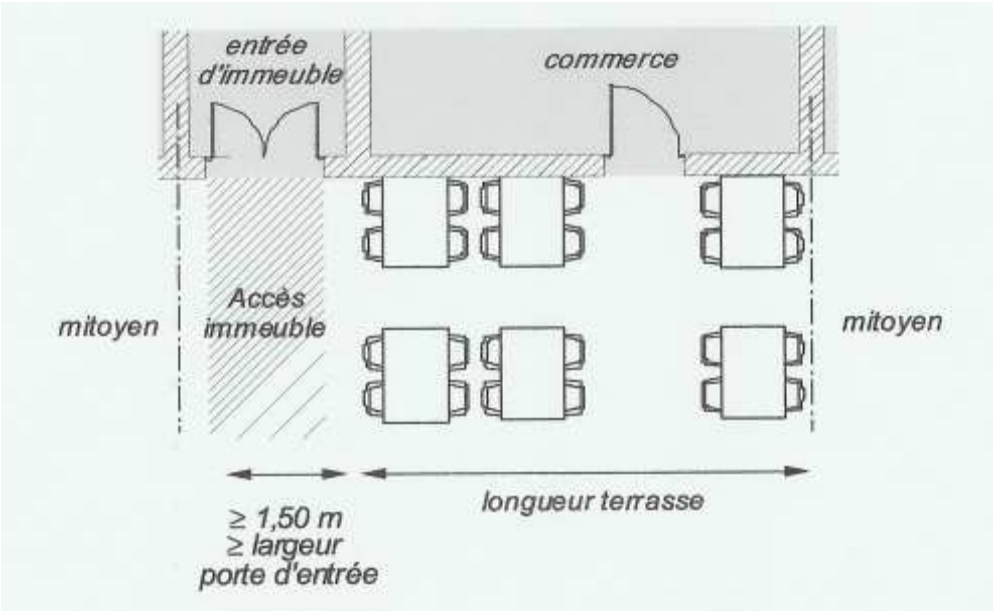
2. ***Implantation de la terrasse :***

Emprise de la terrasse :

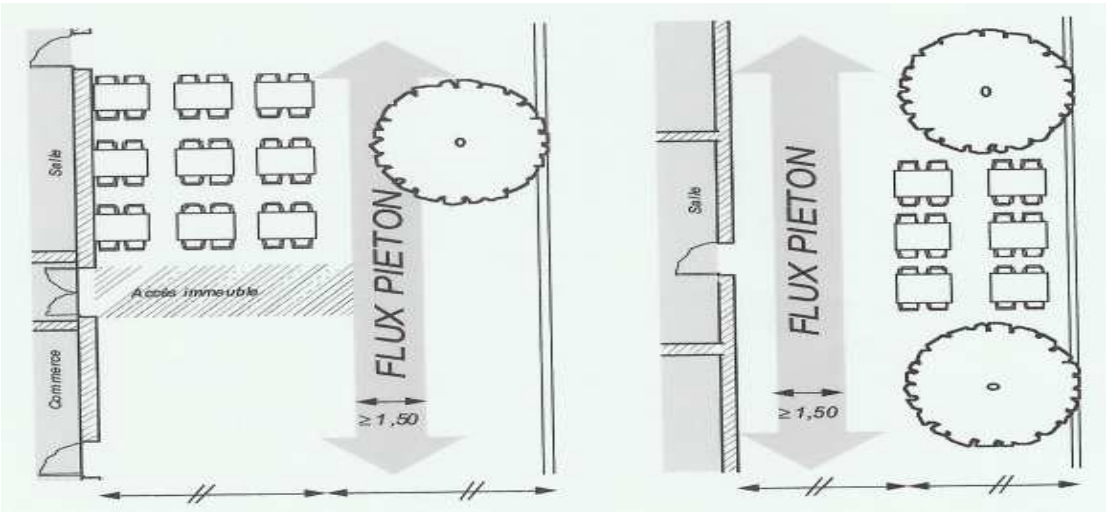
Les prescriptions sont à respecter strictement pour des raisons de bon fonctionnement (garantie de libre accès des piétons, riverains ou personnes à mobilité réduite) mais aussi de sécurité (accès des équipes d'intervention et de sécurité)

La dimension de la terrasse doit respecter une proportion adaptée à la taille de l'espace public disponible concerné.
La terrasse ne doit pas occuper plus de la moitié des trottoirs. .
Dans tous les cas, le passage réservé aux piétons ne devra pas être inférieur à 1,40 m. **(voir annexe 2)**

Cette largeur est susceptible d'évoluer en fonction des normes en vigueur.



La terrasse ne doit pas occulter la perception des commerces voisins ni gêner leur accès.

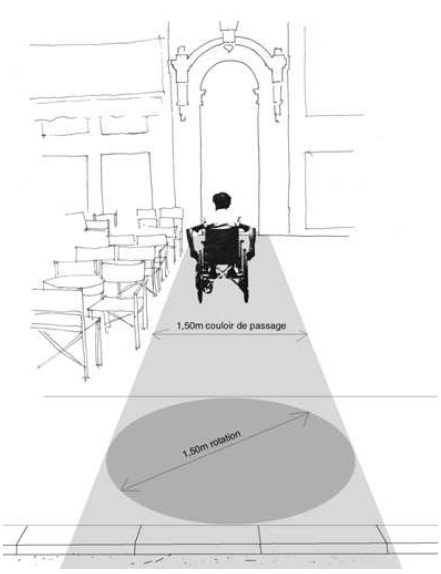


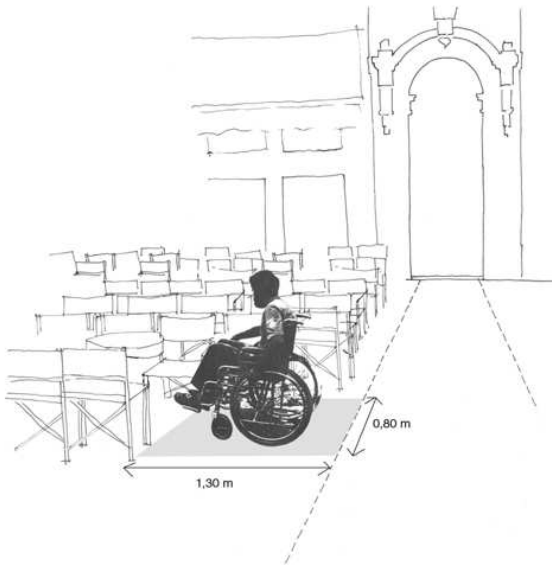
Accessibilité aux personnes à mobilité réduite :

Conformément à la loi du 11 février 2005, et aux décrets et arrêté d'application du 15 janvier 2007 relatifs aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics aux personnes handicapées et sous réserve des évolutions règlementaires ou législatives:
Un passage de 1,40 m de largeur minimum (1,80 m recommandé), libre de tout obstacle, doit être préservé le long des trottoirs et vers les accès aux immeubles pour la circulation et le retournement des fauteuils roulants.

Chaque terrasse doit réserver au moins un emplacement de 1,30 m x 0,80 m devant les tables pour pouvoir accueillir les personnes circulant en fauteuil.

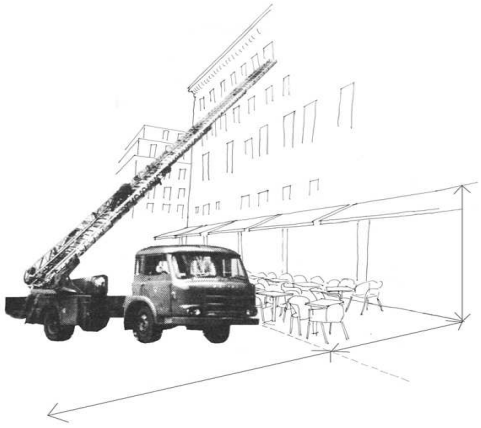
Aucun élément de la terrasse ne doit comporter d'obstacle en porte à faux, ni d'éléments isolés de hauteur inférieure à 40 cm afin de respecter le cheminement des personnes malvoyantes.





Accessibilité aux pompiers :

Les services de sécurité incendie et les services techniques de la ville doivent être consultés préalablement à l'implantation de la terrasse.
Aucun obstacle ne doit entraver la circulation des véhicules de pompiers.
L'accès aux façades des immeubles de hauteur égale ou supérieure à R+2 doit être préservé de même que l'accès à la porte de l'immeuble et à celles des immeubles riverains.



Accessibilité aux services de nettoiement et d'entretien des réseaux :

Les services municipaux chargés de l'entretien et du nettoiement de l'espace public ainsi que les concessionnaires de réseaux (gaz, électricité, eau, téléphone) doivent pouvoir effectuer leurs taches sans entraves ou gêne.
Les terrasses ne doivent pas empiéter sur les caniveaux.

Aucun élément de la terrasse ne doit subsister sur la voie publique pendant les heures de fermeture des établissements, sauf autorisation ou dérogation particulière accordée.

3. Composants de la terrasse :

Principes :

Tous les éléments composant une terrasse et présents sur le domaine public sont soumis à autorisation : mobilier, porte menus, accessoires, stores, parasols…
Ils doivent être décrits et localisés de façon complète et précise dans les dossiers de demande d'autorisation.

Les éléments ; mobilier, accessoire, stores, parasols… doivent présenter une harmonie d'ensemble (matériaux, forme, coloris)
A cette fin tous les éléments d'une même terrasse sont choisis dans un style identique, avec un seul matériau, une seule forme de mobilier et une seule couleur ; étant entendu que les couleurs agressives ou criardes sont proscrites (voir les quelques exemples proposés)

Les couleurs proposées ci-dessous le sont à titre indicatif.



Bordeaux

Ecru



Paille



Terra Cota



Bleu



Vert Foret

PALETTE INDICATIVE DES TYPES DE COULEURS AGRESSIVES PROSCRITES

Bleu	**jaune**	**Orange**
Vert	**Violet**	**Rouge**

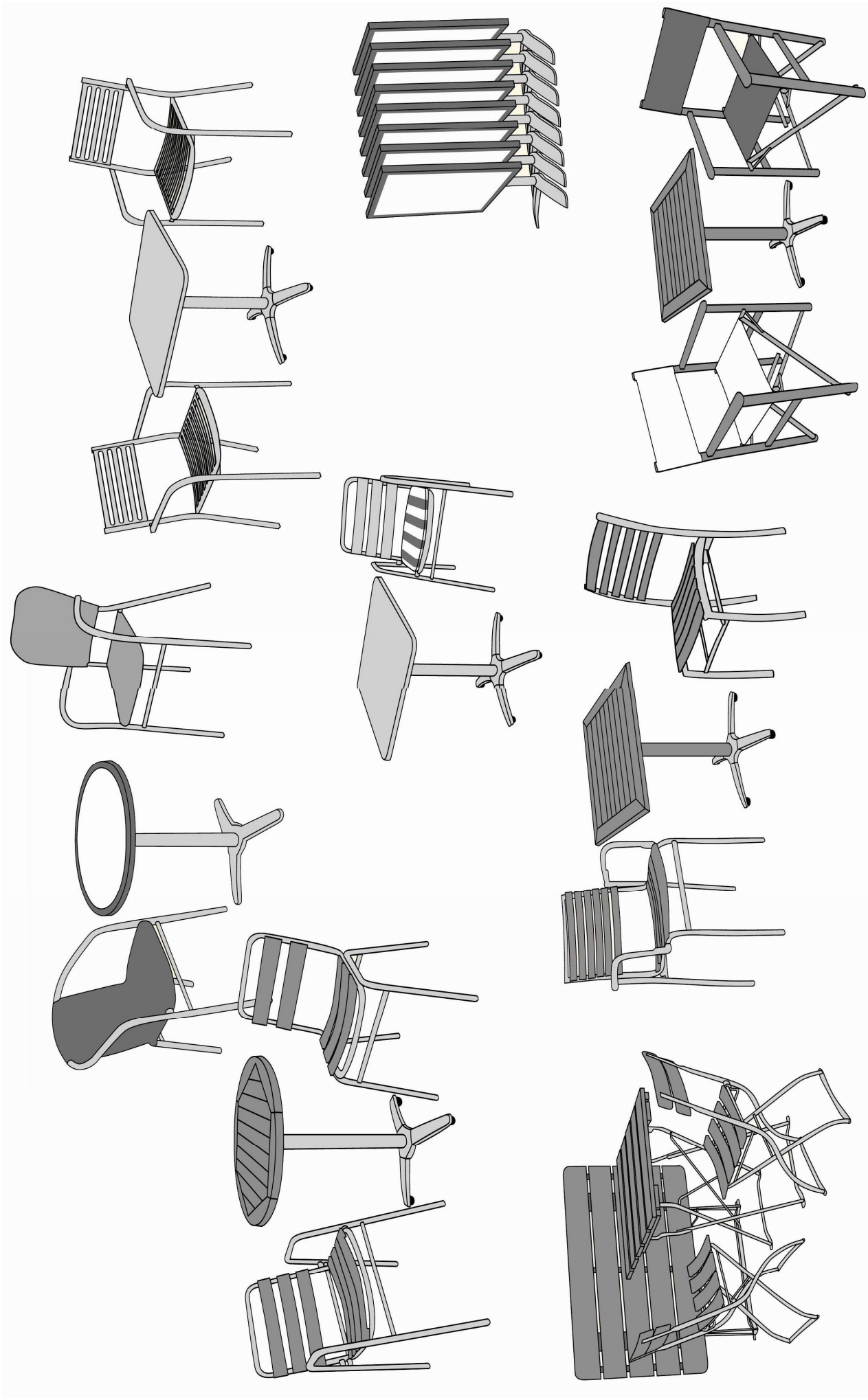
Le mobilier :

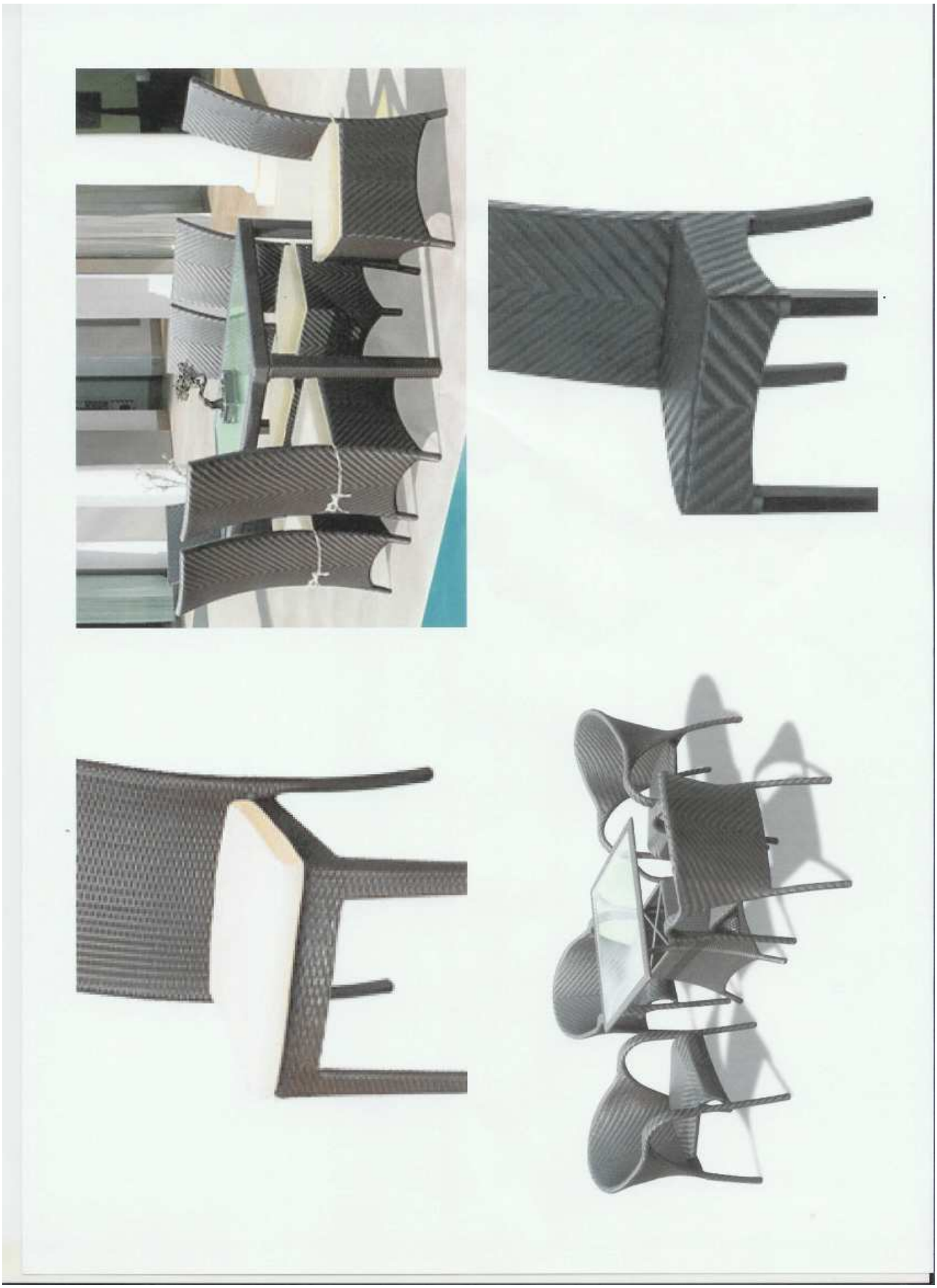
Les supports privilégient les matériaux naturels : le bois, l'aluminium, le métal, l'osier, la fonte et le zinc. Les résines tressées sont acceptées.

Chaises, fauteuils et Tables : sont de style et de couleurs harmonisés, les structures en plastique sont à proscrire (voir annexe sur PVC)
Un seul modèle de table et un seul modèle de chaise sera disposé sur une même terrasse afin de préserver un visuel attractif et qualitatif.

Les modèles présentés ci-dessous le sont à titre indicatif, cette liste est non limitative et non exhaustive.







Parasols : Ils seront de formes simples et de couleurs unies en harmonie avec les couleurs des façades et des autres terrasses environnantes. Les modèles aux toiles carrées ou rectangulaires permettent une meilleure jonction et recouvrement de surface lorsqu'on les accole.
Les empiètements sont de préférence en fonte. Le plastic est à proscrire.
Leur structure est en aluminium ou en bois.
Toute inscription publicitaire est interdite, seul l'intitulé de l'établissement peut être rapporté.
Une fois déployés, ils devront préserver une hauteur libre de 2,10 m.
Les parasols double pente sont autorisés sous conditions







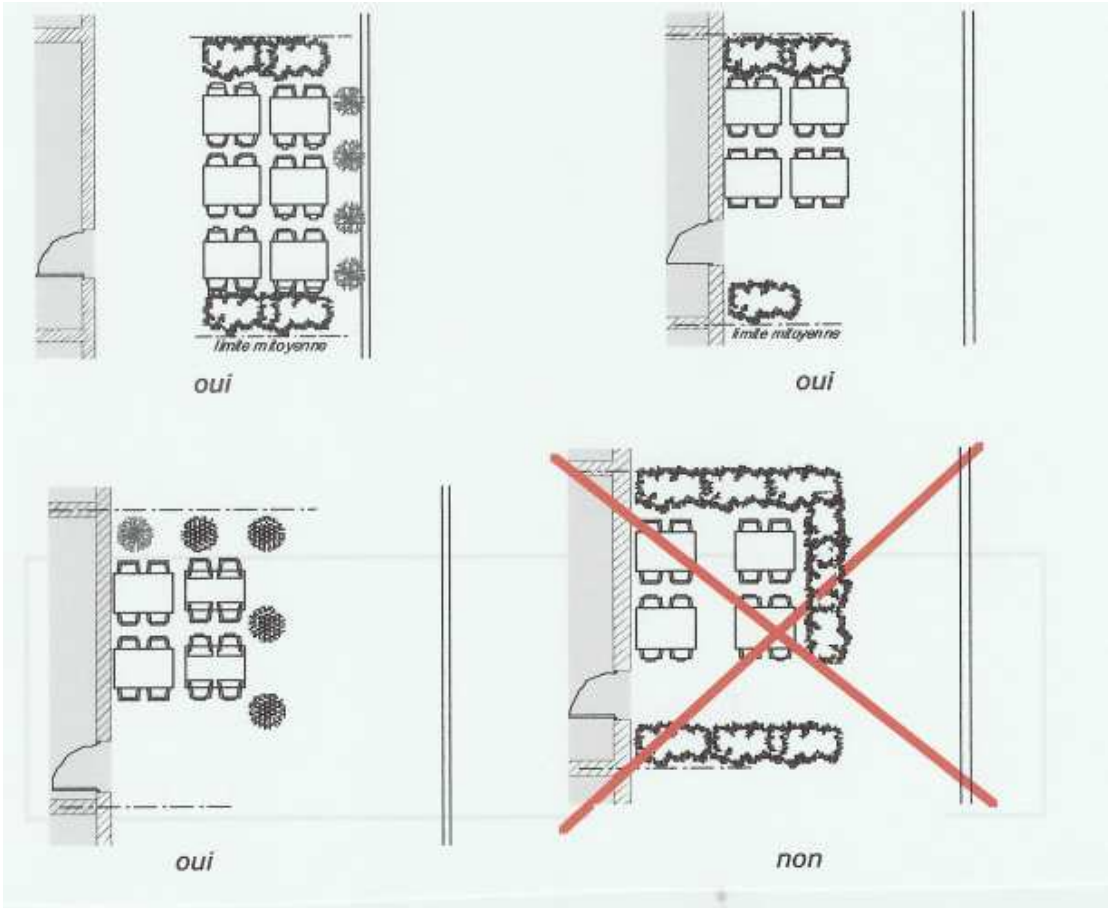
la publicité

Elle est limitée à l'indication de la raison sociale de l'établissement, et éventuellement à un logo publicitaire discret.
Elle pourra figurer uniquement sur les lambrequins du store-banne, les dossiers de chaises, et parasols.

Les éléments d'accompagnement :

Ils font partie des éléments à soumettre pour approbation dans le dossier déposé pour avis à la ville.
La délimitation de la terrasse par des haies arbustives peut améliorer la lisibilité des espaces ou bien être nécessaire pour des raisons de confort ou de sécurité. Dans tous les cas, les vitrines voisines et les perspectives de l'espace public ne doivent pas être obstruées.

Les jardinières : La disposition des jardinières permet d'agrémenter une terrasse ou de traiter une limite semi ouverte entre la terrasse et l'espace public. Les jardinières seront de préférence constituées de matériaux nobles (bois, métal, terre cuite, zinc) Les matériaux de synthèse sont à éviter.
Elles doivent être situées à l'intérieur des limites autorisées de la terrasse.



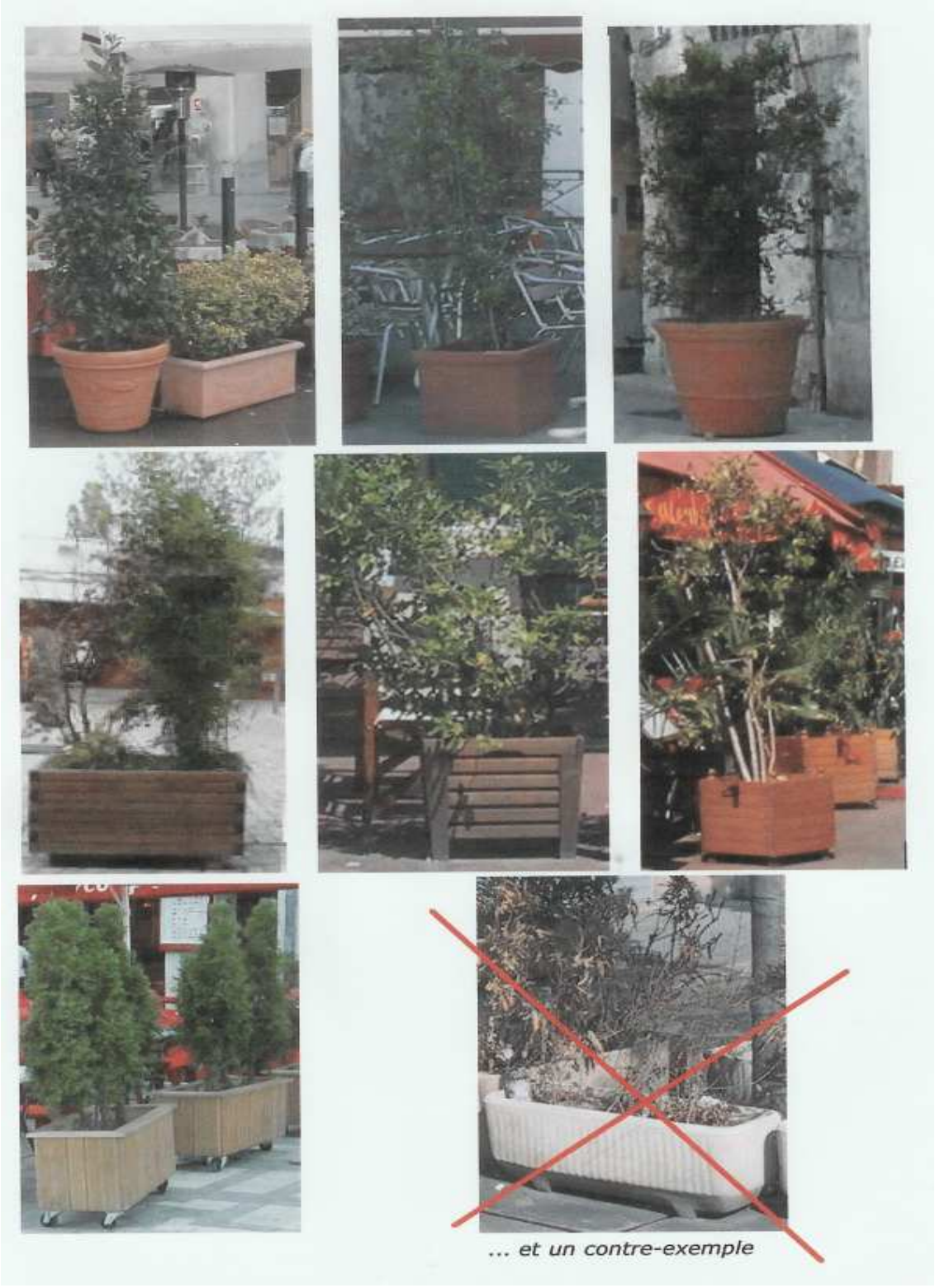
Le végétal agrémente la terrasse et permet de donner un peu d'intimité et de recul à des espaces proches des cheminements et des flux de véhicules.

Les jardinières sur la voie publique sont soumises à des conditions extrêmes : sècheresse, vent pollution, ombre, courants d'air, vandalisme…il est donc nécessaire d'y installer des végétaux adaptés. Les choix peuvent se porter sur des plantes à floraison estivale ou des végétaux persistants et vigoureux.
Dans tous les cas, la végétation doit être constituée d'arbustes ou de plantes fleuries, sains et en bon état.
La jardinière devra être maintenue en parfait état, fonctionnel et esthétique.

Il est possible de prendre conseil auprès du service municipal des espaces verts à ce sujet qui vous proposera un choix de végétaux adaptés.

La hauteur des jardinières incluant la végétation est maintenue à 1,50 m maximum.

A noter : De nombreux fournisseurs proposent des jardinières recyclables et ou en matériaux recyclés ; celles-ci s'inscrivent dans la démarche de développement durable recherchée par la ville.


... et un contre-exemple

.





Les présentoirs à menu : leur nombre est limité à deux. Ils doivent être en harmonie avec le mobilier environnant et ne pas dépasser les limites du périmètre autorisé.
Ils devront respecter l'obligation des mentions de prix en fonction de la réglementation en vigueur.

Les estrades, clôtures, écrans, distributeurs de boissons sont prohibés.

Les dispositifs de chauffage et d'éclairage :

Les parasols chauffants : D'une manière générale leur utilisation pour des raisons de respect de l'environnement est déconseillée

Toutefois, ils pourront être installés durant les périodes froides en respectant les consignes de sécurité et après avis des organismes concernés.
L'exploitant est tenu de faire contrôler par un organisme agréé et de justifier, le fonctionnement sanitaire et technique de ces appareils une fois par an.

L'installation d'éclairage d'enseignes en façade est soumise à autorisation préalable délivrée par **la Direction de l'Aménagement et du Développement Durable**

Le réseau électrique de la terrasse : toute installation électrique sur une terrasse doit respecter les normes professionnelles en vigueur et faire l'objet d'un contrôle réalisé par un organisme agréé. L'exploitant devra être en capacité de produire l'attestation correspondante.

Les stores bannes :
Leur installation est soumise à autorisation préalable délivrée par le service urbanisme en respect des prescriptions du règlement municipal de l'affichage (arrêté du 16 février 1993)

La publicité :
Elle est limitée à la raison sociale de l'établissement.
Elle pourra figurer sur les lambrequins du store banne, les dossiers de chaise et parasols.

Etat et entretien des composants :

Les commerçants doivent assurer l'entretien et le nettoyage des salissures occasionnées par l'exploitation de leur terrasse.

Les éléments doivent présenter de bonnes finitions. Ils doivent être entretenus de façon permanente et remplacés si nécessaire pour ne pas présenter de phénomènes d'usures : toiles défraîchies ou déchirées, mobilier cassé, peinture écaillée, plantations mal entretenues….

Gestion du bruit :
Les commerçants s'engagent à former leurs employés aux règles élémentaires du rangement en période nocturne.
Ils s'engagent également à informer leur clientèle du nécessaire respect de l'environnement nocturne.
(cf. Arrêté Préfectoral N° 2003/2657, relatif à la lutte contre le bruit de voisinage.

Contrôle des terrasses :
Les terrasses qui ne respectent pas les dispositions énoncées ou dont l'occupation porte atteinte à l'ordre public, peuvent faire l'objet de sanctions **telles que l'interdiction d'occupation du domaine public.**

ANNEXE 1

La ville de Sucy et son engagement dans le développement durable dans le cadre de l'agenda 21

LE PVC : un matériau à proscrire :

Le PVC (Chlorure de Polyvinyle) un matériau dangereux

Sa fabrication et son recyclage sont hautement polluants et dangereux. Le PVC est fabriqué à partir de pétrole et de chlore. Sa transformation nécessite des additifs tels que les métaux lourds. Les déchets comme la dioxine sont rejetés dans l'atmosphère.
Le PVC hors d'usage ne peut être recyclé.

En cas d'incendie, le PVC dégage des fumées extrêmement dangereuses (dioxines)

C'est un matériau éphémère, il ne se déforme pas mais casse. Les usures naturelles sont synonymes de remplacement à court terme. Son coût peu élevé à l'achat se révèle ainsi plus important que d'autres matériaux durables.

Il représente un appauvrissement esthétique des terrasses, ses couleurs brillantes jurent avec celles de l'environnement et des matériaux traditionnels.

Devenir éco-acteur en choisissant un bois labellisé pour son mobilier :

Conscientes que de nombreuses forets tropicales sont en péril un peu partout dans le monde, des organisations non gouvernementales (ONG) ont mis en place des labels, signes d'une exploitation « responsable » des forets.
Ainsi, les acheteurs peuvent choisir de préférence des produits issus de forets plantées ou exploitées durablement.
De nombreuses forets européennes et notamment françaises offrent une alternative intéressante. Le mobilier en chêne, châtaigner, robinier faux acacia et mélèze brut, a une longue durée de vie sans traitement. Le frêne, le pin Douglas et le pin maritime lorsqu'ils sont traités par oléothermie conviennent idéalement en extérieur.
(L'oléotermie est une technique très innovante et respectueuse de l'environnement qui permet d'utiliser des produits végétaux naturels sans addition de produits chimiques).

Deux labels sont conseillés :

Le label **FSC** : Il s'agit d'une écocertification qui garantit une exploitation raisonnée des forets, leur replantation et le respect des peuples autochtones.

Le Label **PEFC** : pour les forets européennes, regroupe les petits propriétaires forestiers exploitant durablement les ressources **(à privilégier car bois de proximité)**

ANNEXE 2

Le vieux village ; cas particulier de la rue du MOUTIER

Le vieux village de Sucy et en particulier la rue du Moutier, se caractérisent par l'étroitesse des trottoirs ce qui ne permet pas de laisser un passage de 1,40 m de largeur comme le prévoit la réglementation.

La ville souhaite créer une **« zone de rencontre »** dans ce secteur permettant aux véhicules, aux piétons et aux personnes à mobilité réduite de circuler en toute sécurité.

La zone de rencontre est un lieu de transition entre la zone piétonne et la zone 30 Km/h.
Elle permet une totale mixité entre tous les usagers de la voirie urbaine dans des espaces où la proximité de logements ou de commerces rend impossible l'interdiction du trafic motorisé.
Dans une telle zone, la circulation des piétons et des personnes à mobilité réduite est prioritaire y compris dans la rue.

Avec la création de la zone de rencontre les terrasses extérieures des cafés et restaurants sont en concordance avec la réglementation.

Les démarches à entreprendre :

_____

Signataires :

Ville
CCIP VdM
Chambres des Métiers VdM
Présidents des associations de commerçants
Président de la Fédacs
Architecte des bâtiments de France ?
Autres ?

Sucy en brie

REPUBLIQUE FRANCAISE

VILLE DE SUCY-EN-BRIE

Département du Val-de-Marne

Nombre de membres composant le Conseil Municipal 35

Présents à la séance 34

Extraits du registre des délibérations du Conseil Municipal

Conseil Municipal du 9 Avril 2010

N° DCM : 2010-301-02S-11

REÇU LA PRÉFECTURE
15 AVR. 2010
DRCL

OBJET :

CHARTE DES TERRASSES DES CAFES ET RESTAURANTS SITUES SUR LE DOMAINE PUBLIC

L'an deux mil dix, le neuf avril à vingt et une heures, le Conseil Municipal légalement convoqué, s'est réuni à la Maison des Familles, sous la présidence de Madame Marie Carole CIUNTU, Maire

Présente délibération certifiée par le Maître compte tenu de la réception à la Préfecture, le 15 AVR. 2010 et de la publication le 20 AVR. 2010

Le Maire,

Etaient présents :
MM. AMSLER, MOREL, Mme SOLIGNAC, M. CHAFFAUD, M. VANDENBOSSCHE, Mme WESTPHAL, Mme PENAUD, M. BALARD, Mme PINTO, Mme LIBLIN, M. MATHIEU, Mme CHICHEPORTICHE, M. CHARTRAIN, Adjoints

Mme MILLE, Mme BOURDINAUD, M. JAKUBOWICZ, Mme VALOTEAU, MM. MARGOT, DURAZZO, TRAYAUX, Mme BIGET-DUCLOS, Mme FELGINES, MM. MUSSO, GIACOBBI, Mme VILLA, Mme VILLE, Mme BOURREAU, MM. DUVAL, CHESNOY, Mme GRASLAND-DESLOT Mme DULAC, M. CHANUT, Mme MURO

Absente excusée et représentée (Article L. 2121-20 du Code Général des Collectivités Territoriales) :

- Madame MEDDAH donne pouvoir à Madame PENAUD

Monsieur GIACOBBI est désigné comme secrétaire de séance en application de l'article L. 2121-15 du Code Général des Collectivités Territoriales.

VU le Code Général des Collectivités Territoriales,

VU les recommandations formulées par les Chambres Consulaires (CCIP et Chambre des Métiers),

VU le rapport n° 2010-301 présenté en Commission des Affaires Techniques du 24 mars 2010,

CONSIDERANT la volonté de la ville de promouvoir le commerce et l'artisanat de proximité ;

CONSIDERANT que l'amélioration de l'offre commerciale des cafés et restaurants contribue à dynamiser les zones de chalandise ;

CONSIDERANT que la qualité des terrasses situées sur le domaine public est un facteur d'attractivité commerciale ;

CONSIDERANT la démarche de concertation engagée avec les associations de commerçants et la FEDACS (fédération des associations de commerçants et d'artisans de Sucy) ;

CONSIDERANT la démarche de concertation menée avec les gérants de cafés et de restaurants ;

CONSIDERANT le souhait de la ville de porter son effort sur l'amélioration de la qualité esthétique des terrasses situées sur le domaine public ;

CONSIDERANT qu'il importe d'organiser de façon raisonnable l'occupation du domaine public en tenant compte des contraintes de sécurité, de la réglementation concernant les personnes à mobilité réduite et qu'il convient de limiter un encombrement préjudiciable aux piétons ;

CONSIDERANT qu'il importe de sensibiliser les gérants de cafés et de restaurants sur l'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement ;

SUR proposition de Madame le Maire,

Après avoir entendu le rapporteur,

LE CONSEIL MUNICIPAL,

APRES EN AVOIR DELIBERE

- **Article 1er : APPROUVE** la mise en œuvre d'une Charte des Terrasses situées sur le domaine public.

- **Article 2 : DIT** que cette Charte s'appliquera à l'ensemble des cafés et restaurants de la ville.

- **Article 3 : DIT** que la mise en conformité avec les prescriptions de la Charte se fera par étapes en tenant compte des spécificités des commerces concernés.

Cette délibération est adoptée **A L'UNANIMITE.**

Pour extrait conforme,
Par délégation du Maire,
Le Directeur Général Adjoint des Services,

Nieves GISSELMANN

Le Maire,

Marie Carole CIUNTU

La présente délibération, à supposer que celle-ci fasse grief, peut faire l'objet dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication et/ou de son affichage, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Melun ou d'un recours gracieux auprès de la Commune de Sucy-en-Brie, étant précisé que celle-ci dispose alors d'un délai de deux mois pour répondre. Un silence de deux mois vaut alors décision implicite de rejet. La décision ainsi prise, qu'elle soit expresse ou implicite, pourra elle-même être déférée au Tribunal Administratif dans un délai de deux mois.

Conseil Municipal du 9 Avril 2010

REÇU LA PRÉFECTURE
15 AVR. 2010
DRCL

RAPPORT N° 2010-301

Objet : Charte des Terrasses des cafés et restaurants situés sur le domaine public de la ville

Dans le cadre de sa politique en faveur du commerce local, la ville a souhaité porter son effort sur l'amélioration de la qualité esthétique des terrasses situées sur le domaine public en proposant aux commerçants concernés d'adhérer à une charte.

Cette charte est la traduction d'une longue réflexion menée par la ville en collaboration avec les associations de commerçants, la Fédération des Artisans et Commerçants de Sucy (FEDACS) , les Chambres consulaires (Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris et Chambre des Métiers) et les gérants de cafés et restaurants.

Elle s'inscrit dans la continuité des opérations de mise en valeur de l'espace urbain dont l'objectif est d'améliorer la qualité esthétique des terrasses afin de les rendre plus attractives et participer à l'image d'une ville dynamique et agréable.

Cette charte s'attache aussi à organiser de façon raisonnable l'occupation du domaine public en tenant compte des contraintes de sécurité, de la réglementation concernant les personnes à mobilité réduite et à limiter un encombrement préjudiciable aux piétons.

La charte regroupe un ensemble d'orientations et de prescriptions qualitatives concernant les matériaux, couleurs ou forme des mobiliers préconisés.
Elle intègre également des recommandations en matière de développement durable dans le cadre de l'« AGENDA 21 ».

Sa mise en œuvre doit contribuer à renforcer la notoriété et l'attractivité des établissements qui adhèrent à cette démarche.

Afin de permettre aux cafés et restaurants de s'adapter dans le temps, la mise en conformité avec les prescriptions de la Charte se fera par étapes.

En conséquence, il vous est proposé d'approuver la charte et ses préconisations.

Je vous prie de bien vouloir en délibérer.

Le Maire,

Marie-Carole CIUNTU

Pièces mises en consultation :
- Projet de délibération
- Charte des terrasses de la ville

CHARTE DES TERRASSES DE LA VILLE DE SUCY EN BRIE

REÇU LA PRÉFECTURE
15 AVR. 2010
DRCL

Introduction :

Cette charte est la traduction d'une longue réflexion menée par la ville de Sucy en Brie avec les associations de commerçants, la FEDACS, les Chambres consulaires (CCIP et Chambre des Métiers) et les gérants de cafés et restaurants.

Elle s'inscrit dans la continuité des opérations de mise en valeur de l'espace urbain dont l'objectif est d'améliorer la qualité esthétique des terrasses afin de les rendre plus attractives pour les clients.

Cette charte s'attache aussi à organiser de façon raisonnable l'occupation du domaine public en tenant compte des contraintes de sécurité, de la réglementation concernant les personnes à mobilité réduite et à limiter un encombrement préjudiciable aux piétons.

La charte regroupe un ensemble d'orientations et de prescriptions qualitatives concernant les matériaux, couleurs ou forme des mobiliers préconisés. Sa mise en œuvre doit contribuer à renforcer la notoriété et l'attractivité des établissements qui adhèrent à cette démarche.

1. *Autorisations nécessaires :*

Périmètre :

Les bénéficiaires d'un droit de terrasse sont les personnes physiques ou morales exploitant des établissements de restauration. Il s'agit à titre principal, de cafés, brasseries, glaciers, restaurants ou salons de thé.
La prescription de cette charte s'applique à l'ensemble des établissements attributaires à titre temporaire d'une terrasse ou assimilée comme tel, installés sur le domaine public.

Conditions d'activité :

Toute installation de terrasse sur le domaine public doit faire l'objet d'une autorisation municipale.
Formulaire à retirer au service de la ***Direction de l'Aménagement et du Développement Durable***
Les autorisations d'occuper le domaine public ne constituent pas un droit, elles sont accordées à titre précaire et révocables si les conditions posées ne sont pas respectées.
L'autorisation délivrée est valable pour trois années civiles et reste précaire et révocable.
Elle devra être renouvelée tous les trois ans et à l'occasion d'une modification de terrasse ou de tout changement des modalités d'exploitation de l'établissement attributaire.
Ainsi, le renouvellement du mobilier des terrasses doit toujours être agréé par la ville.
Il convient donc avant toute installation et toute commande de matériel de déposer un projet auprès du service de la Direction de l'Aménagement et du Développement Durable.

Ce projet comprendra obligatoirement les photos de tous les éléments de la terrasse, le nombre envisagé pour chacun d'eux, ainsi qu'une proposition d'implantation, conformément à la liste annexée au formulaire de demande.

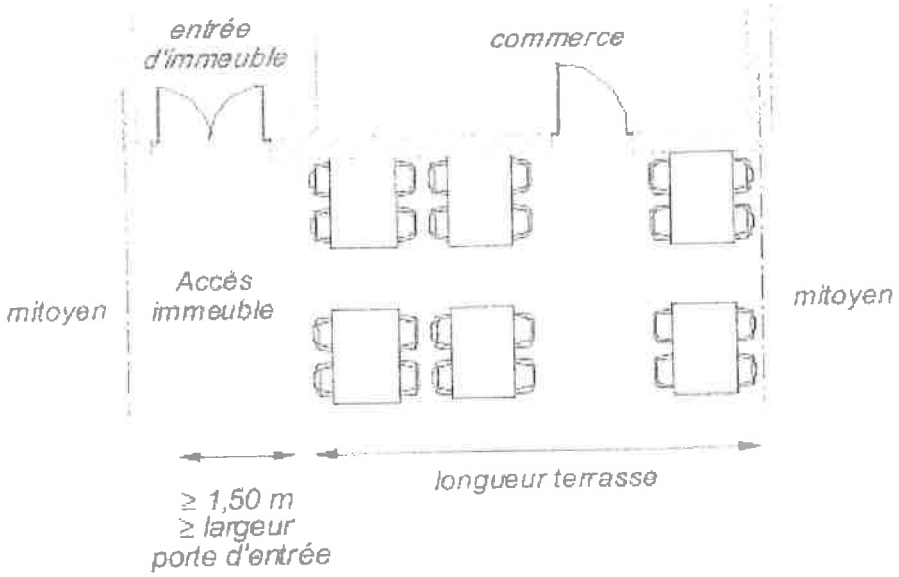
2. *Implantation de la terrasse :*

Emprise de la terrasse :

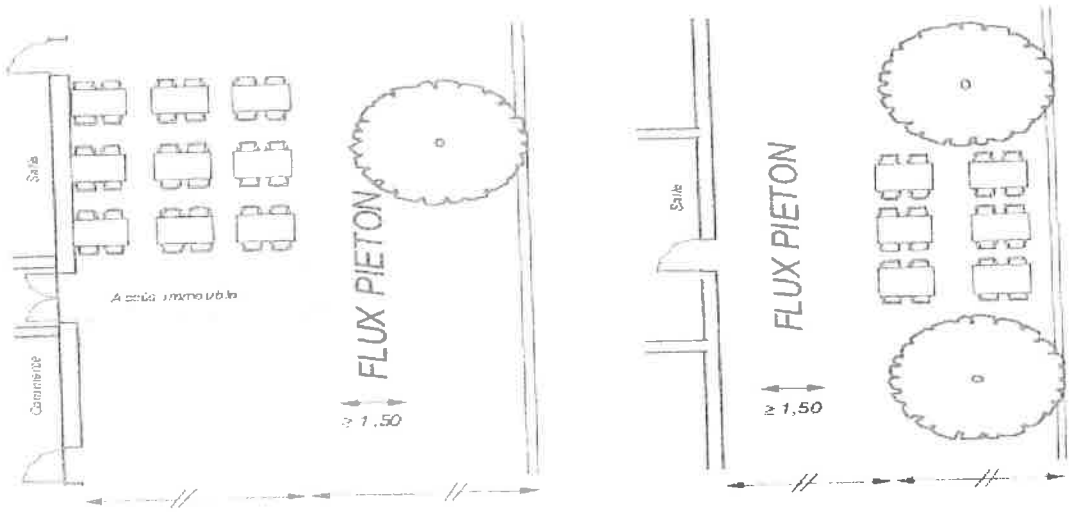
Les prescriptions sont à respecter strictement pour des raisons de bon fonctionnement (garantie de libre accès des piétons, riverains ou personnes à mobilité réduite) mais aussi de sécurité (accès des équipes d'intervention et de sécurité)

La dimension de la terrasse doit respecter une proportion adaptée à la taille de l'espace public disponible concerné.
La terrasse ne doit pas occuper plus de la moitié des trottoirs. .
Dans tous les cas, le passage réservé aux piétons ne devra pas être inférieur à 1,40 m. **(voir annexe 2)**

Cette largeur est susceptible d'évoluer en fonction des normes en vigueur.



La terrasse ne doit pas occulter la perception des commerces voisins ni gêner leur accès.

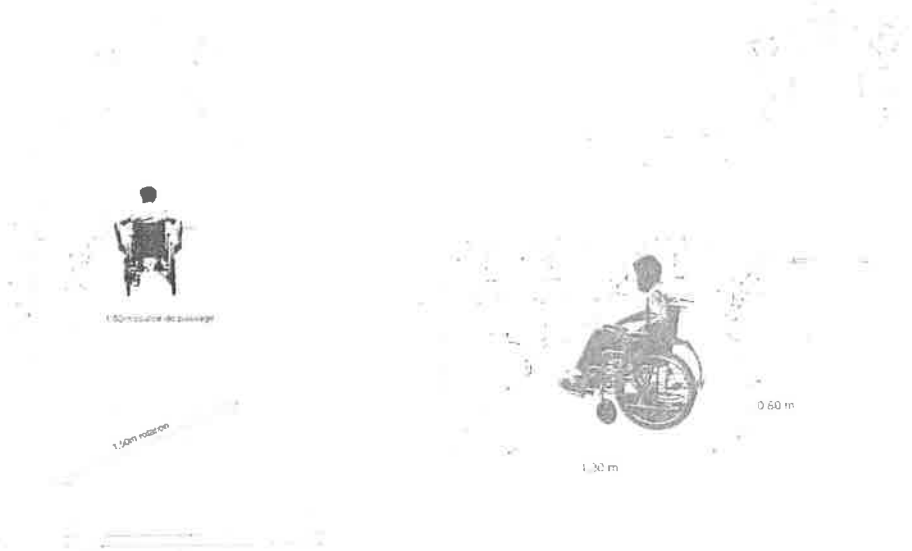


Accessibilité aux personnes à mobilité réduite :

Conformément à la loi du 11 février 2005, et aux décrets et arrêté d'application du 15 janvier 2007 relatifs aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics aux personnes handicapées et sous réserve des évolutions règlementaires ou législatives:
Un passage de 1,40 m de largeur minimum (1,80 m recommandé), libre de tout obstacle, doit être préservé le long des trottoirs et vers les accès aux immeubles pour la circulation et le retournement des fauteuils roulants.

Chaque terrasse doit réserver au moins un emplacement de 1,30 m x 0,80 m devant les tables pour pouvoir accueillir les personnes circulant en fauteuil.

Aucun élément de la terrasse ne doit comporter d'obstacle en porte à faux, ni d'éléments isolés de hauteur inférieure à 40 cm afin de respecter le cheminement des personnes malvoyantes.



Accessibilité aux pompiers :

Les services de sécurité incendie et les services techniques de la ville doivent être consultés préalablement à l'implantation de la terrasse.
Aucun obstacle ne doit entraver la circulation des véhicules de pompiers.
L'accès aux façades des immeubles de hauteur égale ou supérieure à R+2 doit être préservé de même que l'accès à la porte de l'immeuble et à celles des immeubles riverains.



Accessibilité aux services de nettoiement et d'entretien des réseaux :

Les services municipaux chargés de l'entretien et du nettoiement de l'espace public ainsi que les concessionnaires de réseaux (gaz, électricité, eau, téléphone) doivent pouvoir effectuer leurs taches sans entraves ou gêne.
Les terrasses ne doivent pas empiéter sur les caniveaux.

Aucun élément de la terrasse ne doit subsister sur la voie publique pendant les heures de fermeture des établissements, sauf autorisation ou dérogation particulière accordée.

3. *Composants de la terrasse :*

Principes :

Tous les éléments composant une terrasse et présents sur le domaine public sont soumis à autorisation : mobilier, porte menus, accessoires, stores, parasols…
Ils doivent être décrits et localisés de façon complète et précise dans les dossiers de demande d'autorisation.

Les éléments ; mobilier, accessoire, stores, parasols… doivent présenter une harmonie d'ensemble (matériaux, forme, coloris)
A cette fin tous les éléments d'une même terrasse sont choisis dans un style identique, avec un seul matériau, une seule forme de mobilier et une seule couleur ; étant entendu que les couleurs agressives ou criardes sont proscrites (voir les quelques exemples proposés)

Les couleurs proposées ci-dessous le sont à titre indicatif.



Bordeaux

Ecru

Paille



Terra Cota

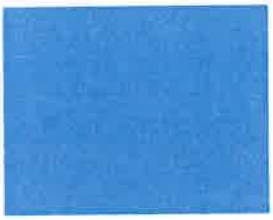


Bleu



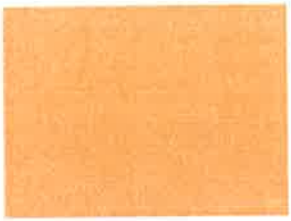
Vert Foret

PALETTE INDICATIVE DES TYPES DE COULEURS AGRESSIVES PROSCRITES



Bleu

jaune



Orange



Vert



Violet



Rouge

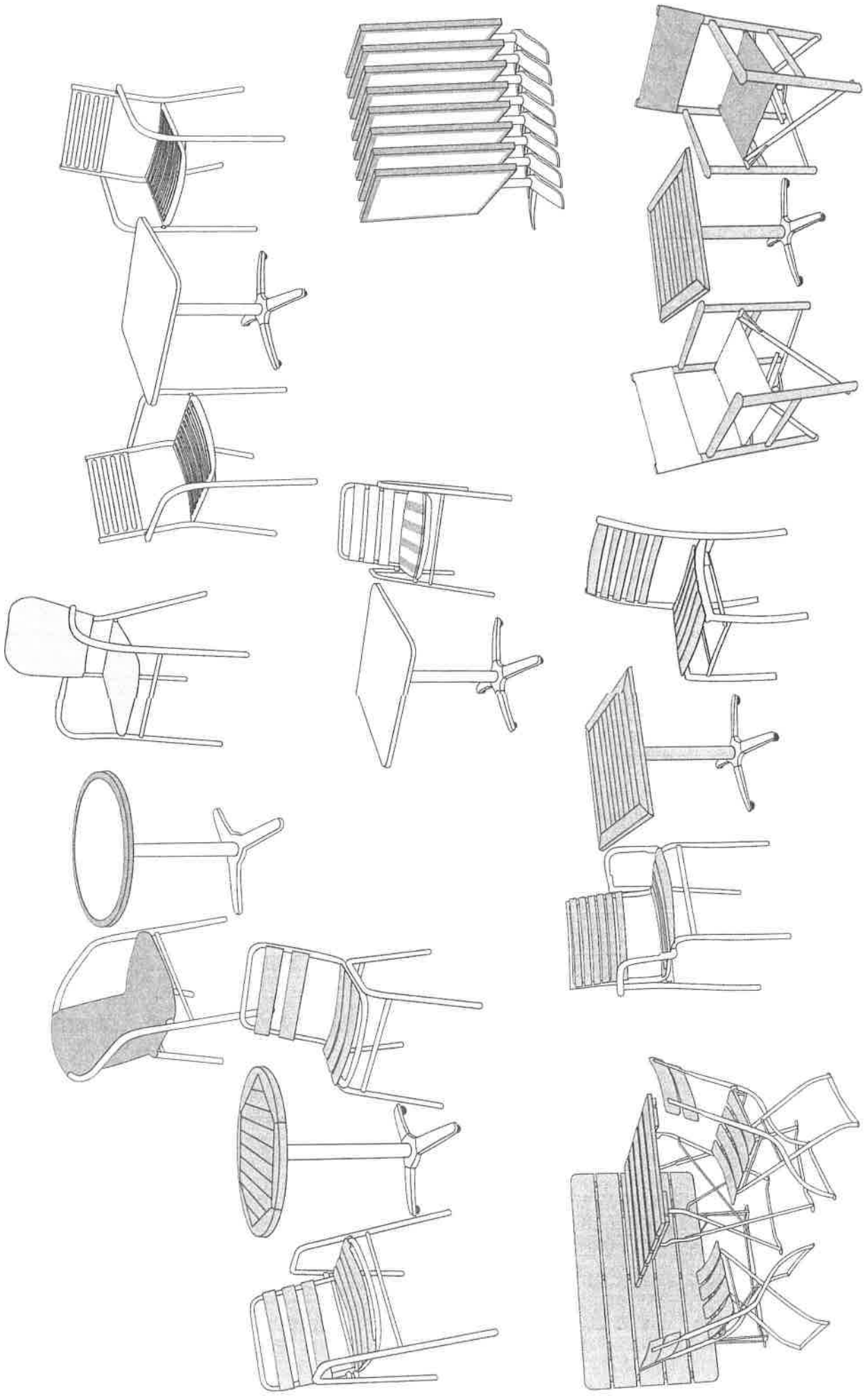
Le mobilier :

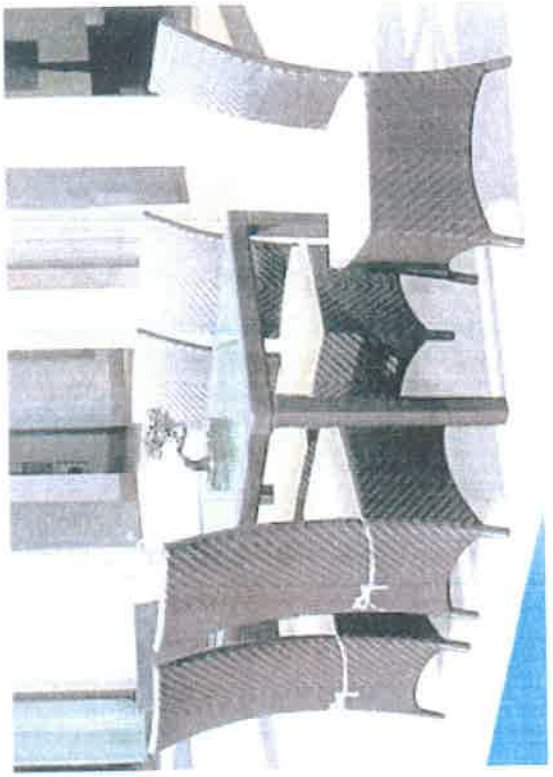
Les supports privilégient les matériaux naturels : le bois, l'aluminium, le métal, l'osier, la fonte et le zinc. Les résines tressées sont acceptées.

Chaises, fauteuils et Tables : sont de style et de couleurs harmonisés, les structures en plastique sont à proscrire (voir annexe sur PVC)
Un seul modèle de table et un seul modèle de chaise sera disposé sur une même terrasse afin de préserver un visuel attractif et qualitatif.

Les modèles présentés ci-dessous le sont à titre indicatif, cette liste est non limitative et non exhaustive.







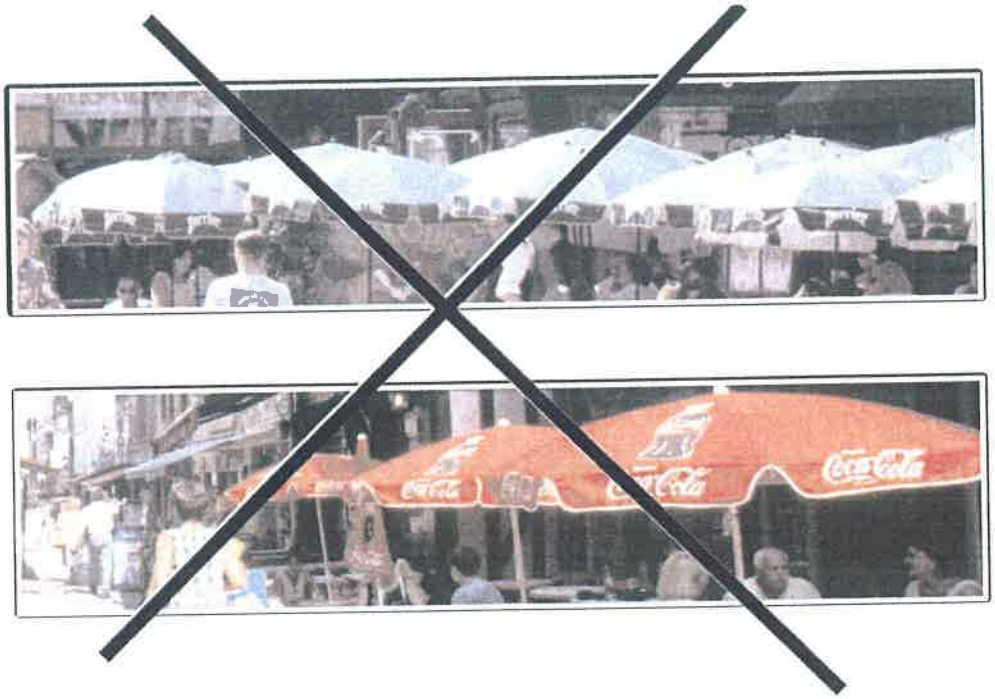






Parasols : Ils seront de formes simples et de couleurs unies en harmonie avec les couleurs des façades et des autres terrasses environnantes. Les modèles aux toiles carrées ou rectangulaires permettent une meilleure jonction et recouvrement de surface lorsqu'on les accole.
Les empiètements sont de préférence en fonte. Le plastic est à proscrire.
Leur structure est en aluminium ou en bois.
Toute inscription publicitaire est interdite, seul l'intitulé de l'établissement peut être rapporté.
Une fois déployés, ils devront préserver une hauteur libre de 2,10 m.
Les parasols double pente sont autorisés sous conditions







la publicité

Elle est limitée à l'indication de la raison sociale de l'établissement, et éventuellement à un logo publicitaire discret.
Elle pourra figurer uniquement sur les lambrequins du store-banne, les dossiers de chaises, et parasols.

Les éléments d'accompagnement :

Ils font partie des éléments à soumettre pour approbation dans le dossier déposé pour avis à la ville.
La délimitation de la terrasse par des haies arbustives peut améliorer la lisibilité des espaces ou bien être nécessaire pour des raisons de confort ou de sécurité. Dans tous les cas, les vitrines voisines et les perspectives de l'espace public ne doivent pas être obstruées.

Les jardinières : La disposition des jardinières permet d'agrémenter une terrasse ou de traiter une limite semi ouverte entre la terrasse et l'espace public. Les jardinières seront de préférence constituées de matériaux nobles (bois, métal, terre cuite, zinc) Les matériaux de synthèse sont à éviter.
Elles doivent être situées à l'intérieur des limites autorisées de la terrasse.



... et un contre-exemple





Les présentoirs à menu : leur nombre est limité à deux. Ils doivent être en harmonie avec le mobilier environnant et ne pas dépasser les limites du périmètre autorisé.
Ils devront respecter l'obligation des mentions de prix en fonction de la réglementation en vigueur.

Les estrades, clôtures, écrans, distributeurs de boissons sont prohibés.

Les dispositifs de chauffage et d'éclairage :

Les parasols chauffants : D'une manière générale leur utilisation pour des raisons de respect de l'environnement est déconseillée

Toutefois, ils pourront être installés durant les périodes froides en respectant les consignes de sécurité et après avis des organismes concernés.
L'exploitant est tenu de faire contrôler par un organisme agréé et de justifier, le fonctionnement sanitaire et technique de ces appareils une fois par an.

L'installation d'éclairage d'enseignes en façade est soumise à autorisation préalable délivrée par **la Direction de l'Aménagement et du Développement Durable**

Le réseau électrique de la terrasse : toute installation électrique sur une terrasse doit respecter les normes professionnelles en vigueur et faire l'objet d'un contrôle réalisé par un organisme agréé. L'exploitant devra être en capacité de produire l'attestation correspondante.

Les stores bannes :
Leur installation est soumise à autorisation préalable délivrée par le service urbanisme en respect des prescriptions du règlement municipal de l'affichage (arrêté du 16 février 1993)

La publicité :
Elle est limitée à la raison sociale de l'établissement.
Elle pourra figurer sur les lambrequins du store banne, les dossiers de chaise et parasols.

Etat et entretien des composants :

Les commerçants doivent assurer l'entretien et le nettoyage des salissures occasionnées par l'exploitation de leur terrasse.

Les éléments doivent présenter de bonnes finitions. Ils doivent être entretenus de façon permanente et remplacés si nécessaire pour ne pas présenter de phénomènes d'usures : toiles défraîchies ou déchirées, mobilier cassé, peinture écaillée, plantations mal entretenues....

Gestion du bruit :
Les commerçants s'engagent à former leurs employés aux règles élémentaires du rangement en période nocturne.
Ils s'engagent également à informer leur clientèle du nécessaire respect de l'environnement nocturne.
(cf. Arrêté Préfectoral N° 2003/2657, relatif à la lutte contre le bruit de voisinage.

Contrôle des terrasses :
Les terrasses qui ne respectent pas les dispositions énoncées ou dont l'occupation porte atteinte à l'ordre public, peuvent faire l'objet de sanctions **telles que l'interdiction d'occupation du domaine public.**

ANNEXE 1

La ville de Sucy et son engagement dans le développement durable dans le cadre de l'agenda 21

LE PVC : un matériau à proscrire :

Le PVC (Chlorure de Polyvinyle) un matériau dangereux

Sa fabrication et son recyclage sont hautement polluants et dangereux. Le PVC est fabriqué à partir de pétrole et de chlore. Sa transformation nécessite des additifs tels que les métaux lourds. Les déchets comme la dioxine sont rejetés dans l'atmosphère.
Le PVC hors d'usage ne peut être recyclé.

En cas d'incendie, le PVC dégage des fumées extrêmement dangereuses (dioxines)

C'est un matériau éphémère, il ne se déforme pas mais casse. Les usures naturelles sont synonymes de remplacement à court terme. Son coût peu élevé à l'achat se révèle ainsi plus important que d'autres matériaux durables.

Il représente un appauvrissement esthétique des terrasses, ses couleurs brillantes jurent avec celles de l'environnement et des matériaux traditionnels.

Devenir éco-acteur en choisissant un bois labellisé pour son mobilier :

Conscientes que de nombreuses forets tropicales sont en péril un peu partout dans le monde, des organisations non gouvernementales (ONG) ont mis en place des labels, signes d'une exploitation « responsable » des forets.
Ainsi, les acheteurs peuvent choisir de préférence des produits issus de forets plantées ou exploitées durablement.
De nombreuses forets européennes et notamment françaises offrent une alternative intéressante. Le mobilier en chêne, châtaigner, robinier faux acacia et mélèze brut, a une longue durée de vie sans traitement. Le frêne, le pin Douglas et le pin maritime lorsqu'ils sont traités par oléothermie conviennent idéalement en extérieur.
(L'oléotermie est une technique très innovante et respectueuse de l'environnement qui permet d'utiliser des produits végétaux naturels sans addition de produits chimiques).

Deux labels sont conseillés :

Le label **FSC** : Il s'agit d'une écocertification qui garantit une exploitation raisonnée des forets, leur replantation et le respect des peuples autochtones.

Le Label **PEFC** : pour les forets européennes, regroupe les petits propriétaires forestiers exploitant durablement les ressources **(à privilégier car bois de proximité)**

ANNEXE 2

Le vieux village ; cas particulier de la rue du MOUTIER

Le vieux village de Sucy et en particulier la rue du Moutier, se caractérisent par l'étroitesse des trottoirs ce qui ne permet pas de laisser un passage de 1,40 m de largeur comme le prévoit la réglementation.

La ville souhaite créer une « **zone de rencontre** » dans ce secteur permettant aux véhicules, aux piétons et aux personnes à mobilité réduite de circuler en toute sécurité.

La zone de rencontre est un lieu de transition entre la zone piétonne et la zone 30 Km/h.
Elle permet une totale mixité entre tous les usagers de la voirie urbaine dans des espaces où la proximité de logements ou de commerces rend impossible l'interdiction du trafic motorisé.
Dans une telle zone, la circulation des piétons et des personnes à mobilité réduite est prioritaire y compris dans la rue.

Avec la création de la zone de rencontre les terrasses extérieures des cafés et restaurants sont en concordance avec la réglementation.