Cahier de recommandations architecturales

SOMMAIRE

EVOLUTION DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES
01/ L'érosion patrimoniale - p5
02/ Généralités - p6
03/ Surélévations - p7
04/ Extensions - p8
05/ Le décor et la modénature - p9
06/ Les enduits - p10
07/ Les couvertures - p11
08/ Les fenêtres de toiture - p12
09/ Les menuiseries, fenêtres, portes et contrevents - portes de garage - p13
10/ Les portes cochères et charretières et la problématique des portes de garage - p14
11/ Protection des murs et des clôtures qui sont la première façade urbaine - p15
12/ Evolution des constructions existantes dans les quartiers paysages : exemples - p16

FICHES TECHNIQUES
1/ La brique dans tous ses états - p18
2/ L'enduit marque le centre bourg de son empreinte villageoise - p19
3/ La pierre - p20
4/ Le bâti traditionnel est durable - p21
5/ Logiques contemporaines de confort et cohérence avec le bâti ancien, mises en garde - p22
6/ Favoriser l'emploi d'energies renouvelables - p23
7/ L'isolation thermique par l'extérieur - p24
8/ Les panneaux solaires et photovoltaïques - p25
9/ Les menuiseries - p29
10/ L'usage des espaces tampons - p30
11/ Une gestion respectueuse des espaces libres - p31

EVOLUTION DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES

1/ Evolution des constructions existantes : L'érosion patrimoniale

Les constructions de Bagneux appartiennent à différents types architecturaux. Certains types, en particulier la maison de bourg, sont plus fragiles que d'autres, étant donné la modestie de leur décor et de leur modénature. Il est aujourd'hui impératif, dans tout projet de restauration, de préserver leurs caractéristiques d'origine, aussi modestes soient-elles.

Enduit ciment ou enduit monocouche, menuiseries PVC, suppression des lucarnes feunières, suppression des modénatures de façade (bandeaux, appuis de baies, corniche...), percements anarchiques, percements de portes de garage... Chaque action constitue une atteinte patrimoniale irréversible

ÉROSION PATRIMONIALE



Suppression du décor : façade lisse









Le PVC : des profils, un aspect et une partition de vitrage très éloignés du dessin d'origine

2/ Evolution des constructions existantes : généralités

EVOLUTION DU BÂTI

Les constructions patrimoniales devront être préservées. Elles doivent néanmoins pouvoir évoluer, être restaurées ou modifiées dans leur état actuel (volumes, percements, matériaux) pour :

- retrouver des dispositions d'origine ;
- adopter des dispositions qui auraient pu être d'origine ;
- s'adapter à des éléments de programme nouveaux nécessitant (ou non) une extension ou une surélévation du volume actuel.

Deux possibilités de règles d'architecture s'offrent à ces constructions :

- soit dans le cadre des règles et du vocabulaire architectural qui ont géré la composition existante ;
- soit dans le cadre d'une architecture contemporaine adaptée au contexte.



Il n'y a pas de « concurrence » ni de conflit entre la maison d'origine et son extension, d'une expression résolument contemporaine

Attention aux extensions de type vérandas et édicules







Une simple véranda en saillie peut dénaturer l'image d'origine

3/ Evolution des constructions existantes : cas des surélévations

SURÉLÉVATIONS



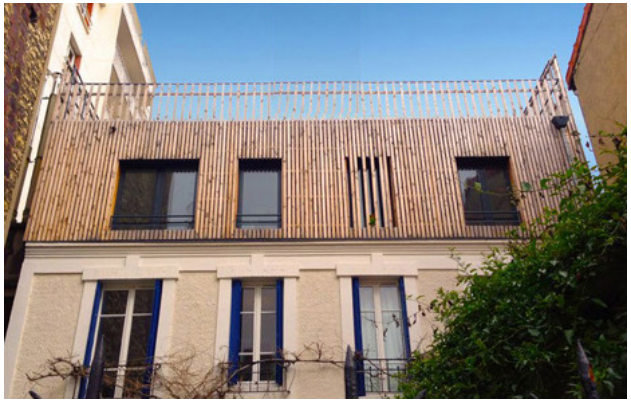
Les surélévations des constructions doivent entrer en cohérence avec l'architecture de la construction d'origine. Cela ne signifie pas qu'elle doivent être mimétiques : elles peuvent s'affranchir du style et affirmer clairement leur propre identité dans un langage contemporain, avec des matériaux contemporains, dans la mesure ou ceux-ci s'harmonisent avec l'ensemble :

- **prolonger la volumétrie et le gabarit ;**
- **s'harmoniser avec le style de la construction d'origine.**

Deux possibilités de règles d'architecture s'offrent à ces constructions :
- soit dans le cadre des règles et du vocabulaire architectural qui ont géré la composition existante ;
- soit dans le cadre d'une architecture contemporaine adaptée au contexte.

La surélévation doit être cohérente avec l'architecture de la construction d'origine







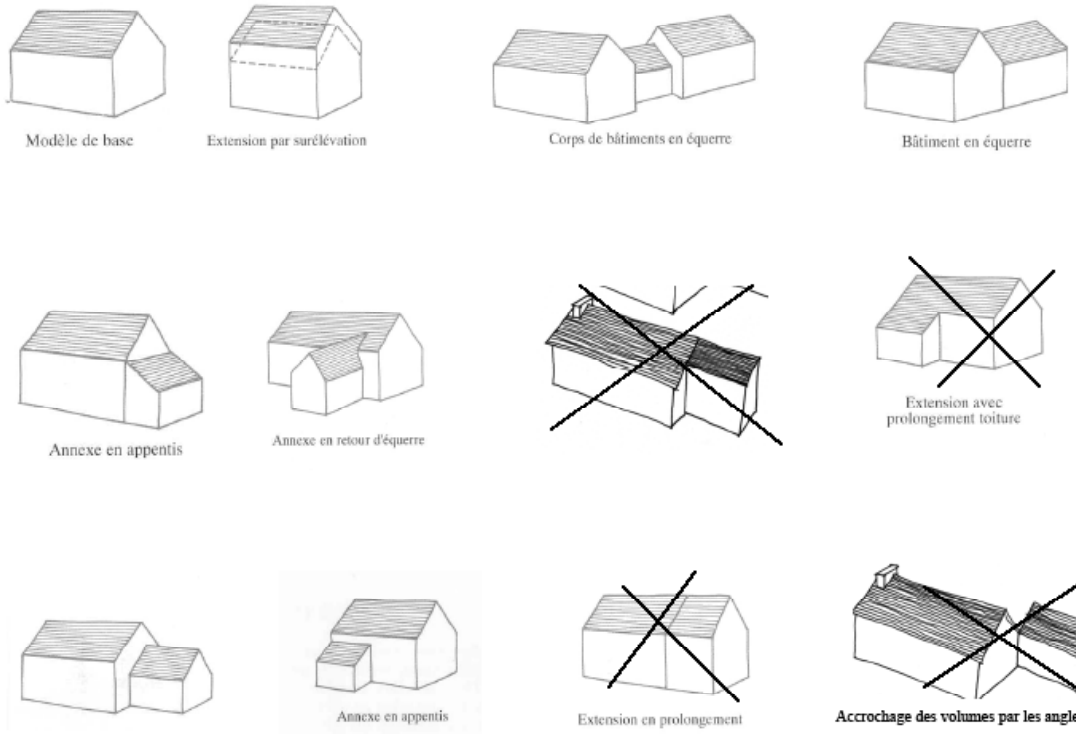


4/ Evolution des constructions existantes : cas des extensions

A toutes les périodes de l'architecture, l'évolution des programmes bâtis a conduit à des extensions, voire des modifications. Ces interventions ont souvent été des occasions de mise en valeur du bâtiment d'origine.
Ces ajouts pourront être lus soit comme « mimétiques », soit dans une expression clairement distincte du bâtiment originel.

Le PLU invite à pratiquer cette politique d'évolution du bâti liée à sa mise en valeur.

EXTENSION D'UNE CONSTRUCTION EXISTANTE



Respect des qualités d'origine, des matériaux d'origine, des volumes d'origine

EXTENSIONS

Les constructions existantes sont appelées à évoluer pour répondre aux transformations naturelles des familles, des modes de vie…
Si ces évolutions peuvent représenter un enrichissement architectural de la construction originelle, certaines lignes de conduite sont à respecter :

- concevoir toute modification de volume en tenant compte de l'architecture de l'immeuble initial tant en termes de volume, que de matériaux et de teinte ;
- réaliser les constructions annexes à partir de volumes géométriques simples, d'une épaisseur peu importante ;
- établir une hiérarchie entre les deux volumes en :
    - évitant un traitement de toiture de l'extension en continuité de la toiture initiale
    - favorisant des décrochements en façade et en toiture, tout en accrochant franchement l'extension au volume principal

5/ Evolution des constructions existantes : Le décor et la modénature

Problématique actuelle : les décors de façade tels que bandeau, corniche, encadrements des baies... qui constituent le décor modeste de la maison de bourg sont voués à disparaître au fil des restaurations.

La modénature
Outre son rôle décoratif, l'ensemble des moulurations joue un rôle technique primordial qui consiste à éloigner les eaux de ruissellement de la façade.

Le décor des façades en plâtre n'obéit à l'origine pas à des raisons esthétiques mais bien à des raisons pratiques. En effet, les corniches et les larmiers ont pour fonction d'éloigner l'eau de pluie des façades, tandis que le soubassement traité différemment par rapport au reste de la façade doit protéger le mur des rejaillissements de l'eau au niveau du sol.
L'apparition des enduits à base ciment au début du siècle et leur emploi pour les ravalements des constructions traditionnelles a d'ailleurs conduit à un véritable appauvrissement et à un enlaidissement considérable du patrimoine bâti français. On peut constater aujourd'hui la disparition parfois totale des ornements qui participaient à l'élégance de l'architecture de ces bâtiments anciens : disparition des corniches, des moulures, des pilastres, qui même simplement exécutés animaient les façades par la variété de leurs reliefs et par les jeux de lumière et d'ombre qu'ils provoquaient.

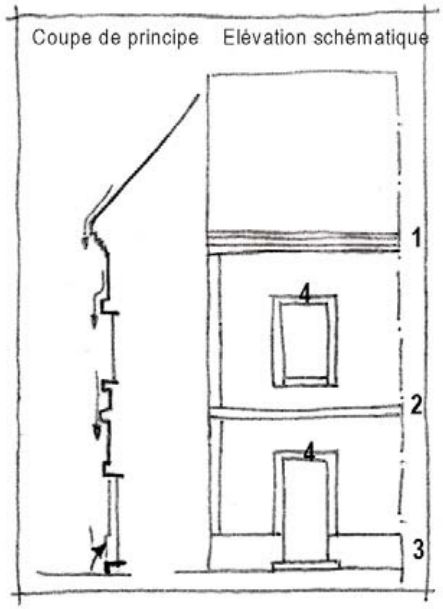
Une bonne alternative : les enduits à la chaux hydraulique naturelle
Les enduits à base de chaux hydraulique naturelle sont couramment employés aujourd'hui pour leur simplicité de mise en œuvre et leur coût peu élevé. Bien choisis (à base de chaux faiblement hydraulique), ils peuvent donner aux constructions anciennes un aspect tout à fait satisfaisant. Ils sont teintés dans la masse et permettent de réaliser certains décors de façades simples : joints creux, bandeaux…



En cas de ravalement, toutes les moulurations doivent être conservées ou refaites à l'identique.

DECOR ET MODENATURES

La fonction du décor



1 : Corniche
2 : Larmier
3 : Soubassement
4 : E ncadrements de baies



Gommage des modénatures

6/ Evolution des constructions existantes : Les enduits

Les constructions traditionnelles obéissent à un art de bâtir, inscrit dans un environnement, qui a assuré une grande durabilité de vie à ces constructions. L'association de matériaux « naturels » : la pierre, la terre, le bois, la chaux a abouti à des systèmes constructifs relativement souples et vivants. Les enduits anciens à la chaux, contrairement aux enduits modernes, ont la particularité de faire corps avec ces supports non rigides et de laisser « respirer » les murs : cette « perméabilité » à l'air et à la vapeur d'eau est indispensable à la bonne conservation des maçonneries. On distingue deux familles d'enduits :

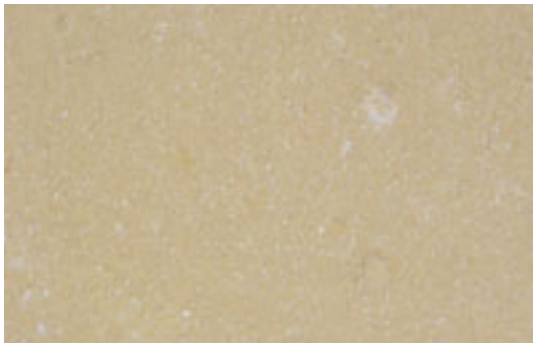
Les enduits traditionnels : les enduits plâtre et chaux et les enduits à la chaux aérienne
Plastiques et souples, ces enduits s'adaptent aux formes et épousent les déformations faibles mais constantes du bâti ancien, sans se fissurer. Ils représentent une peau protectrice laissant le mur respirer. Ce type d'enduit est un bon isolant thermique régulateur d'humidité. Ils sont particulièrement adaptés et recommandés sur les maçonneries anciennes. L'enduit plâtre et chaux demeure plus sensible au ruissellement que l'enduit à la chaux : il justifie ainsi la mise en œuvre d'un badigeon de protection. La chaux ralentit le développement bactériologique des moisissures et des champignons.

Une bonne alternative : les enduits à la chaux hydraulique naturelle
Les enduits à base de chaux hydraulique naturelle, plus ou moins imperméables et rigides en fonction de leur taux d'hydraulicité (taux d'argile, variable, contenue dans la chaux), sont couramment employés aujourd'hui pour leur simplicité de mise en œuvre et leur coût peu élevé. Bien choisis (à base de chaux faiblement hydraulique), ils peuvent donner aux constructions anciennes un aspect tout à fait satisfaisant. Ils sont teintés dans la masse et permettent de réaliser certains décors de façades simples : joints creux, bandeaux…



Les enduits modernes, généralement à base de ciment adjuvantés de produits artificiels, et souvent retenus parce que prêts à l'emploi, sont inappropriés : ils donnent un aspect « standard » uniformisant les constructions, et peuvent être destructeurs pour les maçonneries qu'ils empêchent de respirer

ENDUITS



Enduit « Île-de-France » Plâtre et chaux





Enduit à la chaux hydraulique naturelle



Enduit ciment - très néfaste pour le bâti traditionnel

7/ Evolution des constructions existantes : Les couvertures

QUELS MATÉRIAUX DE COUVERTURE ? TUILES PLATES OU TUILES MÉCANIQUES

Historiquement les toitures de Bagneux étaient couvertes par des tuiles en terre cuite « petits moules ». Aujourd'hui, l'introduction de tuiles différentes, type tuiles mécaniques, tuiles grands moules, a contribué à modifier le paysage de Bagneux.

La tuile plate petit moule Elle requiert des pentes de toitures de 35 à 45°. Une tuile mesure environ 15 x 25 cm. Elle est posée à joints croisés à raison de 60 à 80 unités au m². Le recouvrement s'effectue aux 2/3 en laissant un tiers visible (le pureau). Son accrochage sur les liteaux est assuré par des nez ou des talons moulés. Pour garantir une meilleure fixation, quelques tuiles (15 %) peuvent être clouées par des clous inox ou galvanisés.

La tuile à emboîtement dite mécanique

Cette tuile a une forme rectangulaire nervurée qui sert à l'emboîtement et au recouvrement. Plus économique que la tuile plate, elle est disponible en plusieurs modèles et formats. Elle permet des pentes plus faibles et des charpentes plus légères. Ces couvertures ont souvent un aspect rigide et uniforme peu adapté aux nuances du bâti ancien. Les couvertures des villas et pavillons comprennent des éléments d'accompagnement décoratifs en terre cuite qui atténuent la raideur du toit : ornement d'égout et de rive (antéfixe), crête et épi de faîtage, chatière décorée, etc.

Une bonne alternative : la tuile plate grand moule - un compromis esthétique et économique

Elle mesure de 16 x 38 cm à 27 x 35 cm et se pose à raison de 27 à 40 unités au m². Cette tuile est moins onéreuse que la petite tuile, avec un poids au m² sensiblement égal. Elle peut avantageusement remplacer une tuile mécanique usagée. Elle est également adaptée pour des toits de grande dimension.



L'usage de tuiles mécaniques comporte un risque : leur nuance peu adaptée au bâti ancien

COUVERTURES

Les « quartiers paysage » offrent un paysage de couverture en tuiles mécaniques, se mariant avec la richesse des parements de façade.



Le cœur du bourg offre un paysage de toiture couverte en ardoise, comme en zinc ou en petites tuiles. Historiquement la petite tuile dominait, l'ardoise n'étant reservée qu'aux édifices remarquables ou aux toitures dites « à la Mansart ».





8/ Evolution des constructions existantes : Les fenêtres de toiture

QUELS PERCEMENTS EN TOITURE?

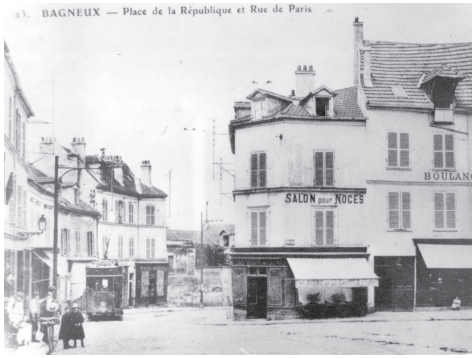
On distingue 3 familles de lucarnes :

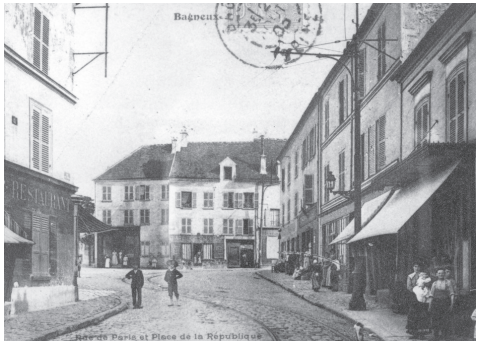
- La lucarne feunière, ou lucarne pendante, engagée dans la maçonnerie, qui est la lucarne à foin des anciennes fermes.
- La lucarne jacobine, plus ou moins modénaturée en fonction de son appartenance à une maison de bourg rurale ou urbaine.
- La lucarne ouvragée, appartenant aux immeubles de bourg du XIXe siècle.

Sur les arrières, on trouve des fenêtres à tabatières (appelées couramment « vélux »).

L'objectif est d'hamoniser au mieux les lucarnes, qui contribuent au paysage général de la rue. Harmoniser leur forme, leur gabarit, leur rythme, les matériaux de couverture, les jouées...

Retrouver en front de rue les percements adaptés à chaque type de bâti, dimension, forme, matériaux... afin de poursuivre l'alignement vertical engagé par les baies de la façade. Harmoniser les percements sur les arrières : hauteur en toiture, type de chassis, alignement avec les baies de la façade.





COUVERTURES



Lucarne feunière pour une ancienne ferme



Lucarne jacobine sur toiture en batière



Lucarnes feunières pour une ancienne ferme

9/ Evolution des constructions existantes : Les menuiseries, fenêtres, portes et contrevents, portes de garage

POURQUOI DES MENUISERIES EN BOIS ? POURQUOI DES PETITS CARREAUX...?

A l'origine, les baies étaient constituées de deux vantaux constitués chacun de six petits carreaux, séparés par des « petits bois ».

Au fil du temps et des restaurations, le dessin a changé. Avec la recherche de lumière, les petits carreaux ont disparu, laissant souvent place à un carreau unique, avec plus ou moins de variantes (imposte vitrée...). Le matériau a changé, le bois a été remplacé par du PVC, pour des raisons économiques et des raisons d'entretien.

Il en résulte que le dessin des façades du bâti traditionnel n'a presque plus rien à voir avec le dessin d'origine : les façades sont déséquilibrées, disproportionnées...

Le PVC banalise et appauvrit les constructions : il doit être utilisé avec parcimonie et dans le respect de certains principes (profils, découpe).





MENUISERIES



Menuiseries bois traditionnelles à six carreaux / petits bois. Contrevents à persiennes en bois.



Le PVC : des profils, un aspect et une partition de vitrage très éloignés du dessin d'origine

10/Evolution des constructions existantes : Les porches, portes cochères et charretières et la problématique des portes de garage

QUELS ACCÈS SUR COUR DEPUIS LA RUE ?

En centre ancien, les immeubles de bourg traditionnels (ferme, maison rurale, maison de bourg) présentent toujours une porte charretière, cochère, ou un porche pour accéder à la cour sur l'arrière.

PROBLEMATIQUE PARTICULIERE POSEE PAR LA QUESTION DE LA CREATION D'UN GARAGE

La réalisation d'une porte de garage pose la question de la transformation de la façade sur rue. L'objectif est de conserver et maintenir toutes les dispositions de l'ouverture, sa dimension, son linteau, son encadrement, et de ne pas employer une porte de garage standard, afin de ne pas dénaturer la façade.

Maintenir et conserver la dimension du passage et les encadrements lorsqu'il y en a.





Soit les encadrements ont disparu, soit les portes de garage sont percées dans la façade

PORTES COCHÈRES



Porte charretière avec son linteau et ses battants d'origine conservés



Porte de garage à l'emplacement d'une ancienne porte charretière : les menuiseries modernes sont découpées, créant une imposte vitrée disgracieuse

11/ Protection des murs et des clôtures, qui sont la première façade urbaine





Le soin apporté aux murs et aux clôtures est aussi important que celui apporté au bâti : il s'agit là de la première façade lisible sur l'espace public.






Les murs en pierre et les murs bahuts doivent être hourdés et enduits à pierres vues au mortier de chaux, surmontés d'un chaperon.

12/ Evolution des constructions existantes dans les quartiers paysages : exemples

QUARTIERS PAYSAGES

Les constructions à venir devront conserver le gabarit et la volumétrie récurrente du secteur dans lequel elles se situent, ainsi que les pentes et type de toitures. Elles peuvent cependant s'affranchir du style et affirmer clairement leur propre identité dans un langage contemporain, avec des matériaux contemporains, dans la mesure ou ceux-ci s'harmonisent avec l'ensemble :

- **conserver la volumétrie et le gabarit récurrent ;**
- **s'harmoniser avec « l'atmosphère » générale.**

Deux possibilités de règles d'architecture s'offrent à ces constructions :
- soit dans le cadre des règles et du vocabulaire architectural qui ont géré la composition existante ;
- soit dans le cadre d'une architecture contemporaine adaptée au contexte.





Ex. rénovation complète d'un pavillon : Atelier Canopée - Clayes







Qu'il s'agisse d'extension, de surélévation, de rénovation ou de construction neuve, le principe est toujours celui de conjuguer avec l'esprit et l'atmosphère du lieu.

Le lien et le lieu : Conserver l'esprit et l'atmosphère générale









Ex. rénovation complête d'un pavillon : Atelier Canopée - Clayes

FICHES TECHNIQUES

1/ La brique dans tous ses états

Le vieillissement de la maçonnerie

La brique en soit ne vieillit pas. Toutefois, la maçonnerie se « patine » : les parements et les joints s'encrassent, se recouvrent de parasites (mousses, lichens) ou d'efflorescences, les joints se délitent.

Le nettoyage des maçonneries en brique

- Nettoyage général de la façade : les différentes formes de végétation qui s'installent dans les maçonneries doivent être éliminées en les détachant avec prudence pour ne pas altérer les joints.
  Le sablage est vivement déconseillé. A sec, il détériore la couche superficielle du parement, les briques sont ensuite plus sensibles aux chocs thermiques, à l'humidité, aux lichens et autres mousses.
  Sur les briques vernissées : dans le cas d'un nettoyage de la façade par hydro sablage, il est absolument nécessaire de prendre garde à ne pas ôter l'émail de ces briques.
  On utilisera le microbillage pour les briques ordinaires, le micro gommage ou l'eau chaude sous pression pour les briques de parement et exclusivement le lessivage à l'eau chaude sous pression pour les briques vernissées (briques dont la face est émaillée au four avec un émail de couleur).

- En cas de rejointoiement, le mortier sera en adéquation avec la période de construction ainsi que le type de finition : joints brossés, joints passés au fer, joints rubanés, etc.
  Les joints ne doivent pas être blancs. Les nouveaux joints doivent être de même couleur et de même épaisseur que les anciens (en harmonie avec la teinte des briques).

- Les joints ne doivent être ni saillants, ni creux. Les joints ne doivent pas être exécutés en ciment, sinon l'humidité est emprisonnée à l'intérieur de la maçonnerie et contribue à la désagrégation des briques.

- Les briques de parement, les briques vernissées et les céramiques, destinées à rester apparentes, ne pourront être masquées.

- L'utilisation de peintures minérales ou à base de badigeon est recommandée sur les briques ordinaires.



Les techniques de ravalement s'adapteront à la nature des parements.



Les briques ne doivent être recouvertes ni par un enduit, ni par une peinture



La couleur du joint doit être la même que celle de la brique

2/ L'enduit marque le centre bourg de son empreinte villageoise

Les façades enduites constituent le patrimoine architectural du bourg historique.
Les immeubles à modénature modeste datant de la fin du XVIIIe siècle et de la première moitié du XIXe siècle étaient revêtus d'un enduit plâtre et chaux qui laisse sa place aujourd'hui à des ciments artificiels ou enduits extérieurs.
L'enduit habille le bâtiment dans un but décoratif et lui donne ainsi son identité. Il est surtout une protection contre les intempéries : il imperméabilise la maçonnerie tout en la laissant respirer.

L'entretien des enduits

Pour le ravalement d'une ancienne façade enduite, différents cas se présentent :

- *Enduit existant en ciment*
  Il est conseillé de le piocher en totalité et de réaliser, après préparation du support, un enduit traditionnel en trois passes, à base de chaux naturelle.
- *Enduit existant à la chaux naturelle, en bon état, bien adhérent, mais très encrassé*
  Un simple nettoyage est suffisant. Il pourra être effectué au moyen d'eau chaude sous pression.
- *Enduit existant à la chaux naturelle, en état moyen (fissures peu profondes, faïençage ...) mais bien adhérent*
  Les parties dégradées seront piochées. Un nouvel enduit à base de chaux naturelle pourra être mis en œuvre, ponctuellement. L'application d'un lait de chaux, sur la totalité de la façade, permettra de masquer les réparations.
- *Enduit existant à la chaux naturelle, en mauvais état et présentant une mauvaise adhérence*
  Après piochage total de l'enduit dégradé, un enduit neuf à base de chaux naturelle sera appliqué sur la façade.

Réaliser un enduit traditionnel en 3 couches

- 1ère couche, le gobetis est une couche d'accrochage de 0,5 à 0,8 cm d'épaisseur. Il est composé de 5 volumes de chaux aérienne + 2 volumes de chaux hydraulique naturelle + 10 volumes de sable.
- 2ème couche, le corps d'enduit est une couche de redressement de la surface dans laquelle peut être réalisé le décor de façade. Il ne doit pas être lissé. Son épaisseur est comprise entre 1 et 2 cm. Il est composé de 3 volumes de chaux aérienne + 2 volumes de chaux hydraulique naturelle + 10 volumes de sable.
- 3ème couche, la couche de finition permet de réaliser la finition de l'enduit, son épaisseur est d'environ 0,5 cm. Elle est étalée à la truelle ou à la taloche.

L'ENDUIT À LA CHAUX



Un decor modeste à préserver



L'enduit plâtre et chaud est traditionnellement lissé



L'enduit ciment cause de désordres importants est à proscrire sur les maçonneries traditionnelles en moellons de pierre

3/ La pierre

La pierre est principalement tirée du sol de Paris et des communes environnantes. C'est une pierre calcaire dont les couches, dures ou tendres, répondent à tous les besoins. Pierre dure pour les soubassements, pierre tendre pour les ornements, plâtre pour les enduits.

Pathologies récurrentes

Les problèmes récurrents constatés sur les façades en pierre sont dus aux remontées capillaires, à l'infiltration d'eau, à l'eau emprisonnée dans la pierre sous l'action du calcin, aux dégradations des joints, à la pollution, aux graffitis.
Lors d'un projet de ravalement, plusieurs solutions s'offrent en fonction de l'état de la façade et de la nature de la pierre.

Nettoyage

- Le gommage est un nettoyage par projection de matière sans eau sans abrasion et sans échafaudage. Il permet d'éliminer les salissures atmosphériques noires et vertes. Il convient lorsque le mur est poreux, ou lorsque l'épaisseur du mur est inférieure à 20 cm ou bien encore lorsque le mur est recouvert d'un badigeon à éliminer.
- L'hydrogommage est un nettoyage doux qui préserve les façades sensibles par projection d'eau et de poudre. Il permet de nettoyer les façades encrassées par les pollutions urbaines, les peintures et anciens badigeons, les graffitis. Il est indiqué lorsque la zone à nettoyer pose problème au niveau des projections de matière.
- Le peeling est une technique par voie sèche comme le ponçage. Ce procédé est purement mécanique. C'est une méthode douce mais onéreuse qui est réservée principalement aux bâtiments sensibles ou classés, à tout ce qui est ornementé ou encore aux surfaces très délicates.
- La nébulisation, ou ruissellement d'eau, est une technique par voie humide. Elle permet de nettoyer les encroûtements, les poussières, les salissures noires.

Reprise des désordres

- Désordres sur toute la surface : retaille sur quelques millimètres en évitant de simplifier ou de supprimer la modénature. L'inconvénient est que l'on supprime la couche de calcin qui s'est formée après la mise en œuvre de la façade et qui protège la pierre des agressions extérieures.
- Désordres importants ponctuels : remplacement des parties dégradées par pierres neuves de même nature et épaisseur, soit par plaquette (7 à 8cm) dans le plein du mur, soit par changement complet.
- Désordres faibles et ponctuels : le ragréage peut s'admettre sur de petits éclats mais doit être évité. On doit préférer le bouchon de pierre inséré avec un joint marbrier.
- Protection
- Les pierres de taille ne doivent pas recevoir d'enduit. En revanche l'application d'un produit protecteur est recommandée, surtout en milieu urbain. Il est possible aussi d'appliquer des eaux fortes, mélange de chaux, d'eau et de pigment. Cette eau forte aide à reformer un calcin protecteur et peut offrir une teinte à la façade.

LA PIERRE



Les joints : Pour les pierres tendres, on préfère les mortiers à base de chaux aérienne ; pour les pierres dures, on préfère les mortiers à base de chaux hydraulique.



Façade en meulière : nettoyage des sulfates par un lavage à l'eau et à la brosse, suivi d'un micro-sablage à faible pression légèrement humide et savons désincrustants accompagné d'une reprise des joints si nécessaire. Réparations des parties dégradées, par incrustation ou par remplacement, suivi d'une reminéralisation de la façade par un enduit à la chaux.

4/ Le bâti traditionnel est durable

Le patrimoine bâti constitue la trame et le support matériel de notre espace géographique, historique, social et culturel. De façon générale, le patrimoine est menacé par les nouvelles règles et la normalisation. Or, les constructions anciennes sont par essence non normalisables. Il se révèle donc indispensable de bien les connaitre.

CONNAISSANCE DU PATRIMOINE BATI

Caractère bioclimatique du bâti ancien

Le bâti rural ancien est issu de son environnement immédiat ; il bénéficie d'une conception bioclimatique. Il vit avec et par son environnement. Il se caractérise par son implantation en fonction du site, de son relief, de sa géologie, son orientation par rapport au soleil, aux vents, à la pluie.

Ce bâti ancien est, par nécessité, basé sur l'économie des moyens ; il est fruit de la solidarité sociale, d'un développement local autosuffisant.

Il est construit avec les matériaux disponibles à proximité et peu transformés qui sont issus du sous-sol. Il est également basé sur une économie de gestion de l'espace qui se manifeste par le mode de groupement d'habitat qui joue un rôle important dans le confort thermique (mitoyenneté, écran solaire, protection au vent …).

Caractéristiques constructives du bâti ancien

Des murs épais et des sols lourds - inertie thermique et « respiration » : L'ensemble des parois verticales et horizontales jouent un rôle de stockage et de régulation thermique en saison froide, mais offrent aussi un excellent confort d'été.

Les espaces tampon - combles, mitoyens, caves : Ces espaces protègent les lieux de vie du contact direct avec l'extérieur, en atténuant considérablement les variations de température et d'humidité.

Le second œuvre - apport de lumière, voire de chaleur, protection, ventilation… : Les fenêtres, en hauteur, permettaient à la lumière de pénétrer profondément. Les volets et contrevents contribuaient au dosage du confort thermique d'hiver et d'été.

5/ Logiques contemporaines de confort et cohérence avec le bâti ancien, mises en garde

DEVELOPPEMENT DURABLE ET PATRIMOINE BATI

La recherche d'isolation thermique et de chauffage sont des préoccupations incontournables, mais parfois inconciliables avec le respect du bâti ancien. Isoler, installer des doubles vitrages ... impliquent des transformations en chaîne qui peuvent conduire à une dénaturation profonde de la qualité et du caractère du bâti acien. Les isolants intérieurs avec pare-vapeur entraîne des risques d'humidité dans les murs, le «pare vapeur» emprisonnant l'eau dans le mur conduit à sa détérioration. L'isolation thermique par l'extérieur sur le bâti acien est fortement déconseillée pour des raisons architecturales et historiques.

Des techniques et des solutions constructives adaptées au bâti ancien :

- Privilégier la chaleur des parois à celle de l'air : Le meilleur rendement thermique est obtenu en renforçant l'isolation thermique du revêtement interne tout en privilégiant une faible épaisseur pour ne pas nuire à l'inertie du mur (enduit de chanvre et chaux, fibres de bois, torchis allégé…)

- Renforcer les performances thermiques des fenêtres: Afin que l'aspect extérieur ne s'en trouve pas altéré et compte tenu de la faible surface des parties vitrées en bâti ancien, les améliorations courantes sont d'admettre un double vitrage avec des petits-bois. Le PVC n'est pas adapté.

- Conserver ou réinstaller les occultations tels que volets et contrevents : pas de coffres de volets roulants…).

- Renforcer les performances thermiques des combles : Maintenir l'aération de la charpente. Dans le cas fréquent du comble devenu habitable, l'isolant est placé en « rampant » avec une épaisseur de plus de 25 cm pour garantir une bonne isolation.

- Maintenir une ventilation adaptée : La « ventilation mécanique répartie » qui est une extraction ponctuelle constitue la solution la plus adaptée.

- Supprimer les sources d'humidité :

> Suprimer tous les enduits étanches et restituer des enduits traditionels respirants.

> En milieu urbain, l'imperméabilisation de sols extérieurs ne permettant pas de draînage périphérique, la ventilation des caves est donc indispensable.

> Un bon système de couverture s'impose pour éviter les infiltrations et implique notamment un bon entretien des gouttières.



Enduits ciments sur maçonnerie traditionnelle : supprimer les enduits étanches



Conserver, ou réinstaller les contrevents en bois

6/ Favoriser l'emploi d'energies renouvelables

1 – L'énergie solaire
Le captage de cette énergie réclame des conditions d'exposition spécifiques : orientation préférentielle au Sud et inclinaison optimale allant de 30° à 60° et a un fort impact visuel difficilement conciliable avec le bâti ancien.

- **Le solaire thermique :** Le solaire thermique a un faible rendement et demande donc beaucoup de surface ; 10 m² permettent de chauffer 5 m². Ces capteurs ont donc un fort impact visuel.

- **Le solaire photovoltaïque :** Il y a la possibilité d'en faire des éléments de couverture et non des structures rapportées. Cependant, ces nouvelles possibilités d'utilisation comme matériau de construction ne peuvent être considérées que de façon très marginale dans le bâti ancien. En revanche, ce sont des solutions rès intéressantes dans le bâti contemporain.

2 - La géothermie
Deux configurations existent :
- les capteurs horizontaux : La surface nécessaire, de 1,5 à 2 fois la surface à chauffer, est trop importante et donc inconciliable avec les parcelles en cœur historique.
- les capteurs verticaux : C'est une excellente solution permettant un gain d'espace. Ils sont toutefois délicats à poser.

3 - Le bois
Le bois est une source d'énergie non seulement renouvelable, mais neutre par rapport à l'effet de serre.

4 - L'énergie éolienne
Le matériel actuel est une solution intéressante en environnement rural. En environnement urbain, c'est une source d'énergie peu adaptée.

5 - Actions complémentaires :

- **Agir sur l'environnement :**
  - en choisissant judicieusement l'implantation d'une extension, d'un espace tampon…
  - en veillant à la répartition judicieuse des nouvelles plantations : haies contre le vent, treilles, arbres assurant un meilleur confort d'été par leur ombrage…

- **Adopter un comportement responsable et économe :**
  - gestion des eaux (en prévoyant la récupération des eaux de pluie, en envisageant un double réseau d'alimentation en eau potable, eau de pluie)
  - gestion des déchets (par le tri et le stockage des déchets, en utilisant des matériaux recyclables ou recyclés…).

7/ L'isolation thermique par l'extérieur

Une majorité des façades est éligible à une ITE, mais pas toutes. Certains matériaux qui ont besoin de respirer, comme la pierre, ne pourront pas profiter de cette technique.
De même, les façades présentant des matériaux ou des modénatures particuliers ne peuvent être masqués par une ITE, car la technique de l'isolation thermique par l'extérieur consiste à recouvrir les murs par un matériau isolant.

Dans le cadre d'une politique de mise en valeur du patrimoine bâti, il s'agit donc de respecter les façades existantes par le maintien des épidermes particuliers (appareillages de brique, de pierre, de meulière), des décors et modénatures de façade... ce qui signifie donc le fait de privilégier, dans le cas d'une façade ouvragée, une isolation par l'intérieur.

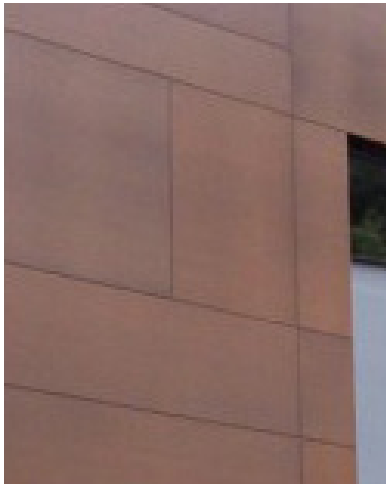
- isolation des façades par l'extérieur : façades enduites ou béton, façades sur cour, par la pose d'un isolant extérieur enveloppant le bâtiment, technique permettant de supprimer les ponts thermiques.

- isolation des murs par l'intérieur (sous réserve du respect des décors intérieurs quand ils existent) : elle consiste à recouvrir la surface intérieure des murs concernés avec un matériau isolant soit :
    - par la mise en oeuvre d'un complexe collé, nécessitant une bonne qualité de la paroi interne (planéité)
    - par la mise en oeuvre d'un doublage maçonné
    - par la mise en oeuvre d'un doublage par ossature
    - par panneau de laine semi rigide + panneau de revêtement (placoplâtre, bois…)
    - par panneau de plâtre intégrant une laine minérale
    - par enduit naturel de type chaux/chanvre), technique d'enduit relativement nouvelle qui a l'avantage de
    - faire corps avec le mur de maçonnerie et d'être perméable à l'air, ce qui évite les risques d'humidité. Son
    - épaisseur peut varier suivant les endroits où l'enduit est appliqué, s'ajustant ainsi aux détails constructifs
    - de la maison (retour dans les ébrasements de fenêtre par exemple).

DEVELOPPEMENT DURABLE ET PATRIMOINE BATI



Bardage bois



Matériau de synthèse : exemple du Fundermax



Béton texturé



Encadrement saillant en bois

La pose d'une ITE doit faire l'objet d'un projet de conception global. Tout doit être repensé : la texture du nouveau parement, son calepinage, les encadrements de baies.

8/ Les panneaux solaires et photovoltaïques

La mise en place de panneaux solaires ou photovoltaïques sur les couvertures peut donner aux constructions une autonomie pour leur consommation d'énergie liée à la production d'eau chaude sanitaire, d'éclairage (parties commune ou privatives, voire de chauffage).
L'impact sur le paysage urbain n'est toutefois pas négligeable.
L'insertion de panneaux solaires ou photovoltaïque sur des constructions anciennes à valeur patrimoniale est difficile.

D'une manière générale, la pose des panneaux devra se limiter :

- aux pans de couverture peu visibles du domaine public ;
- aux toitures terrasses ;
- aux constructions neuves.

Principes d'intégration :

Afin de limiter leur impact et d'assurer leur intégration, les panneaux seront :
- installés, autant que possible, directement sur le lattis ou les chevrons, afi n d'intégrer l'épaisseur des panneaux dans l'épaisseur du toit (encastrement).
- regroupés sur un pan de toiture, et non pas clairsemés.
- intégrés à une recherche de composition s'appuyant sur les lignes de force du bâtiment (lignes de faîtage, de gouttière...), sur le rythme et les dimensions des percements.

Rappel :
conformément à l'article L.422-2 du code de l'urbanisme toute réfection de toiture et installation de panneaux solaires doivent faire l'objet d'une déclaration de travaux exemptés de permis de construire à déposer en mairie, accompagnée de dessins détaillés (plans, coupes, élévations extérieures) de l'existant et des modifications projetées, ainsi que des photographies de l'ensemble et des détails.



Intégration des panneaux photovoltaïques : Ici la totalité du toit est constituée ici de panneaux solaires

L'ENERGIE SOLAIRE UNE ENERGIE RENOUVELABLE /

L'INTEGRATION ARCHITECTURALE ET PAYSAGERE DES PANNEAUX SOLAIRES EN ILE-DE-FRANCE


Détail de couverture

Hangar agricole, Valmondois (95)


Bâtiment industriel

Marines (95).


Cabrières solaire

Zone Industielle, Ennery (95)


Maison «Karawitz», Bessancourt (95)

Le soleil constitue une énergie propre et inépuisable. Elle constitue un des axes majeurs de la politique publique en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie et de promotion des énergies renouvelables.

Dans le contexte actuel d'augmentation des prix des énergies fossiles, d'une médiation importante sur les énergies renouvelables et de la mise en place d'aides nationales et locales, le nombre d'installations solaires ne cesse d'augmenter. Le développement de cette technique n'est cependant pas sans incidence sur les paysages d'Ile-de-France.

La préservation de la mémoire des lieux et de la spécificité des architectures locales suppose d'être attentif aux questions de volumétrie, de matériaux et coloration des nouveaux materiels mis en oeuvre dans le cadre de la promotion des énergies renouvelables. Leurs caractéristiques techniques sont en effet souvent en rupture par rapport au dispositions et matériaux traditionnels. Ce document invite à définir une implantation et un dessin équilibrés, prenant en compte les éléments constitutifs de la construction à aménager. Une contribution collective à l'effort pour les nouvelles énergies, devra toujours être privilégiées aux démarches individualisées.

Ce document propose ainsi des principes d'implantation des panneaux solaires adaptés aux spécificités bâties et aux enjeux paysagers de la région.

PRINCIPES TECHNIQUES /

Avant toute pose de panneaux solaires, il est conseillé d'effectuer un **bilan énergétique** du bâtiment. Il peut s'avérer que la pose de capteurs ne soit pas adaptée au projet.

LES DIFFERENTS PANNEAUX SOLAIRES /

Un panneau solaire ou **capteur** solaire est un dispositif destiné à récupérer une partie de l'**énergie** du rayonnement **solaire** pour la convertir en une forme d'énergie réutilisable.
On distingue deux types de panneaux solaires.



ADEME

Les panneaux solaires thermiques

Les **panneaux solaires thermiques**, appelés capteurs solaires thermiques, récupèrent sous forme de **chaleur** l'**énergie du soleil** et assure un préchauffage de l'eau. Ces capteurs peuvent être utilisés de différentes façons.

Le **chauffe-eau solaire individuel** (CESI) produit l'eau chaude sanitaire (ECS) qui alimente la salle de bain et la cuisine.

Le **système solaire combiné** (SSC) produit de l'eau chaude sanitaire et du chauffage. Un chauffage d'appoint est tout de même nécessaire.



ADEME

Les panneaux solaires photovoltaïques

Les panneaux solaires photovoltaïques convertissent la **lumière** en **électricité**. Le recours à des panneaux photovoltaïques répond généralement à un projet de production de l'électricité non-polluante destinée à la vente.

Cette technologie est plus adaptée sur les grandes surfaces telles que les bâtiment industriels.

1/4

GUIDE DE BONNE CONDUITE

STAP de l'Oise

REGLES DE BONNE CONDUITE /

Dans certains cas, compte tenu de l'intérêt architectural du bâtiment,du site dans lequel il s'inscrit ou en raison de contraintes techniques, la pose de capteurs solaires peut s'avérer inadaptée.D'autres sources d'énergies renouvelables seront alors privilégiée (ex: géothermie, etc...)

QUELQUES REGLES GENERALES /

-Pour une bonne intégration des panneaux solaires, il faut tout d'abord accorder la plus grande importance au bâti existant, **mesurer l'impact** des panneaux **sur leur environnement** (urbain ou natuerl, proche ou lointain)

-Il faut faire attention à maintenir une **cohérence**, un certain rapport d'échelle **entre pan de toiture et les capteurs.** Ils doivent être positionnés de telle sorte que se créée une composition d'ensemble. Les capteurs ne doivent pas être dispercés séparement sur la toiture.

-Ils doivent être insérés dans l'épaisseur de la toiture.
Attention : la dépose est coûteuse, et le remplacement d'un des capteurs peut provoquer un effet «patchwork» qui est à éviter.

-**Eviter** le plus possible la **visibilité** des panneaux depuis l'**espace public.**

LA MAISON TRADITIONELLE /


Maison récente, Is (95)


Maison récente, Jouy-le-Moutier (95)


Appentis solaire, Sannois (95)


panneaux posés au sol, Chaussy (95)

Sur du bâti existant

-Lors de la pose de panneaux solaires il faudra porter une attention particulière aux caractéristiques du bâti existant : ses **volumes**, le **rythme** et **dimensions** de ses **ouvertures**, son parallélisme du plan de toiture, ses **lignes de faitage** et de **goutière**.

- L'implantation de capteurs solaires devra être **évitée côté rue**. Côté jardin, la localisation sera privilégiée en **partie basse** des toitures sous réserve d'une bonne intégration. Elle peut aussi s'effectuer au **sol**. Dans ce cas il faut que les capteurs fassent partie d'un **aménagement paysager**. Par exemple les adosser à un mur ou à un talusou qu'il n'aient aucun impact visuel sur leur environnement.
Attention, éviter la trop grande superposition de panneaux.

-On préférera l'installation sur un **petit volume** proche ou adossé au corps de bâtiment principal (auvent, garage, véranda, annexes, etc ...)

Sur une construction neuve

-**Eviter** les imitations de matériaux de contruction style **tuiles photovoltaïques.**

-Les panneaux solaires doivent être **pensés** dès le début de la conception comme faisant **partie intégrante du projet.**

Exemples de schémas-types d'implantation /



CHOIX DES PANNEAUX ET DE L'INSTALLATION /

Choix des panneaux

Pour une bonne intégration paysagère il faut choisir des panneaux dont la finition est **lisse et mâte**, de teinte **sombre** et **uniforme** et dont la surface est **anti-réfléchissante**. Pour les cadres des panneaux, privilégier des couleurs sombres.
Le choix des panneaux doit **tenir compte** de la couleur et de la nature de la **couverture** ; l'ardoise et le zinc sont des supports favorables.

Choix de l'installation

En centre-ville, sera privilégiée la **mutualisation** des installations de panneaux solaires. Il faut favoriser les ensembles de capteurs plutôt que des installations éparses.


Halle Pajol, Paris XVIIIe

HABITAT COLLECTIF ET EQUIPEMENT PUBLIC /

Dans une construction contemporaine les capteurs solaires doivent être **pensés** dès le **premier stade de réflexion.** L'implation se fera de préférence en toiture terrasse avec éventuellement une adaptation de l'acrotère pour dissimuler les panneaux.

Ils peuvent aussi être utilisés :
.en parement (sur des murs isolés ou non),
.en brise-soleil,
.en visière pour balcon.
.en garde-corps,
.en verrière avec, des modules semi-transparents.

Les panneaux solaires sont considérés dans ce cas comme des **modénatures.**


179 bis, quai Valmy, Paris Xe


Collège, Corneilles en Parisis (95)


Hangar agricole, Villemoron (95)

LE BATIMENT AGRICOLE /

- Avant la pose de panneaux solaires, il faut vérifier si le bâtiment est raccordé au réseau, la potentialité du site et la résistance de la structure.

- L'implantation en toiture se fera en priorité en **partie basse** des rempants en l'absence d'incidence dans le paysage, ou sur une annexe ou au sol.

- La production d'énergie photovoltaïque peut aussi directement servir l'exploitation, pour les serres par exemple.


serre photovoltaïque, Solercium

LE BATIMENT INDUSTRIEL /

Ce type de bâtiment se prête particulièrement bien à l'implantation de panneaux solaires, compte tenu des **surfaces importantes** de toitures et de façade.

La pose des panneaux participera à la composition architecturale du bâtiment. Elle pourra s'effectuer en toiture ou sur les parois verticales en remplacement de matériaux de bardage traditionnels par un matériaux actif.


projet Renault, Flins (78)

VEILLE TECHNOLOGIQUE /

. Les panneaux solaires hybrides

Ce sont des panneaux solaires à la fois thermiques et photovoltaïques. Ils permettent le production de **chaleur** et **d'électricité**. Ces panneaux ont un meilleur rendement au niveaux de la production d'énergie électrique (grâce au refroidissement des cellules photovoltaïques par le liquide qui circule dans la partie thermique du panneau).

. Les panneaux aérothermiques

Ces panneaux sont surtout adaptée au bâtiment de grande taille (équipement, bâtiment industriel). Lors d'une construction neuve, les panneaux aérothermiques remplacent le mur en bardage habituel. Ces capteurs font partie intégrante du projet. L'ensemble crée une circulation d'**air** dans la façade Sud afin de le **chauffer**. L'air frais puisé en bas de l'enveloppe est aspirée par convection naturelle ou forcée. Au contact des capteurs solaire, l'air est réchauffé et incorporé au circuit de **ventilation** du bâtiment.

. Les membranes photovoltaïques souples

Une membrane photovoltaïque souple est un assemblage de cellules photovoltaïques dites amorphes. C'est elles qui confèrent la **flexibilité** de la membrane. Ces membranes sont **solides** et résistantes aux facteurs extérieurs. Elles permettent d'assurer la fonction d'**étanchéité** de la toiture.

. Production de cellules solaires par impression
Le film photovoltaïque

Le film photovoltaïque est composé de cellules photovoltaïques **semi-transparentes**.Il peut se fixer sur des **vitrages** (il joue alors aussi le rôle d'isolant thermique).

Son processus de fabrication est semblable aux techniques utilisées pour l'impression de journaux. Ce qui permet la production de masse et à bas coût (autant énergétique que financier).

Il est **imprimable** sur n'importe quel support, à terme les cellules photovoltaïques pourront faire partie intégrante du bâti, tels que des murs et des façades photovoltaïques.

REGLEMENTATION /

Les panneaux solaires participent à l'aspect architectural de l'habitation,suivant les articles L421-4 et R421-9 du Code de l'urbanisme.

Les règlements applicables en matière d'implantation de panneaux solaires peuvent être définis dans les documents d'urbanisme de la commune (PLU ou POS).

Lorsque l'implantation des panneaux se situe dans des zones particulières telles qu'une ZPPAUP (article L642-3 du Code du Patrimoine), dans un périmètre de protection d'un monument historique (article L621-31 et 32 du Code du Patrimoine), en site inscrit ou classé (L341-1 et L341-2 du Code de l'Environnement), le projet doit être soumis et validé par l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), même s'il se situe au sol.

PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ILE-DE-FRANCE



Pose d'une membrane souple



membrane souple en toiture.



Projet, nouveau palais de justice, Paris, arch. R Piano

Contact/

Direction Régionale des Affaires culturelles (DRAC) d'Ile de France /
45-47 rue le Peletier 75009 Paris.
http://www.ile-de-france.culture.gouv.fr/

Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine (STAP) d'Ile de France /
STAP 75,77,78,91,92,93,94,95

Conseil d'Architecture d'Urbanisme et d'Environnement (CAUE) de chaque département.

ADEME /
http://ile-de-france.ademe.fr/
6 rue Jean Jaurès, 92800 Puteaux

4/4

9/ Les menuiseries

Conservation des menuiseries existantes

L'installation d'un double vitrage ou d'un vitrage peu émissif ne peut se faire sans examiner l'état général du bâtiment en ce qui concerne ses performances thermiques : il n'est pas nécessaire d'installer des doubles vitrages si les combles ne son pas isolés, si la façade présente des entrées d'air importantes…
L'examen de l'état du dormant et de l'ouvrant est fondamental pour évaluer s'ils pourront supporter le poids des doubles vitrages, plus lourds que de simples vitrages.
Si la menuiserie est ancienne, qu'elle est en état d'être conservée ou que sa restauration est possible, deux possibilités s'offrent donc :

- si la menuiserie le permet, remplacement du simple vitrage par du double vitrage.
- si la menuiserie ne le permet pas, remplacement du simple vitrage par un verre épais.



Remplacement des menuiseries existantes

- Dépose des menuiseries, y compris dépose des dormants.
- Mise en place des nouvelles menuiseries avec doubles vitrages. Menuiseries bois, aluminium ou acier choisies en fonction de la typologie de la construction.
- Dans le cas des menuiseries bois, dessin et partition de la menuiserie avec des petits bois assemblés.



10/ L'usage des espaces tampons

Modifier les espaces construits et susciter de nouveaux usages pour les habitants

La mise en place d'un sas d'entrée permet de créer un espace tampon qui améliore le confort thermique et acoustique de l'entrée de l'immeuble. L'ouverture de la porte amène du froid en hiver : le sas limite cet inconvénient. Il est particulièrement efficace lorsqu'il a plus de 1,80m de profondeur. Il renforce aussi la protection de l'entrée contre le bruit extérieur.
La porte d'entrée : en cas d'impossibilité d'aménagement d'un sas efficace, la porte d'entrée peut être améliorée ou remplacée par une porte neuve présentant de bonnes performances d'étanchéité à l'air, à l'eau et de résistance aux effets du vent. La pose de joints entre le bas de la porte et le seuil permet de limiter les courants d'air.

Planchers bas sur caves - Chaudière et régulation

- isolation du plancher bas sous face 10 cm - installation d'une chaudière à condensation, chauffage seul ;
- isolation plancher bas sous chape 6 cm - amélioration de la régulation et calorifugeage ;
- installation d'une chaudière à condensation, chauffage et production d'eau chaude.

Ventilation

- installation d'une VMC simple flux hygroréglable de type basse consommation ;
- installation d'une VMC simple flux autoréglable ;
- installation d'une VMC double flux avec récupérateur.

Isolation des combles

Isolation par l'intérieur :
À l'occasion de la réfection de la couverture, la pose d'un écran de sous toiture permet de parfaire le pouvoir isolant de la couverture. Les écrans souples micro perforés assurent l'étanchéité aux eaux d'infiltration et leur évacuation vers la gouttière. Perméables à la vapeur d'eau, ils permettent d'évacuer l'humidité intérieure en empêchant celle-ci de condenser dans l'isolant.

Isolation par l'extérieur :
Si le changement total de la couverture est à entreprendre, la mise en place d'une isolation par l'extérieur à l'aide de panneaux rigides posés au-dessus de la charpente, sous la couverture est souhaitable.

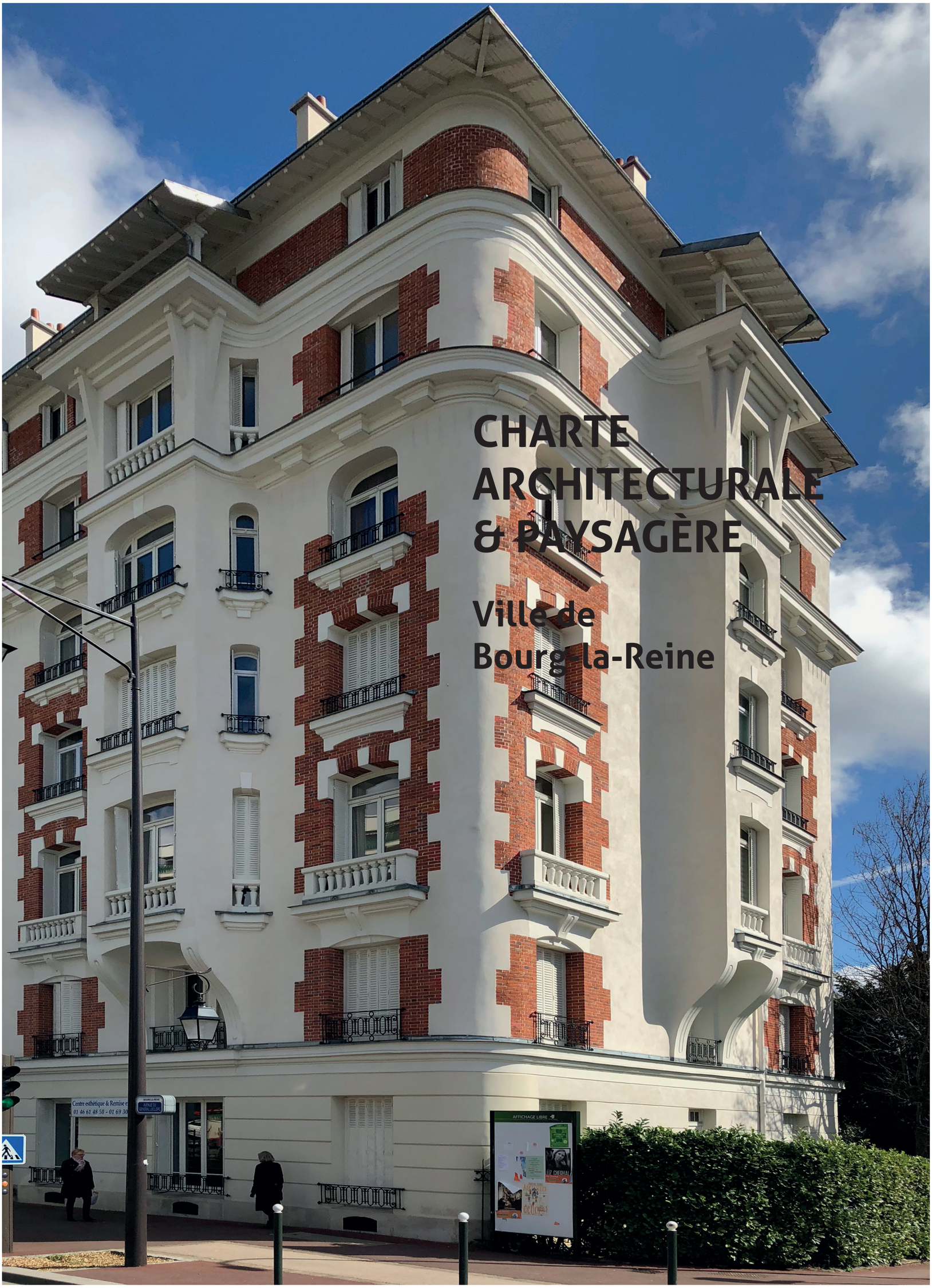
11/ Une gestion respectueuse des espaces libres

Agir dans le respect de l'environnement

- en choisissant judicieusement l'implantation d'une extension, d'un espace tampon…
- en veillant à la répartition judicieuse des nouvelles plantations : haies contre le vent, treilles, arbres assurant un meilleur confort d'été par leur ombrage…
- en adaptant les plantes et les manières de les cultiver : choisir des gazons de bonne qualité et adaptés aux usages, adapter les techniques de tonte, planter des haies mixtes, des plantes couvre-sols, pailler les massifs (recouvrir les allées en terre avec des écorces de pin, des copeaux de bois ou les enherber), aménager les allées de gravier avec du géotextile.

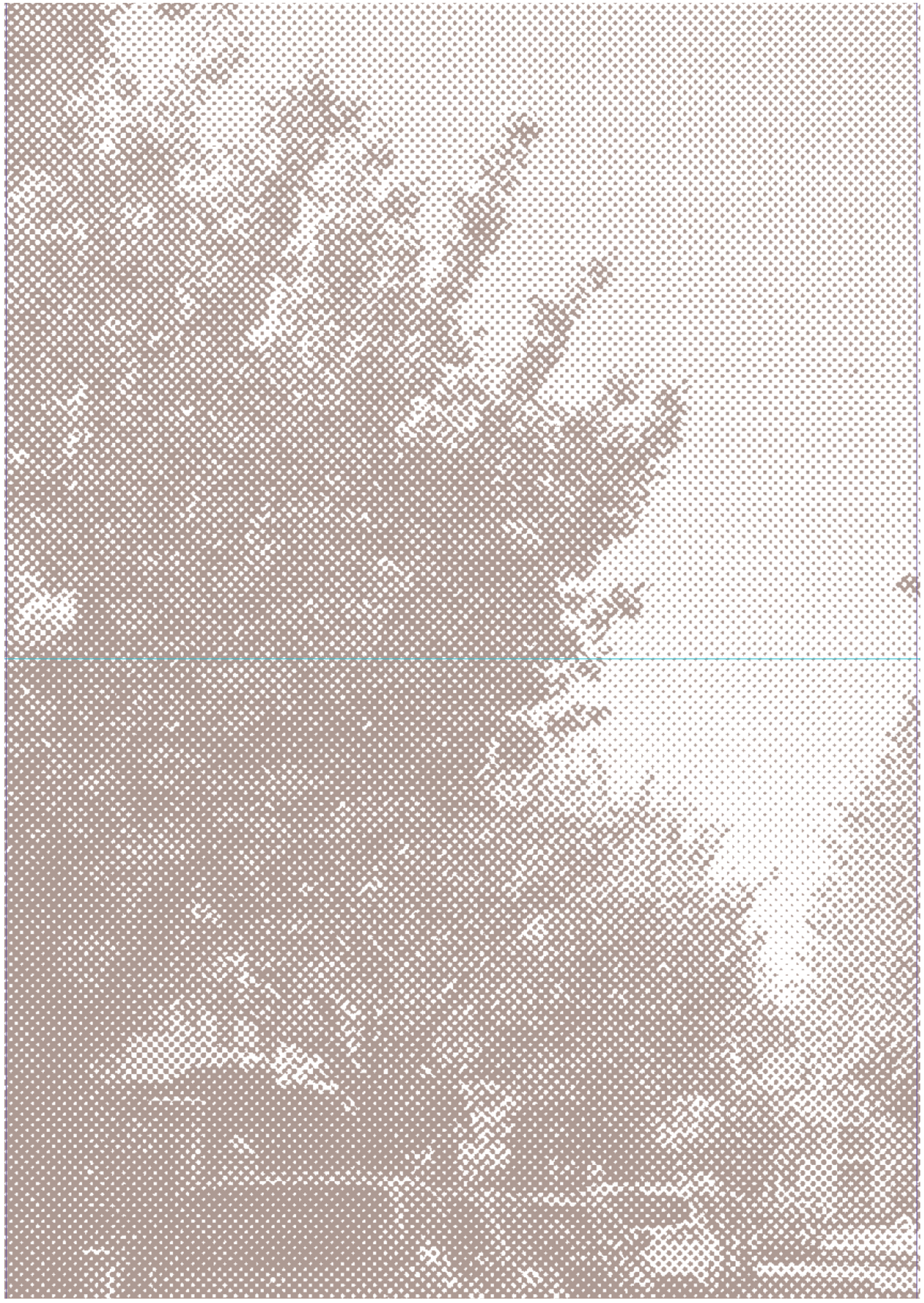
Adopter un comportement responsable et économe

- gestion des eaux (en prévoyant la récupération des eaux de pluie, en envisageant un double réseau d'alimentation en eau potable, eau de pluie)
- gestion des déchets (par le tri et le stockage des déchets, en utilisant des matériaux recyclables ou recyclés, compostage…).
- dans l'entretien : utilisation de traitements bio et non de pesticides, désherbage des terrasses et des cours à l'eau bouillante, désherbage thermique (appareil à gaz).



CHARTE ARCHITECTURALE & PAYSAGÈRE

Ville de Bourg-la-Reine



BOURG-LA-REINE,
UNE VILLE AUX MULTIPLES FACETTES....

Si la ville du XXIe siècle est polymorphe, aux modes de vie complexes mêlant densité de population et production d'environnement adéquat, elle est une structure que nous devons construire ensemble.
La ville existe et ne peut se dissoudre dans la nature, mais la nature et toutes les composantes de notre environnement doivent faire totalement partie de notre cadre de vie.
Notre territoire a été aménagé au fil du temps et tous les responsables se sont efforcés de penser et de structurer les espaces, en tenant compte de l'évolution des usages de la vie courante et de la sociologie de l'habitat, et ce en dépit des contraintes ou de pressions extérieures croissantes.
Bourg-la-Reine, l'une des plus petites communes en superficie des Hauts-de-Seine, bénéficie d'une excellente localisation. Elle est parfaitement desservie et offre de nombreux équipements très performants. Cependant, l'urbanisation de la région capitale nous contraint à être plus vigilants pour préserver son identité, qui risquerait de se diluer dans un territoire métropolitain dense et anonyme. Il nous faut donc maintenir un équilibre dans l'habitat, non seulement en organisant la ville moderne au vu des caractéristiques - du cœur de ville aux quartiers pavillonnaires - mais également en définissant un concept de paysage spécifique.

C'est dans cet esprit que nous avions annoncé dès 2014 l'élaboration de cette Charte architecturale, paysagère et environnementale.
Dans le contexte du PLU, nous voulons aller plus loin pour un aménagement toujours plus harmonieux et cohérent de la ville. Notre volonté est de renforcer, valoriser, pérenniser l'identité et la cohérence de notre territoire, d'améliorer la qualité architecturale et paysagère des projets, quelle qu'en soit leur nature, dans le souci constant d'un développement urbain à la fois humain et durable.

Après avoir observé l'application du présent PLU, largement bouleversé par la disparition du COS, mené une étude sur les maisons villageoises de l'avenue du général Leclerc, et publié la Charte esthétique des devantures commerciales, la Ville, accompagnée du CAUE 92, a lancé le processus d'élaboration de cette Charte.
L'objectif est de consigner dans un document unique les atouts de Bourg-la-Reine tout en présentant des outils pédagogiques d'action, de recommandations et de sensibilisation.

Cette démarche a été menée avec des élus, des associations, des habitants que nous tenons à remercier chaleureusement pour leur participation active et constructive.

Cette Charte doit nous permettre d'offrir à notre ville les meilleurs projets en favorisant le dialogue permanent entre nos services et les constructeurs, que ce soit un promoteur ou un particulier qui souhaite agrandir ou rénover sa maison, s'appuyant sur des conseils essentiels pour la sauvegarde de notre identité, de notre cadre de vie, de notre bien-être, de notre avenir.

Patrick DONATH
Maire de Bourg-la-Reine



QU'EST-CE QU'UNE CHARTE

La charte est un support méthodologique destiné à guider tous les acteurs de l'urbanisme, depuis la conception du projet jusqu'à l'obtention de toutes les autorisations pour le réaliser.

Si le Plan Local d'Urbanisme - PLU, principal document de référence, a une valeur réglementaire et obligatoire, la charte a, quant à elle, une valeur incitative.
La mettre en œuvre témoigne de l'engagement de chaque acteur dans une démarche-qualité.

Cette charte recense les caractéristiques naturelles, paysagères, architecturales et urbaines de Bourg-la-Reine.

Bien les connaître est un préalable pour les préserver et les valoriser tout en faisant évoluer la ville, sans la figer dans un univers passéiste.

Pour ce faire, on y trouvera les repères et recommandations thématiques sur lesquelles s'appuyer pour conduire et mener à bien son projet.

COMMENT CONDUIRE UN PROJET

D'une façon générale, le dialogue avec les partenaires permet d'améliorer la qualité de son projet. Un dialogue avec les services de la ville permet toujours de gagner du temps ultérieurement.
De même en dialoguant avec les riverains, le maître d'ouvrage augmente ses chances de faire aboutir son projet.

Le projet s'intégrera dans son environnement en respectant ses qualités.
Le maître d'ouvrage est invité à mener une étude architecturale et paysagère qui traduira l'ambiance générale du quartier, «l'esprit du lieu», la structure paysagère et urbaine, les volumétries générales, la présence du végétal, les caractéristiques de la parcelle et la présence éventuelle d'un bâtiment remarquable ou de qualité.

SOMMAIRE

A / PRÉSENTATION ET IDENTITÉ DE BOURG-LA-REINE

1ère partie : Structure urbaine
- Paysage et topographie ..... 6 & 7
- Topographie et perception ..... 8 & 9
- Structure urbaine ..... 10 & 11
- Équipements, activités, services 12
- Espaces publics 13

2ème partie : Paysage et environnement
- Typologie des rues ..... 14 &15
- Thématiques ..... 16 & 17
- Voies plantées ..... 18 & 19
- Paysage privé et espace public ..... 20 & 21
- Espaces verts ..... 22 & 23
- Implantation par rapport à la rue ..... 24 & 25

3ème partie : Formes architecturales
- L'habitat collectif ..... 26 & 27
- Immeubles faubourien à cour 28
- Immeubles de rapport XIXème - début XXème siècles 29
- Petites résidences dans le tissu pavillonnaire 30
- Zones d'aménagement concerté 31
- Ensembles collectifs ..... 31 & 32
- L'habitat pavillonnaire ..... 34 à 37

B / PRÉCONISATIONS ARCHITECTURALES ET PAYSAGÈRES

1ère partie : Préconisations architecturales
- Maisons individuelles ..... 40 & 41
- Petites résidences dans le tissu pavillonnaire ..... 42 & 43
- Logements collectifs ..... 44 & 45
- Matériaux et couleurs ..... 46 & 47
- Toitures ..... 48 & 49
- Ouvertures et occultations ..... 50 & 51
- Extensions horizontales ..... 52 & 53
- Surélévations ..... 54 & 55
- Annexes 56
- Ravalements 57
- Qualité environnementale et développement durable ..... 58 et 59

2ème partie : Préconisations paysagères
- Prise en compte du paysage urbain et du patrimoine végétal ..... 60 & 61
- Possibilités d'aménagements des jardins de logements collectifs 62 à 68
- Principes de traitement des limites 69
- Les jardins privés ..... 70 et 71

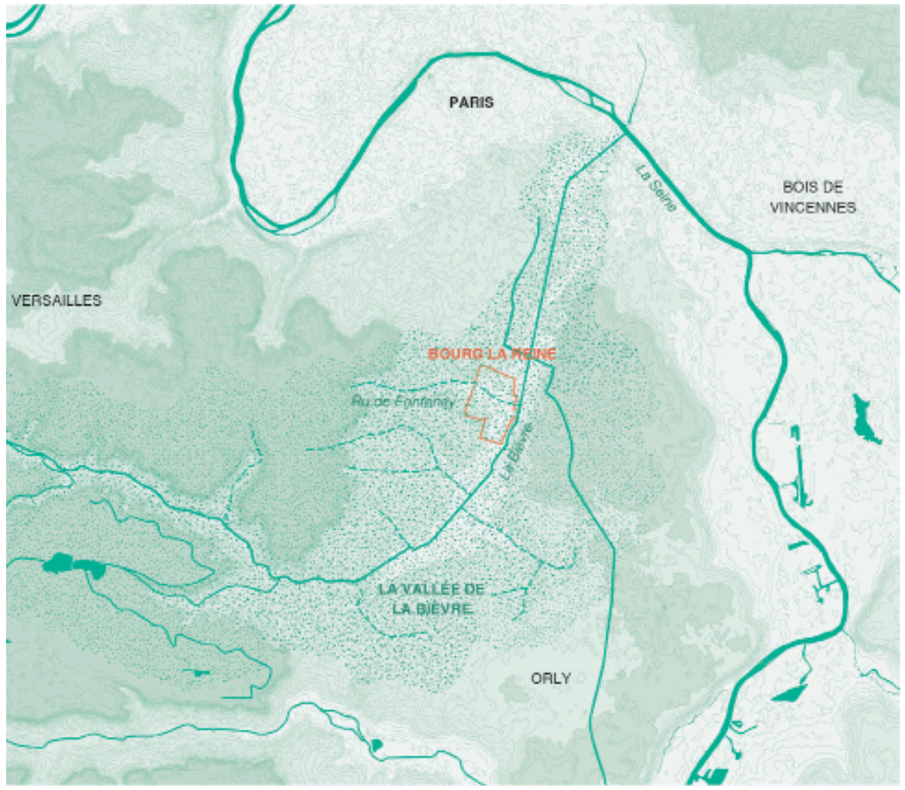
GLOSSAIRE 72

Conclusion 73

A / PRÉSENTATION ET IDENTITÉ DE BOURG-LA-REINE

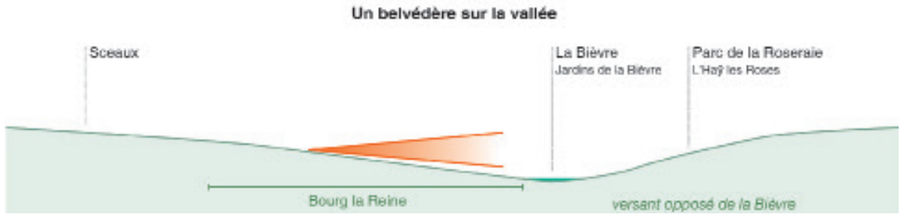
UNE SITUATION GÉOGRAPHIQUE EXCEPTIONNELLE

Une position sur le coteau de la vallée de la Bièvre



Bourg-la-Reine est située à quatre kilomètres au sud de Paris, sur la rive gauche de la Bièvre. Elle est traversée d'est en ouest par le cours de l'ancien ru de Fontenay, un des affluents de la Bièvre, aujourd'hui canalisé.

Un belvédère sur la vallée



Il sera important de préserver et d'affirmer les vues perspectives lointaines sur le paysage.

PAYSAGE & TOPOGRAPHIE





Av. du Gal Leclerc



Bld du Mal Joffre

Bourg-la-Reine s'étend sur 1,86 km2 et compte aujourd'hui plus de 20.000 habitants.
Le territoire communal est devenu un espace totalement urbanisé.
La ville était à l'origine un «village rue» qui s'est développé de part et d'autre de l'ancienne voie romaine Paris / Orléans.
Cette ancienne voie constitue donc, depuis toujours, l'artère principale de la commune qu'elle traverse du nord au sud. L'urbanisation s'est ainsi développée de manière linéaire le long de cette voie, et non, comme c'est souvent le cas, autour de l'église et de la mairie.
L'ouverture du premier tronçon du chemin de fer, en 1846, avec la création de la gare, va permettre une véritable dynamisation de la ville.
C'est en 1939, qu'un nouvel axe (Bld du Mal Joffre) est percé afin de dédoubler l'axe majeur (Av. du gal Leclerc).
Le dédoublement de l'axe majeur de circulation crée une double rupture dans le tissu urbain, augmentée de «l'obstacle» engendré par la ligne de chemin de fer (actuel RER).
L'ensemble de la commune s'est développé sur une pente orientée vers l'est.
Les points les plus hauts se trouvent au niveau du quartier Lakanal au sud-ouest et du quartier des Bas-Coquarts au nord-ouest.
Il y a une différence de 35m entre le point le plus haut et le point le plus bas de Bourg-la-Reine.
Ce relief particulier marque le paysage de la ville et permet de **générer des perspectives sur l'est de la ville** et sur les coteaux de l'Haÿ-les-Roses.



Voies RER

VUES DEPUIS BOURG-LA-REINE
Mise en scène d'édifices de logements collectifs émergents


Rue Jean-Roger Thorelle
Vue sur les logements collectifs de l'Haÿ-les-Roses


Rue Pierre Loti
Vue sur les Bas Coquarts, Bagneux


Rue Yvonne
Vue sur la résidence Normandie


Bld Carnot
Vue sur le parc de la Roseraie


Av. Galois
Vue sur les coteaux de l'Haÿ-les-Roses

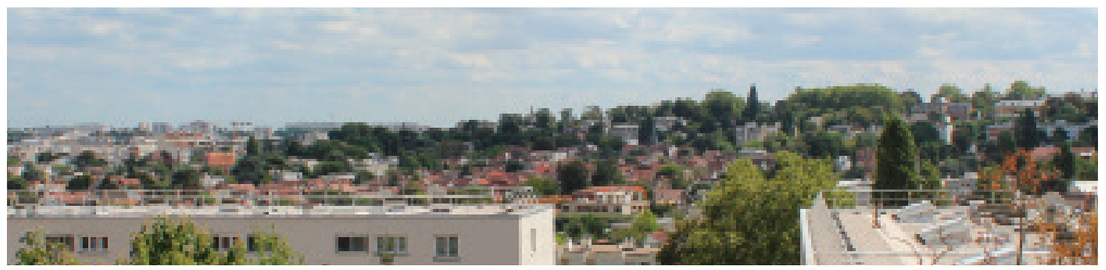

Av. de Bellevue
Vue sur les coteaux de l'Haÿ-les-Roses

VUES SUR BOURG-LA-REINE

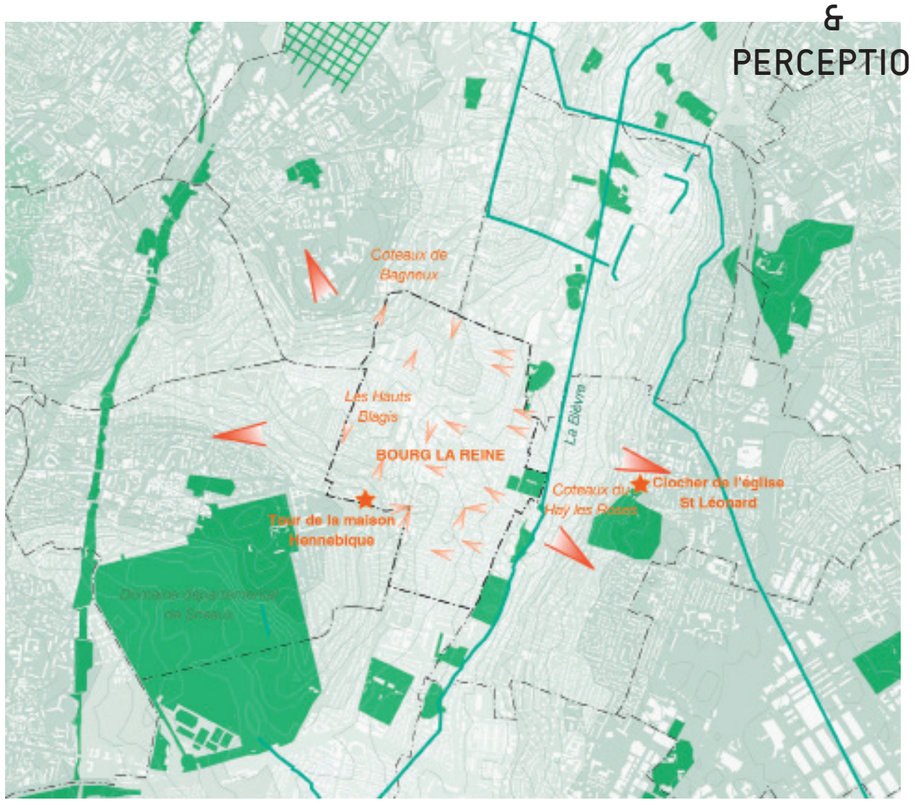

Av. Larroumes, l'Haÿ-les-Roses
Vue sur la tour de la maison Hennebique


Rue de Chalais, l'Haÿ-les-Roses
Vue sur Bourg-la-Reine et Sceaux


Av. des Blondeaux, l'Haÿ-les-Roses
Vue sur le parc de la Bièvre et Bourg-la-Reine


Rue de la Fontaine, Bagneux
Vue sur Bourg-la-Reine et la tour de la VILLA Hennebique

TOPOGRAPHIE & PERCEPTION




Villa Hennebique

On distingue deux points principaux d'appels architecturaux, d'autant plus mis en scène que situés en hauteur : la tour de la villa Hennebique et le clocher de l'église Saint-Léonard de l'Häy-les-Roses.

La ville se trouve dans la pente, la topographie descend jusqu'à la Bièvre (l'altitude varie de 43 à 77 m). Celle-ci est aussi marquée par le ru de Fontenay, permettant à Bourg-la-Reine de disposer de **situations plus en hauteur** : par exemple, la partie nord de la commune, du côté des coteaux de Bagneux, et la partie sud-ouest, côté Sceaux, avec les Hauts Blagis. Ainsi, depuis la commune, les percées lointaines sont principalement orientées vers l'est, c'est-à-dire **vers le versant opposé à la vallée**.
Il existe également des grandes percées depuis les points hauts du territoire (le quartier des Hauts Blagis et celui des Bas-Coquarts) et depuis la RD 920 qui sont orientés selon un axe nord/sud. D'autre part, on remarque que toutes les **grandes entités plantées**, que ce soit le parc de Sceaux, les jardins de la Bièvre, ou la roseraie de l'Haÿ-les-Roses **se trouvent autour de Bourg-la-Reine mais pas au sein de la commune**.



Av. du Gal Leclerc



Bld du Mal Joffre



Rue de la Bièvre



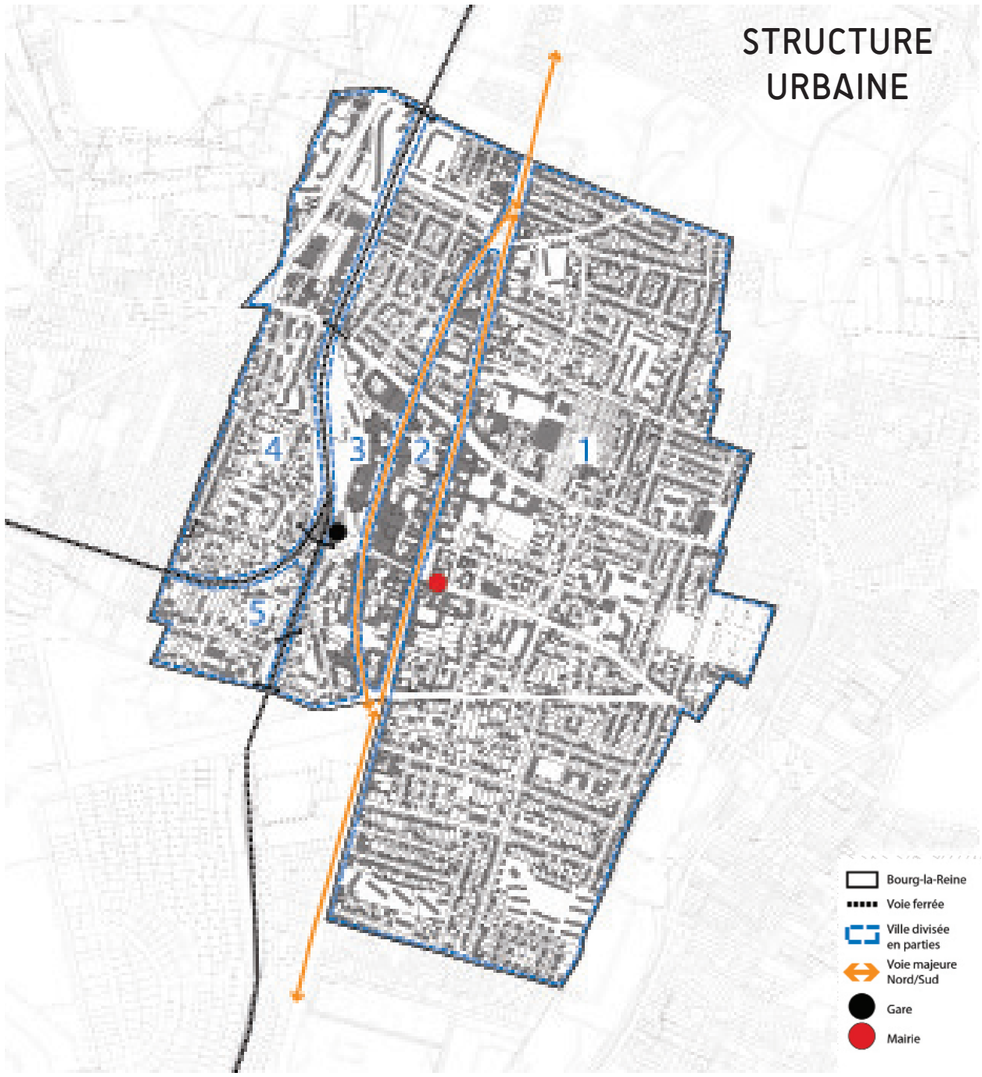
Bld Carnot



Av. Galois



Rue Roeckel



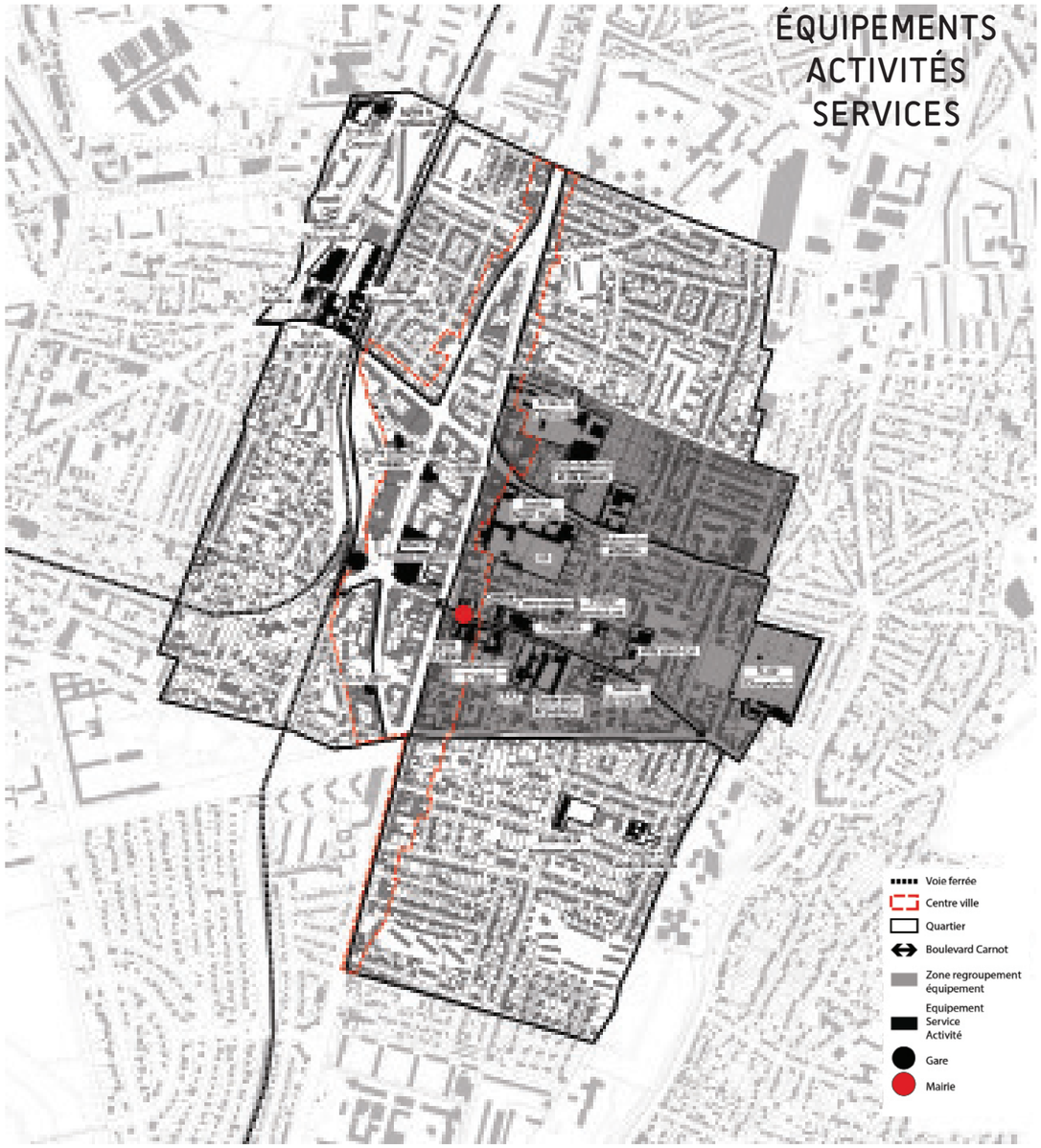
FRACTURES

La présence des grandes infrastructures : les deux axes de la **RD 920** et les **voies du RER**, créent des **fractures** dans la ville tout en la structurant. Les huit quartiers qui composent la ville sont, pour partie, délimités en fonction de ces réseaux et pour partie identifiés en regard de leur identité morphologique.

Le trafic dense de la RD920, axe de transit majeur, accentue l'effet de césure dans la ville entre les quartiers est et ouest.

RÉSEAU VIAIRE PRINCIPAL

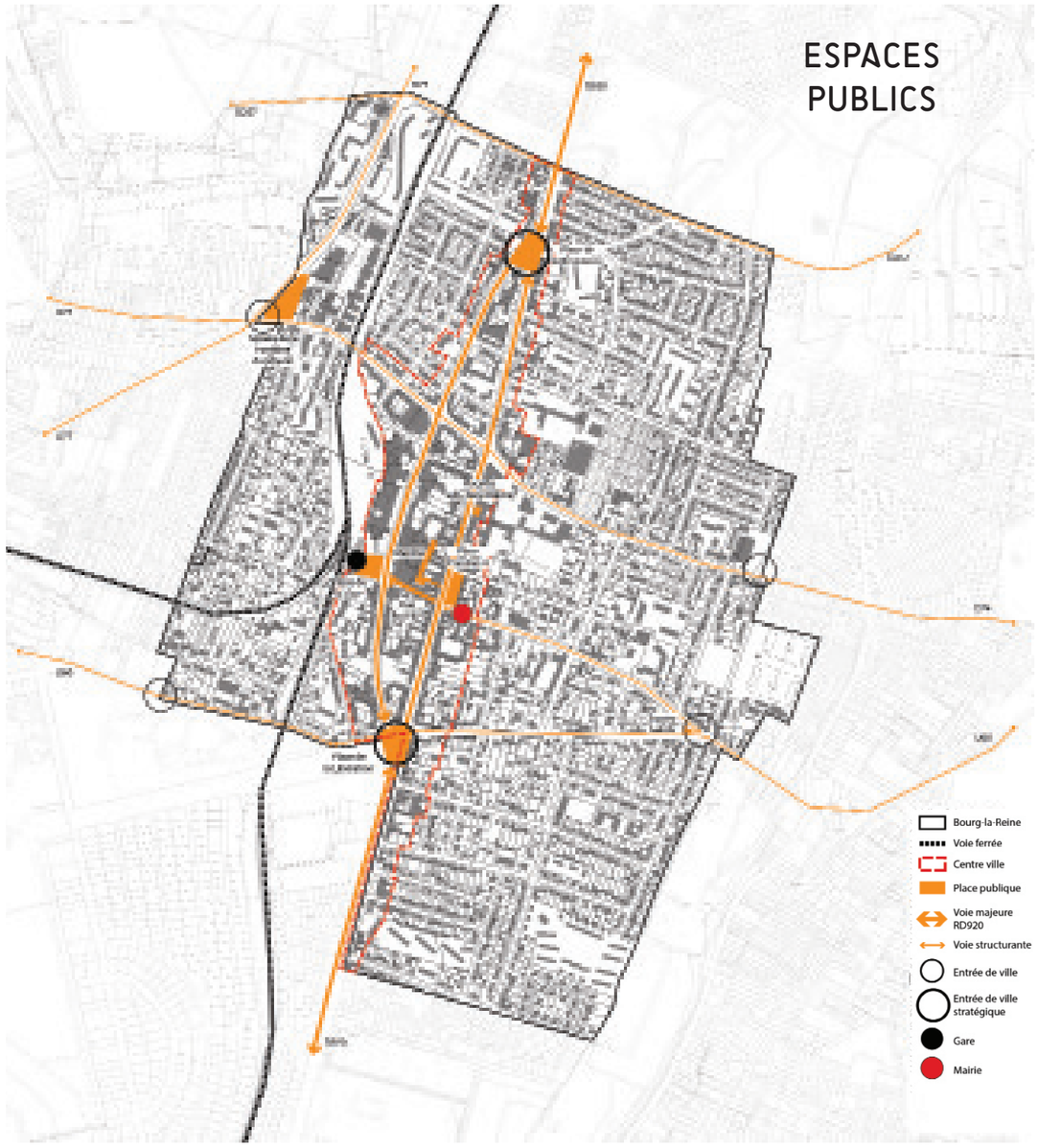
Outre cet axe nord/sud constitué par la RD920, **il existe quatre axes structurants est/ouest** : la D257 (rue Léon Bloy- rue du Port Galand) ; la D74 (rue de la Bièvre-rue de Fontenay) ; la RD60 (av. Galois) et le boulevard Carnot.
Axes majeurs de la commune, ils se prolongent sur les villes voisines qu'ils structurent pareillement.
Le centre-ville est aisément repérable, développé entre les deux axes de la RD920 et plus particulièrement le long de l'avenue du Général Leclerc (axe historique).
Une seule rue est piétonne (rue Roeckel) qui relie la gare à la place Condorcet.



C'est le **boulevard Carnot** qui concentre la majorité des équipements culturels et administratifs de la ville. **La majorité des équipements se trouve à l'est de la RD 920 entre la rue Thorelle et l'avenue Galois**. L'Agenda 21, initié par la ville, prévoit de créer des circulations douces pour desservir les équipements et créer un maillage pour y accéder depuis les différents quartiers de la ville.


École de la République


Médiathèque



Les voies majeures et structurantes de la ville génèrent **des espaces publics importants** :
- Deux entrées de ville principales : place de la Libération et place de la Résistance, essentiellement utilisées par les voitures
- La place de la gare qui mêle flux piétons, voitures et transports en commun
- La place Condorcet réservée aux piétons


Place Condorcet

1 / DES VUES SUR LE GRAND TERRITOIRE : LE COTEAU BOISÉ EN FOND DE SCÈNE



Av. du Maréchal Lyautey : Paysage peu riche mais vue sur les coteaux boisés



Rue Yvonne : Paysage privé plus luxuriant débordant sur l'espace public et accompagnant la vue sur les Hauts Blagis et Sceaux

Perspectives masquées



Bld Carnot : Double alignement de tilleuls



Av. Aristide Briand : Couronne des arbres plus haute

2 / UN PAYSAGE PLUS INTIME ET JARDINÉ : L'ESPACE PRIVÉ ANIME LA RUE



Av. de la République : Percée sur une maison en bout de rue



Rue Caroline : Appel paysager grâce un conifère de grande taille

Situations existantes



Av. du Maréchal de Lattre de Tassigny : Arborisation alternée avec du stationnement



Rue Charles Péguy : Création de seuils arborés entre le jardin privé et l'espace public

TYPOLOGIES DE RUES

DEUX TYPOLOGIES DE RUES

La mise en valeur de Bourg-la-Reine, ainsi que du territoire dans lequel elle s'inscrit est donc liée aux **vues lointaines**, aux **alignements** sur l'espace public et aux **espaces privés**.
Alors il est possible d'identifier **deux typologies d'axes** de la commune. Celles-ci ne sont pas liées à leur appellation, qui d'ordinaire distingue le statut des voies et de leur gabarit (boulevard, avenue, rue, impasse), mais dépend de leur rapport à la topographie :





Ainsi, **les rues orientées perpendiculairement aux courbes de niveau** permettent de dégager de grandes percées sur les coteaux alentour, notamment l'Haÿ-les-Roses, Sceaux, Bagneux, les Hauts Blagis,...

Tandis que l**es rues parallèles aux courbes de niveau** n'offrent pas de telles percées, et débouchent plutôt sur un édifice ou un arbre remarquable.

1 / Des vues sur le grand territoire : Le coteau boisé en fond de scène



- Dégager la vue sur les coteaux
- Mettre en place une strate basse si le gabarit le permet
- Faire déborder le paysage privé sur l'espace public (en le donnant à voir, ou en ayant des arbres dont la couronne dépasse et empiète sur l'espace public).

2 / Un paysage plus intime et jardiné : L'espace privé anime la rue



- Mettre en scène l'extrémité de la voie (édifice ou arbre remarquable)
- Mettre en place un alignement de part et d'autre de la voie si le gabarit le permet (possiblement alterné avec du stationnement)
- Amplifier le paysage privé, le faire déborder et ne faire qu'un avec les arbres d'alignement.

THÉMATIQUES

TROIS THÉMATIQUES

On peut déceler trois grands thèmes, primordiaux dans l'aménagement des voies de Bourg-La-Reine. Ceux-ci peuvent constituer des outils pour de futures préconisations, tout en montrant l'intérêt des espaces privés au sein de la commune.

LA LIMITE : CLÔTURE, MUR, TRANSPARENCE



Clôture ajourée : transparence et percée sur le jardin côté rue



Mur bahut : semi-transparence et émergence du jardin au-dessus de la clôture



Haie : limite opaque, mise à distance du jardin privé



Clôture ajourée : Proximité du jardin, les plantations privées animent l'espace public



Percée visuelle sur le cœur d'îlot planté : profondeur de la percée visuelle, limite traitée par une strate basse



Couronne de l'arbre dépassant de la clôture : arborisation et débordement sur l'espace public



Clôture ajourée



Mur bahut



Haie



Percée visuelle en cœur d'îlot

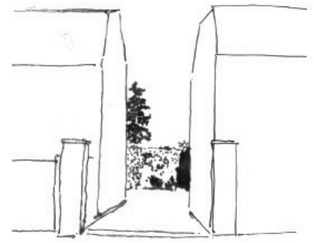


Couronne de l'arbre au-dessus de la clôture

RYTHME ARBORÉ, BÂTI : AMBIANCES DES RUES



Alternance front bâti et bâtiment en retrait : arborisation ponctuelle



Écart entre deux édifices créant une percée sur le coteau boisé : multiplication du rapport au grand paysage



Disposition et variante de hauteur des sujets : haies, arbustes, arbres, sujets remarquables



Alternance front bâti et arborisation





Écart entre deux édifices



Disposition et variante de hauteur

LA DIMENSION DES VÉGÉTAUX ET DES JARDINS



Arbre de grande échelle (celle du grand paysage) : animation de l'espace public par une émergence surprise



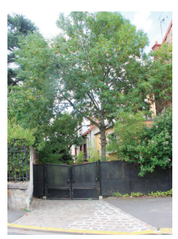
Jardin de devant luxuriant **qui déborde sur l'espace public** : sensation d'espace public planté



Arbre remarquable en bout de rue : élément de repère



Arbre remarquable au sein de jardins privés









Jardin privé luxuriant débordant sur l'espace public



Rue Alfred Nomblot



Av. de la République



Bld Carnot



Av. du Général Leclerc



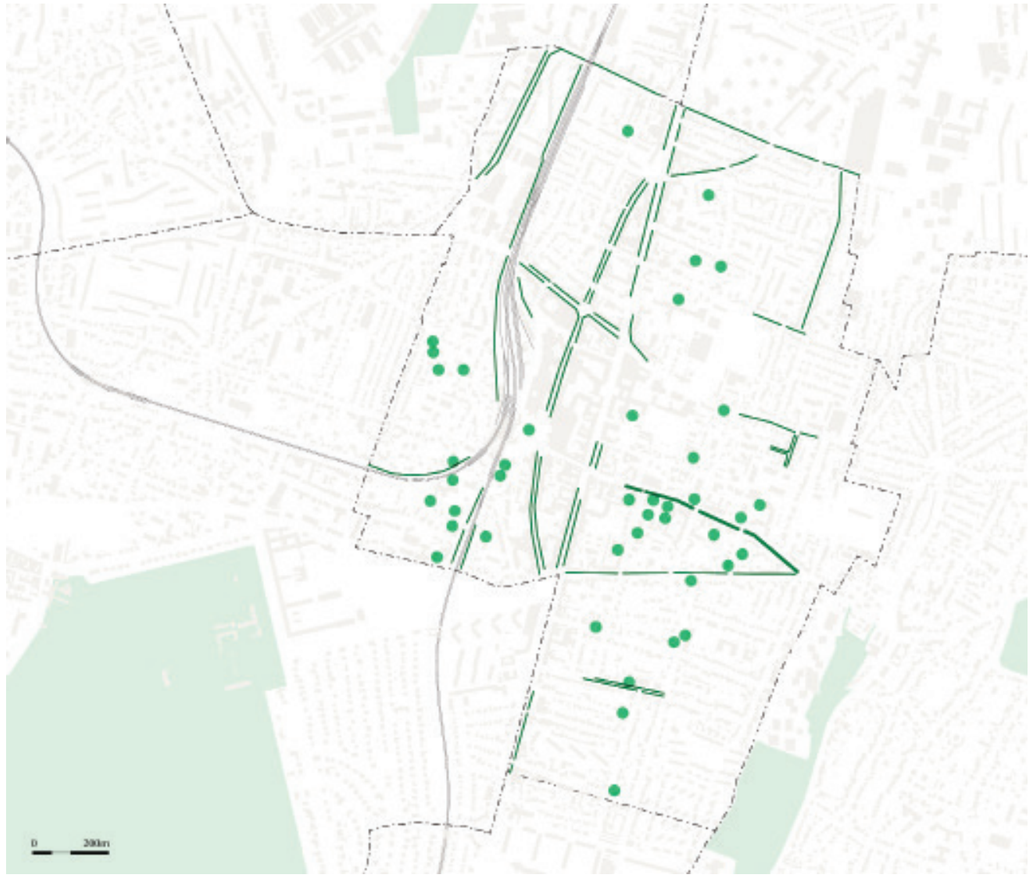
Rue Jean-Roger Thorelle



Av. des Vergers



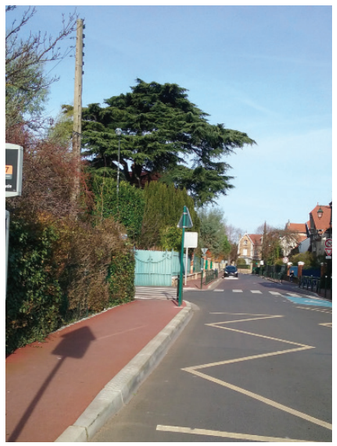
Il existe de **nombreuses rues plantées d'arbres d'alignement** qui viennent renforcer l'impression très végétale du paysage de la commune.
Dans les rues pavillonnaires, la conjugaison de ces alignements d'arbres et de la présence de la végétation des jardins privés crée une ambiance paysagère très qualitative.
En fonction des rues, il peut y avoir de un à trois alignements d'arbres sans pour autant que cela dépende de l'importance de la voie (rue pavillonnaire ou rue structurante de la ville). Cela tient plus à la largeur de la rue et au nombre de voies de circulation.
Les grands axes que sont l'avenue du Général Leclerc et le boulevard du Maréchal Joffre, ont fait l'objet ou vont faire l'objet, d'un traitement paysager adapté avec création de contre- allées, de plantations et de stationnements.
On dénombre 1.400 arbres plantés dans les rues de la ville.



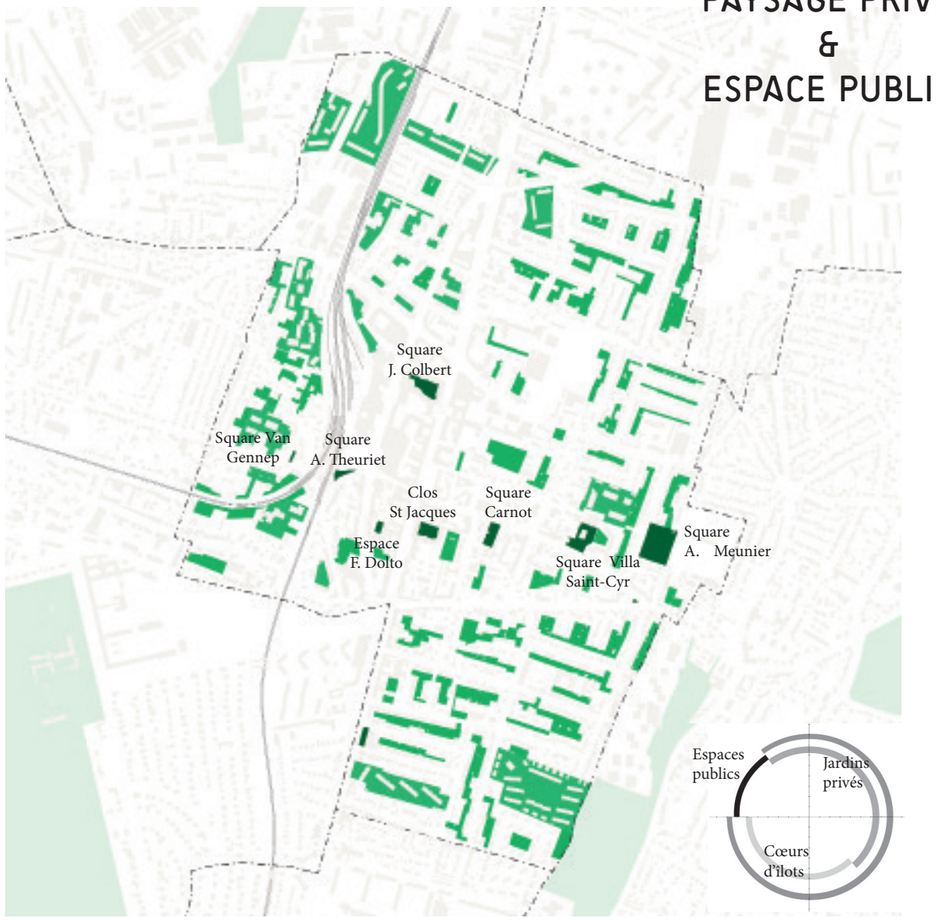
DE NOMBREUX ARBRES REMARQUABLES AU SEIN DES JARDINS PRIVÉS

En dehors des voies plantées, avenues, boulevards ou rues pavillonnaires, le PLU identifie une quarantaine d'arbres patrimoniaux. Ceux-ci sont souvent dans des jardins privés mais sont visibles depuis la rue et participent donc à son arborisation.


Rue des Blagis


Rue Fontaine -Grelot

PAYSAGE PRIVÉ & ESPACE PUBLIC



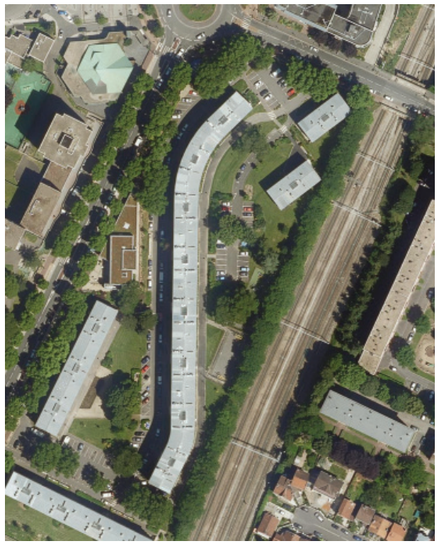
UNE FORTE PROPORTION D'ESPACES PRIVÉS PLANTÉS SUR LA COMMUNE

Lorsque l'on perçoit la commune de Bourg-la-Reine, il en ressort une forte proportion d'espaces plantés et l'émergence de quelques sujets remarquables. La comparaison du statut de ces espaces plantés permet de démontrer que la proportion des espaces plantés privés est largement supérieure à celle des espaces publics, peu nombreux sur la commune.
Les espaces privés ont donc un rôle important à jouer dans la mise en valeur des espaces publics de la ville et en constituent le véritable patrimoine arboré.


Cœurs d'îlots
(logements collectifs)


Jardins privés
(maisons individuelles)


Squares et jardins publics



Ensemble des Bas-Coquarts - Résidence Lafayette



Jardin public du Clos Saint-Jacques

Les grandes opérations d'urbanisme, grands ensembles collectifs ou ZAC, permettent la création d'espaces paysagers importants qui participent au verdissement de la commune.

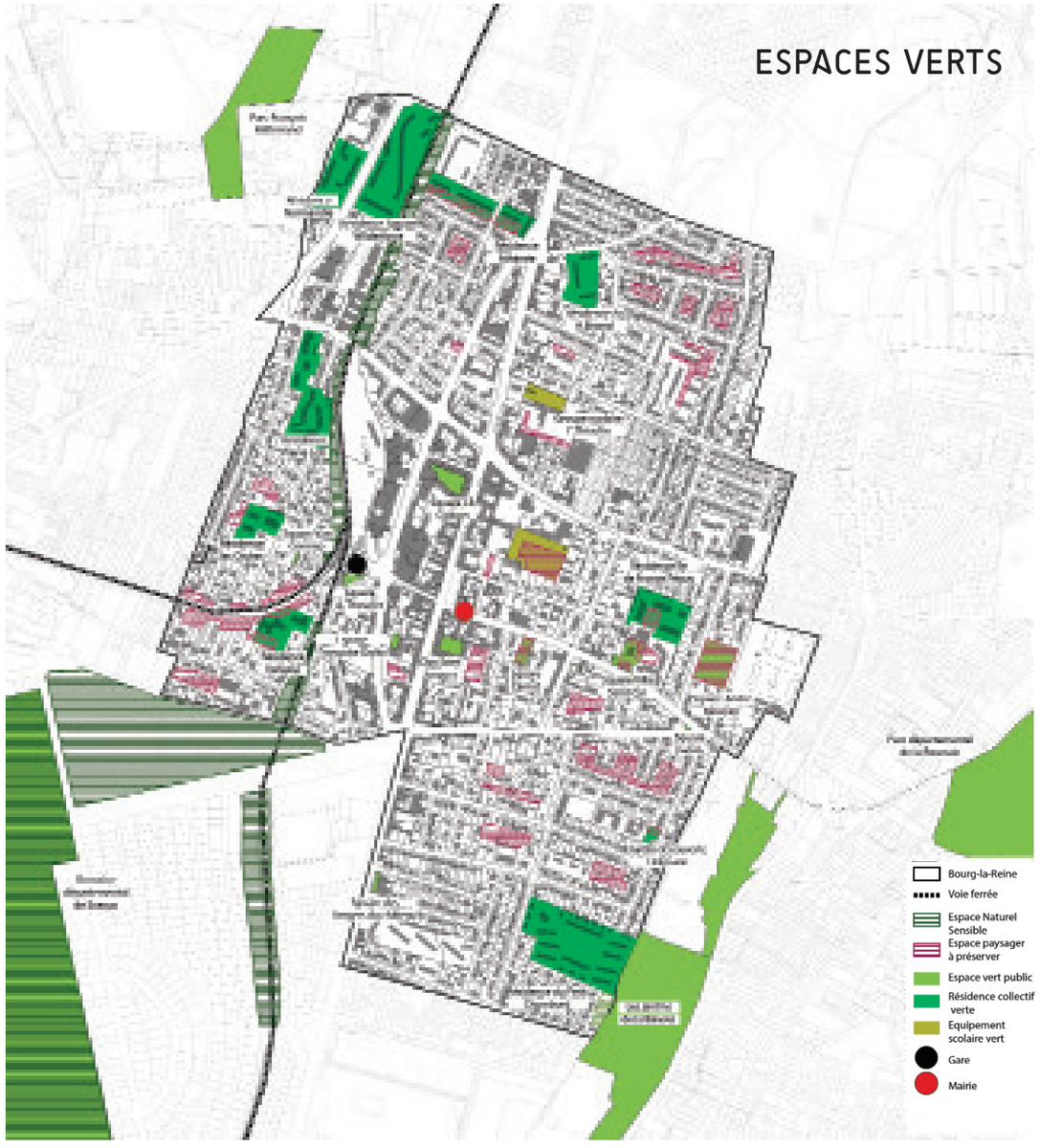






Certains grands cœurs d'îlots, dans les zones pavillonnaires, sont protégées dans le PLU. Afin de donner de la visibilité et des perspectives sur ce paysage, le règlement impose un retrait sur une des limites séparatives lorsque le terrain a une largeur supérieure à 15m et un retrait sur les deux limites lorsque la largeur dépasse 25m.

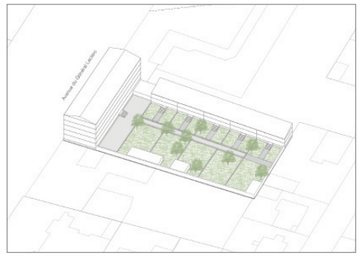
Il est donc important de mettre en valeur les cœurs d'îlots depuis la rue.



Bourg-la-Reine dispose de **peu de superficie en parcs et jardins ouverts au public** (environ 1ha). Chacun de ces espaces verts présente un usage et un paysage différents.
Sur le territoire de Bourg-la-Reine, seuls les talus des voies de RER sont classés comme Espaces Naturels Sensibles. Ils créent effectivement une véritable percée verte, un corridor écologique pour la conservation de la faune et de la flore.

La ville offre malgré tout un **aspect très verdoyant**, en raison :
- de l'impact fort des **zones pavillonnaires** générant de nombreux jardins privatifs perceptibles depuis la rue (la moitié du territoire communal, en superficie) ;
- de grandes opérations collectives dont les aménagements paysagers sont importants et qualitatifs ;
- **d'équipements collectifs, privés ou publics**, bénéficiant de généreux espaces verts.





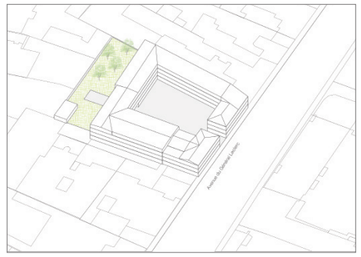
155 Av. du Gal Leclerc





La Thébaïde
123 Av. du Gal Leclerc





114 Av. du Gal Leclerc

Av. du Château





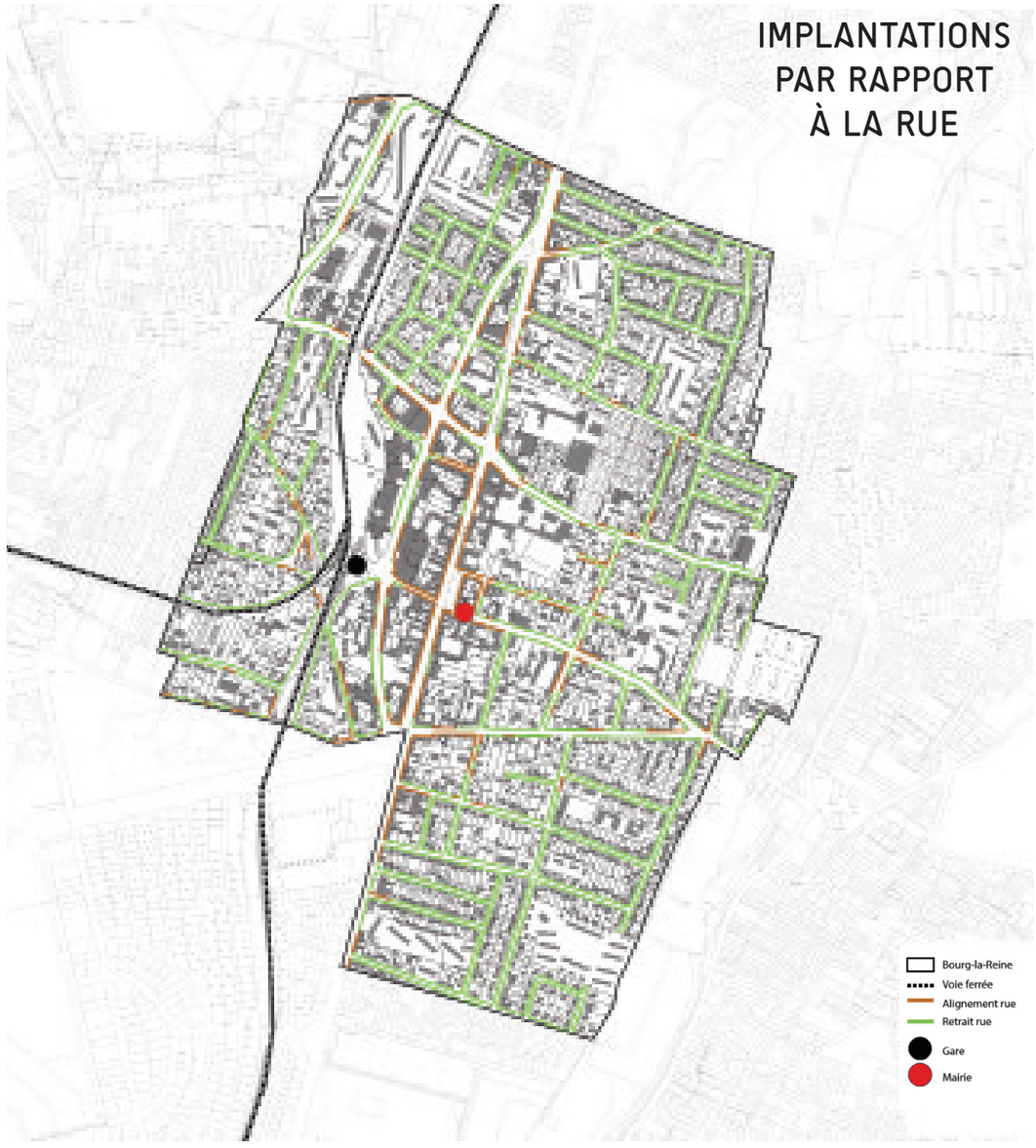
Av. du Gal Leclerc

Rue Yvonne



Av. du Gal Leclerc





. En zone UE (zone pavillonnaire), le PLU oblige un retrait d'au moins quatre mètres par rapport à l'alignement. Cela permet un entre-deux végétal entre le bâti et la rue.
La végétation des jardins privés participe de façon importante à la qualité du paysage collectif et renforce l'ambiance végétale de la rue.

. En zone UA (centre ville) les constructions doivent être à l'alignement. Notamment sur les grands axes, cet alignement permet l'implantation de commerces en rez-de-chaussée.

. En zone UC (grandes résidences et grands équipements), le PLU impose soit une implantation à l'alignement, soit un retrait d'au moins six mètres. Dans ce cas, il est alors possible de développer un véritable espace vert.

. Le long de l'avenue du Général Leclerc, l'obligation d'alignement ne veut pas dire manque de transparence. Certains cœurs d'îlots sont ouverts au public (cf. p.22) d'autres, plus rares, sont lotis de maisons individuelles (cf. p.24) et ces implantations favorisent la présence du végétal.



Av. du Gal Leclerc
Immeubles faubouriens à cour



Av. du Gal Leclerc
Immeubles de la ZAC Centre-ville



Immeuble de rapport



Av. du gal Leclerc
Bâtiment isolé années 60/80

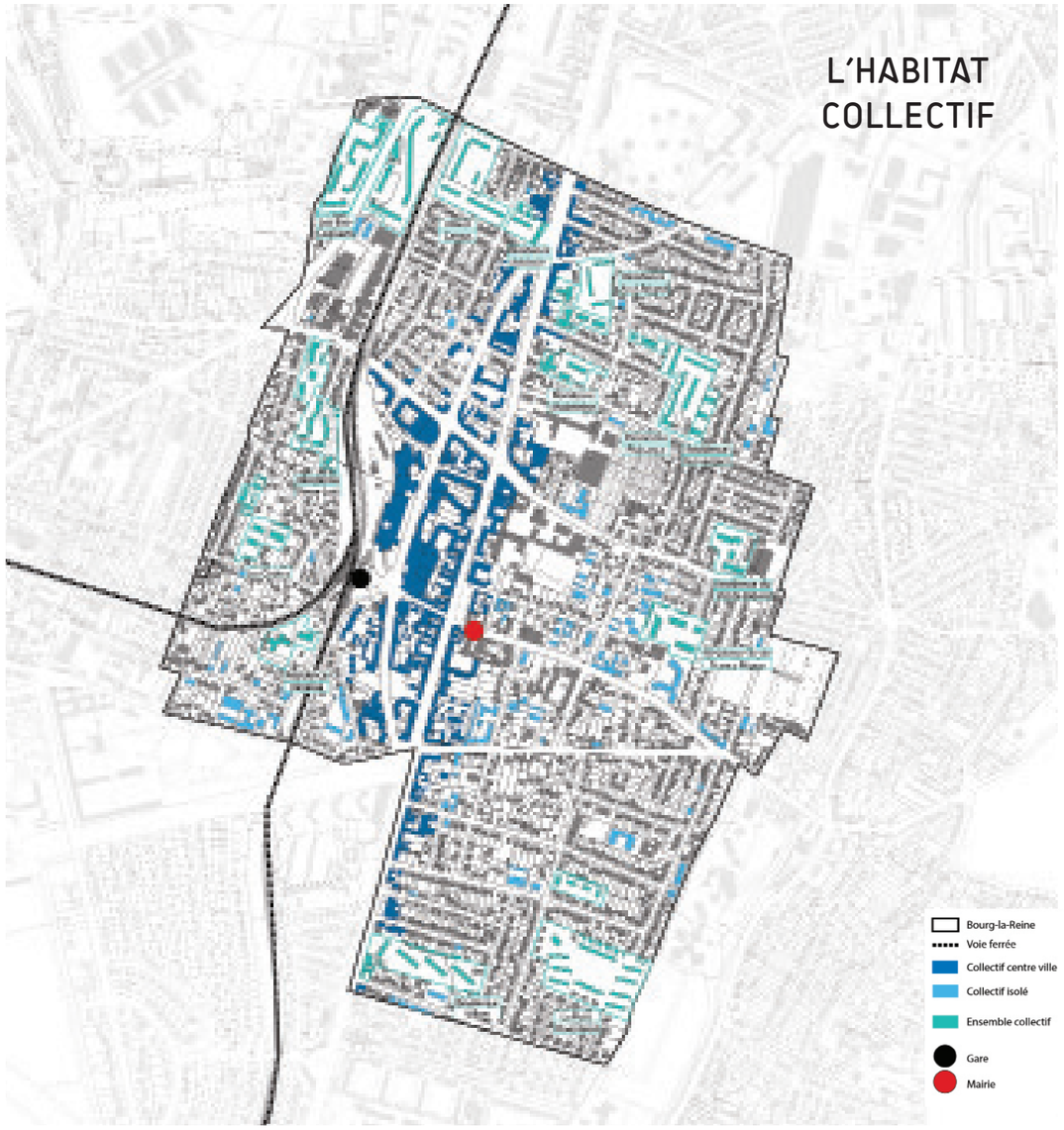


Av. du Château
Petite résidence intégrée dans tissu pavillonnaire



Grand ensemble des Bas-Coquarts - Résidence Lafayette

L'HABITAT COLLECTIF



L'HABITAT COLLECTIF EST COMPOSÉ DE :

- L'HABITAT EN CENTRE-VILLE
  - . Immeubles faubouriens à cour
  - . Immeubles de rapport
  - . Immeubles collectifs en ZAC
  - . Bâtiments isolés

- LES PETITES RÉSIDENCES ISOLÉES DANS LE TISSU PAVILLONNAIRE

- LES ENSEMBLES D'HABITAT COLLECTIF
  - . Grands ensembles dont les emprises importantes constituent de véritables quartiers
  - . Les moyennes et grandes résidences qui forment de véritables unités foncières.









IMMEUBLES FAUBOURIENS À COUR

Construits à l'alignement, ils sont les plus anciens bâtiments de la ville et témoignent du passé de «village-rue».
Les volumes sont simples R+2 ou R+3, avec des combles éclairés par des lucarnes.
Les façades, recouvertes d'un enduit lisse et clair, sont ordonnancées avec des ouvertures régulières et alignées.
On retrouve des modénatures classiques : corniches, bandeaux filants, encadrements, ferronneries pour les garde-corps.

Ils s'organisent autour d'une ou deux cours accessibles depuis la rue par un passage sous porche, ce qui permet une gradation entre l'espace public et l'espace privé du logement.
La cour, véritable espace de convivialité permet d'apporter lumière et respirations à l'intérieur de l'îlot.





Dans la ZAC du centre-ville, le Clos Saint-Jacques a repris cette disposition en préservant un large espace public, accessible par un porche depuis l'avenue du Général Leclerc.



Av. du Gal Leclerc

IMMEUBLES DE RAPPORT

XIXÈME ET DÉBUT XXÈME SIÈCLES

Caractéristique du XIXème siècle, l'immeuble de rapport, encore appelé «immeuble à loyer» était destiné à loger plusieurs familles et procurait un revenu confortable à son propriétaire. Il a accompagné la poussée démographique de Paris et de sa proche couronne.



Av. du Gal Leclerc







Rue Brun

Le XIXème siècle expérimente de nouvelles techniques et de nouveaux matériaux. La pierre de taille est onéreuse, le bois faillible au feu. La brique, matériau emblématique entre 1850 et 1950, joue de ses couleurs et de ses possibilités d'appareillage pour animer les façades. La meulière offre les même possibilités et souvent les deux matériaux sont associés. Les briques vernissées, les céramiques décoratives, la ferronnerie sont autant d'éléments de composition esthétique. **Un très grand soin est apporté aux façades** quelle que soit la catégorie sociale de locataires.
Ces immeubles sont plus importants que les précédents et vont de R+3 à R+5+combles.



N°155 Av. du Gal Leclerc



Les bâtiments principaux, de grande hauteur, alignés sur la rue, cachent souvent de petits lotissements ouvriers. C'est le cas du 155 avenue du Général Leclerc dont la parcelle est occupée par un habitat en bande sur deux niveaux accompagné de jardins familiaux.
Au n°123, la Thébaïde est conçue sur le même principe avec un accès direct sous porche au petit lotissement.

PETITES RÉSIDENCES DANS LE TISSU PAVILLONNAIRE



Rue Arnoux



Rue Pierre Loti



Impasse Ravon



Av. du Château

Dans les zones pavillonnaires, sont implantées de petites résidences ou des collectifs isolés. Leur faible hauteur, l'alignement respecté des maisons individuelles ou bien un retrait très important qui ménage un large espace vert permet une intégration sans heurt avec leur environnement.
Ces petites résidences s'organisent autour d'**espaces végétalisés**, les plots d'habitat sont tous identiques et offrent une grande unicité.
Les immeubles sont de faible hauteur allant du R+2 au R+4.
On trouve ponctuellement des bâtiment de logements collectifs de hauteur moyenne (R+3) insérés dans le tissu pavillonnaire.
Ce changement d'échelle est très localisé et les bâtiments peuvent devenir des points de repère, d'identification, des attractions visuelles.
De nombreux immeubles de rapport ont été édifiés dans ce tissu, lorsque la parcelle le permettait mais le plus souvent en fonction de la largeur de la voie.



Rue Yvonne



Lotissement des «Castors»

ZONES D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ









La première ZAC de la ville, la ZAC du Petit Luxembourg, a été réalisée entre **1970 et 1980**.
Cette opération sur dalle est emblématique de l'urbanisme des années soixante-dix : elle répond à la volonté de **séparer voitures et piétons**.
C'est l'ensemble urbain le plus haut du centre-ville (jusqu'à R+9) mais bien qu'ayant un fort impact visuel, le projet est déconnecté de son contexte.
On y accède par un cheminement piéton depuis la place de la gare et par quelques accès privés depuis le boulevard du Maréchal Joffre.

ÎLOT FRANÇOISE DOLTO

Surface de la parcelle : 2.024m2
Surface au sol bâtie : 1.080 m2
Pourcentage bâti : 54%

Surface espaces verts : 482 m2
Pourcentage espace vert : 42%



SQUARE J.B. COLBERT

Surface de la parcelle : 8.512m2
Surface au sol bâtie : 4.765 m2
Pourcentage bâti : 56%

Surface espace vert : 2.339 m2
dont 1.054 m2 public
Pourcentage espace vert : 28%



Dans les années 1990, une vaste opération de **renouvellement urbain** a été lancée dans le but de rénover le centre-ville.
Sous forme de ZAC, elle se situe dans trois secteurs différents de l'avenue du Général Leclerc :
- Îlot Françoise Dolto
- Square Jean-Baptiste Colbert
- Clos Saint-Jacques (cf. p.22)

Les trois opérations, accessibles depuis l'avenue, sont articulées autour d'un espace public, jardin pour le Clos Saint-Jacques, passage piéton et espace vert pour le square Jean-Baptiste Colbert et petit jardin en fond de parcelle avec équipement pour l'îlot Françoise Dolto.
Une réelle réflexion qualitative a été menée sur l'aménagement des cœurs d'îlot et leur fonction d'espace public.





La dernière des ZAC est celle de la Bièvre achevée en 2016 qui rompt avec ce principe d'espace public en cœur de parcelle, mais propose des ruptures dans l'alignement qui engendrent des vues et la réalisation de placettes.
En accompagnement de cette opération, l'avenue a été réaménagée avec contre-allées et plantations. Cet axe historique est ainsi réaffirmé et valorisé.


Rue Fontaine Grelot


Rue Yvonne

RÉSIDENCES DE TAILLE MOYENNE

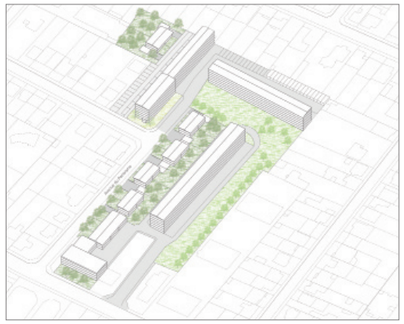
Plusieurs opérations résidentielles offrent des façades plus travaillées que celles des grandes résidences. Toiture-terrasse ou en pente, matériaux plus nobles, ces résidences, inscrites dans le tissu pavillonnaire, ne dépassent pas R+2 ou R+3 et s'insèrent plus facilement dans leur environnement.





RÉSIDENCE PANORAMA PLAISANCE

Cette opération allie longues barres de logements R+4 et maisons individuelles qui répondent à l'habitat pavillonnaire de l'avenue du Panorama. Les maisons individuelles, à l'architecture soignée, inspirées du Mouvement moderne, intègrent des éléments maçonnés en pierre et profitent, chacune, d'un jardin privatif.
La présence importante du végétal, le traitement de la transition collectif/individuel et les hauteurs maîtrisées permettent à cet ensemble de s'intégrer dans son environnement sans ruptures trop importantes.



Surface de la parcelle : 15.250 m2
Surface au sol bâtie : 2.329 m2
(Col. : 1.531 m2 / Indiv. : 798 m2)
Pourcentage bâti : 15%

Surface espaces verts : 5.303 m2
Pourcentage espace vert : 35%

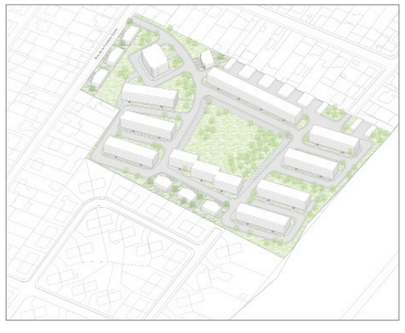




RÉSIDENCE DU PETIT CHAMBORD

Très grand ensemble résidentiel inscrit sur un vaste terrain, en majorité composé de barres R+4 de logements collectifs.
L'organisation en plan masse propose un large espace vert central vers lequel convergent les bâtiments.

Comme pour l'ensemble des grandes résidences, l'organisation spatiale répond aux thèses hygiénistes de luminosité, de ventilation naturelle ainsi que de l'importance accordée à la végétation.



Surface de la parcelle : 30.470 m2
Surface au sol bâtie : 5.175 m2
(Col. : 4.351 m2 / Indiv. : 824 m2)
Pourcentage bâti : 17%

Surface espaces verts : 11.581 m2
Pourcentage espace vert : 38%

ENSEMBLES COLLECTIFS


Résidence Athénée


Résidence Av. Aristide Briand

Les résidences de logements collectifs sont constituées autour de **larges espaces végétalisés**, ce qui leur confère une réelle **qualité d'usage et environnementale**.
En favorisant «le vide» par rapport au «plein» la sensation d'espace est largement ressentie. L'impact de ces larges espaces verts est important pour le paysage de la ville.
Aménagé sur de vastes territoires, le plan de masse offre une grande unité de conception tout en **préservant souvent le lien avec les rues pavillonnaires**. Outre les barres qui composent ces ensembles, des maisons individuelles répondent aux pavillons existants (résidences du petit Chambord ou Panorama Plaisance).
Les bâtiments qui composent ces grandes résidences sont pratiquement tous identiques dans leur volumétrie, les matériaux employés, le traitement des façades.
Ces programmes d'habitat offrent donc un sentiment d'homogénéité.
Les grandes résidences sont constituées de 4 à 10 unités, avec une hauteur pouvant atteindre R+9 (résidence des Bas-Coquarts).









GRAND ENSEMBLE QUARTIER DES BAS-COQUARTS

Opération de tours et de barres typique des années **1960/70** : toiture terrasse, façade simple en béton enduit, grand linéaire de façade et présence importante d'espaces verts en cœur d'îlot.
Le programme mélange habitat, équipements (école maternelle et église de la Pentecôte) **ainsi que quelques commerces en RdC**. Le positionnement des bâtiments sur l'avenue de Montrouge permet de réaliser une **transition paysagère** entre les bâtiments et la rue.
Outre le renforcement végétal de la voie, cet aménagement préserve l'intimité des rez-de-chaussée.
Les espaces verts de ce quartier, très présents, sont particulièrement bien entretenus. Avec la ZAC du Petit Luxembourg, c'est l'ensembe le plus haut de la ville.



Av. du Lycée Lakanal (1866)



Av. du Petit Chambord



Av. du Mal de Lattre de Tassigny



Rue Demmler

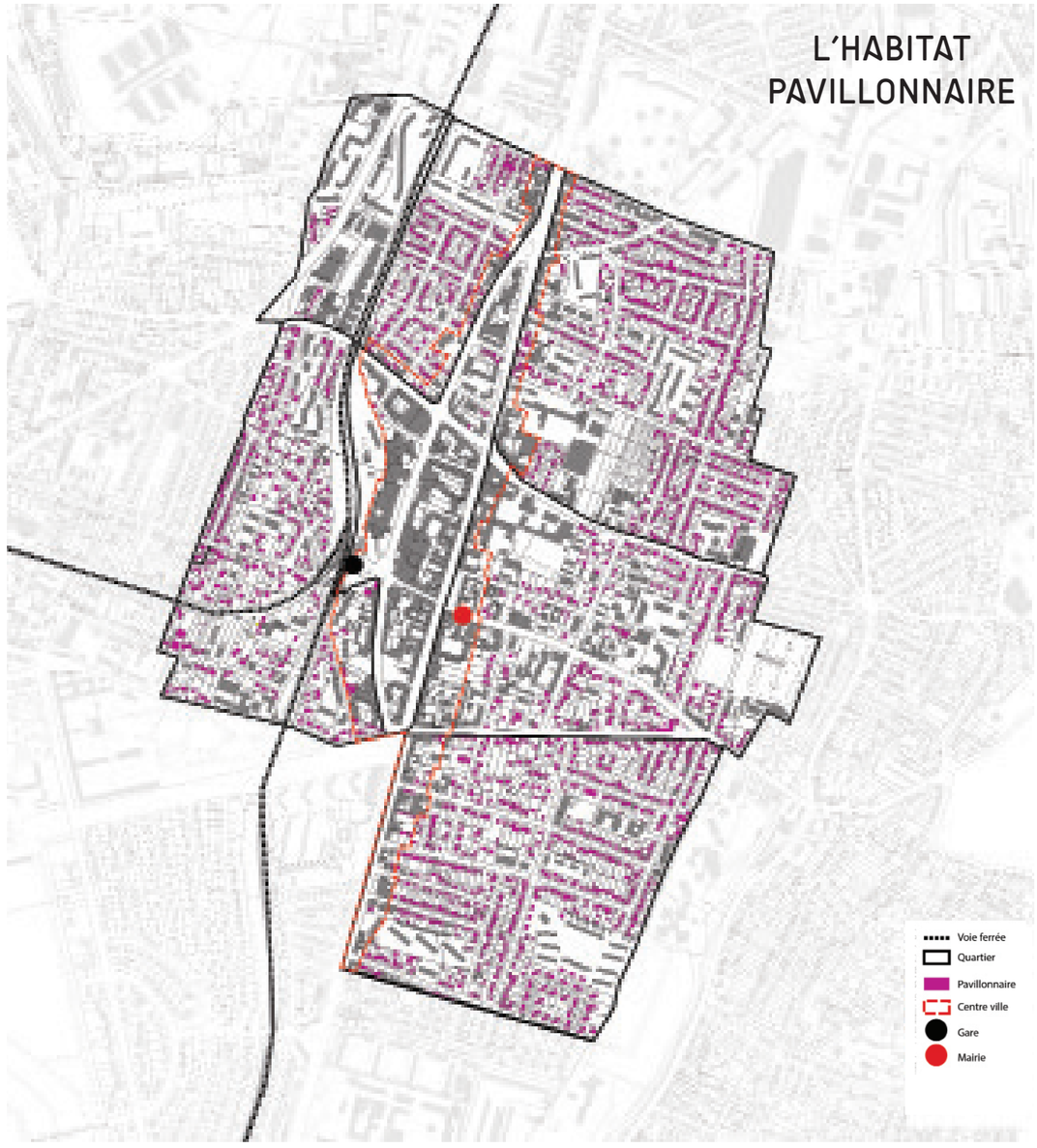


Av. des Vergers



Rue du 25 août 1944

L'HABITAT PAVILLONNAIRE



Le tissu pavillonnaire est un **caractère fort** de la commune. Avec **2.000 maisons individuelles** soit **20%** de l'ensemble des logements, elles recouvrent environ la moitié du territoire communal.
L'habitat individuel marque l'image de la ville alors que la majorité de la population vit dans l'habitat collectif. Ce tissu est soit composé de parcelles, souvent en lanières, provenant de la division de grandes propriétés maraîchères, soit d'opérations de lotissement.
La population s'est fortement accrue dans la deuxième moitié du XIXème siècle et la première moitié du XXème.
Chaque quartier offre **des ambiances urbaines et paysagères différentes**.
Il n'existe pas de style réginaburgien mais la ville accueille des constructions de **différentes époques et de styles variés** : que ce soit les «maisons de maître» de la fin XIXème, les plus petites maisons ouvrières dues à la loi Loucheur (1928), ou encore les villas en brique ou meulière et les ensembles cohérents des lotissements.



Rue de Lisieux



Rue Demmler

MAISONS D'APRÈS GUERRE

Nouvelle rupture stylistique avec les préceptes du Mouvement Moderne et une transformation des usages. Avec le développement de l'automobile, la maison se surélève afin de libérer un niveau pour le garage ou l'atelier.
De même que les nouvelles techniques de construction et inventions vont apporter tout le confort moderne : structure, chauffage, électroménager, etc.
La construction avec ossature béton va modifier les modèles, les formes, les espaces.
Cette esthétique sobre et dépouillée avec toiture terrasse et larges baies va s'intégrer dans le tissu existant.

RICHESSE DES FAÇADES

À partir du XIXème siècle la construction peut se multiplier grâce à l'industrialisation de matériaux tels que la brique ou la tuile. On joue aussi avec la meulière, dont les carrières sont proches, et le ciment.
La brique est appréciée autant pour ses qualités de structure que pour les effets variés donnés par ses différents coloris et modes d'appareillage. Dès qu'elle est vernissée, la brique offre à elle seule des possibilités de décoration intéressantes. L'ornementation est surtout située au-dessus des portes et fenêtres, dans l'angle des maisons et en bandeau pour souligner les étages.
Tout comme la brique, la meulière offre toute une palette de possibilités de mise en œuvre et décoratives. Elle peut être employée en soubassement, sur l'ensemble de la façade, ou partiellement. Souvent la brique et la meulière se répondent à des fins décoratives.
Les progrès techniques se voient également dans l'emploi de la fonte, du fer et de l'ornementation à base d'émaux ou de céramique.







De nombreuses maisons sont signées - les plaques des architectes sont visibles en façade.
Edmond et Gabriel Petit ont signé de nombreuses maisons à Bourg-la-Reine et dans les villes proches.



Rue Le Bouvier



Rue Ravon

MAISONS DE MAÎTRES

Sur le modèle des maisons de villégiature de l'aristocratie, ces grandes maisons bourgeoises rappellent les hôtels particuliers.
Volumes imposants sur une base carrée, implantés en milieu de parcelle largement arborée, ces bâtisses sont riches d'ornementations empruntées à l'**architecture classique** ; moulures, chapiteaux, chaînages d'angle, marquises, etc. sont autant de signes du statut social du propriétaire.
La clôture, le portail et ses piliers font l'objet d'un traitement aussi soigné que la construction elle-même.
Le terrain a souvent été amputé d'une partie pour réaliser la voirie.

L'HABITAT PAVILLONNAIRE

STYLE, MATÉRIAUX, ORNEMENTATION



Maison achetée sur catalogue
Av. des Vergers



Style «régionaliste»
Bld Carnot



Lotissement du Petit Chambord
Av. du Château



Lotissement rue Fontaine Grelot - maisons jumelées
Arch. : Edmond Petit

MAISONS DE LA FIN DU XIXÈME ET DU DÉBUT DU XXÈME SIÈCLE

La période de l'entre-deux-guerres est marquée par une vague de lotissements sans commune mesure avec la période qui précède : industrialisation, crise du logement, migrations, etc. sont autant de facteurs d'augmentation de la population.
La législation va participer à l'essor de l'habitat individuel notamment la loi Loucheur de 1928 qui permet d'emprunter pratiquement sans apport personnel.

La ville présente un échantillonnage diversifié de ce type de production : lotissements, maisons vendues sur catalogues, etc. avec des constructions plus ou moins importantes en volume et complexité. **Tous les styles se côtoient**.
L'importance est donnée aux matériaux qui permettent un jeu de **décoration en façade** ; briques de toutes couleurs et meulières se mélangent et s'harmonisent.
L'ornementation n'est pas réservée aux maisons bourgeoises, les plus modestes ont des façades travaillées.

B / PRÉCONISATIONS ARCHITECTURALES PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES

Avertissement : Les exemples, choisis dans le monde entier, soutiennent les propos mais ne sont pas à reproduire dans leur intégralité. Certains éléments peuvent néanmoins être repris, remaniés ou adaptés.



Maison à Sèvres - Hauts-de-Seine
Arch. : Colboc Franzen & Associés - © Cécile Septet



Maison 007 - Brésil
Arch. : Lineastudio Arquitecturas

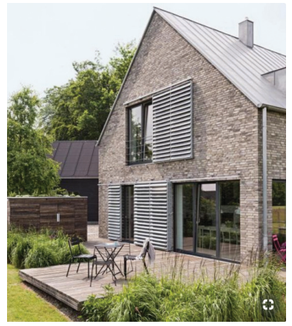
Volumétrie contemporaine, complexe, qui associe plusieurs matériaux et une recherche de la meilleure implantation et orientation en fonction de la déclivité du terrain, des vents dominants et de l'ensoleillement.



Maison à Austin, Texas - USA
Arch. : Dick Clark + Associates



Thai Nguyen City - Vietnam
Arch. : Luong Ngoc Thai



© DR

Plus classiques dans leur dessin et l'emploi des matériaux, ces maisons de facture contemporaine s'intègrent aisément dans un paysage pavillonnaire constitué.



Maison au Mexique
Arch. : AAESTUDIO



Maison minimaliste au Japon
© DR Pinterest

Architecture minimaliste, très esthétique, qui privilégie l'intimité par rapport à la rue et s'ouvre sur le jardin.
Le travail de transition entre l'accès depuis l'espace public jusqu'à l'espace privé est un élément important de la composition.



© DR Pinterest



«Dream House» - Melbourne
Arch. : Hugh Newel Jacobsen

Exemples de composition mixte alliant toiture terrasse et toit en pente.
La complexité de l'ensemble oblige à un dessin soigné des façades.



Maison en Argentine
Arch. : Estudio Geya architects

MAISONS INDIVIDUELLES

Le paysage urbain constitutif de la zone pavillonnaire est marqué par un certain nombre d'attributs : les implantations, les volumes et matériaux, le rythme des pignons, les clôtures qui recréent l'alignement, le rythme souvent étroit du parcellaire. Ces caractéristiques sont à maintenir, mettre en valeur et prolonger dans le cadre de tout nouveau projet.

ARCHITECTURE ET VOLUMÉTRIE

Implantée sur son terrain, la maison individuelle peut être pensée comme un «objet» architectural dont la volumétrie sera dans le gabarit de ses voisines.
Outre le recul obligatoire imposé par le PLU, l'implantation doit être pensée en fonction de plusieurs critères :
- En regard des constructions proches, continuité ou rupture
- En fonction de la meilleure orientation pour favoriser une architecture bio-climatique
- Importance laissée à la végétation visible depuis la rue
- Déclivité du terrain
- Positionnement du stationnement.

Le choix du style architectural reflète le mode de vie et l'usage et ainsi chaque maison peut avoir sa propre personnalité.
Qu'elle soit classique, contemporaine, minimaliste, les exigences sont celles de la durabilité, d'une maintenance réduite et du confort thermique.

La maison s'apprécie par le rapport qu'elle entretient avec l'extérieur, jardin, et par la qualité de ses espaces intérieurs.
Les matériaux (cf. p.47), les ouvertures (cf. p.51), le choix de la toiture (cf. p.49), l'implantation, tout participe à une **composition d'ensemble harmonieuse et maîtrisée**.

La composition peut être classique avec une toiture à pentes et une axialité de toutes les baies du rez-de-chaussée au comble ou bien plus contemporaine avec un toit terrasse et une volumétrie plus affirmée.
Toutefois le volume peut être fragmenté en fonction des usages quel que soit le style choisi. Le choix des ouvertures pourra donner une image très contemporaine à un bâtiment avec toiture à pente.
Les proportions des différents éléments de la façade, pleins/vides, avancées/retraits, agencement des matériaux entre eux, donnent l'équilibre et l'esthétique au bâtiment.



© DR



34 Logements à Limeil Brévannes
Arch. : MAP (Métropole, Architecture, Paysage)

Une des séquences du bâtiment est traitée en meulière. La présence de ce matériau est une référence aux pavillons voisins sans que le bâtiment n'offre une image passéiste.



Immeuble Hinterbergstrasse à Zurich
Arch. : Gret Loewensberg Architekten



31 Logements à Montfermeil
Arch. : Caradec et Risterucci architectes





Tétris - Logements à Paris
Arch. : Jacques Moussafir Architectes

La volumétrie de l'ensemble est très simple à R+2 avec une toiture terrasse.
Ce sont les traitements des ouvertures qui donnent toute la force à ce projet réalisé en collaboration avec la ville, les associations de quartier et le propriétaire.

STYLE ARCHITECTURAL

Les options architecturales et esthétiques, devront inscrire le projet dans son époque, **sans effet de mode**, en ayant conscience de l'obligation de pérennité :
- Pérennité des matériaux (Cf. p.47),
- Pérennité de la durabilité dans le temps par une maîtrise de la mise en œuvre,
- Pérennité de l'esthétique par une composition sobre.

Dans la mesure du possible, la qualité environnementale fera partie intégrante du projet.

Certains éléments de l'architecture pavillonnaire tels que le soubassement peuvent être repris mais tout pastiche est à éviter.



14 Logements à Viroflay
Arch. : MAP (Métropole, Architecture, Paysage)

PETITES RÉSIDENCES

DANS LE TISSU PAVILLONNAIRE

ARCHITECTURE ET VOLUMÉTRIE

L'architecture de chaque bâtiment pourra **affirmer son identité propre**, en fonction de la nature du programme, mais devra être **attentive aux relations qu'elle entretient avec les bâtiments et les espaces voisins**, publics, privés ou communs.

La réponse volumétrique doit s'adapter au bâti environnant, suivant les hauteurs des constructions mitoyennes et les contraintes résultant du contexte. Cela induit un double mouvement d'adaptation et d'affirmation d'une architecture forte ancrée dans son contexte.

Tout nouveau projet devra **prendre en compte la composition de la rue** dans laquelle il s'insère, (espace paysager ouvert, semi ouvert, fermé) et se conformer au type d'alignement et de volumétrie existant ou dominant.

Les liaisons avec les constructions existantes doivent être soignées, en cœur d'îlot comme sur les voies publiques (hauteur, implantation, aspect extérieur, vue depuis la voirie).

Dans le tissu pavillonnaire, l'implantation de petits collectifs doit avoir pour objectif de **ne pas perturber l'échelle générale du quartier**.
L'échelle doit être celle des pavillons.
Il s'agit de créer une séquence urbaine sans rupture avec l'existant : le faîtage des maisons individuelles dépasse rarement 12m, la volumétrie du nouveau bâtiment devra donc en tenir compte.

La composition peut être de R+2+combles, ou R+3+Combles, ou hauteur maximum de 9 mètres quand il s'agit de toit-terrasse.
La fragmentation de la volumétrie permet de privilégier une proportion verticale en cohérence avec les maisons individuelles, qui reprend le rythme et l'échelle des pavillons.

Des volumes de toiture simples sont privilégiés ce qui évite la juxtaposition de plusieurs toitures en pente sur une même construction. Une même construction ne pourra additionner que deux types de toiture différents.

En cas de toitures terrasses, leur végétalisation est fortement encouragée.

En fonction de la parcelle, le projet peut se décomposer en plusieurs unités ou proposer un séquençage de façade qui reprenne les proportions du pavillonnaire.

Il est important de bien traiter le rez-de-chaussée dédié au logement afin de protéger l'intimité des habitants.

L'accès au parking devra faire l'objet d'un traitement soigné et, dans la mesure du possible, être traité avec des matériaux tels que les dalles alvéolaires ou «evergreen».
L'architecture structure l'angle des rues : la volumétrie et le traitement des façades doivent être pensés dans ce sens.

Une large place doit être faite au paysage avec la végétalisation des espaces libres, et plus particulièrement sur la partie de terrain située en retrait de la rue.
De même une vision sur un cœur d'îlot vert doit être privilégiée.



100 Logements à Eaubonne (95)
Arch. : Atelier Du Pont



Logements à Nanterre (92)
Arch. : Atelier Du Pont



«La Canopée» 50 logements à Bayonne(38)
Arch. : Patrick Arotcharen
Lauréat du Prix national de la construction bois

En fonction de la taille du terrain, certains bâtiments pourront être traités sous forme de plots afin de reprendre une volumétrie adaptée au tissu pavillonnaire et de favoriser largement la présence du paysage.

Matériaux : voir p.47
Toitures : voir p.49
Ouvertures : voir p.51

La volumétrie d'ensemble intègre différentes notions telles que :
- L'identification des différentes parties du corps de bâtiment.
- Les références aux formes géométriques ou organiques.
- La massivité ou la légèreté de l'ensemble bâti.

La composition du bâtiment s'analyse par le rythme entre les parties maçonnées et les ouvertures. Les rythmes horizontaux de retraits ou de saillies permettront notamment d'éviter les effets de barre. Les rythmes verticaux règlent les hauteurs d'étage. Comme dans l'immeuble haussmannien, on peut retrouver différentes parties : soubassement, étage noble avec balcon, combles et attiques. Dans une démarche de projet «classique» on devra retrouver une composition générale qui suit ces règles strictes.

La démarche «créative», qui rompt avec ces canons classiques, tout en offrant une certaine liberté, ne peut s'affranchir d'une composition d'ensemble, d'une intégration réussie au paysage et au rapport d'échelle avec les constructions environnantes.

Les façades doivent toutes être de qualité équivalente. Les pignons, mitoyens ou en retrait, feront l'objet de traitements adaptés.

Les éléments d'ornementation ainsi que les gouttières, descentes d'eau pluviale, etc. feront l'objet d'une attention soignée.



«Tête en l'air» 30 logements à Paris 18ème
Arch. : KOZ architectes



Berlin - Immeuble avec structure porteuse bois
Arch. : Agence Kaden-Klingbeil

LOGEMENTS COLLECTIFS

Implantés généralement sur les grands axes, **le rapport au ciel**, pour les logements collectifs, devra faire l'objet d'un traitement varié : au sein d'un même programme, il faudra opter pour une ligne de ciel contrastée plutôt que pour un horizon uniforme.
La règle de hauteur du PLU est un plafond. Elle ne doit être utilisée dans son potentiel maximum que de manière partielle lorsque l'insertion urbaine le permet (espace public large et dégagé).
La gradation des hauteurs doit être utilisée pour raccorder les projets à leur environnement.
Les **«zones de contact»** entre les nouveaux programmes de logements collectifs et le tissu pavillonnaire devront faire **l'objet d'une attention particulière**, notamment dans le traitement des hauteurs et des retraits et alignements :
- Proposer des hauteurs intermédiaires sous forme de petits collectifs pour faire la transition entre l'immeuble haut bordant les axes structurants et les pavillons situés en cœur de quartier.
- À proximité du tissu pavillonnaire, l'emprise au sol des constructions doit progressivement diminuer pour favoriser la végétalisation.

La volumétrie doit être simple avec un traitement soigné des angles. Le bâtiment structure l'angle des rues, la volumétrie et le traitement architectural des angles de rues sont essentiels.

Comme pour les petites résidences :
. Tout nouveau projet devra prendre en compte la composition de la rue dans laquelle il s'insère et se conformer au type d'alignement et de volumétrie existant ou dominant.
. Les liaisons avec les constructions existantes doivent être soignées, en cœur d'îlot comme sur les voies publiques.

Sur les rues commerçantes, les traitements des rez-de-chaussée doivent être attractifs.



Antony (92)) - «Antonypole»
Arch. : MFR Architectes

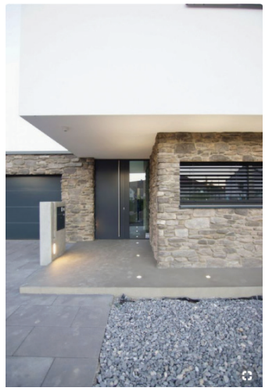
On privilégiera :

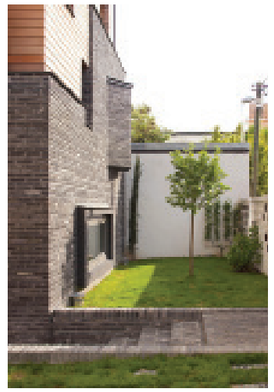
- Les jeux de saillie qui cassent l'effet de barre.

- La porosité de la façade qui évite la massivité et marque plusieurs seuils de progression de l'espace public à l'espace privé.
Cette transition doit être traitée avec finesse.

- La mise en valeur du végétal existant ou à créer, avec des vues à préserver.

- Des surfaces supplémentaires à donner aux logements (balcons, terrasses, vérandas, loggias...).

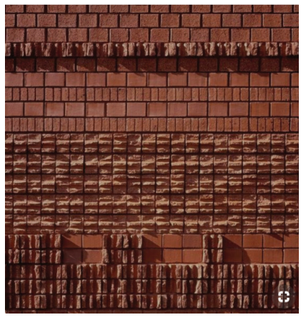




Pierre naturelle, enduits à la chaux teintés dans la masse (notamment pour les immeubles de bourg du centre-ville), enduits recouverts d'une peinture minérale, enduits lissés, bardage bois, briques ou parement briques (pas de plaquettes), bois.

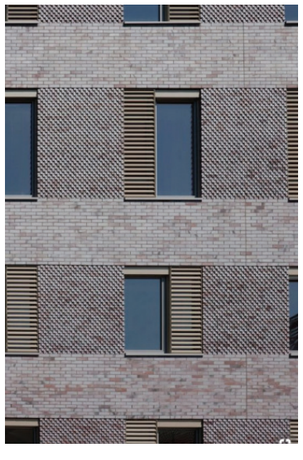
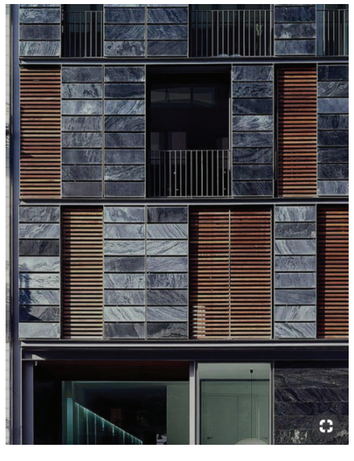
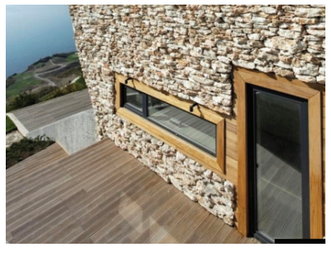
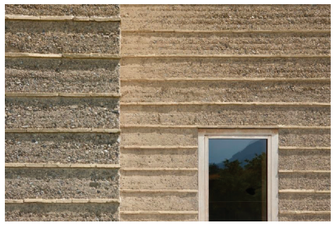
En attique ou partiellement en façade il est possible d'utiliser un bardage métallique ou du zinc.
Les bétons peuvent être utilisés en façade s'il sont blancs autoplaçants, plissés ou matricés.

Tout effet décoratif de type pastiche (moulures, faux linteaux, colonnes, frontons, balustres, ...), faux matériaux ou multiplicité de matériaux est à éviter.



Avec un matériau noble type pierre (quelle que soit la couleur), meulière, brique de différents tons, etc., préférer un enduit lisse de ton très clair qui le mettra en valeur.
La couleur dominante de la façade est amenée par le matériau employé.
Les matériaux tels que la brique ou la pierre offrent de nombreuses nuances colorimétriques à l'état naturel ; de même, leur appareillage permet une animation de la façade.
Ces matériaux, tout comme la meulière, se conjuguent très bien avec le bois ou l'aluminium utilisés pour les ouvertures, les garde-corps ou les occultations.

L'emploi de couleurs trop vives est proscrit.



Réutilisation de la meulière de la maison démolie - Les Mureaux
Arch. : MAP (Métropole, Architecture, Paysage)

MATÉRIAUX ET COULEURS

MAISONS INDIVIDUELLES & IMMEUBLES DE LOGEMENTS

Les matériaux de façade doivent être pérennes et d'un entretien facile.
Cette qualité des matériaux et leur mise en œuvre constituent un objectif majeur.

L'utilisation de plus de trois matériaux de parement est interdite en façade sachant que l'emploi de deux teintes différentes vaut pour deux matériaux. Ainsi l'utilisation de trois teintes d'un même enduit est équivalente à l'utilisation de trois matériaux différents.
Ceci ne concerne pas les gardes corps, menuiseries, dispositifs occultants qui n'entrent pas dans cette limitation.

Les matériaux utilisés doivent être durables et d'entretien simple. Une attention particulière doit être portée à la mise en place des protections contre les salissures liées au ruissellement de l'eau de pluie sur les façades, ainsi qu'à la mise en œuvre éventuelle de parements bois.
On portera une attention particulière au vieillissement différencié des bardages bois en fonction de leurs protections partielles ainsi que de leur orientation.

Il faut :
- veiller à l'**homogénéité du bâtiment** par niveau et par façade
- les bardages d'aspect PVC sont proscrits
- seuls les enduits à finition lisse et peints sont autorisés
- pour le bois il est recommandé de privilégier les **essences résistantes aux intempéries**
- on préférera les **enduits à la chaux** (qui permettent aux murs de respirer) aux monocouches projetés moins durables.

En terme de colorimétrie des façades, deux approches sont possibles :
- soit l'emploi de teintes neutres (gamme des blancs, noirs, gris) qui permettent la mise en évidence des couleurs de la nature
- soit l'emploi de teintes bois, brique et pierre naturelle et leurs nuances proches qui au contraire se fondent dans le paysage.
Pour le traitement coloré des façades bois, si le choix ne se porte pas sur un vieillissement naturel, on privilégiera des peintures à la détrempe avec pigments minéraux naturels.

L'utilisation de matériaux nobles est fortement recommandée.
Il est intéressant de retrouver de la pierre meulière comme matériau de façade, longtemps utilisée à Bourg-la-Reine.

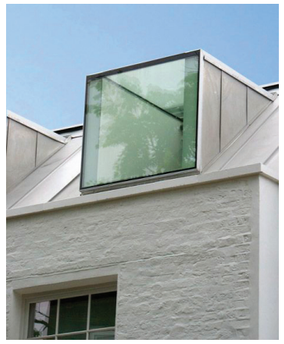
Les matériaux utilisés en maçonnerie traditionnelle (pierre de taille, meulière, granite, etc.) seront de préférences utilisés de façon structurelle (porteuse).
Néanmoins, on peut utiliser des matériaux de parements de très bonne qualité (briques ou pierres de différentes couleurs), on évitera les éléments préfabriqués (corniches, bandeaux, moulures) dont les joints marquent l'artificialité.
Éviter les matériaux composites qui donnent un aspect de «décor de théâtre» (galets, plaquettes, matériaux classiques d'aspect pierreux, joints trop accusés, en creux ou en saillie).

La mise en œuvre des différents matériaux, les transitions entre ceux-ci, l'intégration à l'ensemble de la construction de détails techniques visibles en façade - grilles de ventilation, chéneaux, chutes EP..., les accès techniques et de livraisons devront être harmonieusement intégrés dans le dessin de la façade de manière à réduire leur impact visuel et contribuer à la qualité du projet et à sa cohérence avec les projets voisins.



Wenslauerstraat houses - Amsterdam
Arch. : M3H Architecten

Exemple de travail sur la volumétrie générale du bâtiment et sur les toitures afin qu'elles s'intègrent au mieux dans la rue, en restant en harmonie avec le bâti environnant.
Dans ce cas le matériau de toiture descend sur la façade sans rupture (exceptée la ligne créée par le chéneau encaissé pour la récupération des eaux de pluie) ; cela permet une lecture d'ensemble.





OUVERTURES EN TOITURE

Afin d'éclairer les pièces sous toiture ou même, par le jeu de l'agencement intérieur, les pièces à vivre des étages inférieurs, on peut mettre en place des lucarnes traditionnelles ou en réinterpréter les codes dans une architecture contemporaine.
Dans les toitures à pan, il est possible d'intégrer des ouvertures de toit type chassis ou des verrières de plus grandes dimensions.

Pour les toitures terrasses, un lanterneau vitré type Skydome, peut être intégré au projet pour donner un éclairage zénithal.





TOITURES VÉGÉTALISÉES

Elles permettent :
- de diminuer l'afflux d'eau dans les collecteurs et facilitent le traitement des eaux usées.
- d'isoler efficacement les constructions au niveau du toit, où les déperditions thermiques sont souvent les plus importantes. - de protéger également les membranes d'étanchéité, dont la durée de vie est donc prolongée.
- de contribuer à la végétalisation et à la biodiversité.

Et comme c'est le cas pour toutes les plantes, elles permettent de nettoyer l'air en renouvelant l'oxygène.



TOITURES

MAISONS INDIVIDUELLES & IMMEUBLES DE LOGEMENTS

TOITURES

Les toitures à pans ou toits-terrasses sont indifféremment conseillés, pour autant que le choix des unes ou des autres rentre dans un **principe de composition d'ensemble**.
Des volumes de toiture simples sont privilégiés ce qui évite la juxtaposition de plusieurs toitures en pente sur une même construction.
Une même construction ne pourra additionner que deux types de toiture différents.

En cas de toitures-terrasses, si non accessibles, leur végétalisation est fortement encouragée.

Les toitures-terrasse pourront également être supports de panneaux solaires, accessibles aux habitants, être dallées ou bien servir de stockage d'eau de pluie (toits réservoirs).
Un soin particulier sera porté à l'intégration au bâti d'éléments techniques.

Les groupes de ventilation ou de climatisation, les antennes, machineries d'ascenseurs, etc. seront intégrés dans le traitement de toiture, habillés ou cachés par les acrotères.

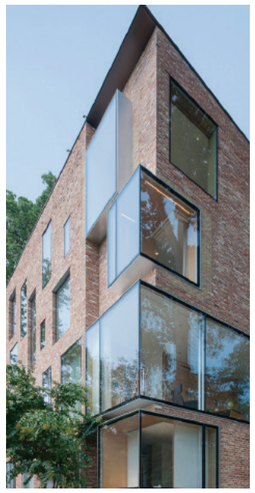
Les matériaux de toiture choisis devront être en cohérence avec le style architectural de l'ensemble et leur mise en œuvre doit être très soignée.
De même la taille des matériaux doit être en harmonie avec la taille de la toiture (éviter les tuiles «grand moule» pour de petites surfaces).

La mise en place de barrières de sécurité dans le cas d'un toit terrasse est à traiter avec soin (voir chapitre dans annexes p.56).

Il est important de penser à mettre en place un récupérateur d'eau de pluie (voir p.58).















Il existe de nombreuses possibilités de traitement des percements. En surépaisseur ou au nu intérieur du mur, avec des huisseries très présentes et/ou au contraire pratiquement invisibles - en raison de leur finesse, **les ouvertures doivent faire l'objet d'une réelle réflexion.**
Leur mise en œuvre doit être soignée et des solutions techniques seront apportées pour éviter toute salissure sur la façade.

OCCULTATIONS

Les occultations jouent un rôle important dans l'esthétique générale du bâtiment. Elles peuvent être cachées dans le cas de volets roulants ou au contraire mises en évidence lorsqu'il s'agit de persiennes accordéon, de volets classiques pleins ou à lamelles, de panneaux coulissants, de pare-soleil.
Leur traitement, leur couleur et le choix du matériau sont donc très importants.
Comme pour les huisseries, le bois permet une mise en couleur ; laissé naturel il doit être traité afin de garder une bonne tenue dans le temps.
L'aspect PVC est à proscrire.









Réalisation d'ouvertures très contemporaines dans une toiture de chaume classique.

OUVERTURES ET OCCULTATIONS

MAISONS INDIVIDUELLES & IMMEUBLES DE LOGEMENTS

OUVERTURES/PERCEMENTS

Les ouvertures sont un **élément fondamental de la composition des façades**. Leur fonction première est l'éclairement des pièces à vivre mais elles doivent proposer une isolation thermique optimale et participer à la composition générale des façades

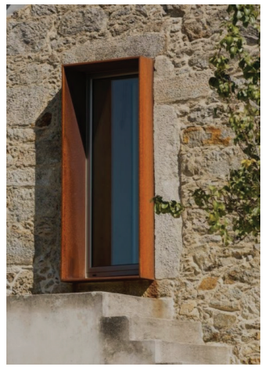
En effet, alignées en travées successives ou de forme et de taille différentes elles donnent une **identité forte au bâtiment**.

En fonction du type de fenêtre choisie, de sa mise en œuvre, de l'épaisseur et du matériau employé pour les huisseries (bois ou métal), l'ouverture peut être de facture classique ou au contraire, de style très contemporain.
Lors d'une réhabilitation, par exemple, le changement des ouvertures peut modifier la perception du bâtiment dans son ensemble.

L'utilisation des menuiseries bois permet :
- de choisir des matériaux à filière courte (bois locaux, recyclables)
- d'intégrer des préoccupations environnementales
- d'assurer une bonne isolation thermique et acoustique du logement
- de participer à l'esthétique de la façade par la couleur.

Les huisseries métalliques permettent des ouvertures de grandes dimensions, sont pérennes et ne présentent que peu d'impact visuel.
Les menuiseries bois et aluminium sont ainsi à privilégier.

Les volets, battants ou coulissants, bois ou métalliques, intérieurs ou extérieurs participent au traitement général de la façade.
Formes et matériaux doivent être en rapport avec l'harmonie du bâtiment.
Dans le cas de volets roulants, **le coffret ne doit pas être visible en façade**.
Les portails et portes d'aspect PVC sont à proscrire.









La Celle Saint-Cloud
Arch. et © : David Huet

L'extension doit être structurellement indépendante.
Dans le cas d'un caractère fort de la construction initiale avec une forme très unitaire, l'extension avec une architecture très différenciée sera indépendante et séparée de la maison par un joint creux.

Les ossatures bois ou métal permettent une grande liberté créative.

Dans le cas de vérandas, ou de création de terrasses, le «pare-vue» qui protège du voisinage est un élément important de l'ensemble.



Pologne
Arch. : Nie Odnalazlam



Vanves
Arch. : Agnès&Agnès architectes

Emploi de la brique :
- soit en continuité totale de la maison existante mais mise en œuvre de manière contemporaine pour y insérer une large baie vitrée
- soit en rappel des matériaux traditionnellement employés et associés (brique + meulière).



Senneville-sur-Fécamp
Arch. et © : Antonin Ziegler



Guarda - Portugal - © Joao Morgado
Arch. : Filipe Pina et Ines Costa

L'esthétique contemporaine des extensions permet une lecture immédiate et met en valeur chacune des deux architectures.

NOTA :
Pour les extensions de petite taille (moins de 150 m2 et moins de 30% de surface SHONRT créée) une réglementation thermique «allégée» s'applique, beaucoup moins contraignante que pour les bâtiments neufs et exempte d'étude thermique.
Pour les extensions de grande taille (plus de150 m2 ou plus de 30% de SHONRT créée), il faudra se conformer aux exigences de la RT 2012, c'est-à-dire atteindre un niveau de performance fixé par les textes, en matière d'isolation et de production énergétique.



Romilly-sur-Seine © Honorine Carion
Arch. : Emmanuel Camus

EXTENSIONS HORIZONTALES

MAISONS INDIVIDUELLES

EXTENSIONS HORIZONTALES

Par définition, une extension est une construction ajoutée à une autre, l'excroissance d'un bâtiment déjà existant. **Le contexte est donc particulièrement important**, car il implique d'implanter le projet dans un environnement encore plus balisé que pour une construction neuve. D'un point de vue architectural, on peut prendre le parti de le respecter ou de rompre avec le style existant, en fonction de ses goûts et des possibilités urbanistiques et techniques.

L'ouverture de l'espace permet de retravailler les volumes, repenser la circulation dans la maison, d'élargir et de faciliter les accès à l'extérieur, à la terrasse ou au jardin. Grâce aux ouvertures, la lumière va entrer à flots, améliorant considérablement le confort et la qualité de vie.
Construire une extension revient à jongler avec un ensemble de contraintes, parmi lesquelles : les règles d'urbanisme et le respect des limites de propriété, l'orientation de la parcelle et son environnement,



Hauts-de-Seine © Lionel Macor
Arch. : Atelier Lame

l'emprise au sol disponible, les contraintes techniques, la nature du terrain ou les dénivelés, la structure et l'organisation de l'existant.

L'extension doit :
- Être un parfait équilibre entre le bâti ancien et la réalisation neuve.
- Respecter l'existant ou lui apporter une valeur supplémentaire.
Elle peut donc répondre aux mêmes codes architecturaux que la construction existante (volumétrie, matériaux, alignements,etc..) ou au contraire proposer une architecture contemporaine.

On a coutume de dire que «le contemporain d'aujourd'hui, c'est le traditionnel de demain. Chaque période a son propre langage architectural et on peut être bien dans son temps tout en respectant un bâti ancien».

La juxtaposition de deux styles très différents crée un dialogue et permet la mise en valeur réciproque des bâtis.
Les matériaux ont un rôle à jouer dans ce dialogue : équivalence des tonalités, des matières, matériaux à la fois adaptés au traditionnel et au contemporain tels que le zinc ou la brique.

L'extension peut être une architecture liée au jardin toute en transparence.

L'extension contemporaine est en équilibre avec la maison existante. L'architecture de la maison en pierre meulière est respectée.
La toiture de l'extension est végétalisée.



Suresnes
Arch. : Inizia Architectes

On privilégiera souvent des structures légères, comme l'ossature bois ou métallique, afin de minimiser l'impact sur la maçonnerie existante. Ces structures légères permettent une rapidité d'exécution et de chantier. Elles peuvent accueillir différents types d'habillage extérieur (bardage bois, panneau, zinc...) et intérieur (placo, lambris...).

Le zinc est le matériau des surélévations par excellence : léger, adaptable, facile à mettre en œuvre, il se pose à la verticale ou sur de faibles pentes pour privilégier un large volume intérieur.



Bordeaux - Maison B
Arch. : ARIACH V. Sautou & associés



Nantes
Arch. : Charles Geffroy



Puteaux
Arch. : Guillaume Favreau



Surélévation d'une maison à Nogent
Arch. : Janand+Delahousse Architectes



Extension Héliotrope - Paris
Arch. : Bang Architectue - © Julien Lanoo

Surélévations en bois, charpente et placage.
Matériau noble, le bois s'accorde parfaitement à la brique ou la meulière.
Voir p.47 (matériaux)

Dans les deux exemples ci-contre, la surélévation apporte une identité nouvelle au bâti d'origine en affirmant une volumétrie dynamique.



Paris 14ème
Arch. : Vazistas et Fay Architecte

Écriture contemporaine pour la surélévation de cet immeuble faubourien. L'architecture du bâtiment d'origine est respecté et la surélévation le couronne en modernisant les codes des toitures parisiennes (zinc laqué blanc, réinterprétation contemporaine des ouvertures de la toiture). Le rythme des travées est repris avec des menuiseries métalliques alignées à celles en bois.
Le choix d'une couleur identique pour la façade et la toiture renforce le rapport entre classicisme et modernité.



Concours d'idée dans la Sarthe - Projet lauréat
Arch. : Opsin, Alexandre Besson, Boris Gandy et Ludovic Zacchi, architectes

SURÉLÉVATIONS

MAISONS INDIVIDUELLES & IMMEUBLES DE LOGEMENTS

SURÉLÉVATIONS

La surélévation s'avère souvent être l'unique solution en milieu urbain compte tenu de la petite taille et de l'étroitesse des terrains. La surélévation peut être totale ou partielle. Elle peut se limiter à la modification de la volumétrie d'une charpente ou être un nouveau niveau à part entière.
Cela permet également d'offrir des vues plus dégagées et des apports de lumière intéressants, et préserve les surfaces de cour ou de jardin.

Pour un tel projet, il est important de faire un diagnostic complet de la structure du bâti existant. État des murs porteurs et des planchers ; nature de la structure porteuse ; estimation de la capacité de la structure existante à recevoir des charges supplémentaires.

Ce type de travaux permet également d'améliorer l'isolation thermique et phonique de la maison.

La surélévation modifie complètement la silhouette de la rue. Elle aura un impact important dans le contexte urbain dans lequel elle s'intègre. C'est pourquoi il est important de vérifier la concordance du projet avec la rue.

Les pignons seront souvent très visibles. Il faut donc leur apporter un soin particulier.
On peut distinguer deux types de projets de surélévation :
- Le premier se fait en continuité du bâti existant, et nécessitera, la plupart du temps, un ravalement de façade afin que la transition entre le traitement de la maçonnerie existante et celui de la surélévation s'opère naturellement. Ce projet doit respecter scrupuleusement les trames et les rythmes de la façade ainsi que les proportions des percements. Cette solution favorise la discrétion et l'unité mais contraint fortement les volumes intérieurs.
- Le second adopte une posture en rupture avec le bâti existant, et pourra être conforté par un parti architectural contemporain. Le projet affirmera le gabarit de la construction. Cette solution offre plus de souplesse concernant le choix de la structure et des matériaux de la surélévation.

Les surélévations doivent répondre aux mêmes critères esthétiques que les extensions horizontales.



Londres
Arch. : Amos Goldreich



Système Unico Olympia Splendid
Cannes

VITRAGES RÉFLÉCHISSANTS

Les vitrages refléchissants utilisés pour rendre invisibles l'intérieur des bâtiments ainsi que les verres teintés sont interdits pour des raisons esthétiques et de sécurité de par la réflection et l'éblouissement qu'ils peuvent engendrer.
On préconisera des rideaux intérieurs ou stores exterieurs (type soloscreen ou similaire) dans la même teinte pour chaque bâtiment et chaque étage de bâtiment.
Une autre solution peut consister à avoir recours à des adhésifs unis et neutres (sans motifs décoratifs collés côté intérieur des locaux concernés.

BARRIERES DE SÉCURITE EN TOITURE TERRASSE

Tout bâtiment possédant une toiture terrasse totale ou partielle sera équipé d'une barrière fixe conforme aux normes en vigueur afin d'assurer la sécurité des personnes effectuant des interventions.
Ces barrières devront être réalisées en acier inox ou en aluminium couleur naturelle pour des raisons de pérennité et posées au maximum en retrait de l'acrotère de manière à être le moins visible possible depuis l'espace public.
Toute autre type d'élément métallique teinté est à proscrire.
Dans le cas ou l'acrotère présente déjà une certaine hauteur, il pourra être surélevé par une ou deux lisses maximum dans les matériaux prescrits ci-dessus afin d'atteindre la hauteur réglementaire.
Le garde-corps doit avoir une inflexion vers l'intérieur de la toiture-terrasse.

ANNEXES

CLIMATISEURS

Les appareils de climatisation extérieurs ne seront pas fixés en saillie sur les façades et seront invisibles depuis l'espace public.
Sur le patrimoine bâti, ils pourront être remplacés par le système Unico olimpia splendid (ou similaire) présentant l'avantage d'intégrer un climatiseur plat à l'intérieur du bâtiment et deux grilles rondes de faible encombrement posées au nu de façade .
Pour les projets neufs, ils seront intégrés en toiture (ce qui évitera toute intervention future) dans un plénum technique recouvert d'une grille ou d'un caillebotis dans le même plan que la dalle de couverture ou dissimulés par une pergola végétale.
La desserte des locaux se fera par la gaine technique dimensionnée pour recevoir les câbles d'alimentation.



LOCAUX ANNEXES

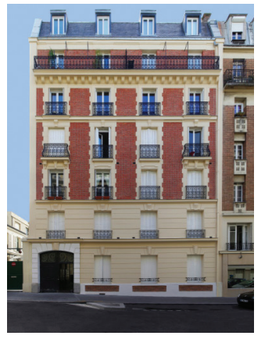
Les locaux transformateurs, les locaux de conteneurs de déchets, les locaux techniques... seront intégrés dans la volumétrie générale des constructions ou exceptionnellement dans des ouvrages annexes en cohérence avec l'architecture générale du bâtiment.
Il en va de même pour les locaux tels garages, abris à vélos ou abris de jardin qui, s'ils ne sont pas intégrés dans le corps de bâtiment, seront traités en harmonie avec l'architecture de l'opération.



Paris 10ème



Vincennes



Paris 17ème



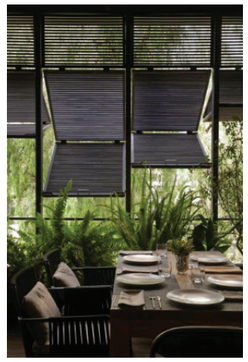
Maison aux Aubrais (Loiret)
Arch. : Rémi Pascal + Pierre Bouillon Architectes
Prix de la première œuvre

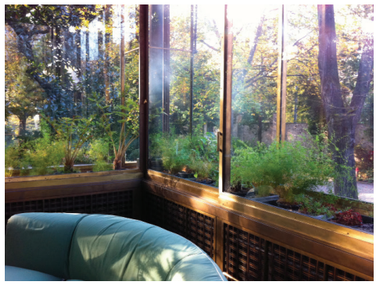
À l'occasion de la réhabilitation de ce banal pavillon de banlieue, les architectes, tout en conservant son identité et sa forme, ont inventé une manière radicalement différente d'y habiter. Les aménagements sont visibles sur les façades sous forme de percements constitués de larges baies carrées, doublées de volets coulissants en aluminium, ce qui donne une dimension contemporaine à cette maison.

RÉHABILITATION & RAVALEMENTS

MAISONS INDIVIDUELLES & IMMEUBLES DE LOGEMENTS

Le patrimoine de Bourg-la-Reine, divers et d'une grande richesse, oblige à se poser la question du ravalement.
En fonction des époques de construction, des matériaux, des richesses des façades, le ravalement doit se faire en accord avec l'existant avec une connaissance approfondie du bâti.
Si les travaux de ravalement concernent avant tout la «peau» du bâtiment, ils ne se limitent pas à une action simplement cosmétique mais doivent prendre en compte les aspects techniques, architecturaux, environnementaux et urbains.
À l'occasion d'un ravalement il est impératif de conserver, préserver et entretenir les éléments caractéristiques des différentes typologies (cf. de la p.26 à la p.37) et, quand cela est possible de les reconstituer quand ils ont été détruits.
Ainsi l'isolation thermique par l'extérieur n'est pas envisageable sur les façades très travaillées.
Le nouvel enduit devra être en parfaite compatibilité avec le support (par exemple un mortier à base de plâtre et chaux teint dans la masse pour les bâtiment anciens).
Dans le cas de maçonnerie brute apparente (brique, meulière, pierre...) les éléments de modénature (corniches, bandeaux, encadrements de baies, chaînes d'angle, ...) seront mis en valeur par une nuance de couleur généralement plus claire. Le soubassement pourra être plus foncé de manière à asseoir le bâtiment.
Le type de finition, grattée fin ou talochée épongée, nuancera une même couleur d'enduit.





Prendre en compte le confort d'été : favoriser les zones «tampons» (serre, loggia, véranda...) qui protègent du froid de l'hiver et qui apportent de la fraicheur en été lorsqu'elles sont plantées.
Les protections solaires (volets, brise-soleil, «casquettes») font partie intégrante du processus de conception.







Façade végétale - Bangkok

Façade végétalisée qui apporte un certain confort thermique à l'intérieur des logements et participe au verdissement de l'environnement.

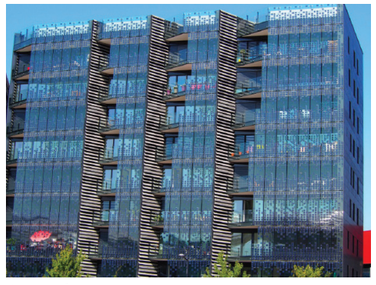








D'autres éléments sont à prendre en compte lorsqu'on parle de développement durable et d'économies d'énergie.
L'emploi de dalles alvéolaires (type Evergreen) pour les bandes de roulement ou les surfaces de parking favorise le drainage efficace des sols tout en assurant la végétalisation.
Il est important de récupérer l'eau de pluie pour des raisons écologiques.
Il existe différents modèles de récupérateurs d'eau de pluie ; ils peuvent être en extérieur ou enterré sous le jardin ou encore installés dans le sous-sol.
L'usage intérieur de l'eau de pluie est limité à l'arrosage, au lavage des sols, aux WC et au lave-linge.



Projet Hikari - Lyon
Arch. : Kengo Kuma

Hikari (lumière en japonais), premier îlot urbain à énergie positive, se situe sur la place nautique du quartier Lyon Confluence. Il s'agit d'un ensemble mixte dans lequel cohabitent bureaux, logements et commerces.
La production énergétique se fait par la pose de panneaux photovoltaïques en façade. La conception environnementale passe aussi par la maximisation de l'éclairage naturel, le rafraîchissement par ventilation naturelle et la gestion des apports solaires par des brise-soleil orientables.



«Earth sheltered home» maison passive - Nathalia Australie
Arch. : Baldwin O'Bryan architect

QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE & DÉVELOPPEMENT DURABLE

Cette thématique est à prendre en compte pour l'ensemble du processus de conception et de réalisation architecturales ainsi que dans la mise en place du paysage.
Domaine complexe qui demanderait un ouvrage complet mais quelques éléments sont à développer.
Outre les trois grands points que sont la gestion des énergies (RT 2012), la récupération des eaux de pluie et la préservation de la biodiversité, la démarche de développement durable doit être envisagée dès le début des études préalables.

LE BÂTIMENT

Une étude du site permet d'adapter le bâtiment aux caractéristiques et particularités propres au lieu d'implantation et d'en tirer les bénéfices. L'architecture bioclimatique fait appel à des stratégies techniques et à des constructions simples qui permettent de chauffer, rafraîchir, ventiler l'intérieur d'une construction.
L'organisation des constructions sur la parcelle laisse souvent peu de marge de manœuvre. Il est toutefois nécessaire d'avoir à l'esprit quelques principes qui garantiront la qualité du projet :
- Réaliser une analyse sommaire du site pour identifier ses atouts et ses contraintes
- Intégrer l'ensoleillement dans la conception du plan masse
- Développer un espace public partagé
- Prendre en compte les nuisances urbaines.

LA VÉGÉTATION ET L'EAU

La végétation protège du vent et du soleil. L'eau tempère les variations de température par effet tampon et permet de rafraîchir l'air.

La végétation
Les haies et les arbres protègent du vent et des surchauffes d'été. La végétation grimpante réduit les pertes par convection au droit de l'enveloppe du bâtiment. La végétation filtre la lumière naturelle et atténue les réverbérations et éblouissements.

L'eau
Les plans d'eau créent des microclimats et atténuent les variations de température. La chaleur de l'air transforme l'eau en vapeur et réduit ainsi la température.
Différents systèmes de récupération de l'eau de pluie permettent de limiter l'usage de l'eau potable aux activités alimentaires et d'hygiène.

Les toitures végétalisées extensives
Ce sont des substrats végétalisés de faible épaisseur, qui procurent de nombreux avantages : économie d'énergie, protection de la membrane d'étanchéité du toit, isolation acoustique, résistance au feu, amélioration de la qualité de l'air, rétention des eaux de pluie, esthétique et intégration paysagère.

Des panneaux solaires peuvent être installés sur une toiture végétalisée.







RÉPERTOIRE DE SITUATIONS ACTUELLES

Répertoire d'espaces privés animant l'espace public





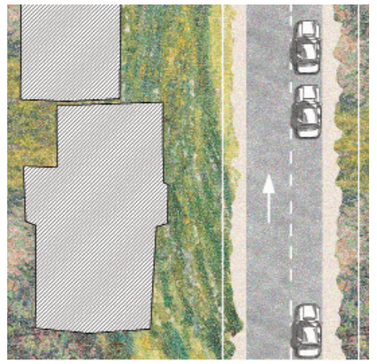




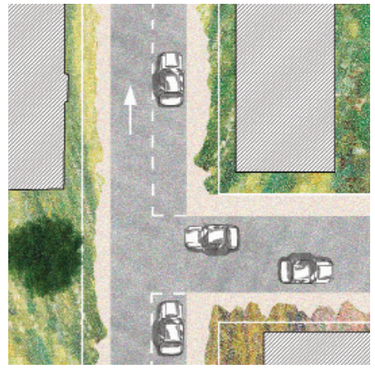

PRISE EN COMPTE DU PAYSAGE URBAIN ET DU PATRIMOINE VÉGÉTAL

Afin de multiplier les vues lointaines sur le territoire et la mise en valeur du patrimoine arboré, il est possible de préconiser certains dispositifs d'implantation pour de futurs logements, ou de procédés d'arborisation et de plantation des espaces privés.

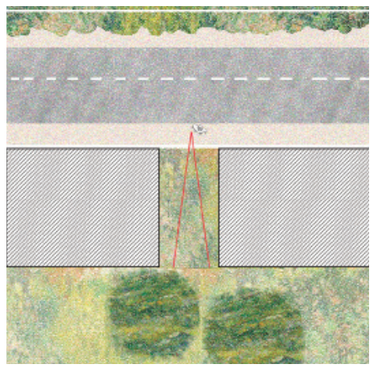
IMPLANTATION EN RETRAIT : paysage privé qui déborde sur l'espace public.



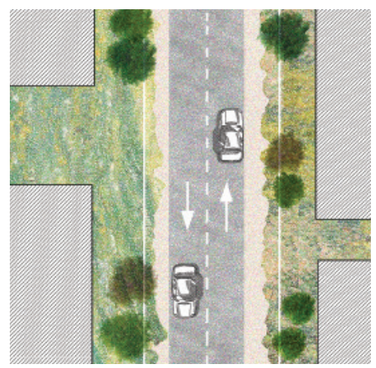
ARBRE REMARQUABLE : en bout de rue parallèle aux courbes de niveau.



ÉCART ENTRE DEUX BÂTIMENTS : percée sur les coteaux et éléments architecturaux émergents.



SEUIL PLANTÉ DE MISE À DISTANCE : des rez-de-chaussée habités pour les logements collectifs.








. Concevoir des jardins d'immeubles collectifs d'agrément : proposer des ambiances conviviales, des espaces sécurisés (co-visibilité pour les enfants), des aménités paysagères (tables, bancs, jeux d'enfants, abris vélos), des espaces ombragés.
. Concevoir des jardins d'immeubles collectifs cultivés : proposer des ambiances «gourmandes» au caractère fleuri, cultivé, des formes domestiquées avec essentiellement des arbres et arbustes fruitiers.

Les exemples de palettes végétales sont proposées ci-après. Il s'agit là de privilégier une palette constituée de plantes dynamiques et d'arbres fruitiers.





Cabane à outils partagée



Espaces conviviaux



Jeux enfants



Abris vélo extérieurs protégés



Jardins potagers

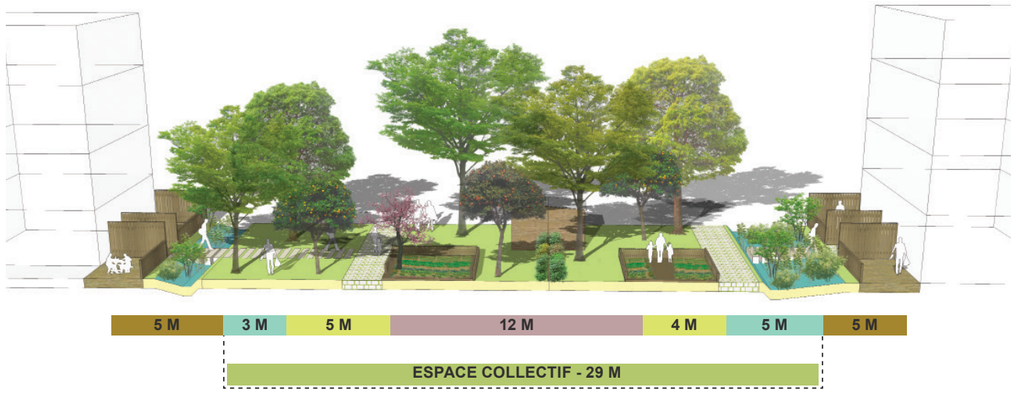
POSSIBILITÉS D'AMÉNAGEMENTS DES JARDINS DE LOGEMENTS COLLECTIFS

Cour jardinée

Chaque espace collectif est accessible depuis un hall traversant et/ou depuis un accès secondaire directement depuis la rue ou la venelle ; cet accès permet de venir garer son vélo dans les abris prévus à cet effet. D'autres équipements sont mis à disposition comme des bacs à ordures et de compostage. Des espaces conviviaux peuvent être aménagés pour accueillir des tables, des bancs et des jeux pour les enfants.



La coupe représente un principe, elle pourra être adaptée en fonction du gabarit de l'espace libre d'immeuble collectif.







Ambiance jardinée et fleurie



Bacs de compostage

Jardin collectif cultivé

Des jardins potagers entourés d'une clôture légère et d'un portillon en bois peuvent être mis en place, ainsi que des bacs plantés et des composteurs en bois.
Des espaces ouverts en pelouse avec des tables peuvent accueillir les habitants.



La coupe représente un principe, elle pourra être adaptée en fonction du gabarit du cœur d'îlot.




Cabane à outils privative


Jardins potagers


Cabane à outils partagée


Espaces conviviaux

Que planter pour un jardin collectif cultivé?

Prescriptions générales :

- Caducs et persistants
- Favoriser le développement en port libre dans les espaces privés
- Volume de terre de 6 m^3 pour les arbres en tiges, 3 m^3 pour les arbrisseaux et cépées
- Favoriser des essences résistantes
- Plantes aromatiques et/ou comestibles
- Favoriser les haies fruitières et les essences odorantes
- Distance aux façades de 5 mètres minimum pour les arbres de hautes tiges
- Protection des jeunes plants par une ganivelle en châtaigner de 1 m de hauteur

De manière générale, les espèces locales, les plantes et arbres économes en eau sont à privilégier. Il est important également de prévoir le système d'arrosage afin que l'entretien soit simplifié.

Plantes condimentaires


Laurier sauce


Lavande


Origan


Thym

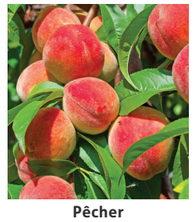

Sauge


Romarin

Arbres et arbustes à fruits


Abricotier


Cerisier


Pêcher


Pyrus communis
Poirier


Ficus carica
Figuier


Malus
Pommier à fruit

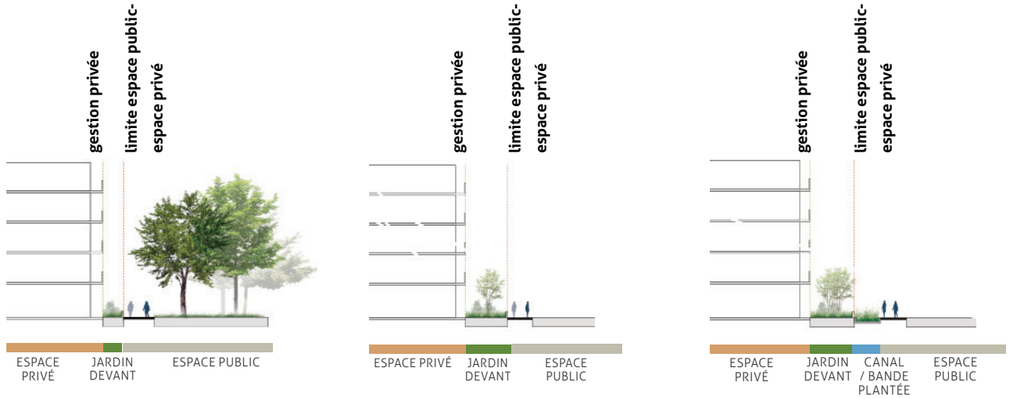
Le jardin sur rue

Les jardins sur rue présents le long des logements collectifs et maisons individuelles permettent de marquer une transition entre l'espace public et l'espace collectif ou individuel. Ces jardinets plantés permettent aussi de mettre à distance les logements du rez-de-chaussée afin d'en préserver l'intimité.

La largeur entre le bâtiment et l'espace public doit être de 2m minimum pour pouvoir créer un jardin sur rue dont les plantations puissent être intéressantes pour l'espace public.

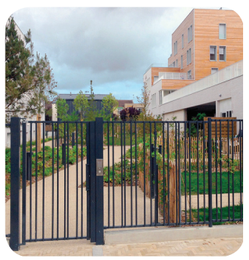
Le jardin sur rue peut être amplifié par la création d'une bande plantée sur l'espace public (faisant la limite ou en alternance avec du stationnement). On privilégiera alors au maximum les limites poreuses de sorte que l'espace public bénéficie de l'espace privé.





Mise à distance des rez-de-chaussée habités et perception sur le paysage depuis le logement

Limites privé / public



Portillons accès secondaire



Muret briques

Haie arbustive et fleurie



Prunus laurocerasus otto luykens



Rosa chinensis

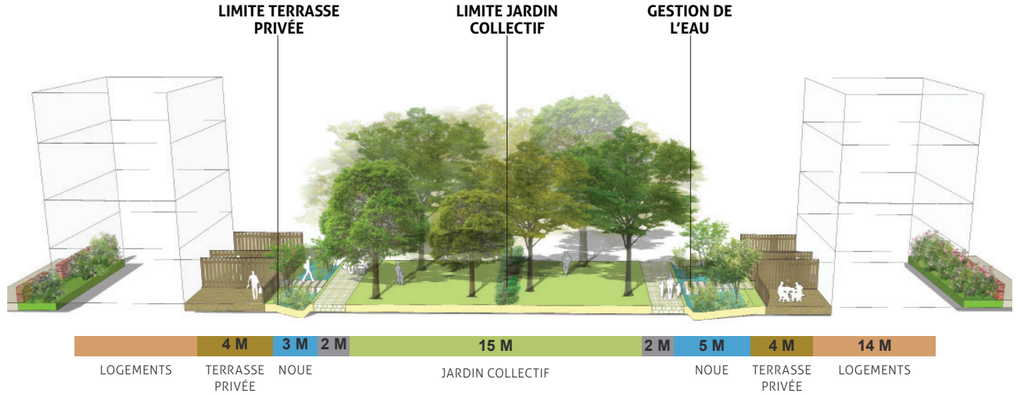
Les logements collectifs

Les jardins d'immeubles collectifs sont constitués de jardins à ambiance boisée, ils sont un prolongement du grand paysage.

Les arbres des espaces collectifs constituent un paysage commun au jardin. Depuis les terrasses privées et les balcons, les habitants peuvent profiter d'une vue sur ce paysage boisé. Les noues plantées et les haies arbustives mettent à distance l'espace collectif et l'espace privé en rez-de-chaussée. La limite entre les espaces collectifs s'intègre dans le paysage commun, elle laisse passer le regard pour limiter le sentiment d'enfermement.

En fonction de l'espace disponible, ces dispositions pourront être appliquées partiellement ou totalement.







Limites fleuries



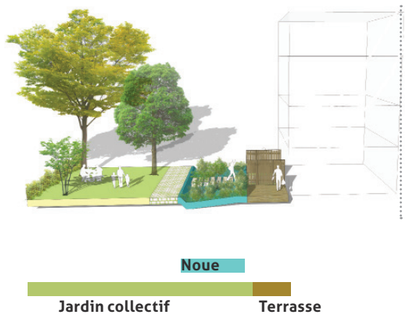


Limites terrasses individuelles

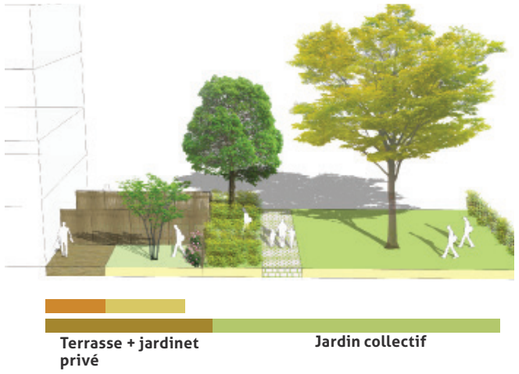
Les logements collectifs

Bien qu'il s'agisse de propriétés différentes, la gestion intelligente des clôtures permet de capitaliser les espaces jardinés.

Terrasse privative séparée par une noue



Jardin et terrasse privatifs séparés par une haie



Limite espace privé/ espace commun

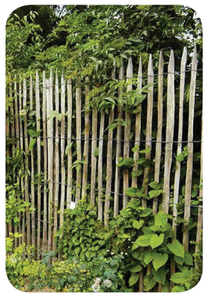




Limite entre les lots privés







PRINCIPES DE TRAITEMENT DES LIMITES

Plutôt que d'être simplement subies, les limites peuvent dépasser leur statut de contrainte lorsqu'elles intègrent un certain nombre d'usages ou une valeur ajoutée. Les clôtures et limites sont intégrées dans les jardins et les plantations, elles servent de grilles d'accroche pour les plantes volubiles ou des arbustes. Un muret un peu épais d'une hauteur de 45 cm devient une assise. Une limite végétale peut constituer un élément d'agriculture urbaine, ou de gestion des eaux pluviales. Un changement ponctuel dans le traitement d'une limite peut fabriquer des situations de cadrage : des transparences ponctuelles vers les cœurs d'îlot notamment.



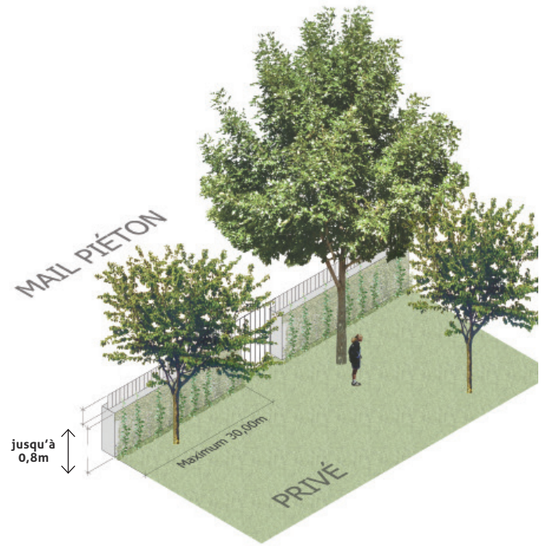
Ceci vaut principalement pour les rues parallèles aux courbes de niveau, comme vu précédemment.

Le traitement des limites peut contribuer à une cohérence architecturale : les clôtures devront pour partie s'inscrire dans la continuité des murs présents et prolonger l'assise des bâtiments (leur matérialité, leur ancrage au sol, leur horizontalité...)

Elles pourront ainsi être réalisées par :

1 / des murs bahuts jusqu'à 0,8m de haut surélevés de grilles de serrurerie (sur un dessin à convenir) et ceci à partir de fers ronds ou de plats rectangulaires.

2 / des clôtures ajourées toute hauteur afin de séquencer et de rythmer les façades des bâtiments au-delà de 30m de clôtures



Afin de prolonger l'écriture paysagère et reprendre le principe de débordement sur les murs de limite,les plantes grimpantes volubiles odorantes qui n'abîment pas les murs sont à privilégier.



Chèvrefeuille



Jasmin étoilé



Glycine

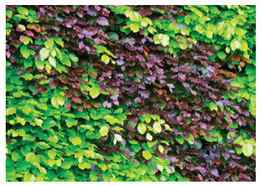


Clématite d'Armand

EXEMPLES D'ARBUSTES POUR HAIES

1 / Les arbres

1. Merisier, *Prunus avium*
2. Hêtre vert et pourpre, *Fagus sylvatica*
3. Frêne, *Fraxinus*
4. Sorbier des oiseleurs, *Sorbus aucuparia*
5. Alisier blanc, *Sorbus aria*




2/ Les arbustes ornementaux

6. Prunellier, *Prunus spinosa*
7. Viorne Obier, *Viburnum opulus*
8. Fusain d'Europe, *Euonymus europaeus*
9. Seringat, *Philadelphus*
10. Cornouiller mâle, *Cornus mas*
11. Pommiers à fleurs, *Malus*
12. Amélanchier, *Amelanchier canadensis*



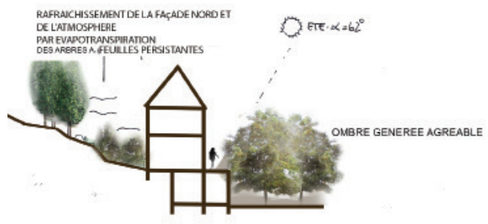


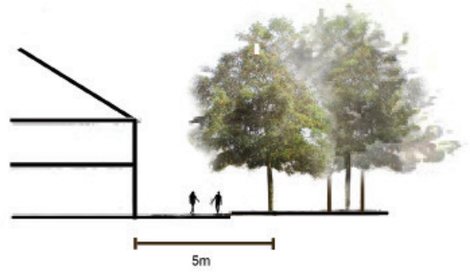


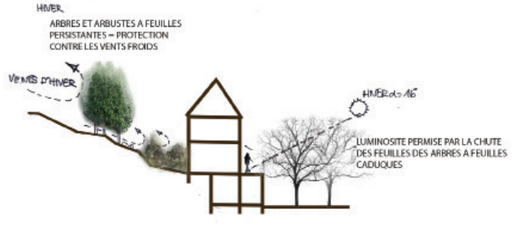


LA MAISON DANS SON CONTEXTE VÉGÉTAL

Construire une maison c'est l'implanter dans un contexte environnemental spécifique que l'on apprendra progressivement à observer et apprivoiser. L'observation attentive des caractéristiques sensibles du lieu (vent, ensoleillement, type de sol...) est la base de la construction d'un jardin agréable et créateur d'habitats pour la faune.
La bonne disposition du végétal autour de la maison présente de nombreux avantages (économies d'énergies, isoler du vent, recréer des micro climats...).







LES JARDINS PRIVÉS



PLANTES POUR LE JARDIN

1. Toujours anticiper le développement des arbres et arbustes à la plantation et les contraintes potentielles liées au site.
2. Pour qu'une plante ait une longue durée de vie , on la choisit en fonction de la nature du sol, des caractéristiques environnementales (humidité du terrain, PH du sol, exposition, couleur, période de plantation) et de son esthétisme. Il existe des plantes adaptées à chaque condition. Faire éventuellement appel à un jardinier-paysagiste professionnel pour choisir les plantes.





PALETTE VÉGÉTALE NON EXHAUSTIVE PAR TYPE DE SOL

Sol argileux
1. Lilla commun, *Syringa vulgaris*
2. Aubépine, *Crataegus monogina*
3. Cornouiller sanguin, *Cornus sanguinea*
4. Noisetier, *Corylus avellana*
5. Anémone du japon, *Anemone hupehensis*
6. Begénia, *Bergenia cordifolia*

Sol calcaire
7. Abélia, *Abélia x grandiflora*
8. Forsythia, *Forsythia × intermedia*
9. Oeillets d'Inde, *Tagetes patula*
10. Tilleul, *Tilia*
11. Géranium vivace, *Geranium maccrorrhizum*
12. Orpin d'Automne, *Sedum Herbstfreude*

Sol sableux
13. Lavatère en arbre, *Lavatera thuringiaca*
14. Sureau, *Sambucus nigra*
15. Troène, *Ligustrum vulgare*
16. Phormium, *Phormium tenax*
17. Carotte, *Daucus carota subsp. sativus*
18. Ancolie, Aquilegia div. sp.

Plante attaquée par les nuisibles :
. Pas de pesticides : préférez la lutte biologique (ne faire intervenir que des espèces locales).
. Utiliser des plantes répulsives des nuisibles.
. Utiliser des plantes attractives pour les insectes auxiliaires (exemple : plantes mellifères pour les abeilles).
. Créer des habitats pour les auxiliaires au voisinage des zones à problèmes (hôtels à insectes, nichoirs...).

GLOSSAIRE

Alignement : disposition de points sur une même ligne. Par extension, une façade à l'alignement est située sur la limite du domaine public.

Approche bio-climatique : processus de conception architecturale d'un projet privilégiant les données d'orientation, d'environnement et de climat local.

Attique : étage supérieur, construit en retrait.

Baie : ouverture dans un mur ou une toiture.

Bow-window : baie ou ensemble de baies en saillie (synonyme français : oriel).

Canopée : étage supérieur d'une forêt, directement influencé par le rayonnement solaire.

Comble : superstructure d'un bâtiment, comprenant la charpente et la couverture.

Composition : assemblage d'éléments formant un ensemble.

Corps de bâtiment : partie principale d'un ouvrage.

Dénivellation : différence de niveau entre deux points.

Épannelage : étymologiquement, dégrossissage d'un bloc de pierre. Par extension, volumes principaux composant un ensemble.

Grand paysage : ensemble des éléments principaux (fleuves, massifs, reliefs, points de repères), composant un point de vue.

Implantation : disposition d'une construction par rapport à son terrain.

Lucarne : ouverture ménagée dans un pan de toiture.

Mitoyen : ce qui appartient de manière indivise à deux propriétés.

Modénatures : proportions et dispositions de l'ensemble des moulures et membres d'architecture qui caractérisent une façade.

Mur bahut : Un «mur-bahut» est un mur bas supportant par exemple une grille de clôture, les arcades d'un cloître, ou bien une balustrade.

Nivellement : points de référence des différents niveaux de terrain.

Parement : face visible d'un élément de construction. Par extension, élément employé de façon uniquement esthétique et non structurelle.

Pignon aveugle : pignon sans aucune ouverture

Proportion : rapport entre deux longueurs.

Rapports d'échelle : rapports de dimensions entre deux objets.

Saillie : élément de façade en avant de l'alignement par rapport à l'espace public.

Soubassement : partie inférieure d'un mur, plus épais pour conforter l'assise du bâtiment.

Structure urbaine : ensemble des éléments principaux composant une ville.

Tabatière : souvent appelée vasistas ou improprement « velux » (qui est une marque), c'est un châssis qui s'ouvre par projection posé dans le plan de la toiture.

Trames vertes et bleues : réseaux formés de continuités terrestres et aquatiques.

CONCLUSION

" *L'architecture est une expression de la culture. La création architecturale, la qualité des constructions, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains ainsi que du patrimoine sont d'intérêt public.*"
(art 1 Loi n° 77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture).

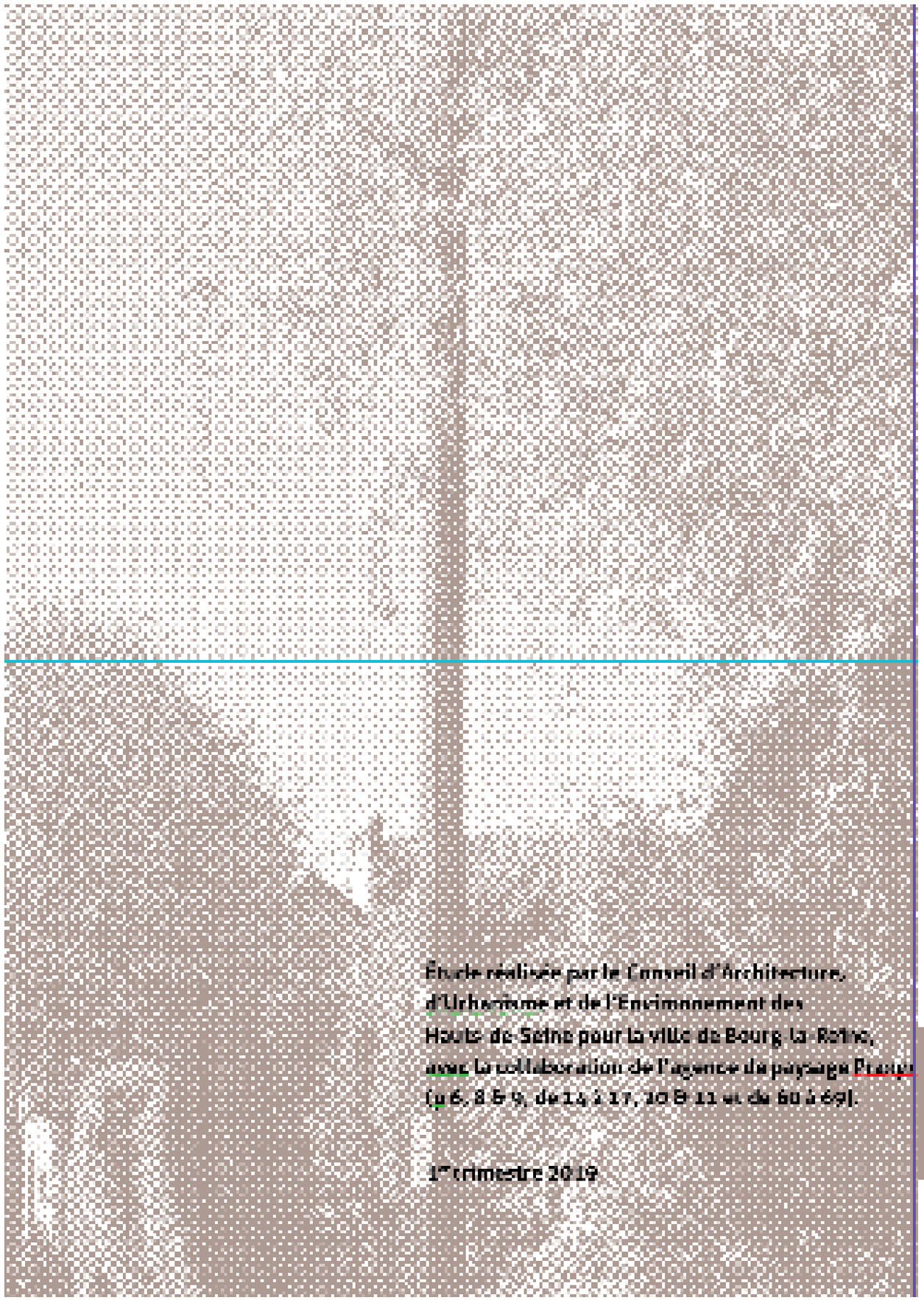
La charte architecturale et paysagère est un outil pédagogique et un support méthodologique destiné à aider tous les acteurs de l'urbanisme, professionnels ou particuliers, de la conception du projet jusqu'à l'obtention des autorisations d'urbanisme.

Elle est complémentaire du plan local d'urbanisme (PLU).

Les projets devront respecter les règles de construction, les règles et servitudes d'urbanisme, ainsi que les dispositions du PLU, document compatible notamment avec :
- les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine Normandie,
- les objectifs de protection définis par le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Bièvre,
- le schéma régional de cohérence écologique d'Île-de-France,
- le schéma directeur de la région d'Île-de-France,
- le plan de déplacement urbain d'Île-de-France,
- le programme local de l'habitat intercommunal.

Cette étude a été réalisée sous la direction de

Philippe ANCELIN, Adjoint au Maire délégué à la culture, à l'événementiel et au développement durable
et
Isabelle SPIERS, Adjointe au Maire déléguée à l'urbanisme et à l'esthétique urbaine



Étude réalisée par le Conseil d'Architecture,
d'Urbanisme et de l'Environnement des
Hauts de Seine pour la ville de Bourg la Reine,
avec la collaboration de l'agence de paysage Praxys
(p 6, 8 & 9, de 14 à 17, 20 & 21 et de 60 à 69).

1er trimestre 2019

CAUE_92

CONSEIL D'ARCHITECTURE
D'URBANISME & DE L'ENVIRONNEMENT
DES HAUTS DE SEINE

Praxys

ville de
Bourg-la-Reine
Vivre et Entreprendre

Plan Local d'Urbanisme intercommunal

7.6.4.1 Cahier de recommandations architecturales

- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal approuvé par délibération du Conseil de Territoire en date du 11/12/2024
- Mise à jour n°1 des annexes par arrêté du Président de l'EPT Vallée Sud - Grand Paris daté du 30/04/2025

Modification simplifiée n°1

Version approuvée en Conseil de Territoire du 10/12/2025

Vallée Sud
Grand Paris

valleesud.fr









CAHIER DES ORIENTATIONS ARCHITECTURALES À CLAMART

Informations
Conseils





PRESENTATION

La Ville de Clamart et ses habitants accordent une grande importance à leur patrimoine historique et architectural. La municipalité a la volonté de protéger ses richesses environnementales et architecturales afin de préserver l'image du cadre de vie actuel offert aux Clamartois.

La Ville de Clamart a ainsi décidé de constituer un cahier de recommandations architecturales Complémentaire aux règles du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), il permet d'apporter des précisions sur les objectifs portés par la Ville de Clamart dans le cadre de l'instruction des permis de construire en matière architecturale.
Sa valeur est pédagogique et non juridique. Il accompagne le règlement du PLUi de manière qualitative.

En effet, ce document n'a pas pour but d'imposer desformesarchitecturalesmaissouhaitepermettre la conservation des cohérences architecturales et paysagères de la Ville et promouvoir la qualité architecturale des constructions futures.

Le cahier des orientations architecturales a pour objectif d'aider chacun à développer son projet de construction ou à entretenir et pérenniser son patrimoine, en guidant des choix de conception et de constructions pérennes, donc source d'économie et de qualité, et appropriés au caractère du lieu.

Ces recommandations sont à prendre en considération quelque soit l'usage du bâtiment ou de son implantation dans les différents secteurs de la commune. Elles concernent les projets de constructions neuves, les extensions, les rénovations (réfections de toitures, ravalements, modifications des ouvertures), les annexes (garages, abris) et les clôtures.

Ce cahier sera annexé au PLUi et s'adresse à tous les Clamartois et aux acteurs de la construction et de l'aménagement urbain.

SOMMAIRE

La première partie de ce document est consacrée à un bref historique architectural de la ville de Clamart.
Il sera question de dresser des recommandations sur les différents styles et matériaux utilisés dans l'architecture clamartoise afin de conserver les ambiances déjà présentes dans un souci de cohérence urbaine. Une typologie des différentes ambiances des quartiers vient compléter ce document.

4 HISTORIQUE

6 VOCABULAIRE D'UNE FAÇADE

8 COMPOSITION DU BÂTI

Type de matériaux

Toitures

Façades

Clôtures

Détails de façades

Percements

Marquises

Extension

Éuipements techniques

Exemple de construction

20

26

1

HISTORIQUE

HISTORIQUE

La structure urbaine clamartoise a connu de grandes modifications à partir de la fin du XIXème siècle. En effet, dès 1840, la ligne de chemin de fer de Paris à Versailles fut ouverte au public, ce qui donna un élan relationnel entre Clamart et la capitale. Le développement industriel change complètement la physionomie du village, qui, à l'époque, était majoritairement à vocation agricole (exploitation de petits pois, vignobles) et où l'on trouvait de nombreux exploitants de la pierre. Les espaces cultivés laissent peu à peu la place à de nombreuses maisons. L'expansion urbaine est très importante au début du XXème siècle puisque le nombre de maisons passe de 2391 en 1921, à 6005 en 1936. Ce sont les zones de la gare et du centre ville qui se développent le plus et c'est sur les pentes du plateau du petit Clamart qu'apparaissent les premiers lotissements entre 1920 et 1930.
Du petit village d'agriculteurs et d'exploitants de la pierre, Clamart se transforme en ville pavillonnaire limitrophe de Paris.

<u>Le style architectural :</u>

Il existe de nombreux gisements de meulière aux alentours de Paris : c'est pourquoi cette pierre a beaucoup servi à la construction de la Ville. C'est une pierre qui caractérise ainsi le type architectural de ces communes limitrophes de Paris.

En effet, dans le Val d'Oise, les Yvelines, le Val-de-Marne, les Hauts-de-Seine et la Seine-Saint-Denis, beaucoup d'architectes ont utilisé la meulière avec des imbrications de céramique et de faïence sur les façades des constructions du début du siècle jusqu'aux années 1930.

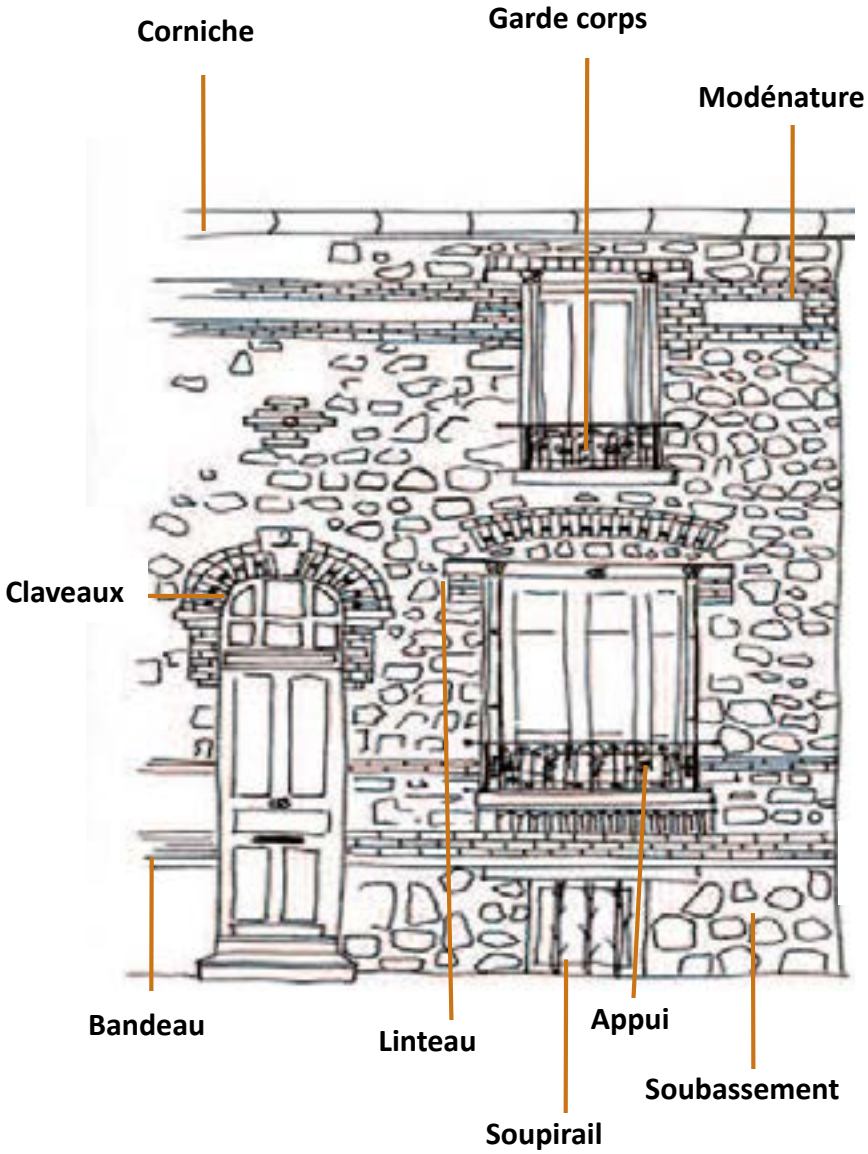
Le style qui en ressort est ainsi inspiré de l'Art Nouveau, avec notamment l'utilisation du fer forgé qui vient compléter cet esprit architectural.
Les meulières sont des villas atypiques de la banlieue parisienne. Elles furent construites pour la plupart entre 1880 et 1930 par de riches Parisiens souhaitant profi ter de la campagne.

Elles contribuent aujourd'hui à donner une âme aux quartiers résidentiels des banlieues de Paris et font partie intégrante du patrimoine typique de la ville de Clamart.

2

VOCABULAIRE D'UNE FAÇADE

VOCABULAIRE D'UNE FAÇADE







3

COMPOSITION DU BÂTI

COMPOSITION DU BÂTI : Type de matériaux

L'équipe communale accorde une grande importance aux quartiers pavillonnaires (Zone U1B du PLUi), puisqu'à travers leurs architectures traditionnelles et leurs matériaux, ils enrichissent le patrimoine de la ville. Les matériaux les plus fréquemment utilisés dans l'architecture clamartoise sont: en façade la brique, la pierre de meulière, l'enduit gratté et taloché, et en toiture la tuile, l'ardoise et le zinc. Les ferronneries et les menuiseries sont aussi des éléments très présents
en façade.
Nombre de bâtiments de la commune de Clamart ont recours à plusieurs de ces matériaux.



Briques



Pierre de meulière et enduits



Pierre de meulière



Pierre de taille

COMPOSITION DU BÂTI : Toitures

La composition des toitures et des couvertures de la ville varie en fonction du style architectural du bâti. Les matériaux dominants tels que le zinc, la petite tuile plate, la tuile mécanique et l'ardoise sont à privilégier.







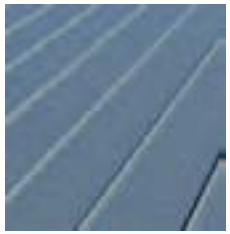




Tuile plate : tuile historique de la région parisienne, elle est souvent de forme rectangulaire et est conçue pour des toits dont la pente est comprise entre 45° et 50°. Elle est souvent appelée « tuile de Bourgogne »



Ardoise : avec le zinc, elle est souvent présente sur les toitures des bâtiments et immeubles à l'architecture haussmannienne.
C'est un matériau leger qui permet de couvrir des toitures avec des angles de pente très importants.



Zinc : le zinc est un métal de couleur bleu-gris utilisé en couverture pour sa résistance à l'oxydation et sa souplesse.
Il est généralement utilisé sur des toitures à la Mansart.



Tuile mécanique : aussi appelée tuile à emboîtement, elle est la tuile la plus fréquemment utilisée sur les toits des pavillons clamartois. Les
angles de pentes sont souvent entre 35%

La réfection de toiture respectera le style de la construction existante. Les gouttières et descentes d'eau pluvials devront s'intégrer aux façades. Il sera
evité l'utilisation de PVC.

COMPOSITION DU BÂTI : Façades

Les façades des constructions de Clamart sont animées par des éléments de décoration dans des matériaux aussi divers que la pierre calcaire, la meulière, la brique, la lave ou la céramique.

Dans le cadre de la restauration d'une construction,
ces éléments devront être conservés et mis en valeur dans leur aspect initial et ne pourront être enduits (constructions du XIXème siècle et du début du XXème siècle).







Le traitement des façades est très important, notamment celui des façades sur rue, car elles participent à la qualité du cadre de vie du quartier. Une attention particulière est à porter au traitement des matériaux de façade du rezde- chaussée, qui se trouve en contact direct avec l'espace public.

MATÉRIAUX

Lorsque qu'une construction présente un intérêt architectural, au regard notamment de son ancienneté, des matériaux employés, de sa composition, de son ordonnancement, tous les travaux réalisés doivent mettre en valeur les caractéristiques de ladite construction.

FAÇADES

L'implantation et l'architecture des constructions neuves devront privilégier les effets de continuité du point de vue des gabarits, des séquences urbaines, des rythmes horizontaux et verticaux.
Ces effets pourront être renforcés par des éléments de modénature (saillies, encadrements,...).

Sur les façades secondaires en brique ou en meulière, les parements de qualité doivent être conservés sauf dans le cadre d'un projet d'améliorations des performances énergétiques concernant l'ensemble du bâtiment (isolation des combles, isolation des planchers bas, amélioration des menuiseries et des équipements techniques...).

COURONNEMENTS

Pour le couronnement du bâtiment, les travaux doivent chercher à restituer l'aspect d'origine ou améliorer la volumétrie. L'adjonction de volumes bâtis (prolongements de façades, vérandas,...) ne peut être autorisée que dans la mesure où ils s'intègrent de façon harmonieuse dans la composition d'ensemble.

COMPOSITION DU BÂTI : Clôtures

Implantées le long des rues, des voies et des chemins, les clôtures figurent parmi les éléments les plus perceptibles du paysage urbain.
Elles racontent une histoire et un mode de vie propre à la ville. Il importe donc de préserver la qualité des clôtures traditionnelles.

Les clôtures, portails et murets sont des éléments réglementés. La présence de végétation est fortement recommandée afin de participer à la qualité paysagère et visuelle (voir ci-dessous).





L'évolution de la clôture ne devra pas favoriser l'isolement visuel. Il est préférable de créer un mur bahut surmonté d'une grille et d'une partie à claire-voie et complétée de végétation avec un choix judicieux d'essences (de préférence locales) de telle sorte que les végétaux évoluent au fil des saisons et participent à la qualité du cadre de vie de la commune. En effet, les clôtures assurent la transition entre l'espace privé et l'espace public, et la végétation plantée dans les domaines privés participe de façon importante au paysage collectif.

Il est recommandé l'édifi cation d'un mur bahut surmonté d'une grille où ce mur ne dépassera pas le tiers de la hauteur totale de la clôture.
Il sera réalisé de préférence en harmonie avec les matériaux utilisés en façade de la construction.
L'usage du PVC est fortement déconseillé.
En limites des voies et des places publiques, les clôtures devront être en harmonie avec la ou les constructions auxquelles elles se raccordent.
Il est déconseillé d'occulter la grille par une plaque de tôle ou par tout autre système occultant : plastique, canisse, ou haie artifi cielle en rouleau.

COMPOSITION DU BÂTI : Détails de Façades















COMPOSITION DU BÂTI : Détails de Façades

Les ferronneries et ouvrages de serrurerie anciens en relation avec le style architectural du bâtiment seront conservés, restaurés si leur état le permet ou utilisés comme modèle dans le cas d'extension ou de construction neuve. Il s'agit des portes, des garde-corps, des ferronneries, des barreaux et grilles de protection des rez-dechaussée, des soupiraux de caves....

Les éléments de ferronnerie nouveaux seront soit identiques aux modèles existants, soit traités de façon simple, et réalisés en fer ou en fonte. La conservation et la restitution des garde-corps d'origine seront privilégiées. En cas d'impossibilité, ils seront remplacés par des gardes-corps similaires sur l'ensemble de la façade.

Dans le cas où une construction est édifiée en contiguïté d'un mur-pignon, il y a lieu de rechercher les solutions visant à réduire l'impact visuel du mur pignon le plus haut.

Les modénatures et éléments d'ornementation existants (corniches, céramique de façade, linteaux...) doivent de préférence être conservés, restaurés et laissés apparents. Le dessin des baies et des garde-corps doit participer à la mise en valeur et à la recomposition de la façade (rythmes verticaux, horizontaux...).

Dans le cas des bâtiments présentant une façade principale sur rue en brique, en meulière ou en pierre de taille, les perrons et les escaliers extérieurs en cohérence avec le bâtiment seront maintenus et restaurés. Les auvents ou marquises en fer et verre d'origine et en accord avec la façade du bâtiment seront conservés et restaurés.









COMPOSITION DU BÂTI : Percements

Les percements dans les façades (fenêtres, portes, portes cochères, portes fenêtres...) doivent être conçus pour préserver une harmonie générale, (rythme, proportions horizontales et verticales, matériaux et couleurs) notamment s'agissant des façades sur voie. Il devront ainsi respecter l'esprit de composition, libre ou ordonnancé, de la façade et les proportions des baies existantes. Sont privilégiés les percements plus hauts que larges.

Dans les constructions anciennes, les proportions des baies, portes ou fenêtres, sont à conserver.

Les menuiseries nouvelles doivent s'accorder avec les menuiseries existantes. Le traitement des systèmes d'occultations devra être soigné et respectueux de l'existant.

Les coffrets de volets roulants seront invisibles depuis l'extérieur.

Ils peuvent être autorisés à condition que le coffre soit inclus dans la maçonnerie du linteau ou installé à l'intérieur de la construction, derrière le linteau.

Les volets à battants sont à privilégier aux volets roulants.

Les marquises et les porches sont des éléments de façade très présents dans l'architecture clamartoise. Ils apportent une grande qualité visuelle et sont souvent en bois, en verre ou en ferronnerie.









COMPOSITION DU BÂTI : Extension

Les extensions doivent former un tout homogène avec les constructions d'origine. Il est nécessaire qu'elles ne soient pas perçues comme un rajout.

Une extension est souvent limitée et adaptée, par sa forme et ses matériaux, à la construction existante.
Il faudra de préférence utiliser des matériaux et des volumes semblables à la construction d'origine.

La pente des toitures sera en harmonie avec les toitures déjà existantes.
La forme du toit et la nature des matériaux de couverture seront identiques aux caractéristiques du toit principal.

Une véranda est considérée comme une construction et obéit aux même règles d'implantation qu'une extension.

Lorsque les conditions techniques et réglementaires le permettent, la surélévation d'une construction est une autre possibilité d'extension. La surélévation doit reprendre les caractéristiques architecturales du bâtiment d'origine.

Les projets de transformation, de restauration, de surélévation ou d'extension devront s'harmoniser avec l'architecture de bâtiment concerné et des constructions avoisinantes si celles-ci sont de qualité.

Les équipements techniques à caractère environnemental et durable permettant des gains de performances énergiques sont des éléments réglementés par le cahier communal du PLUi.
Afin de garantir l'harmonie des façades, ils devront s'intégrer le mieux possible aux volumes en toiture ou en façade.

Des panneaux solaires peuvent être installés en toiture. Ils permettent de réduire les coûts dédiés à l'énergie en bénéfi ciant des apports énergétiques du soleil.
L'installation de ces derniers doit être précédée d'une analyse technique et réglementaire et qualitative. Quelques principes sont préconisés :

· Mesurer l'impact visuel des capteurs.

· Trouver la solution la mieux adaptée au caractère architectural du bâtiment.

· Assurer une insertion discrète avec l'existant .

· Être particulièrement attentif aux dimensions et aux proportions des panneaux.

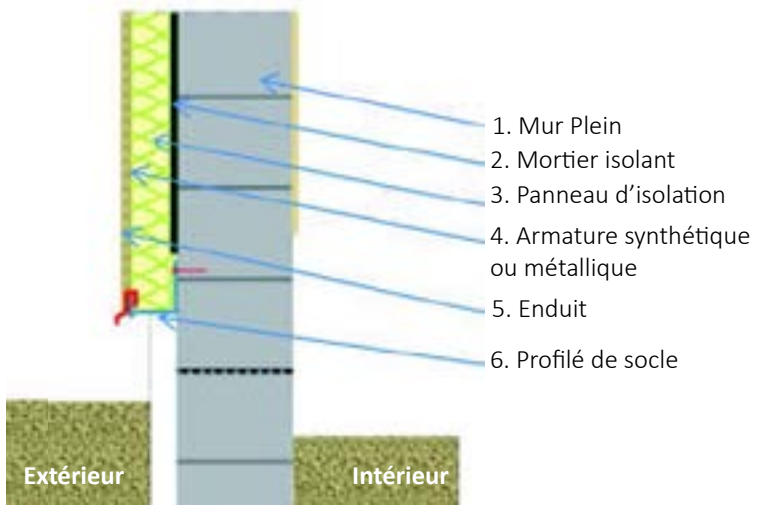
Pour tout projet de construction ou de rénovation, il est recommandé d'utiliser des matériaux participant à la démarche de haute qualité environnementale (matériaux recyclables, de bonne qualité d'isolation). L'implantation des éléments techniques des pompes à chaleur devra être bien intégrée au bati.

Une isolation performante est essentielle pour des raisons énergétiques et environnementales.

L'isolation par l'intérieur est la technique d'isolation la plus souvent utilisée, et sera à privilégier sur les constructions dont les façades présentent un épiderme de qualité (appareil de pierre, brique, meulière, décors).

L'isolation par l'extérieur permet aussi d'améliorer les performances énergétiques d'une construction. Cependant, il est préférable que les panneaux isolants ne perturbe pas la continuité architecturale du quartier, afin de ne pas marquer de rupture avec les bâtiments avoisinants ou de ne pas masquer des éléments architecturaux ou décoratif des façades.

Les travaux d'amélioration énergétique peuvent avoir un impact sur les façades. Il est alors préférable de réaliser une étude minutieuse au préalable de chaque projet. .



COMPOSITION DU BÂTI : Exemple de construction

Ce pavillon de construction récente utilise des matériaux lui permettant une insertion architecturale bien adaptée aux recommandations
de la Ville.

La présence de panneaux photovoltaïques ne viennent en aucun cas perturber la continuité architecturale du bâtiment avec le reste de son environnement.

Les couleurs sont en accord avec le nuancier présent dans ce document. L'absence de système occultant sur la clôture permet au passant d'avoir une certaine visibilité sur la végétation et sur le bâtiment présents sur le terrain. La présence de végétation participe activement à la qualité paysagère et visuelle de la rue.

L'utilisation de différentes variétés de matériaux tels que le fer forgé, la pierre et la brique, complétées par la présence d'une marquise et de modénatures, permet à ce pavillon d'être discret et en harmonie avec le paysage urbain. C'est donc une insertion réussie d'une construction neuve et contemporaine dans un paysage urbain plutôt ancien.

Toutes les constructions nouvelles dans leur ensemble, y compris les ouvrages, édicules techniques ainsi que les extensions, doivent par leur architecture, leur dimension ou leur aspect extérieur, respecter le caractère et l'intérêt des lieux avoisinants, des sites et des paysages naturels et urbains locaux.



4

Ambiances des Quartiers

Quartier Galvents-Corby







Quartier de la Gare







Quartier de la Gare





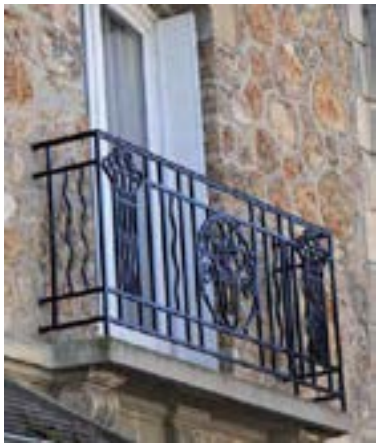
Quartier du Centre







Quartier du Centre







Quartier Percy-Schneider







Quartier Trivaux-la- Garenne:







Quartier de la Plaine







Quartier Jardin parisien







6

CONCLUSION

Ambiances des quartiers

Clamart a la chance de disposer d'un patrimoine bâti et paysager d'une grande richesse.

L'histoire de la Ville s'inscrit naturellement au fil des façades et paysages qui agrémentent les différents quartiers.

Le cahier de recommandations architecturales offre des conseils pratiques de mise en valeur architecturale.

Son objectif est à la fois de sensibiliser chaque Clamartois sur l'intérêt patrimonial de la Ville, mais également de les aider dans la réalisation de travaux de construction ou de réhabilitation, qui s'intégreront dans l'environnement local et mettront en valeur le bâti.

Afin de poursuivre dans cet esprit de conseil aux habitants, la Ville met à la disposition des Clamartois, les conseils d'un architecte du Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement, présent à la Direction de l'Urbanisme et de l'Aménagement de la Ville, au troisième étage du centre administratif de la Mairie. Il est possible de prendre rendez-vous avec cet architecte conseil, présent deux fois par mois.

Croquis et schémas sans mention écrite : CAUE92

Ce guide a été réalisé et rédigé en 2023 par le CAUE92, en partenariat avec les services de la Ville de Clamart et sous le regard attentif de l'Architecte des Bâtiments de France.

Mairie de Clamart

villedeclamart

@MairiedeClamart

Ville de Clamart

Mairie de Clamart

www. clamart.fr

CAUE_92

Plan Local d'Urbanisme intercommunal

7.6.4.3 Cahier de recommandations Clôtures

- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal approuvé par délibération du Conseil de Territoire en date du 11/12/2024
- Mise à jour n°1 des annexes par arrêté du Président de l'EPT Vallée Sud - Grand Paris daté du 30/04/2025

Modification simplifiée n°1

Version approuvée en Conseil de Territoire du 10/12/2025

Vallée Sud
Grand Paris

valleesud.fr



CAHIER DE RECOMMANDATION POUR LES SYSTÈMES DE CLÔTURES ET D'OCCULTATION À CLAMART

Informations
Conseils

VILLE DE Clamart

LE MOT DU MAIRE



Jean-Didier Berger
Maire de Clamart
Président du territoire
Vallé Sud-Grand Paris

À Clamart, nous avons fait de la qualité du cadre de vie une priorité. La Municipalité agit en la matière à travers l'aménagement et l'amélioration des espaces publics tout au long de l'année. En parallèle, chacun d'entre nous peut aussi participer à l'effort d'embellissement du paysage urbain en veillant à l'harmonie de son habitation avec son quartier. Pour ce faire, l'information est essentielle.

Tel est le sens de ce document qui vous délivre conseils et préconisations utiles pour concevoir et installer votre clôture. Ce guide est ainsi un outil précieux pour vous accompagner dans votre choix, afin de valoriser votre bien et l'environnement dans lequel il se situe.

Les services de la Ville et un architecte-conseiller du Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement des Hauts-de-Seine (CAUE 92) sont à votre disposition pour vous aider dans toutes vos démarches.

Je vous souhaite une pleine réussite dans la conduite de votre projet.

AVERTISSEMENT

Il existe une multitude de choix de clôtures : ferronnerie, grillage, palissade, pierre, végétation, etc. La sélection finale peut donc s'avérer être un vrai «casse tête».
Ce guide permet d'informer des matérialités et dispositifs de clôtures et de conseiller les habitants. Des préconisations sont indiquées pour chacune des parties afin d'aider les décideurs.

L'objet de ce guide n'est pas d'interdire mais de donner les clefs aux habitants pour comprendre l'enjeu de ces ouvrages souvent laissés pour compte afin de contribuer dans leur choix à la qualité paysagère de la ville.

Photographies de référence, dessins et schémas accompagnent ce guide.

SOMMAIRE

6 AVANT-PROPOS CLÔTURES : PRÉCISIONS

8 LA CLÔTURE, OUVRAGE D'ARCHITECTURE
- Lorsque la clôture et l'habitation ne font qu'un
- Lorsque le style de clôture est en rupture avec l'habitation

12 LA CLÔTURE, PAYSAGE DE LA RUE
- Une interface public/privé
- Une porosité pour des percées visuelles occasionnelles
- Une topographie des rues à prendre en compte
- Des contextes d'implantation
- La végétation

18 LA CLÔTURE, ÉLÉMENT COMPOSÉ
- Des typologies variées
- Un lexique architectural
- Les composants
- Le cas du mur bahut
- Des formes, des styles
- Des matérialités
- Les pathologies
- L'entretien des matériaux

32 LES IMMEUBLES DE LOGEMENTS COLLECTIFS
- Le phénomène de résidentialisation
- Les façades en retrait

38 GRANDES THÉMATIQUES
- L'intimité - Degré d'opacité
- Les éléments techniques : intégration
- Le végétal - La haie

52 LES AUTRES SYSTÈMES D'OCCULTATION
- Le volet
- Le garde-corps
- Le brise-vue

57 LA DÉMARCHE
- Comment faire ma demande en mairie ?
- Les documents du Cerfa à renseigner

AVANT-PROPOS CLÔTURES : PRÉCISIONS

La clôture fait partie du paysage urbain. Son rôle ne se limite pas au simple fait de signifier l'espace public et l'espace privé ; elle est l'expression de la construction qu'elle entoure et participe à la qualité paysagère de la rue dans laquelle elle s'insère.

Au même titre que les façades, elle doit être considérée comme un élément architectural à part entière qu'il est nécessaire de penser au regard du projet.

Dans le pavillonnaire, la clôture est d'autant plus signifiante que l'espace privé est situé juste derrière (jardin, cour). Dans le tissu d'habitat collectif, elle amène à un espace «intermédiaire» (stationnement, jardin, cour, hall).

La clôture préserve l'intimité des habitants. Elle protège des intrusions en délimitant clairement la limite de propriété.

Qualifiable de seuil, la clôture «accompagne» le visiteur dans son cheminement et le piéton dans sa promenade.

Sa mise en forme influe ainsi considérablement sur l'ambiance des lieux.



1

LA CLÔTURE, OUVRAGE D'ARCHITECTURE

LORSQUE LA CLÔTURE ET LA CONSTRUCTION NE FONT QU'UN **P. 9**
LORSQUE LE STYLE DE CLÔTURE EST EN RUPTURE AVEC L'HABITATION **P. 10**

LORSQUE LA CLÔTURE ET LA CONSTRUCTION NE FONT QU'UN

- La clôture accompagne la construction et l'harmonisation entre la clôture et la construction peut permettre de valoriser l'ensemble architectural.
- Cette relation sensible s'opère par des rappels visuels, à travers :

- des nuances colorées (volets, garde-corps, linteaux) ;
- un matériau unique (bardage bois, ferronnerie);
- la disposition d'éléments (verticaux, obliques, dessins spécifiques).

- Le lien visuel entre les deux ouvrages crée un ensemble cohérent et peut mettre l'accent sur des styles architecturaux particuliers (Art Déco, Art nouveau, années 50, etc.) que l'on souhaite mettre en valeur.





Une grande variété de styles architecturaux



Un dialogue coloré entre volets, clôture, garde-corps, linteaux.





Une horizontalité soulignée et mise en valeur par l'utilisation d'un barraudage vertical qui fait écho à celui des garde-corps de la maison.

Une continuité des matériaux
Le même bois se poursuit sur la façade.



LORSQUE LE STYLE DE CLÔTURE EST EN RUPTURE AVEC L'HABITATION

- Le style de clôture peut également être en «rupture», tout en valorisant et confortant la construction dans son environnement.

- La recherche d'une écriture contemporaine doit pour autant participer à une cohérence d'ensemble. On recherche notamment une harmonie de couleur.

- Le choix raisonné des matériaux et les détails de finition permettront d'obtenir un objet qualitatif et pérenne.

- Pour les clôtures plus contemporaines, le recours au sur-mesure est alors souvent nécessaire !



Un graphisme singulier de la grille
qui fait tout de même le lien entre la construction et la clôture, par une harmonie de couleur notamment.

2

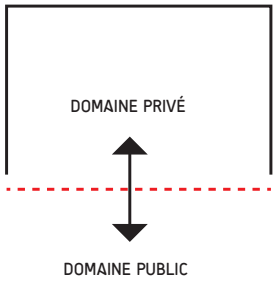
LA CLÔTURE, PAYSAGE DE LA RUE

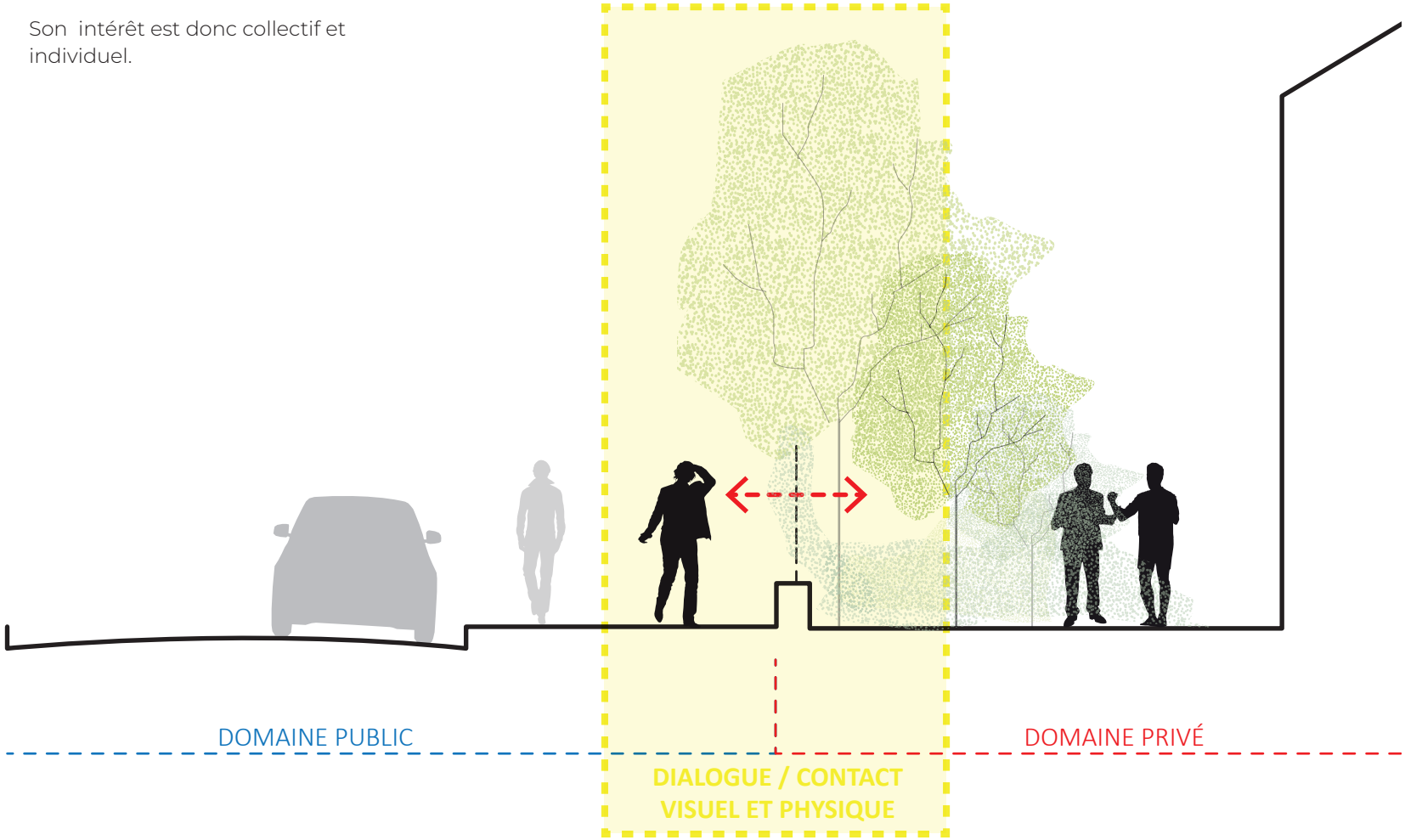
UNE INTERFACE PUBLIC/PRIVÉ **P. 13**
UNE POROSITÉ POUR DES PERCÉES VISUELLES OCCASIONNELLES **P. 14**
UNE TOPOGRAPHIE À PRENDRE EN COMPTE **P. 15**
DES CONTEXTE D'IMPLANTATION **P. 16**
LA VÉGÉTATION **P. 17**

UNE INTERFACE PUBLIC/PRIVÉ

- La clôture sur rue, par sa position géographique, permet d'exprimer l'identité propre du lieu. Sa position, entre l'espace public (le trottoir) et l'espace privé (le jardin) confère un rôle d'image de marque de la construction qu'elle protège.

- Son intérêt est donc collectif et individuel.





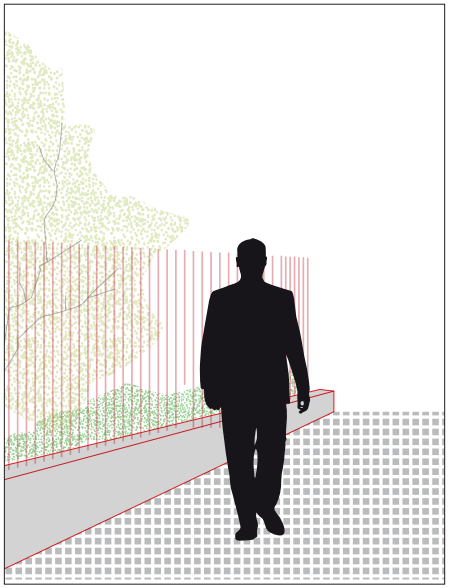
UNE POROSITÉ POUR DES PERCÉES VISUELLES OCCASIONNELLES

- L'occultation de la clôture, s'il y en a une, doit être équilibrée pour préserver le lien avec l'espace public.
- La porosité de la clôture doit être bien dessinée.
  Elle doit permettre des percées visuelles occasionnelles qui ne perturbent pas la tranquillité des habitants. Elle peut s'exprimer au travers de :

- **la végétation** : densité, croissance, écran naturel ;

- **la hauteur du festonnage** : un rapport plein/vide raisonnable ;

- **le dessin** : un jardin qui se révèle selon les points de vue.



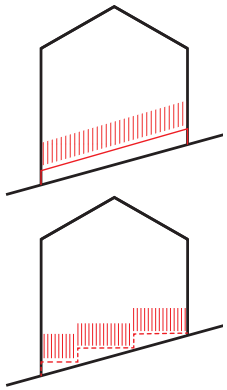
La porosité permet une rue ouverte et aérée.



La plaque en métal perforée et ceinturée d'un cadre dessiné permet un degré de perméabilité intéressant.

UNE TOPOGRAPHIE DES RUES À PRENDRE EN COMPTE

- Le paysage de la rue peut orienter vers une certaine esthétique et certains choix : l'observation de l'ambiance générale est nécessaire au préalable dans un souci de continuité et d'harmonie avec le voisinage.
- La clôture doit parfois s'adapter à la topographie de la rue.
- La clôture peut suivre la pente avec des paliers successifs (préconisé) ou avec une hauteur constante sur tout le linéaire.
- Dans le cas de paliers successifs et dans les rues à forte déclivité, la distance entre chaque palier doit permettre de garder une hauteur de clôture raisonnable et être conforme au PLU.
- Dans le cas de paliers successifs, il est conseillé de ne pas multiplier les ressauts pour éviter de banaliser l'espace de la rue.



Hauteur constante et parallèle au sol

Paliers successifs



Le muret est construit de telle manière qu'il accompagnelapente de la rue avec des légers ressauts.

En angle de rue, isolée, reliée à la maison ou au garage, la clôture revêt plusieurs aspects.
Son linéaire s'étend ou se réduit selon qu'elle intègre ou non un garage, une partie de la façade de la construction.

- Dans le cas où le garage s'intercale dans la clôture, celui-ci doit être intégré de manière harmonieuse (grille de fermeture, hauteur).
- Il est également opportun de végétaliser le toit du garage, renforçant la nature en ville.

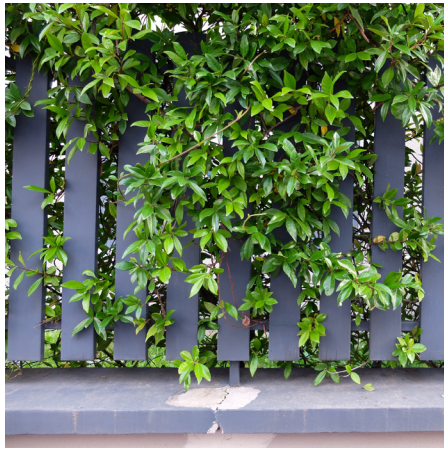
- Dans le cas de clôtures sur des parcelles d'angle, il convient de prêter une attention particulière au choix du matériau pour éviter de banaliser le paysage de la rue (couleur trop forte par exemple).



La clôture intègre le garage à son extrémité. L'utilisation d'une teinte unique permet d'harmoniserl'ensemble.

Sous forme de haie[1] (taillée ou libre) ou de motifs paysagers spontanés, la présence du végétal qualifie le paysage urbain.
En plus d'abriter la petite faune, la végétation se projette sur la rue et crée un support pour le développement de la nature en ville.
Cette végétation ne doit pas créer d'obstacle pour le piéton.

- La présence importante de clôtures végétalisées dans les différents quartiers de la ville apporte une plus-value, anime les espaces urbains lorsque les rues manquent d'arbres en créant éventuellement des zones ombragées.



[1] *Haie:* alignement d'arbres et d'arbustes qui marque la limite entre deux espaces. Il existe plusieurs types de haies selon les essences choisies et leur développement.
La haie a un rôle écologique, de brise-vent et est un régulateur d'eau.

La végétation s'intègre dans le dispositif de clôture et peut créer des effets de surprise.



3

LA CLÔTURE, ÉLÉMENT COMPOSÉ

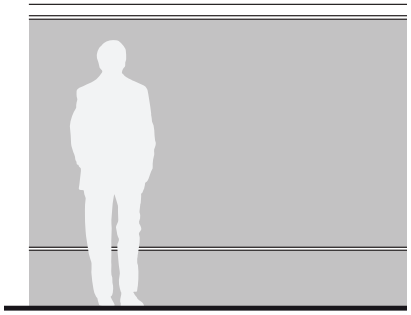
DES TYPOLOGIES VARIÉES	**P. 19**
LEXIQUE ARCHITECTURAL	**P. 20**
LES COMPOSANTS	**P. 22**
LE CAS DU MUR BAHUT	**P. 24**
DES FORMES, DES STYLES	**P. 26**
DES MATÉRIALITÉS	**P. 27**
LES PATHOLOGIES	**P. 30**
L'ENTRETIEN DES MATÉRIAUX	**P. 31**

DES TYPOLOGIES VARIÉES

La clôture sur rue revêt différents degrés de porosité selon la technique de construction employée.
Le mur maçonné du XIXème siècle ne permet pas la même perméabilité visuelle qu'un mur bahut surmonté d'une grille.
Pour autant, il fait partie du patrimoine de la ville et participe à la qualité du paysage urbain.
Ces murs maçonnés sont visibles dans certains quartiers de Clamart.

- Les murs anciens participent au paysage urbain et doivent être préservés et restaurés si besoin selon des techniques adaptées. On veillera à l'entretenir pour une bonne gestion des eaux de ruissellement en tête et pied de mur.

Mur ancien, plein



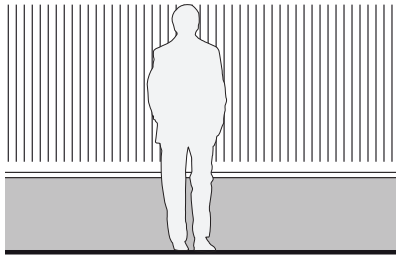


- Opacité totale
- Aspect patrimonial
- Nettoyage et réfection si besoin (joints, pierre, brique, chaperon, enduit)



Mur ancien composé d'un soubassement enduit, d'un corps principal en meulière et d'un couronnement en tuile.

Mur surmonté d'un élément ajouré

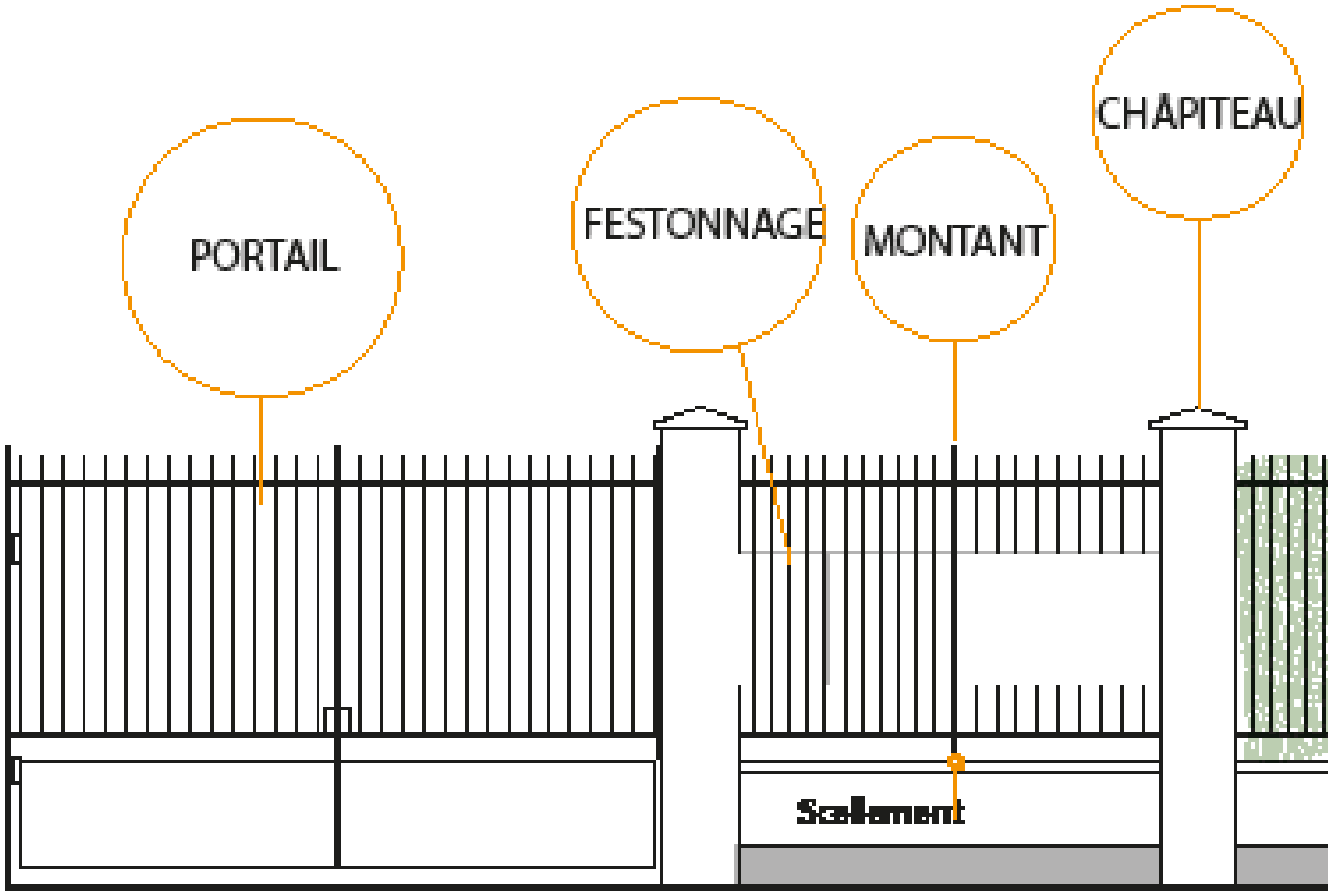


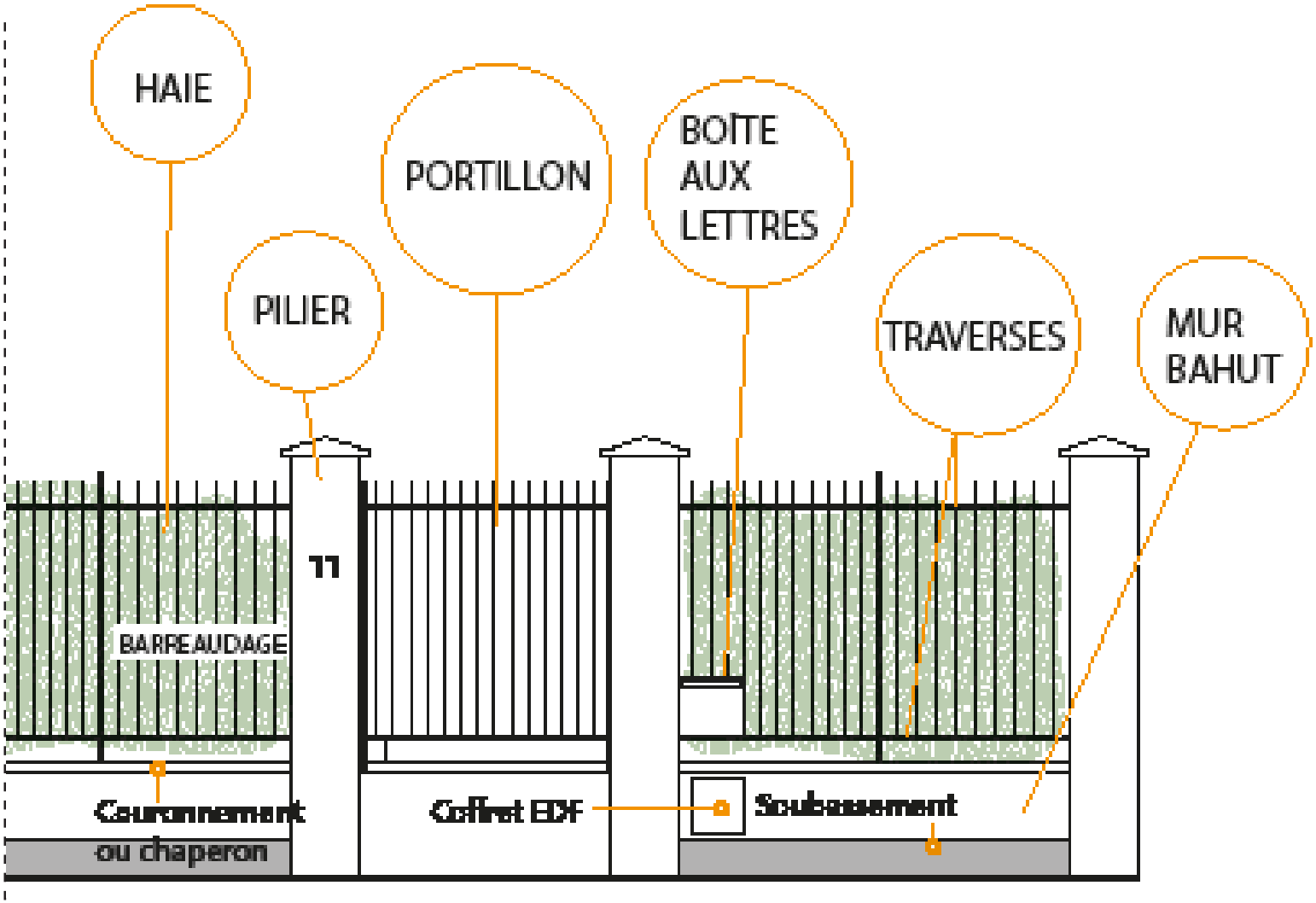


- Porosité partielle
- Identité pour la ville
- Nettoyage et réfection si besoin (joints, pierre, enduit, ferronnerie)

La clôture dite «traditionnelle» est la plus courante à Clamart.

Elle est constituée d'un mur bahut et d'une grille en ferronnerie, additionnée ou non d'un élément de festonnage.



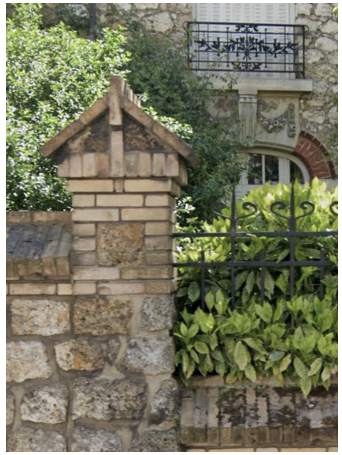

HAIE
PILIER
PORTILLON
BOÎTE AUX LETTRES
TRAVERSES
MUR BAHUT
11
BARREAUDAGE
Couronnement ou chaperon
Coffret EDF
Soubassement



LE PORTILLON

Accès piéton qui s'intercale dans la clôture

- Sa hauteur peut être plus réduite que celle du barreaudage.
- Le portillon peut être plein ou opaque.



LE PILIER

Élément liant l'ensemble des composants de la clôture.

- Résiste au phénomène de traction.
- Ancre physiquement et visuellement l'ouvrage.
- Apporte un rythme à l'ouvrage.
- Le pilier peut être couronné d'un chapiteau.

Matérialité :
Pierre (de taille, meulière, etc.) brique, enduit.



LE PORTAIL

Accès automobile coulissant ou ouvrant sur le domaine privé.

- On limite en général la largeur à 3 m. Au-delà, l'impact sur l'ouvrage est trop important.
- Le portail peut être plein ou festonné.

De manière générale, toute imitation de matériaux (fausse pierre, fausse brique) est interdite. L'effet pastiche obtenu ne qualifie pas l'ouvrage et appauvrit les paysages urbains.
Le recours à l'aspect PVC est déconseillé car il ne présente aucune qualité de durabilité ni d'esthétique.



LE BARREAUDAGE

Élément qui apporte le degré de transparence.

- S'harmonise avec le style architectural de la construction ou est en rupture, tout en dialoguant harmonieusement avec la construction et le contexte paysager.
- Accompagné d'une masse végétale, la trame verte est confortée et le déplacement de la petite faune en milieu urbain est augmenté.

Matérialité :
Acier, bois, béton

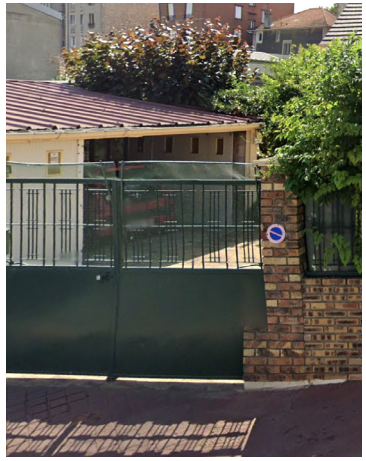


LE MUR BAHUT

Élément bas qui supporte la grille ou le grillage.

- Représente la limite «physique» de la propriété.
- Sa hauteur est limitée et indiquée dans le PLU.
- Le chaperon permet de protéger le mur du ruissellement de l'eau.

Matérialité
Pierre (meulière, de taille), brique, enduit, céramique, etc.



LES PANNEAUX D'INFORMATION

- La pose de ces panneaux est déconseillée : saturation du paysage urbain et peu qualitatif.
- L'ajout éventuel de panneaux ne doit pas obstruer la visibilité de la clôture.
- Éviter la multiplication des panneaux : ne pas doubler les informations.



LES COFFRETS ÉLECTRIQUES

Élément qui permet l'accès aux réseaux.

Facilement accessibles, ils doivent être bien intégrés dans la clôture (attention aux saillies sur le domaine public, à la hauteur et à son rapport avec le muret).



LA BOÎTE AUX LETTRES & L'INTERPHONE

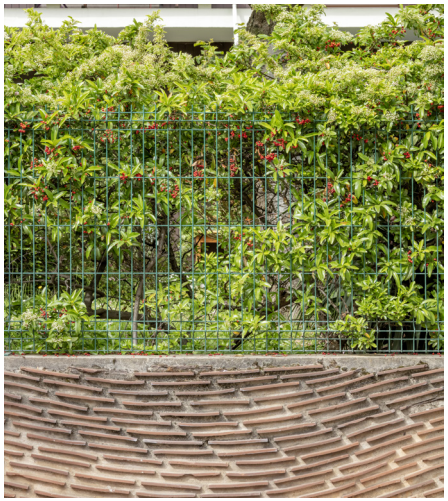
- Visible et facile d'accès pour le postier ou le visiteur (dimensions standards).
- Leur volumes doivent s'intégrer dans la clôture (matérialité, teinte, gabarit).

LE CAS DU MUR BAHUT

Très largement répandu au XIXème siècle, le mur bahut désigne le muret bas maçonné servant de support à l'élément ajouré.

Plusieurs matérialités : en brique, en pierre appareillée, en pierre meulière, éventuellement enduit.

- Il doit toujours être accompagné d'un chaperon, le protégeant de l'eau de pluie.
- La hauteur du mur bahut s'harmonise avec les murs voisins et sa hauteur est limitée dans le PLUi.



Le mur bahut peut apporter une touche graphique et originale.



La meulière utilisée pour le muret fait écho à la meulière de la maison et crée une belle harmonie.



La faible hauteur et la finition arrondie du mur bahut sert de support à une grille composée de qualité et bien entretenue.
La teinte sombre dialogue bien avec la végétation colorée en arrière-plan.

DES FORMES, DES STYLES

Que ce soit en métal, bois, pierre, béton, végétal, prenant la forme de lisses, ferronneries, tasseaux verticaux, grillages, haies, etc... Toutes ces matérialités favorisent un paysage diversifié qu'il faut préserver dans le respect d'une

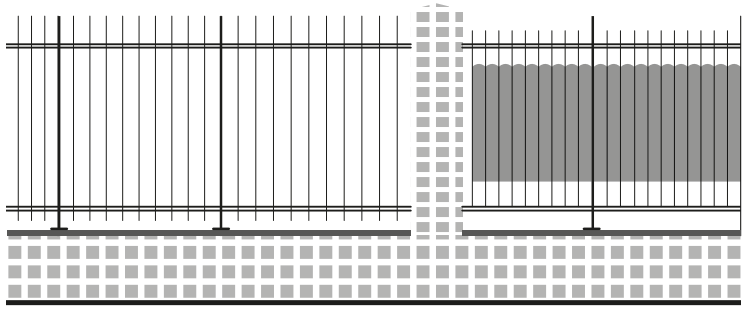
Clôture la plus visible à Clamart :

1. *Le mur bahut surélevé d'une grille en ferronnerie*

Mais aussi :

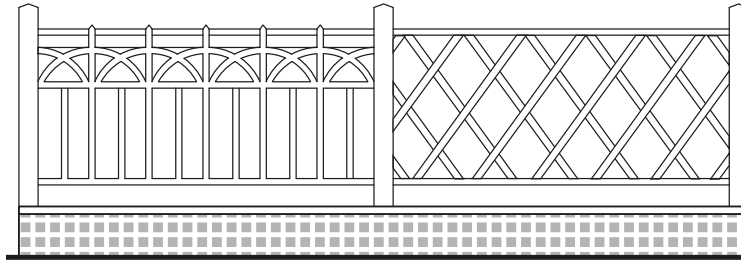
2. *La clôture en béton armé*
3. *Le mur bahut rehaussé de lisses horizontales ou verticales (métal, béton, bois)*
4. *Le mur bahut rehaussé d'un grillage composé*

+ Un grillage sera mis en valeur par la création d'un rythme, de travées et par l'utilisation de cadres métalliques soulignant un dessin.



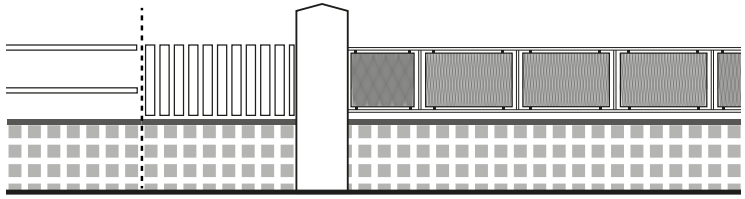
1

Une identité pour la ville



2

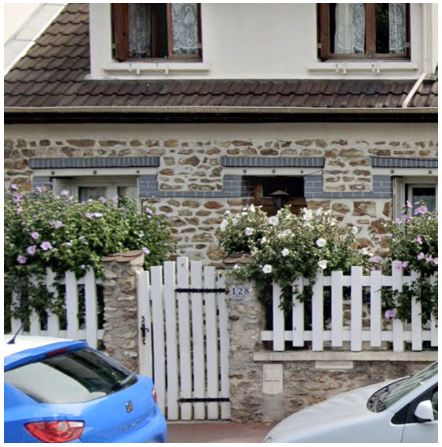
Un patrimoine des années 50 - Des graphismes variés qui animent les rues



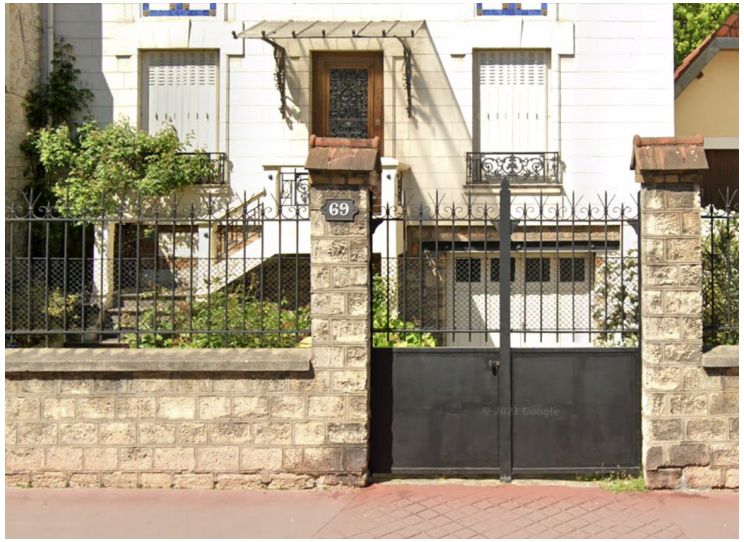
3 4

Des dispositifs témoins d'une époque








69



- Dans le cadre d'une création de serrurerie neuve, préférer des systèmes simples, avec un barreaudage à sommet droit.
- Dans le cas de reproduction d'un motif ancien, éviter le PVC qui crée un effet pastiche : privilégier le sur-mesure
- Éviter les dessins de grilles aux graphismes floraux et anachroniques.
- Préférer des teintes douces qui s'intègrent bien dans l'environnement.



L'aluminium est à privilégier. L'acier demande un entretien car sujet à la corrosion.



Un dessin tramé







Les éléments en bois sont mis en valeur avec la structure métallique qui cadre l'ensemble.



Les tasseaux en bois posés à la verticale et distancés les uns des autres permettent à la végétation de se glisser à travers la clôture.



Les éléments trop graphiques s'intègrent très difficilement au paysage des rues en créant une rupture peu qualitative.

L'entretien du bois assure sa pérennité.

Les clôtures s'altèrent avec le temps. Elles rouillent, présentent des traces d'humidité, s'écaillent. Il est important de les entretenir régulièrement pour éviter des restaurations lourdes et coûteuses.

Le rejointoiement

- Les murets en pierre et les murs anciens peuvent avoir besoin d'un rafraîchissement. Les joints s'effritent avec le temps et n'endossent plus leur rôle de protection.
- Un simple nettoyage à la brosse peut permettre de retirer les salissures posées.
- S'ils sont trop abîmés, il est nécessaire de les gratter et de les refaire avec un mortier type chaux. Le ciment est à éviter puisqu'il ne permet pas une bonne perspiration du mur (échanges hygrothermiques).
- Dans certains cas, le remplacement de pierres peut être envisagé. Attention néanmoins aux raccords de teintes et de tailles.

L'humidité

- Le contact direct avec le sol peut fragiliser le muret qui est soumis au phénomène de capillarité et des taches peuvent apparaître.
- Pour retirer les mousses, des produits écologiques et sans danger pour la santé de l'utilisateur et des plantes doivent être privilégiés.

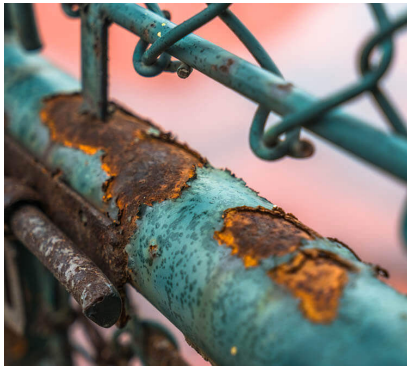


Rue plessis Piquet
Les vestiges d'un mur ancien en pierre ont été conservés



Mousse sur un mur en pierre.

+ Un entretien régulier permettra d'éviter des interventions lourdes et coûteuses qui n'étaient pas prévues au départ !



La rouille

- Un décapage est nécessaire, avec des produits respectueux de l'environnement.
- Le décapage mécanique est à privilégier au décapant chimique.
- Prêter une attention particulière aux points de scellement de la grille dans la maçonnerie (stabilité structurelle).
- En finition, une peinture antirouille écologique peut être appliquée.

L'ENTRETIEN DES MATÉRIAUX

Pour assurer la pérennité des clôtures, il est important de connaître les spécificités des matériaux qui sont mis en place : l'outil d'entretien en dépend directement. Il s'agit d'intervenir sans détériorer.

L'acier

- Il doit être peint régulièrement.
- L'absence d'un traitement anti-rouille peut créer des désordres visuels, salir les murets en laissant des tâches orangées et fragiliser l'ouvrage.

La pierre

- Les murs, murets en pierre ou en moellons conçus pour être enduits doivent l'être pour assurer leur protection face aux intempéries et agressions extérieures.
- L'enduit traditionnel à la chaux est préconisé car il laisse respirer le mur.
- Éviter le ciment qui empêche les échanges thermiques et qui favorise l'humidité à l'intérieur du mur de clôture.
- La partie supérieure des murets doit être protégée avec des couvertines ou des chaperons en pierre permettant à l'eau et autres éléments d'être évacués.
- La pierre meulière doit être préservée et restaurée si nécessaire.
- Les joints : rejointoyer si besoin lorsque ceux-ci s'effritent. La chaux est conseillée car elle permet une bonne respiration du mur. La technique du joint creux crée de la texture et du relief.

Le bois

- Il doit être vernis régulièrement.
- Choisir les essences selon leur résistance, leur pérennité, l'entretien (osier, châtaignier).

La peinture

- Préférer des peintures labellisées qui réduisent l'impact sur l'environnement et évitent les rejets toxiques tout au long de leur cycle de vie.

Le béton

- Si le béton est partiellement altéré à certains endroits et qu'il laisse apparaître le ferraillage, il est possible de faire réaliser un moule en résine par un professionnel afin de conserver la clôture d'origine. Des reprises en peinture permettent de rafraîchir le béton qui tend à s'assombrir avec le temps, les effets climatiques et la pollution.

L'aspect PVC

- Ce matériau vieillit très mal et dégage des substances toxiques s'il prend feu.
- Durabilité moindre.
- Rendu esthétique de faible qualité (section des menuiseries, aspect).

4

LES IMMEUBLES DE LOGEMENT COLLECTIF

LE PHÉNOMÈNE DE» RÉSIDENTIALISATION» **P. 33**
LES FAÇADES EN RETRAIT **P. 34**

LE PHÉNOMÈNE DE RÉSIDENTIALISATION

La «fermeture» des résidences ou d'ensembles urbains autrefois traversables et ouverts à tous est un phénomène courant aujourd'hui.

Attention au phénomène de «résidentialisation» qui doit être accompagné pour éviter la banalisation



LES FAÇADES EN RETRAIT

MISE EN SCÈNE DE L'ESPACE EXTÉRIEUR

- Les immeubles ne sont pas toujours implantés à l'alignement. Certaines façades présentent un retrait générant un espace libre, souvent végétalisé.
- Ces espaces de transition entre les espaces publics et privés peuvent être aménagés de manière à créer des espaces de rencontre et de partage ou des jardins privatifs.
- Une grande partie des résidences et des immeubles de logement collectif présente un contexte d'implantation commun : un muret bas additionné d'une haie taillée qui permet une mise à distance raisonnable des logements situés au RDC. Ce dispositif, qualitatif, doit être encouragé.



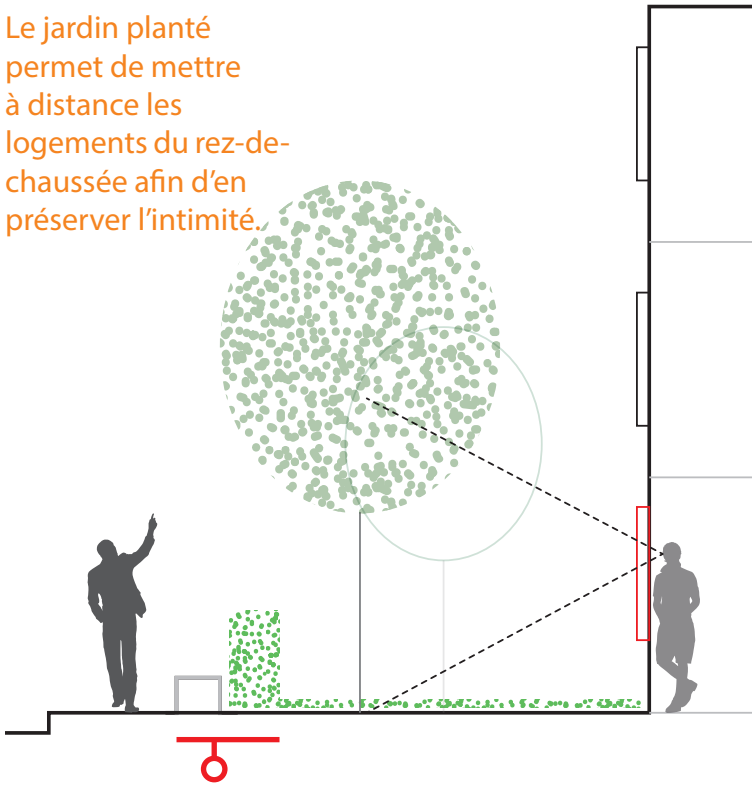
Le retrait des façades depuis la rue peut être l'occasion de qualifier ses abords, de créer un espace de nature permettant calme, convivialité et biodiversité.

+ Un espace entretenu est un gage de pérennité et de respect des lieux par ses usagers.

- S'il y a des logements en rez-de-chaussée, l'aménagement du sol depuis la rue jusqu'à la façade doit garantir l'intimité des habitants.

- L'aménagement d'une haie de plantations diverses, d'un muret bas servant de support pour le numéro de rue, d'un sol entretenu, d'un cheminement piéton dessiné et perméable participe à la nature en ville.

Le jardin planté permet de mettre à distance les logements du rez-de-chaussée afin d'en préserver l'intimité.



Un simple muret bas additionné d'une haie peut suffire à mettre à distance les logements.

Une bande plantée en pleine terre



Une haie diversifiée et un muret bas



Une grille sobre avec le scellement des montants











La sobriété et la simplicité d'un dispositif perméable et végétal laisse le regard circuler et permet à tous de profiter des plantations des jardins.







Les montants scellés dans le muret réduisent l'impact de la clôture dans le paysage en évitant l'utilisation de plaques de fixation.

5

GRANDES THÉMATIQUES

L'INTIMITÉ - DEGRÉ D'OPACITÉ **P. 39**
LES ÉLÉMENTS TECHNIQUES - INTÉGRATION **P. 41**
LE VÉGÉTAL - LA HAIE **P. 42**

FESTONNAGE

Ajouter un dispositif occultant à l'arrière de l'ouvrage affirme un besoin fort d'intimité. Il rassure l'habitant et lui permet de se protéger de la curiosité éventuelle des passants. Toutefois, ces éléments peuvent desservir le paysage général de la ville en réduisant les perspectives visuelles dans les quartiers pavillonnaires Ils sont peu propices à l'animation de la rue. De plus, les jardins privatifs participent de l'ambiance générale de l'espace public.
Aujourd'hui, la tendance est à l'occultation totale et les produits vendus sur le marché sont majoritairement des éléments standardisés, occultants, d'aspect PVC très peu qualitatifs.

- L'ajout d'éléments extérieurs comme les canisses (bois, aspect PVC) en arrière-plan des clôtures à claires-voies est interdit : ils ont pour effet d'appauvrir le domaine public et de le banaliser.
- En revanche, une bonne intégration d'un festonnage (exemple ci-contre) peut préserver ce lien entre la rue et les jardins plantés, même si la haie diversifiée reste le meilleur pare-vue (qualités esthétiques et paysagères).
- Le festonnage doit alors être positionné de telle manière que le barreaudage soit visible depuis la rue.
- Un espacement doit être prévu en bas, entre le muret et le festonnage et en haut, entre le festonnage et la traverse haute de la grille.
- Les finitions arrondies sont à privilégier.
- Un rapport équilibré doit être trouvé entre la partie pleine et la partie ajourée.





Devant



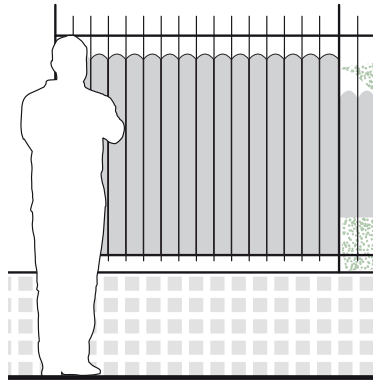
Derrière



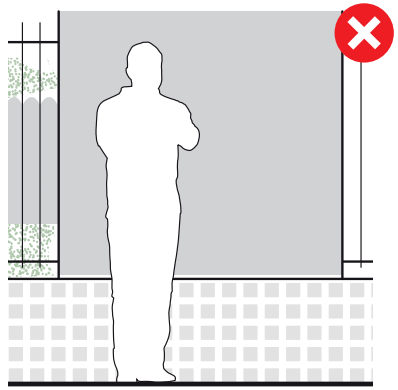
Les barreaux sont visibles depuis la rue



Espace libre entre le muret et le festonnage et entre le haut du festonnage et le haut de la grille.



Le dimensionnement du festonnage empêche les vues directes.



Le dimensionnement occulte totalement le jardin : peu sécurisant, effet de corridor qui banalise le paysage urbain.

ÉLÉMENTS PERFORÉS
ET DISPOSITIFS AJOURÉS

- Un jeu de plein et de vide ou l'ajout d'un dispositif semi occultant (métal fin perforé, treillis bois) peut qualifier les clôtures lorsque leur teinte est sombre et qu'ils sont bien posés.



Ce style de clôture présente un équilibre raisonné entre les vides et les masses.





Le dispositif montre le souhait pour le propriétaire d'une protection visuelle tout en laissant le regard du passant deviner l'intérieur du jardin

INTÉGRATION DES BOÎTES AUX LETTRES

Plusieurs dispositifs permettent de dissimuler les coffrets techniques et autres éléments faisant partie de la clôture :

- Travailler dans l'épaisseur du mur.
- Adapter le format à la volumétrie de la clôture et à son graphisme.
- Harmoniser les teintes colorées.
- Éviter les surépaisseurs qui créent une rupture visuelle peu qualitative dans l'ouvrage.
- Le positionnement de la boîte aux lettres et sa volumétrie doivent respecter des normes standards pour faciliter l'intervention du postier et des livreurs (26x26x34).





La boîte aux lettres s'intègre dans le grillage de la clôture et ne fait qu'un avec elle : discrétion et originalité

La haie peut s'avérer complexe de par ses possibilités de composition : vive ou taillée, effet brise-vent, aux essences variées. L'ajout d'une masse végétalisée en arrière-plan permet d'obtenir des limites qualitatives, colorées et changeantes suivant les saisons.
Une haie additionnée d'un grillage fin et sobre confère à l'espace privé une protection efficace et agréable.
Depuis la rue, la visibilité des masses végétales privées qualifie l'espace public. Cette végétation participe à l'appréciation de la ville par ses habitants et rafraîchit l'espace public en créant des ombres.

Les avantages d'une clôture végétalisée :

- **masque le bruit** de la circulation (barrière sonore selon le développement des essences sélectionnées) ;
- **réduit,** à grande échelle, les îlots de chaleur urbain ;
- **améliore,** dans certains cas, la santé des habitants ;
- **endosse** le rôle de pare-vue, efficace ;
- **favorise la biodiversité** en confortant la Trame Verte et Bleue (TVB).

+ Leur taille régulière est néanmoins essentielle pour préserver la sécurité piétonne et/ou circulée.



Ambiance de rue





Les jardinets privés des rues clamartoises apportent une valeur ajoutée à l'espace public lorsqu'ils sont visibles et qu'ils débordent sur celui-ci.

- Choisir des haies adaptées à la configuration du terrain et en fonction des caractéristiques de chaque site.
- Composer des haies avec des essences diversifiées pour assurer la biodiversité.





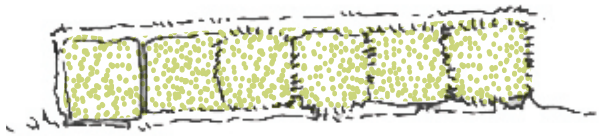


L'ajout d'un feuillage synthétique en rouleau est inesthétique, occulte totalement le jardin, banalise le paysage de la rue et ne permet pas d'accueillir la petite faune.

Selon sa volumétrie, sa hauteur et les éléments qui la compose, une haie peut protéger du vent, être favorable à la biodiversité ou avoir un aspect seulement décoratif de simple délimitation.

HAIE TAILLÉE	HAIE VIVE
Muret végétal, la haie taillée est particulièrement adaptée pour structurer un jardin de petite surface, les trois faces étant taillées de façon régulière. Privilégier l'association de plusieurs essences végétales. Charme, hêtre.	Essences champêtres. Forme libre et naturelle. Séparation et fond de décor coloré et varié. Formes souples, mélanges d'arbustes et nombreuses couleurs : viorne obier, seringat, amélanchier, lilas, fusain d'Europe, troène commun...
H : 1 à 2 m l : 60 cm à 1 m	H : 1 à 3 m l : 1 à 2 m

MOYEN BRISE-VENT	GRAND BRISE-VENT
Efficace contre le vent grâce à sa taille, le moyen brise-vent est composé d'arbres et d'arbustes recépés[1].	Adaptés pour les grandes parcelles, afin de protéger un bâtiment. Arbres feuillus de haut jet destinés à la protection "haute". Des arbres intermédiaires s'intercalent pour une protection dite "normale", puis au niveau bas de la haie sont plantés des arbustes dits de «bourrage» qui permettent une protection basse. Ce système joue le rôle d'une fonction écotoniale[2].
H : 10 m l : 1 à 3 m	H : 25 m l : 5 m



Haie taillée



Haie vive



Petit/Moyen brise-vent



Grand brise-vent

[1] *Récépés* : taillés très court dans le cadre d'un rajeunissement ou de ramification.

[2] *Écotoniale* : relatif à une zone délimitant deux milieux naturels.

Exemples d'arbustes et d'arbres pour haies.

LES ARBUSTES ORNEMENTAUX

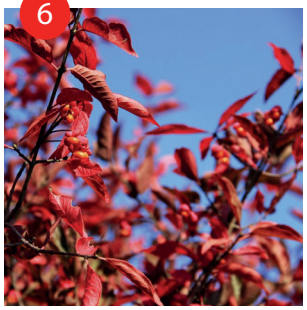












1. Pommiers à fleurs, *Malus*
2. Seringat, *Philadelphus*
3. Cornouiller mâle, *Cornus mas*
4. Prunellier, *Prunus spinosa*
5. Viorne Obier, *Viburnum opulus*
6. Fusain d'Europe, *Euonymus*

LES ARBRES











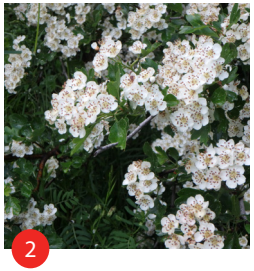


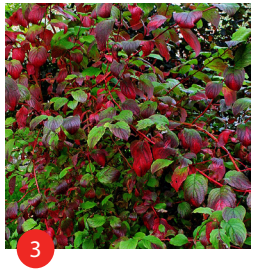
7. Alisier blanc, *Sorbus aria*
8. Hêtre vert et pourpre, *Fagus sylvatica*
9. Merisier, *Prunus avium mas*
10. *Sorbier des oiseleurs, Sorbus aucuparia*
11. Frêne, *Fraxinusopulus*
12. Amélanchier, *Amelanchier canadensis*

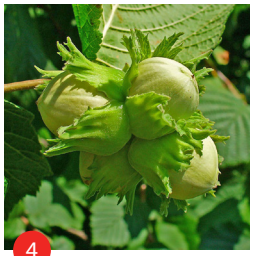
Palette végétale non exhaustive par type de sol.

SOL ARGILEUX


1


2

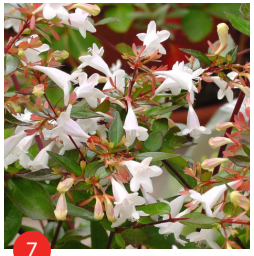

3


4

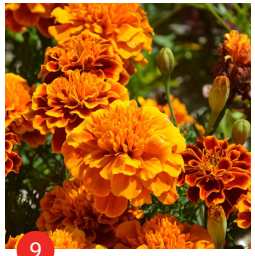

5


6

SOL CALCAIRE

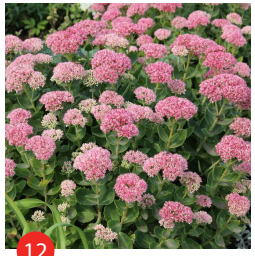

7


8


9


10


11


12

SOL SABLEUX


13


14


15


16


17


18

1. Lila commun, *Syringa vulgaris*
2. Aubépine, *Crataegus monogina*
3. Cornouiller sanguin, *Cornus sanguinea*
4. Noisetier, *Corylus avellana*
5. Anémone du Japon, *Anemone hupehensis*
6. Bégonia, *Bergenia cordifolia*
7. Abélia, *Abélia x grandiflora*
8. Forsythia, *Forsythia x inyermedia*
9. Oeillets d'Inde, *Tagetes patula*
10. Tilleuls, *Tilia*
11. Géranium vivace, *Geranium maccrorrhizum*
12. Orpin d'Automne, *Sedum Herbstfreude*
13. Lavatère en arbre, *Lavatera thuringiaca*
14. Sureau, *Sambucus nigra*
15. Troène, *Ligustrum vulgare*
16. Phormium, *Phormium tenax*
17. Ancolie, *Aquilegia div.sp.*
18. Carotte sauvage, *Daucus carota subsp. sativus*

Le bambou est apprécié pour son aspect décoratif, et pour sa facilité d'entretien.

Sa pousse, très rapide, permet d'obtenir une barrière haute et opaque en un temps record.
Cependant, la plantation du bambou peut rapidement entraîner des dommages si son développement n'est pas contrôlé. Ses racines, particulièrement envahissantes, se développent très rapidement et peuvent migrer sous forme de turions dans la propriété voisine.

- Préférer des bambous de type «non-traçants» aux bambous dits «traçants» qui sont très invasifs.
- Mettre en place des barrières anti-rhizomes (avec débordement de 10 centimètres) qui permettront de contenir le développement des racines et d'éviter l'apparition des rhizomes (sous forme de turions), responsables des repousses systématiques et des fissures des murets de clôture.
- Penser à tailler régulièrement le bambou, que ce soit en pot ou en haie.



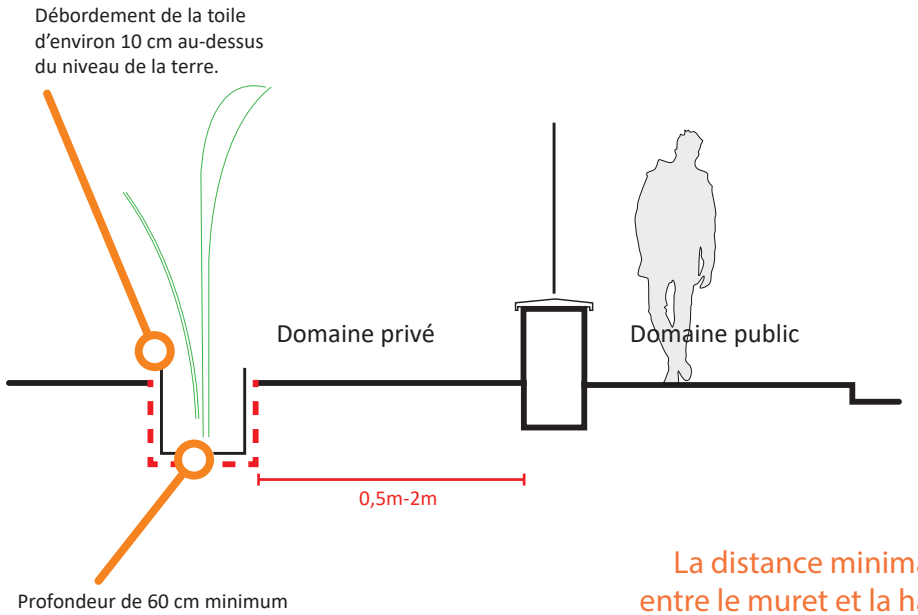
Turions



Préparation de la fosse.



Clôture additionnée d'une haie de bambous. On peut observer la densité qu'offre la plante.

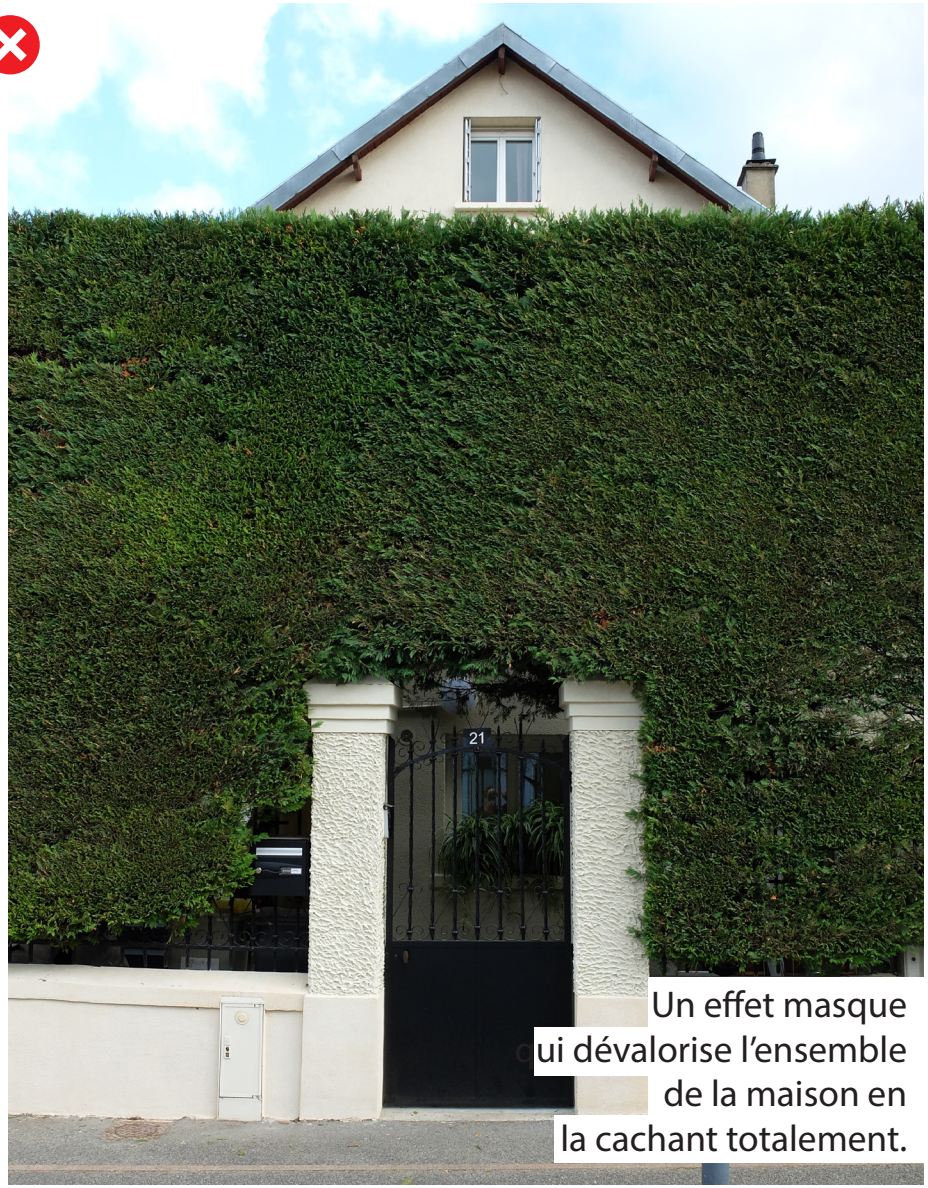


La distance minimale entre le muret et la haie de bambous est comprise entre 0,5m et 2m selon la hauteur souhaitée.

- Les haies de thuyas font partie du paysage francilien. Elles ont accompagné le développement des territoires périurbains depuis les années 30.
- Le thuya est employé pour plusieurs raisons : compacité de son feuillage persistant : effet cloison, hermétique au regard ; croissance rapide ; développement «cadré» pour un environnement contrôlé.
- Cependant, la haie de thuyas est trop dense et empêche la circulation de la faune.
- Elle ne présente que peu de qualités écologiques car ses feuilles ne sont pas compostables.
- Aucune floraison : pas ou très peu de biodiversité.
- Un effet sur le paysage de «béton vert», peu valorisant.
- Fragilité : victime de maladies et ravageurs: bupreste du genévrier et phytophthora cinnamomi.

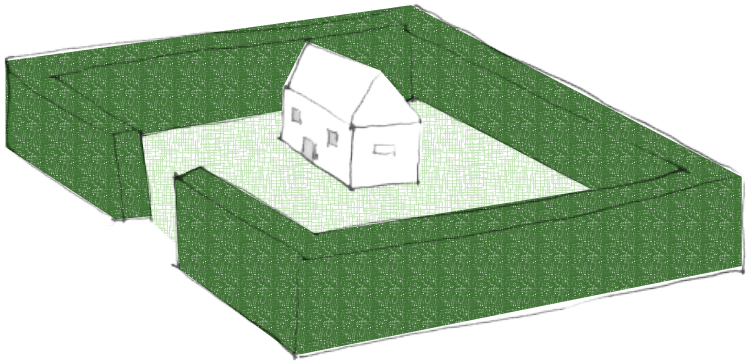


Des linéaires verts qui tendent vers le marron lorsqu'ils sont touchés par la maladie, de plus en plus fréquente.



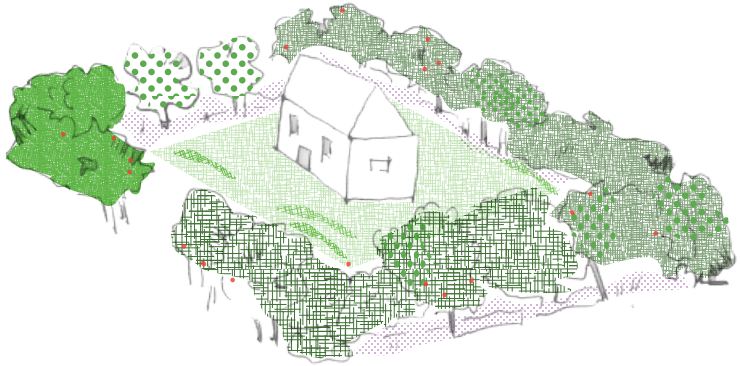
Un effet masque ui dévalorise l'ensemble de la maison en la cachant totalement.

DES HAIES MONOSPÉCIFIQUES



- Ne permet pas à la petite faune de dormir, de se nourrir et de se reproduire ;
- Nécessite une taille qui, à long terme, le fragilise ;
- N'apporte pas de biodiversité ;
- Crée un paysage monotone et opaque.

DES HAIES AUX ESSENCES DIVERSIFIÉES

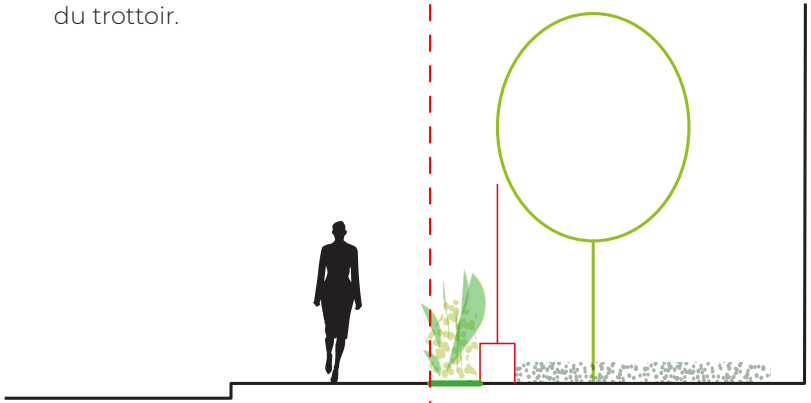


- Favorise la diversité des milieux ;
- Évolue au fil des saisons et offre un paysage animé ;
- Apporte ombre, garde-manger et habitat pour la petite faune ;
- Favorise la biodiversité.

Croquis réalisés sur la base du livret «De la haie de thuyas à la haie champêtre», réalisé par l'association Haies vives d'Alsace.

- Le jardin sur rue peut être «amplifié» par l'aménagement d'une bande plantée occupant une partie de la propriété en communication directe avec le domaine public.

- Dispositif entretenu par le propriétaire si la bande lui appartient ;
- Dispositif entretenu par la Ville si la bande lui appartient.
- Attention à l'emprise de cette bande sur l'espace public qui doit toujours permettre l'accessibilité et la sécurité du trottoir.



En coupe



En plan

- La mise en place de ce dispositif permet d'intégrer la gestion des eaux pluviales.



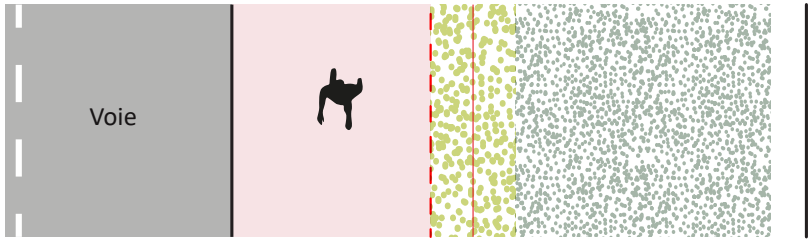




- La limite physique peut servir de support pour des plantes volubiles ou des arbustes.
- La clôture est ainsi camouflée par une végétation dense et riche.



En coupe



En plan







6

LES AUTRES SYSTÈMES D'OCCULTATION

LE VOLET - UNE ALTERNATIVE AUX VOLETS ROULANTS **P. 53**
LE GARDE-CORPS - DES SYSTÈMES DE FIXATION **P. 54**
LE PARE-VUE **P. 55**

LE VOLET
UNE ALTERNATIVE AUX VOLETS ROULANTS

Comme la clôture, le volet permet une mise à distance, une intimité et une sécurité. Sa matérialité, son aspect et son dispositif ont également un impact fort sur la construction et les paysages de rues.

- De manière générale, bien que le volet roulant soit autorisé dans le PLU dans certaines zones, il n'est pas pour autant conseillé. D'autres systèmes de fermeture s'intégreront mieux selon le type d'architecture dans le paysage urbain et animeront les façades.
- Lorsqu'ils sont en bon état, les volets de types battants (A) ou persiennes (B) doivent être conservés et restaurés si nécessaire. Ils participent à la qualité des architectures, témoignent d'une époque et préservent donc le patrimoine de la Ville.
- Si le volet roulant est autorisé dans le PLU, il est conseillé d'utiliser un tablier en aluminium : plus résistant, plus pérenne et plus qualitatif, il s'intègre mieux aux façades.
- Les cadres ne sont pas souhaités.
- Le coffre des volets roulants ne doit pas être posé à l'extérieur ni en saillie. Il doit être intégré au linteau et donc invisible depuis l'extérieur.
- Des systèmes de brise-soleil (nommé *BSO* pour brise soleil orientable) peuvent faire office de volets : en plus de la protection nocturne, ils permettent un confort d'été avec un dispositif de lames orientables. Il est possible d'aérer son logement tout en se protégeant de la lumière (confort d'été). Dispositif pris en charge par les assurances.



A



B

Le volet se plie et coulisse le long d'un rail



Version contemporaine de la persienne métallique.

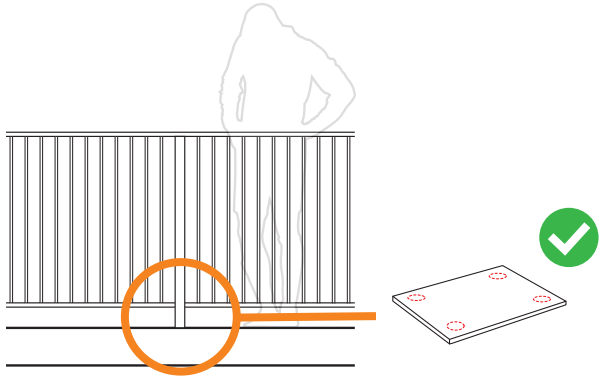
L'orientation des lames permet de faire varier l'occultation et de ventiler.



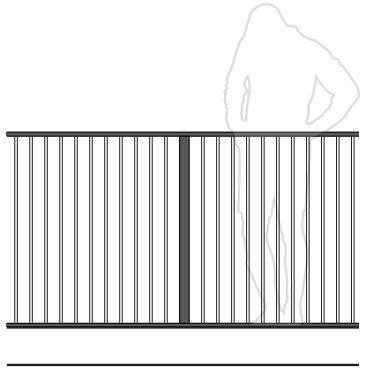


La fixation des garde-corps doit faire l'objet d'une attention particulière. Son attache avec la dalle ne doit pas entacher la qualité de la construction.
En pose sur la dalle ou sur le nez de dalle, la présence du système de fixation doit être le moins impactant possible.

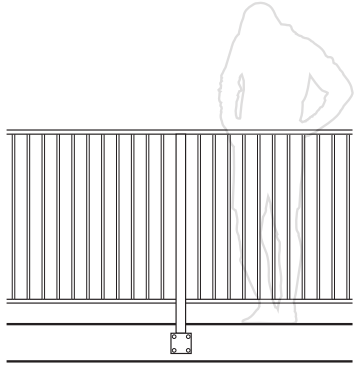
- Situé en toiture-terrasse, il est conseillé de positionner le garde-corps sur la face arrière de l'acrotère pour dissimuler les fixations.
- Sur les balcons, le garde-corps peut être posé sur la dalle à l'aide d'une platine de fixation discrète. Cette disposition n'est pas conseillée car la platine de fixation, positionnée face à l'espace public, est plus impactante.
- Le dimensionnement de la platine et sa fixation ne doivent pas dénaturer la construction : en harmonie avec le dessin du garde corps et être de faible épaisseur. Elle peut être aussi dissimulée dans un dispositif prévu à cet effet.
- Les garde-corps «techniques» des toitures-terrasses doivent être de la même qualité esthétique que les garde-corps des étages courants.



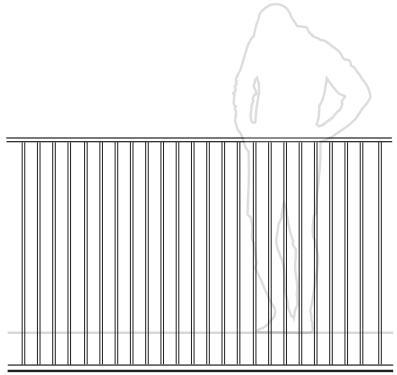
Pose sur la dalle
La visibilité des platines doit être réduite et les fixations intégrées à la platine.



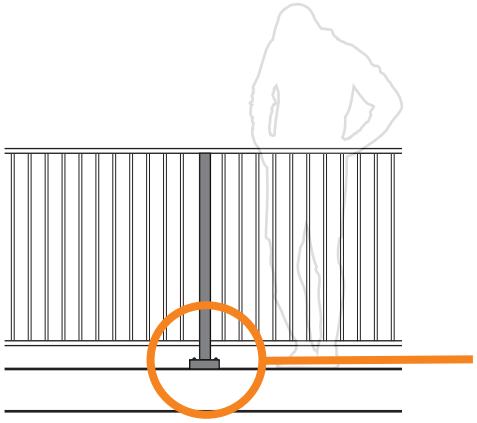
Pose sur une lisse
plate ou dans un rail pour le verre.

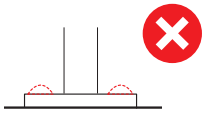


Fixation sur le nez de dalle
Impact visuel fort.
Peut créer un rythme, selon le projet architectural.

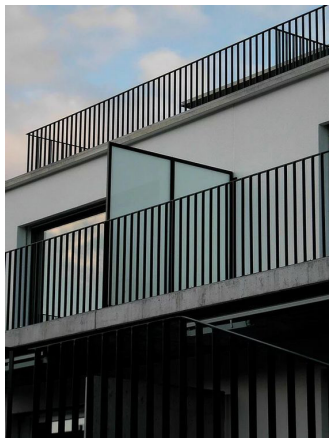


Habillage du nez de dalle
Le dispositif passe devant la dalle, réduisant sa visibilité depuis la rue.









Sobriété du dispositif

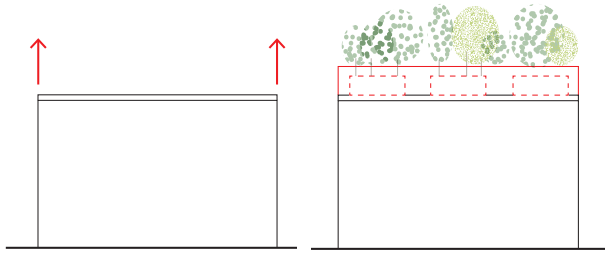


Originalité du barreaudage

- Selon l'orientation de l'espace extérieur (balcon, terrasse), et sa distance depuis les limites séparatives, il est parfois obligatoire d'ajouter un pare-vue qui bloquera les vues directes.
- Celui-ci peut être de deux natures :

- élément de serrurerie/ferronnerie,
- végétal (intégré au garde-corps).

- Des bacs ou pots plantés bien disposés peuvent faire office d'écran visuel. La végétation visible depuis la rue qualifie le paysage des rues.







Dispositif planté en pots permettant une mise à distance végétale et agréable.





7

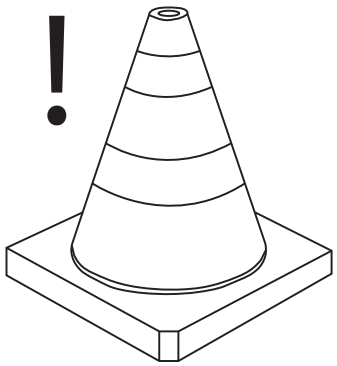
LES DÉMARCHES

COMMENT FAIRE MA DEMANDE EN MAIRIE **P. 58**
LES DOCUMENTS DU CERFA À RENSEIGNER **P. 60**

COMMENT FAIRE MA DEMANDE EN MAIRIE ?

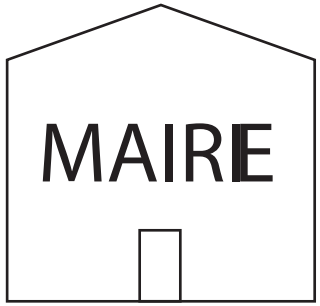
1.

JE SOUHAITE MODIFIER/
CRÉER UNE CLÔTURE



2.

JE ME RENSEIGNE AUPRÈS DE LA
MAIRIE DE MA COMMUNE



Avant de me lancer dans un projet,
je contacte les services de la mairie pour
connaître le contexte réglementaire de
ma ville et pour m'assurer de la faisabilité
du projet.

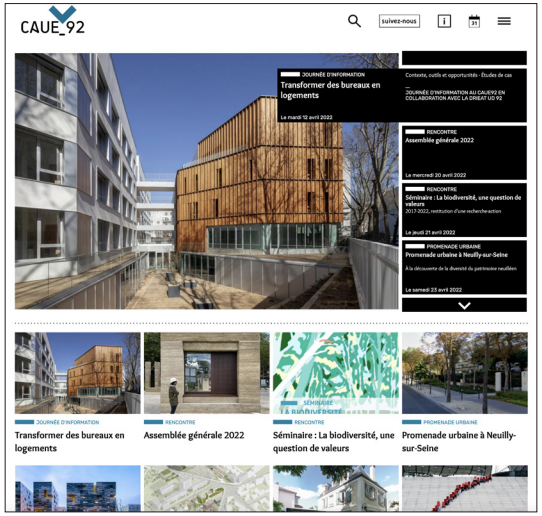
3.

JE ME RENSEIGNE SUR
L'ARTICLE DU RÈGLEMENT
D'URBANISME EN VIGEUR ET
LES ANNEXES APPLICABLES

L'article qui informe des règles concernant
l'aspect extérieur des constructions
et l'aménagement de leurs abords et
notamment des clôtures.

4.

JE PEUX ÊTRE ACCOMPAGNÉ PAR UN ARCHITECTE-CONSEIL DU CAUE92

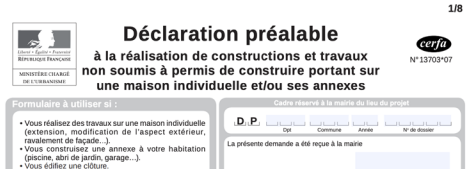


Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement des Hauts-de-Seine (CAUE92) est une structure de conseil, de formation et de diffusion de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement.
Association avec mission de service public, il dispense notamment des conseils gratuits pour les particuliers qui souhaitent construire ou bien transformer leur habitation.

Prise de RDV : j'envoie ma demande à l'adresse
urba@clamart.fr

5.

JE CONSTITUE MON DOSSIER CERFA

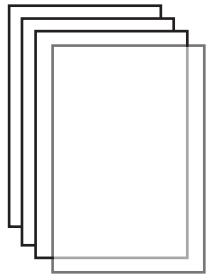


Le **Cerfa** est un document de déclaration préalable obligatoire pour débuter des travaux. C'est sa validation par les services instructeurs de la Ville qui permettra de se lancer dans les travaux envisagés.

Site de téléchargement :
www.service-public.fr

6.

JE DÉPOSE MON DOSSIER EN MAIRIE EN PLUSIEURS EXEMPLAIRES



Ce dossier peut :
- être déposé à la direction de l'urbanisme,
(adresse : Centre administratif, 1.3 av. Jean Jaurès 92140 Clamart)
- être déposé sur le portail numérique de la ville de Clamart à la rubrique
Infos & Démarches

→ J'ATTENDS L'AVIS

LES DOCUMENTS DU CERFA À RENSEIGNER

Hors périmètre d'un site patrimonial remarquable : **DP1. à DP5.**
Périmètre d'un site patrimonial remarquable : **DP1. à DP8.1.**

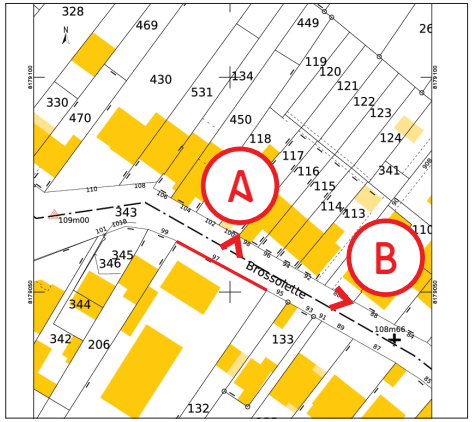
DP1.

PLAN DE SITUATION

Localisation du terrain à l'échelle de la commune. La parcelle dans son environnement urbain.

Vue aérienne



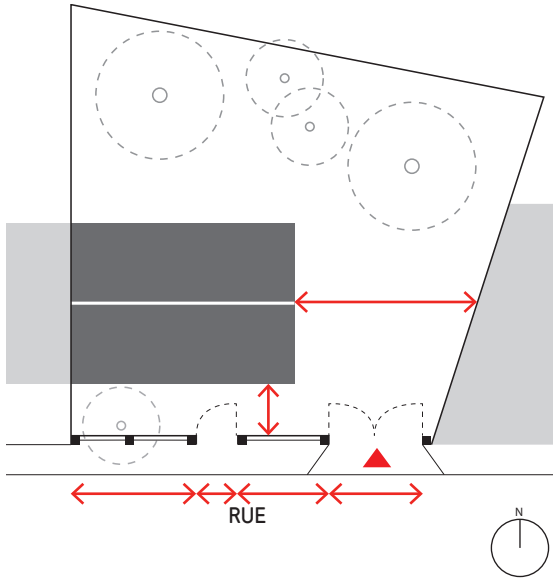


Sites internet : *geoportail* et *cadastre.gouv*

DP2.

PLAN DE MASSE AVANT ET APRÈS
Coté dans les 3 dimensions

Vue aérienne du terrain, avec ses constructions. Présentation de la parcelle dans sa globalité.
Il permet de situer le bâtiment dans son contexte.

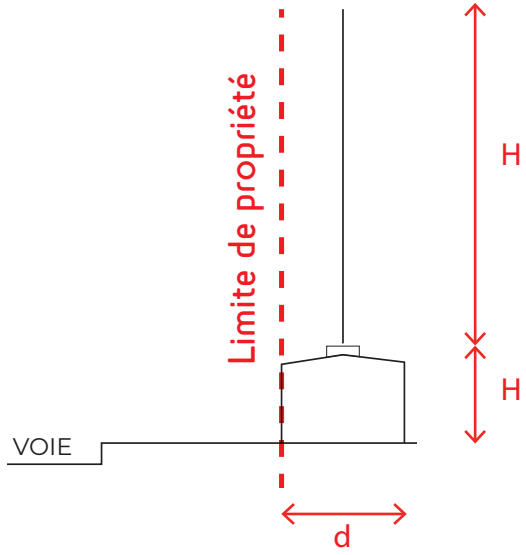


Décrire les travaux envisagés.

DP3.

PLAN EN COUPE AVANT ET APRÈS
Avec cotes et profil du terrain

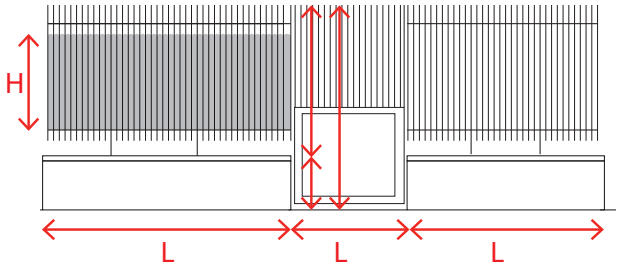
Profil du terrain avec la construction (pente éventuelle, nature du terrain).



Indiquer les hauteurs, la ou les limites de propriété, l'implantation de la clôture sur le terrain (pente éventuelle).

DP4.

PLAN DE FAÇADE ET TOITURES



Indiquer les hauteurs et les largeurs (côtes).

DP5.

REPRÉSENTATION DE L'ASPECT EXTÉRIEUR

Indiquer :

- Teintes (indiquer les références RAL)
- Matériaux utilisés
- Images références si besoin (fournisseurs, références produits)
- Mise en œuvre

DP6.

INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT (Perspective)

Présentation du projet, intégré à ce qui existe déjà.

DP7/8.

PHOTOGRAPHIES DE L'ENVIRONNEMENT PROCHE ET LOINTAIN

Appréhension visuelle du terrain depuis la rue.

DP7



A Proche

DP8



B Lointain

DP8.1. (si nécessaire)

NOTE SUR LA NATURE DE LA DEMANDE DE DÉROGATION

Croquis et schémas sans mention écrite : CAUE92

Ce guide a été réalisé et rédigé en 2023 par le CAUE92, en partenariat avec les services de la Ville de Clamart.

Mairie de Clamart

@villedeclamart

@MairiedeClamart

Ville de Clamart

Mairie de Clamart

www. clamart.fr

CAUE_92

Plan Local d'Urbanisme intercommunal

7.6.4.4 Cahier de recommandations Devantures commerciales

- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal approuvé par délibération du Conseil de Territoire en date du 11/12/2024
- Mise à jour n°1 des annexes par arrêté du Président de l'EPT Vallée Sud - Grand Paris daté du 30/04/2025

Modification simplifiée n°1

Version approuvée en Conseil de Territoire du 10/12/2025

Vallée Sud
Grand Paris

valleesud.fr



CAHIER DE RECOMMANDATION POUR LES DEVANTURES COMMERCIALES À CLAMART

Informations
Conseils

VILLE DE Clamart

LE MOT DU MAIRE



Jean-Didier Berger
Maire de Clamart
Président du territoire
Vallé Sud-Grand Paris

Située à quelques kilomètres de Paris, au cœur du Territoire Vallée Sud-Grand Paris, Clamart est une ville qui possède de nombreux atouts. Dotée d'un patrimoine architectural ancien et de nombreux espaces verts, elle est aussi une ville dynamique, comprenant de nombreux commerces. Tout y est mis en œuvre pour donner du souffle à l'activité économique : création de nouveaux pôles de vie, installation de locomotives commerciales, espaces publics rénovés pour plus de confort...
Notre volonté est que Clamart se développe en équilibre.
Aussi, ce guide vous donnera tous les conseils nécessaires pour que vos devantures commerciales accompagnent la redynamisation enclenchée et participent de l'embellissement du cadre de vie, en s'insérant parfaitement dans le paysage urbain et architectural de notre territoire, conformément à ses spécificités.

SOMMAIRE

4 AVANT-PROPOS
DEVANTURE COMMERCIALE : PRÉCISIONS

6 SITUATION DES COMMERCES
DANS LA VILLE

8 GRANDS PÔLES COMMERCIAUX
DE LA VILLE

10 SÉQUENCES COMMERCIALES
- Place de la mairie
- Avenue Jean-Jaurès - Rue piétonne
- Avenue Jean-Jaurès - Dans la continuité de la rue piétonne
- Les Arcades
- Rue Paul Vaillant-Couturier - Le marché du Trosy
- Autour de la gare
- RD906 - Haut Clamart
- Route du Pavé Blanc
- "Panorama"
- "Grand Canal"

16 NOTIONS GÉNÉRALES

17 Les types de devantures

18 L'intégration des façades commerciales au paysage de la rue

20 L'intégration des façades commerciales aux immeubles qui les contiennent

21 Les enseignes

24 Les systèmes de fermeture

25 Les stores-banne

26 L'éclairage

27 Les matériaux

27 Les vitrophanies et adhésifs

29 Occupation du domaine public

30 Accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR)

32 CONFIGURATIONS PARTICULIÈRES

33 Devanture sur une façade d'immeuble faubourien
- Constat
- Conseil

34 Commerce en rez-de-chaussée
- Constat
- Conseil

35 Devanture sur une façade lisse
- Constat
- Conseil

36 Devanture sur une façade d'immeuble contemporain
- Constat
- Conseil

37 Devanture sur une façade d'immeuble à pierres appareillées
- Constat
- Conseil

38 PALETTES DE TEINTES

41 LA DÉMARCHE
- Comment faire ma demande en mairie ?

AVANT-PROPOS :
DEVANTURE COMMERCIALE, DE QUOI PARLE-T-ON ?

La devanture commerciale comprend tous les éléments architecturaux qui composent la façade : le vitrage, l'encadrement, les enseignes, le mobilier extérieur, l'éclairage, etc.

La devanture commerciale est un élément majeur du paysage urbain et les commerces en pied d'immeuble participent à la création du paysage de la rue. À hauteur d'œil, ce sont elles en particulier qui composent l'espace public, actif et attractif. Leur qualité et leur entretien sont essentiels.

Un paysage commercial de qualité influe positivement la dynamique commerciale de la Ville. Le contact direct en rez-de-chaussée avec l'espace public lui confère une place importante dans son appréciation. Leur aspect et accessoires induisent une qualité d'usage au profit des passants et habitants.

La devanture s'inscrit dans la continuité de la façade générale de l'immeuble et s'intègre dans ses lignes de composition. Une prise en compte de l'environnement urbain existant est fondamentale.

Il est dans l'intérêt du commerçant d'offrir une devanture de qualité, attractive et qui s'insère dans le paysage urbain et architectural de sa ville.



1

SITUATION DES COMMERCES DANS LA VILLE

SITUATION DES COMMERCES DANS LA VILLE

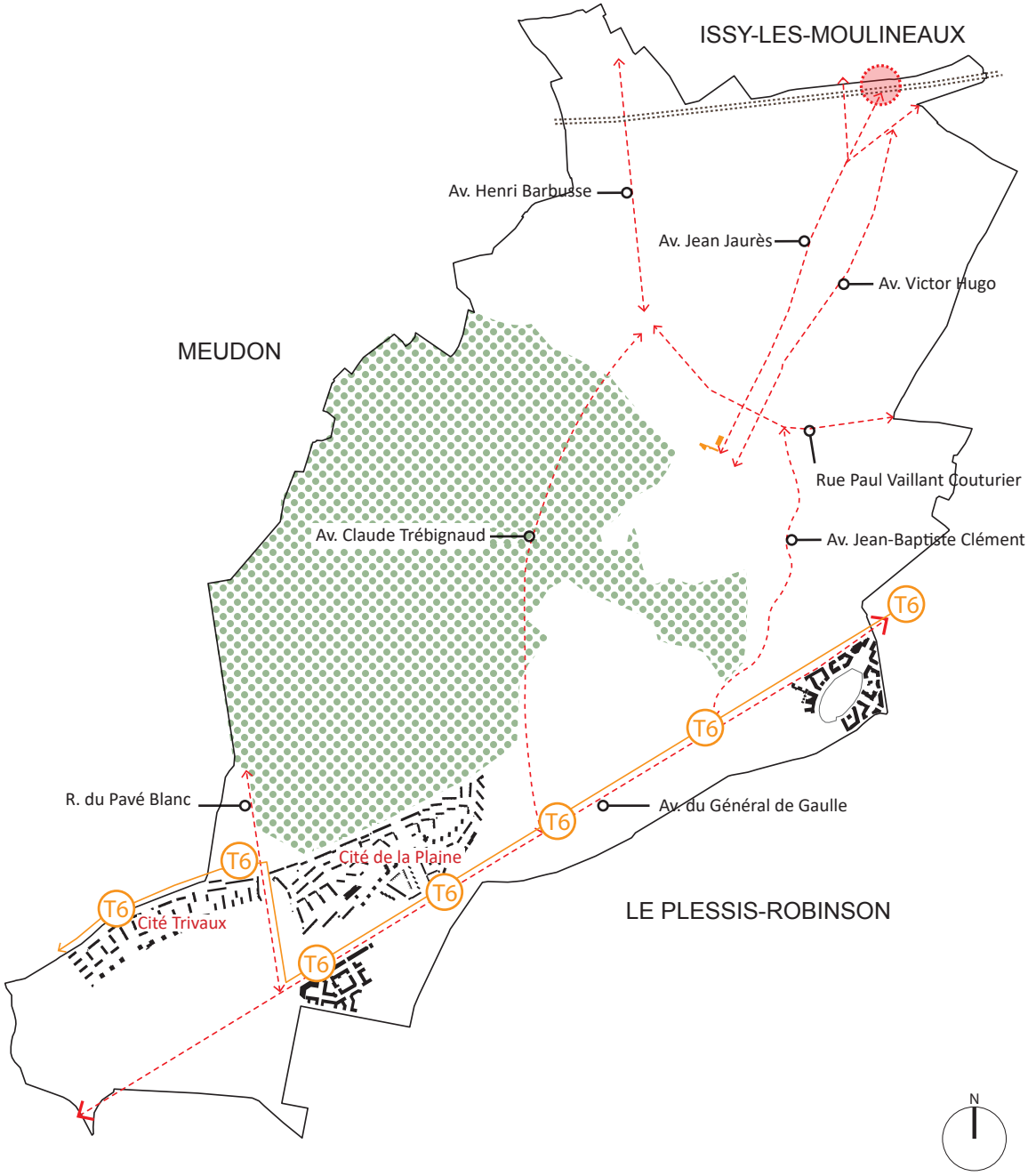
La ville de Clamart compte trois grandes zones commerçantes organisées autour d'axes de circulation fréquentés :

- le centre-ville historique,
- le quartier de la gare
- le linéaire de l'avenue du Général de Gaulle.

D'autres activités commerciales sont aussi implantées ailleurs, dispersées sur l'ensemble de la commune :

- rue de Fleury,
- rue Henri Barbusse.

Parmi ces trois secteurs, plusieurs séquences se révèlent, analysées plus précisément dans les pages suivantes.



Mairie

Bois de Clamart

Axes routiers principaux

Voies de chemin de fer

Gare de Clamart - Ligne N
Ligne 15 du Grand Paris Express

Stations du Tram T6

2

PRINCIPAUX PÔLES COMMERCIAUX DE LA VILLE

PRINCIPAUX PÔLES COMMERCIAUX DE LA VILLE

Les commerces, de manière générale, sont principalement implantés le long des axes routiers et piétons principaux.

Les commerces de bouches sont situés majoritairement dans le centre-ville, à la gare et dans le haut Clamart.

La création de deux nouveaux quartiers, *Panorama* et *Grand Canal* accroît considérablement l'offre commerciale.



PANORAMA & GRAND CANAL
Une charte des futures devantures a déjà été réalisée.

Principaux pôles commerciaux

3

SÉQUENCES COMMERCIALES

PLACE DE LA MAIRIE

Avenue René Samuel, rue du Trosy, rue de l'Église

- Cette séquence débute sur la place de la mairie avec deux brasseries.
- La hauteur des immeubles varie du R+1 au R+7.
- On trouve aussi bien des immeubles de type faubourg, des immeubles d'appareillage, ou encore des constructions plus contemporaines (post 2000).
- Proximité du bois de Clamart que l'on aperçoit au loin depuis la rue René Samuel et la rue Pierre et Marie Curie.
- Les enseignes sont très ciblées (boulangerie, surgelés, parfumerie) et ont une forte attractivité ponctuelle, mais en raison de discontinuités, ne suffisent pas à créer un véritable flux.



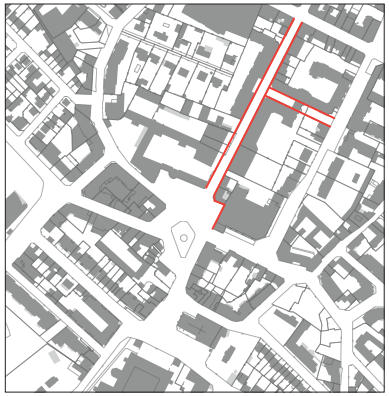


Villa Cour Creuse

L'AVENUE JEAN-JAURÈS - RUE PIÉTONNE

& Villa Cour Creuse

- La séquence se situe sur l'avenue Jean-Jaurès dans sa partie piétonne actuelle dont l'extension est pérennisée et en cours de rénovation.
- Le linéaire est continu, issu d'une opération d'urbanisme et favorable à la constitution d'un véritable flux de chalands.
- Le secteur est caractérisé principalement par des constructions en R+3+combles datant des années 1980-2000 et dont les façades principales sont enduites.
- La hauteur sous-plafond des commerces est peu élevée.
- La mairie constitue l'équipement public de référence de cette portion de l'avenue.





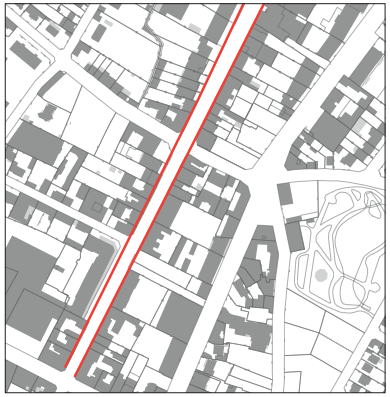


Linéaires commerciaux

L'AVENUE JEAN JAURÈS

Dans la continuité de la voie piétonne

- Cette séquence est caractérisée par des constructions plus anciennes datant des années 1950-1980 et également par le bâti type faubourg.
- Le secteur est constitué de constructions en R+3 à R+5 en brique, en pierre ou en meulière.
- Les typologies de commerces sont assez disparates. On observe un nombre important de devantures en applique. Le linéaire est continu et le flux piéton perdure. L'espace dédié aux piétons est confortable.
- Le nombre de commerces se raréfie et devient plus occasionnel à partir du 76, des deux côtés de l'avenue.





LES ARCADES

Au croisement de la rue Martin et de l'avenue Jean Jaurès

- Les accès parking et les portes d'entrée font partie du linéaire commercial.
- Les commerces sont davantage en retrait de la rue car le trottoir s'élargit à cet endroit.
- Un alignement d'arbres marque cette séquence.
- Hauteur R+4+C.





Avant





Après

Façade des devantures commerciales avenue Jean-Jaurès

RUE PAUL-VAILLANT-COUTURIER, LE MARCHÉ DU TROSY

- Le secteur est caractérisé par des hauteurs de constructions variées partant du RDC au R+5+C.
- On trouve au Nord Ouest le marché du Trosy qui fait face à l'arrivée future d'un Monoprix, qui va entièrement restructurer une galerie commerciale datant des années 80. Ce vis-à-vis permettra d'accentuer le développement économique.







AUTOUR DE LA GARE

Rue de Vanves, avenue Victor Hugo, avenue Jean-Jaurès, rue Pierre Baudry, rue Lazare Carnot, rue Hébert

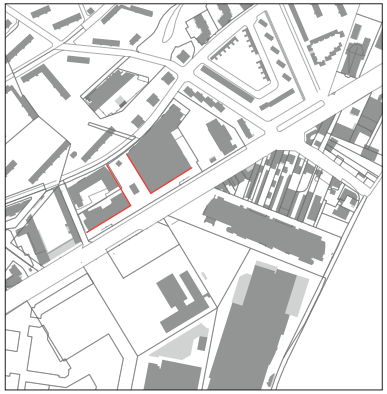
- Cette séquence se situe au Nord de l'avenue Jean-Jaurès, entre la gare de Clamart et la fontaine d'Artachat.
- Le secteur est éloigné du centre-ville et les immeubles montent jusqu'au R+6.
- Le réaménagement du quartier Gare coincide avec la livraison du métro 15. De nouveaux commerces sont prévus.
- Immeubles collectifs très qualitatifs (meulière, pierre de taille), linéaire commercial continu qui participent à la fréquentation.
- La piétonnisation partielle de ce secteur est en cours de réalisation.





LA RD906 - HAUT-CLAMART
Autour de la Place Aimé Césaire

- Courte séquence sur une partie de l'avenue du Général de Gaulle.
- Les commerces occupent les RDC des immeubles récents de manière structurée et lisible.
- Le pourcentage de transparence est élevé du fait de l'utilisation du verre (commerces en feuillure majoritaires).





ROUTE DU PAVÉ BLANC

- Le projet à l'angle de l'avenue du Général de Gaulle accueille en RDC quelques commerces de proximité.
- Certaines commerces en RDC ne supportent pas d'étages supplémentaires.
- La forme générale de l'implantation est constituée de commerces en bande.
- Leur hauteur est identique sur toute la séquence.





"PANORAMA"

- Opération d'aménagement qui intègre un programme mixte dont de nouveaux commerces.
- L'arrivée d'une population nouvelle et nombreuse est autant d'attraits pour développer une offre large de commerces de proximité.
- Le dessin des façades et leur composition permettent aux commerçants d'intégrer aisément l'espace public généreux.





◯ *Guinguette*

"GRAND CANAL"

- Opération d'aménagement au programme mixte intégrant de nouveaux commerces.
- Le dessin des façades et leur composition permettent aux commerçants d'intégrer aisément l'espace public généreux.
- Espace piéton permettant aux vitrines de se projeter sur l'espace public.



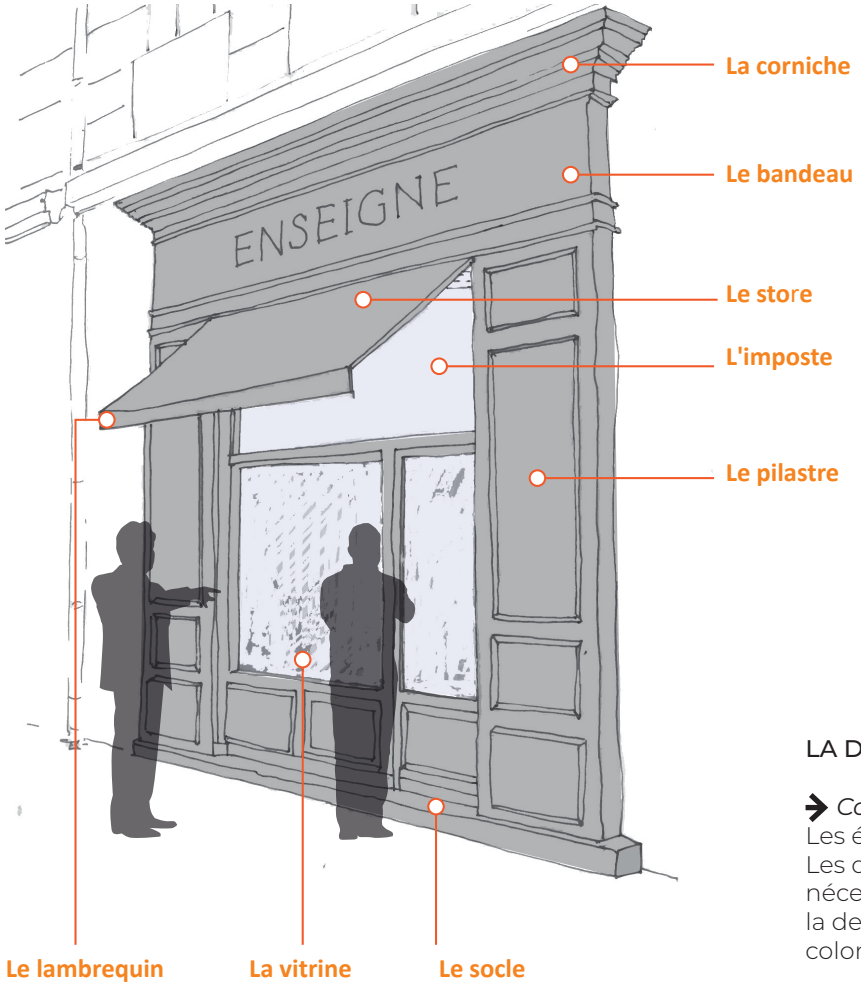


Cette partie indique les principales préconisations et orientations pour la réalisation ou la réfection des devantures commerciales à Clamart.

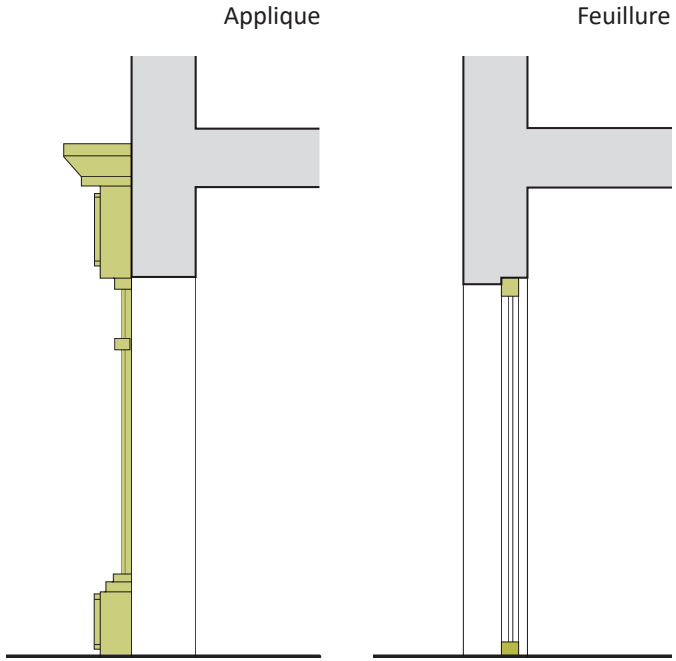
4

NOTIONS GÉNÉRALES

LES TYPES DE DEVANTURES



Une devanture possède sa propre expression architecturale.



Deux modes d'"affichage" sur l'espace public.

LA DEVANTURE EN APPLIQUE

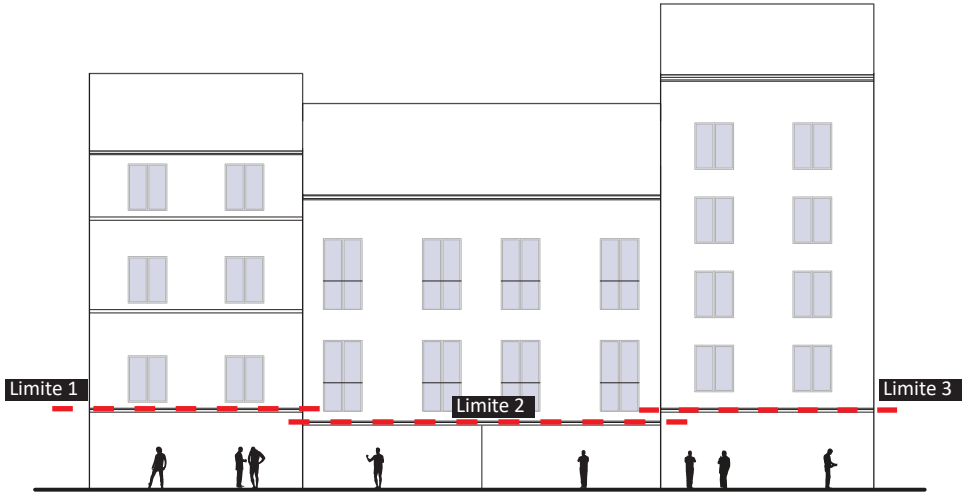
➔ *Composition traditionnelle*
Les éléments de la façade sont en saillie par rapport à la maçonnerie. Les devantures anciennes doivent être préservées et réhabilitées si nécessaire. Un soubassement est conseillé pour protéger la devanture. Les matériaux d'imitation (fausse pierre, faux colombage, etc.) ne sont pas souhaitables.

LA DEVANTURE EN FEUILLURE

➔ *Composition contemporaine*
Les éléments de la façade sont compris dans l'épaisseur de la maçonnerie. Cette typologie permet de préserver les modénatures et le relief existants de la façade. Un soubassement est conseillé pour protéger la devanture. Le lettrage peut être directement fixé au nu de la maçonnerie.

INTÉGRATION DES FAÇADES COMMERCIALES AU PAYSAGE DE LA RUE

- La limite haute d'un commerce est marquée par la corniche entre l'étage et le rez-de-chaussée. Si aucune corniche n'est visible, c'est le niveau du plancher du premier étage qui permet d'établir la hauteur maximale.
- Toutes les signalétiques installées au-dessus du rez-de-chaussée ne sont pas souhaitées.
- Les teintes et matériaux employés par le commerce permettent de conforter son identité.
- Sur un linéaire de façades, chaque immeuble possède sa propre limite haute : la devanture se cale sur celle-ci.



La jonction entre le RDC et le 1er étage marque la limite d'affichage du commerce.



Applique



Feuillure



Le lettrage empiète largement sur l'étage supérieur : déséquilibre dans l'harmonie du commerce.

INTÉGRATION DES FAÇADES COMMERCIALES AU PAYSAGE DE LA RUE

- Dans le cas où un seul commerce s'étend sur deux façades d'immeuble, la devanture devra marquer les deux trames respectives. Visuellement, le commerce marque la limite de mitoyenneté des immeubles et doit être «découpé».
- Dans le cas d'un commerce sur plusieurs étages, la conception de la devanture devra être réalisée harmonieusement à l'échelle de l'ensemble des niveaux concernés.
- Attention aux surplus d'informations : une harmonie et une unité doivent être respectées entre le rez-de-chaussée et l'étage.
- Sur un linéaire de façades, la limite de mitoyenneté marque également le séquençage des commerces.



Les limites de propriétés des immeubles marquent également les séquençages des commerces.



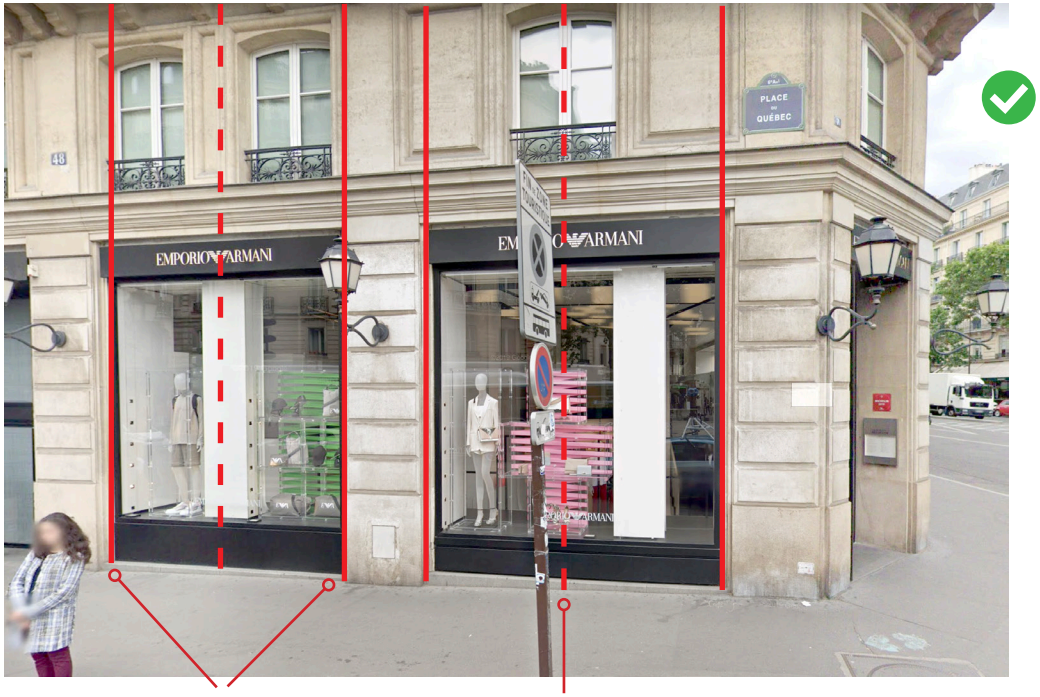
L'implantation du commerce **(2)** *empiète la limite de mitoyenneté* **(1)** *et dénature les deux bâtiments.*

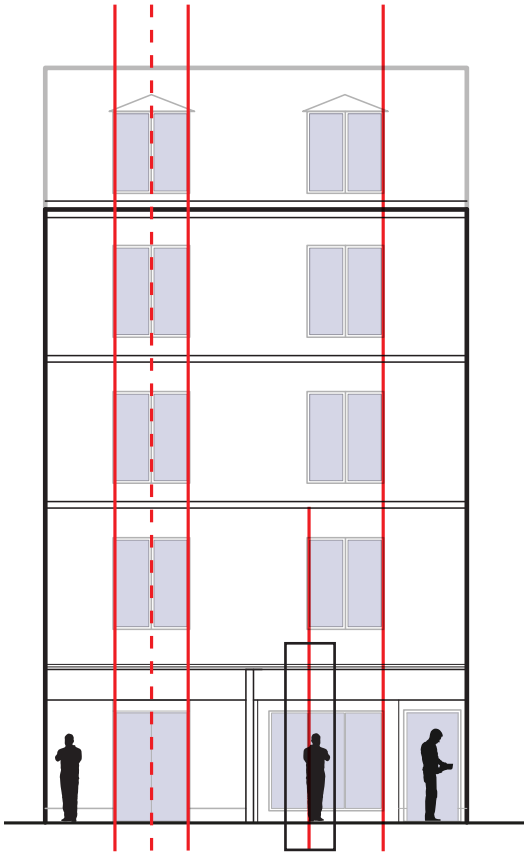


Le commerce s'étale sur trois immeubles: les devantures respectent la limite de mitoyenneté.

INTÉGRATION DES FAÇADES COMMERCIALES AUX IMMEUBLES QUI LES CONTIENNENT

- La devanture est rythmée par les lignes verticales déterminées par les pleins et les vides ainsi que les entraxes des ouvertures existantes du bâtiment (meneaux, calepinage, etc.) tant au RDC qu'aux étages.
- Dans la mesure du possible, la devanture doit s'aligner et s'harmoniser avec ces lignes directrices. La composition de l'immeuble doit être la base de réflexion de l'expression commerciale.
- La devanture commerciale doit s'harmoniser et se composer avec la façade de l'immeuble, c'est-à-dire en tenant compte du rythme et des limites existantes marquées par les corniches, les mitoyennetés et les baies.





Il faut parfois retrouver une ligne verticale dans l'alignement de la fenêtre du 1er étage.

Les devantures commerciales se calent au plus près de la trame verticale générale du bâtiment : axe des ouvertures, lignes verticales créés par les baies de l'immeuble.

LES ENSEIGNES

- L'identification d'un commerce tient en partie à la qualité de ses enseignes, en plus de sa transparence depuis et vers l'espace public.
- Il existe deux catégories d'enseignes : le bandeau et le drapeau. En cas d'enseigne drapeau, elle doit faire partie intégrante de la devanture.
- Elles font partie intégrante de la devanture et par là même du paysage urbain.
- Ces éléments rapportés doivent s'harmoniser avec les couleurs et les lignes de composition de la façade.
- Les panneaux de ventes de biens immobiliers devront s'insérer dans le prolongement du garde-corps pour éviter les éléments 3D disgracieux : 30 cm maximum de saillie autorisée.

La prolifération d'enseignes n'augmente pas la perception du commerce. Bien au contraire, elle parasite les messages.



La devanture respecte la porte d'entrée de l'immeuble en s'alignant sur les verticales.

LE BANDEAU 1

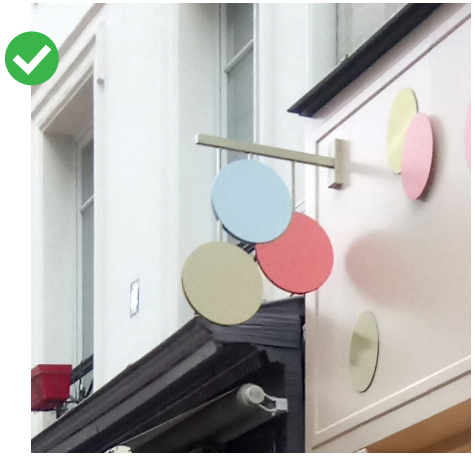
- Une seule enseigne bandeau par commerce (exception faite pour les commerces situés aux angles de rues).
- Les caissons volumineux et lumineux sont proscrits.
- Saillie maximale de 0,25m par rapport au nu de la façade.
- Les numéros de rue ainsi que les balcons, portes et garde-corps ne doivent pas être masqués.
- Hauteur maximale conseillée correspondant à 1/5e de la hauteur totale de la devanture. Limitée à 60cm, sa hauteur est suffisante pour une bonne lecture depuis l'espace public.



Bandeau 1
Drapeau 2
Lettrage 3

LE DRAPEAU 2

- Une seule enseigne drapeau est autorisée par activité et par voie ouverte à la circulation publique (le **RLPi**[1] rappelle "toutefois dans le cas d'activités soumises à des obligations découlant d'une convention signée avec l'État (tabac, presse...) deux dispositifs supplémentaires sont admis forfaitairement.").
- Positionnement identique à celui du bandeau (exception faite pour les hauteurs inférieures à 2,5m).
- Saillie totale de 0,6m, scellement compris pour un impact raisonnable.
- Les drapeaux clignotants sont réservés aux pharmacies et services d'urgence.
- Tout le dispositif électrique doit être dissimulé intelligemment.



Le drapeau s'apparente à un logo qui doit être immédiatement identifié par le regard du passant !



Drapeau surdimensionné. Impact visuel depuis l'espace public.













[1] **RLPi** : *Rapport Local de Publicité Intercommunal*

LE LETTRAGE 3

- Les lettrages lumineux clignotants ne sont pas souhaitables.
- Pour les lettrages rétro éclairés, préférer le LED au néon.
- La taille du lettrage doit être proportionnée : elle représente environ la moitié de la hauteur totale du bandeau.
- La typographie du lettrage doit être simple pour ne pas brouiller le message de la devanture ; les lettrages complexes vont tendre à être illisibles !
- Peu importe l'emplacement du texte (à gauche, à droite, centré), tant que ses proportions sont correctes.
- Deux types de lettrage maximum sont autorisés.
- En règle générale, éviter plus de deux couleurs (aucune couleur n'est proscrite mais attention à leur utilisation et à leur dosage).
- S'il n'y a pas de bandeau, le système d'accroche du lettrage sur la maçonnerie doit être finement étudié. Des lettres peintes sont recommandées dans le cas de façade enduite ou maçonnée qu'il serait préjudiciable de cacher.



Un bon rapport d'échelle pour une harmonisation entre le lettrage et le bandeau.



La mise en lumière du commerce peut être réalisée grâce à un lettrage rétro éclairé, sobre.

Le lettrage doit être lisible et compréhensible d'un seul regard : il exprime l'identité du commerce.











Lettres peintes



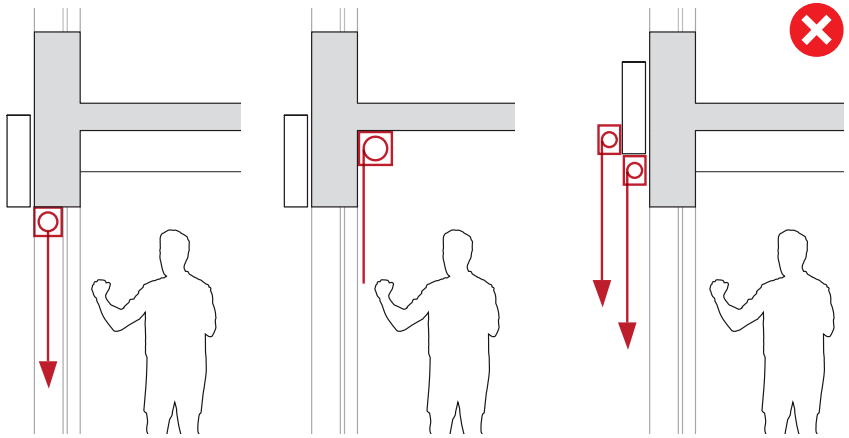
Lettrage posé en relief sur le bandeau



Lettres bois, acier

LES SYSTÈMES DE FERMETURE

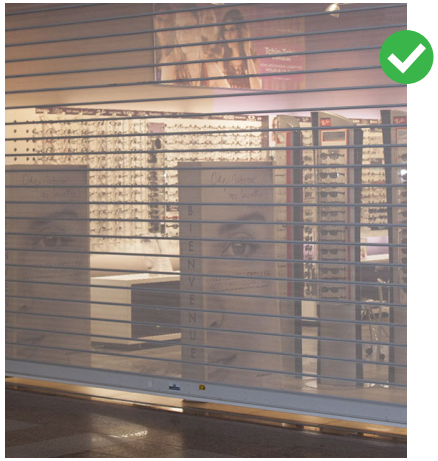
- Le choix d'un vitrage anti-effraction est à privilégier pour éviter l'installation d'un système de fermeture qui dévalorise bien souvent la devanture.
- Dans le cas d'impossibilité d'un vitrage anti-effraction, l'impact visuel de la grille de protection doit être réduit au maximum.
- Préférer des grilles composées de mailles ou lames micro-perforées.
- Les volets pleins sont interdits.
- Le système de fermeture du commerce impacte la qualité de l'espace public.
- La grille doit être ajourée afin de ne pas donner la sensation d'un local en cessation d'activité.
- Il est conseillé de placer le coffre à l'intérieur de la boutique. Si cela est impossible (poteau, faux plafond), celui-ci peut être positionné au niveau du tableau de la baie.
- Les caissons en saillie sont très fortement déconseillés.



La porosité du système de fermeture permet de garder l'interaction avec l'espace public même une fois le commerce fermé.



Porosité visuelle

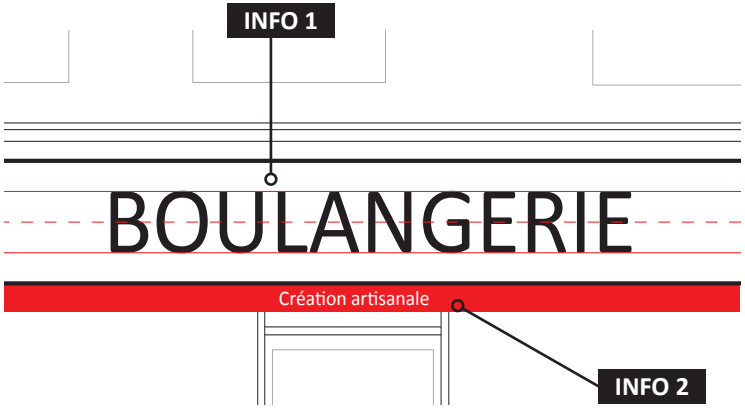


Effet d'abandon, de cessation d'activité

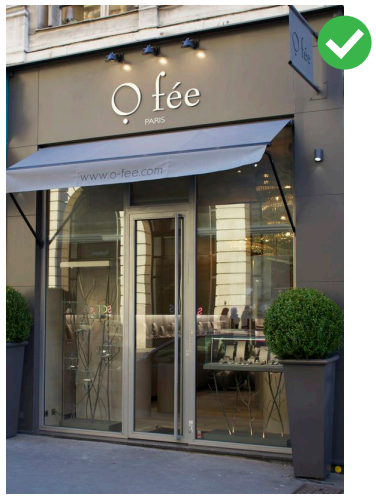


LES STORES-BANNE

- La mise en place d'un système d'auvent doit être justifiée par une gêne importante (soleil, projectiles en provenance des étages supérieurs, etc.).
- Excepté pour les lieux de restauration, les stores-banne doivent s'aligner avec les ouvertures existantes pour garder la trame inhérente au bâti.
- Les couleurs utilisées pour le store banne doivent être unies avec le minimum de graphismes et motifs, qui brouillent la lecture de la devanture.
- Le lambrequin à retombée droite (dite "retombée à l'italienne") est préconisé. Éviter les formes arrondies et complexes.
- La pente du store doit être assez faible pour ne pas créer de lieu confiné, sombre et peu attrayant et éviter une masse peu qualitative.
- Le store doit être positionné sous l'enseigne bandeau pour que sa lecture soit claire une fois le store fermé. Il ne doit pas le recouvrir.









Stores-banne à l'italienne : discrétion du dispositif



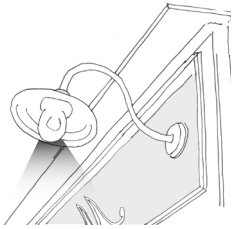
Éviter les stores rigides à joues car ils créent des volumes fixes en façade peu qualitatifs et ne permettent pas d'animer la devanture.



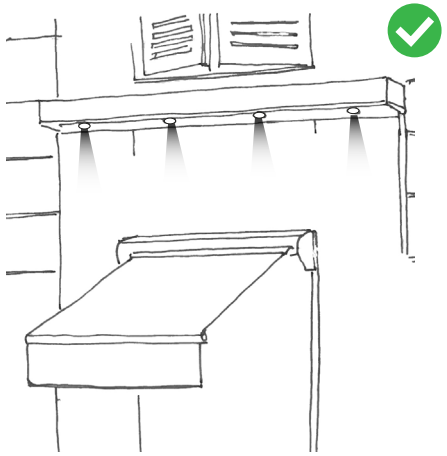
Le store-banne doit être en harmonie avec le commerce en respectant le rythme des ouvertures.

L'ÉCLAIRAGE

- L'éclairage ne doit pas créer une gêne pour les utilisateurs de l'espace public, c'est pourquoi le système doit être orienté vers l'enseigne et non vers le trottoir.
- Il doit être en harmonie avec la composition de la devanture.
- Saillie maximum de 30 centimètres environ.
- Le dispositif électrique doit être discret et le moins impactant possible.
- Les éclairages excessifs et multicolores ne sont pas souhaitables : préférer un éclairage léger exploitant le clair-obscur.



Attention aux formes en rupture avec le style de la devanture.

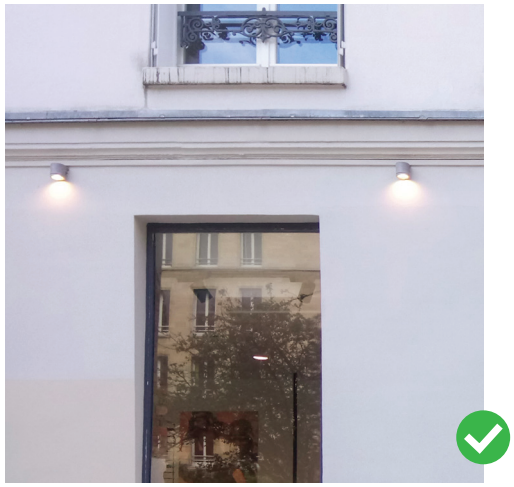


Un bandeau légèrement en saillie peut dissimuler un dispositif d'éclairage.











LES MATÉRIAUX

- Les devantures en applique ne doivent pas être retirées. Leur rôle étant d'orner la façade, elles doivent être restaurées si nécessaire.
- Les rez-de-chaussée de qualité (pierre de taille, brique) ne doivent pas être recouvert par un autre matériau de plaquage de mauvaise qualité qui appauvrirait la façade.
- Les matériaux de plaquage brillants, clignotants, fragiles ou d'imitations desservent la devanture commerciale et par la même la façade dans son ensemble. Ils sont donc à proscrire.
- Les devantures menuisées seront peintes ou vernies et traitées afin de ne pas perdre de leur qualité dans le temps.
- Trois couleurs maximum (y compris le store).
- Les matériaux "régionalistes" sont à éviter (chaume, marquises, colombage) puisque hors contexte à Clamart. Ils risqueraient de créer un effet pastiche non souhaité (sauf si la façade principale en comporte déjà).



L'ACIER, LE MÉTAL
Aspect noble et finesse du matériau.



LA CÉRAMIQUE
Matériau qui rappelle les anciennes devantures. Aspect contemporain.



LE BOIS
Différentes essences possibles pour obtenir des contrastes avec la façade de l'immeuble. L'entretien du bois assurera sa pérennité.

LA PIERRE
Préserver des éléments architecturaux et les mettre en valeur.



LA PEINTURE
Une mise en couleur qui homogénéise la devanture et capte le regard du passant.



LES VITROPHANIES ET ADHÉSIFS

Il est courant de voir des vitrophanies disposées sur les parties vitrées des façades.
Attention à ne pas occulter totalement l'intérieur du magasin.
Leur utilisation doit suivre quelques principes de base :

- Les adhésifs opacifiés sont à proscrire dans le cas où ils empêchent de voir l'intérieur du commerce.
- Le surplus de vitrophanies brouille tous messages et est donc déconseillé.
- Seules les vitrophanies constituées d'inscriptions discrètes et à caractère informatif sont autorisées (horaires d'ouverture, numéro de téléphone, etc.).
- 20% seulement de la surface totale de la devanture sont autorisés.
- Cas exceptionnel des lieux de restauration ou des lieux impliquant une intimité (banque, santé, etc.) : des adhésifs opaques translucides sont autorisés, dans le premier cas pour cacher tous les éléments techniques, et dans le deuxième cas pour préserver l'intimité des occupants en dissimulant leurs effets personnels.

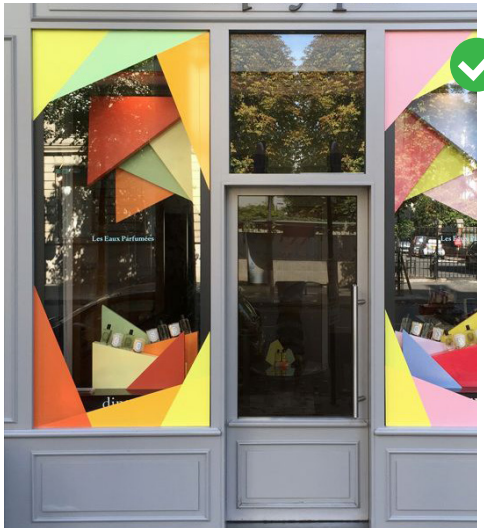


La vitrine est une interface entre l'espace extérieur et l'espace intérieur commercial : elle ne doit pas empêcher le regard de circuler.



Des adhésifs pour préserver l'intimité des occupants.





L'ajout d'adhésifs originaux additionné à la présentation en vitrine anime la façade commerciale et le paysage de la rue.



Les informations relatives aux heures d'ouverture, téléphone et autres doivent être regroupées pour ne pas coloniser la devanture et brouiller sa visibilité.

OCCUPATION DU DOMAINE PUBLIC

- Rappel : le domaine public (place, trottoir, etc.) est inaliénable.
- Le commerce peut disposer d'une terrasse. Celle-ci est ouverte ou fermée.
- L'occupation du domaine public doit faire l'objet d'une autorisation précaire et révocable et du paiement d'un droit de place.
- L'aménagement d'une terrasse doit être pensé comme un projet d'ensemble : le choix des éléments (matériaux, mobiliers) et leur harmonie avec la devanture commerciale contribuent à créer une image attractive du lieu.

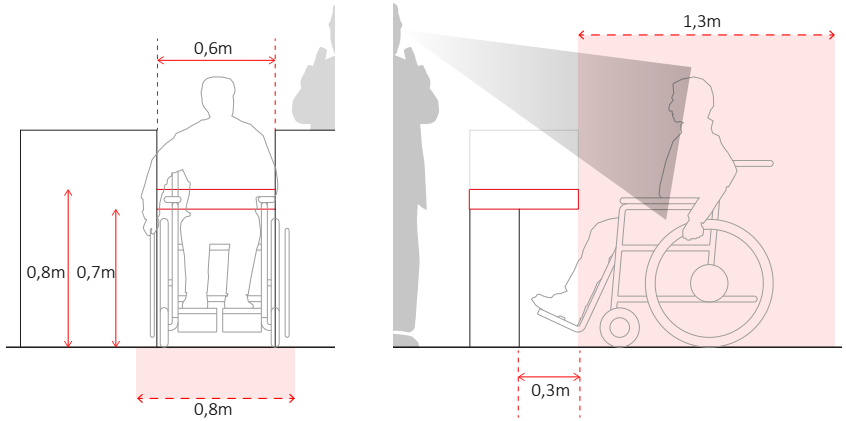




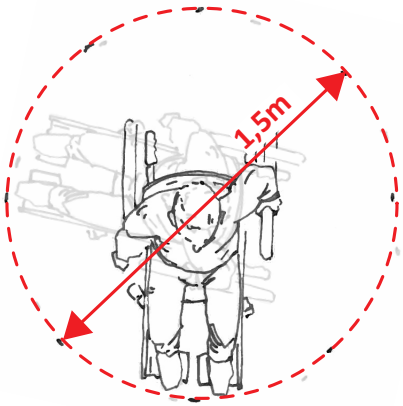
Quelle que soit la disposition de la terrasse, un passage libre de tout obstacle de 1,40 mètres doit être dégagé pour permettre à deux fauteuils roulants de se croiser.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE (PMR)

- Tous les commerces doivent être accessibles aux PMR.
- L'empiétement des rampes sur l'espace public est interdit. Les rampes rétractables sont toutefois admises si leur emprise permet de conserver une circulation de 1,80m minimum et si leur rabattement ne dénature pas la façade.
- Pour franchir le seuil (depuis le trottoir vers l'intérieur du commerce), un ressaut de 2 cm maximum est autorisé (Arr. 08/12/2014, art. 4).
- Pour permettre à une personne en fauteuil roulant de passer, une largeur utile de 83 cm est nécessaire (porte standard de 90 cm).
- Pour permettre la manœuvre des personnes en fauteuil, un cercle de 1,50m de diamètre est indispensable : devant la sortie, à l'intérieur du magasin et devant les caisses.
- Pour une bonne visibilité et un meilleur contact entre le client et le commerçant, une tablette doit être disposée à 80 cm maximum de hauteur, avec une profondeur vide de 30 cm pour les jambes.
- Plusieurs techniques permettent de rendre accessible un commerce.



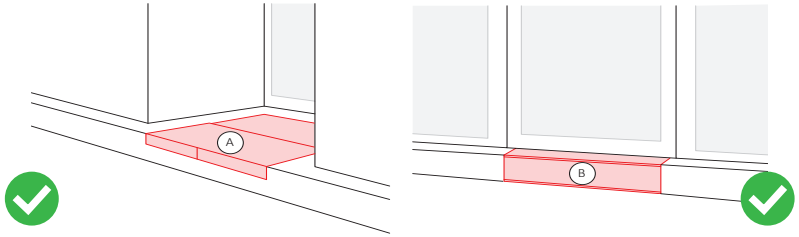
Pour faciliter le déplacement des personnes, quelques dimensions sont à connaitre pour éviter toutes gênes.



Un cercle de 1,5 mètres de diamètre est indispensable pour permettre un déplacement sans encombres.

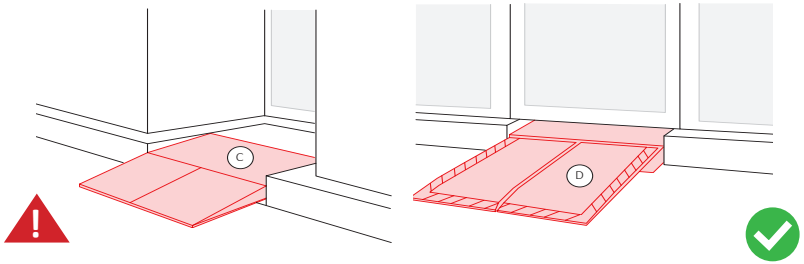
Marche rabattable type trait d'union

Rampe automatique type trait d'union



Rampe dépliée manuellement après appel sonore

Rampe dépliée automatiquement après appel sonore



*Ces rampes amovibles ne sont pas admises en **ERP neuf***

Cette partie présente des types de devantures qui ne permettent pas d'apprécier l'architecture des bâtiments dans lesquelles elles s'inscrivent et qui appauvrissent l'espace public par une saturation des enseignes.
Les exemples suivants permettent d'apporter quelques orientations sur des situations existantes en ville.

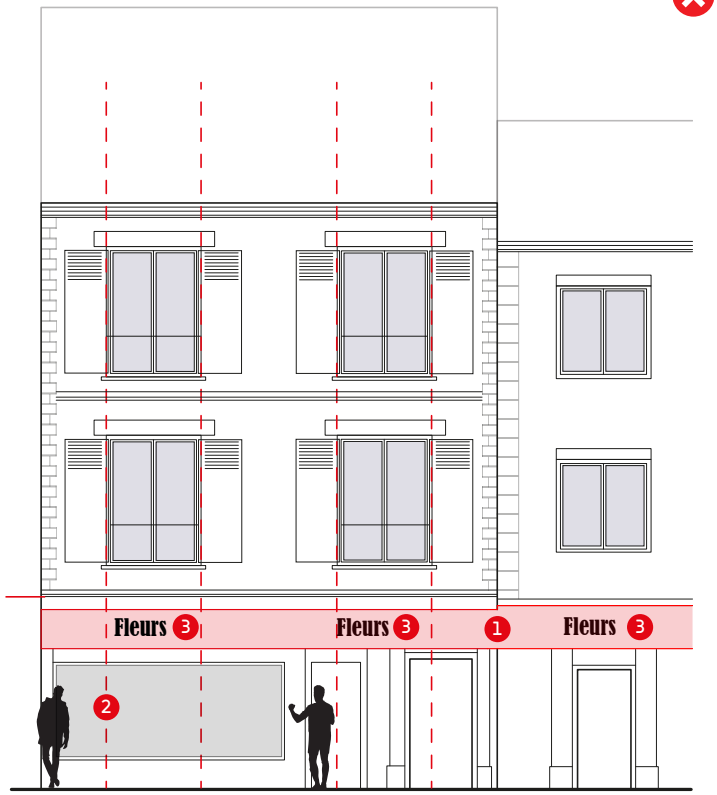
5

CONFIGURATIONS PARTICULIÈRES

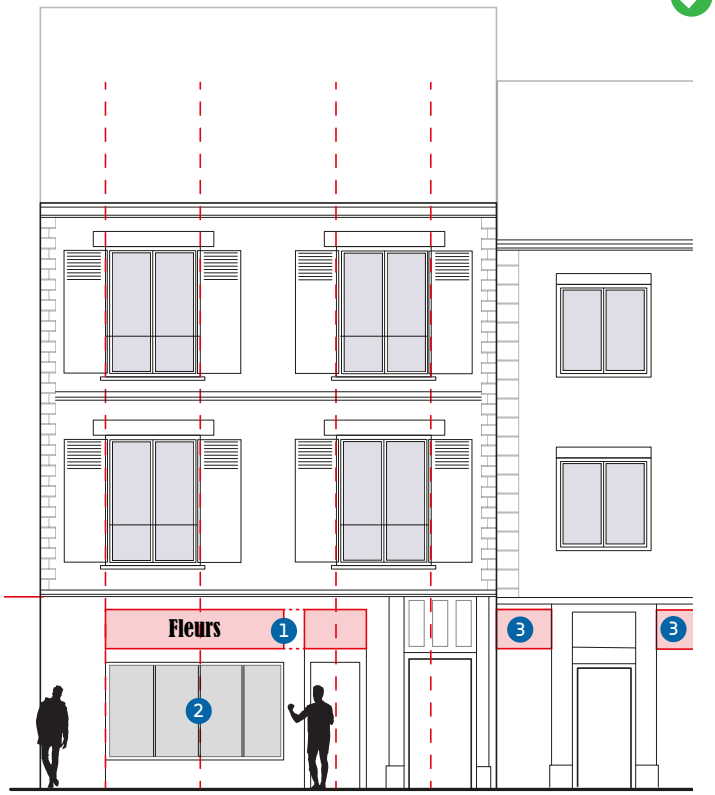
DEVANTURE SUR UNE FAÇADE D'IMMEUBLE FAUBOURIEN

IMMEUBLE FAUBOURIEN

Les rythmes horizontaux et verticaux caractérisent le bâti faubourien.
Les façades peuvent être enduites ou bien en briques.
Les matériaux d'origine doivent être préservés.



Avant



Après

CONSTAT

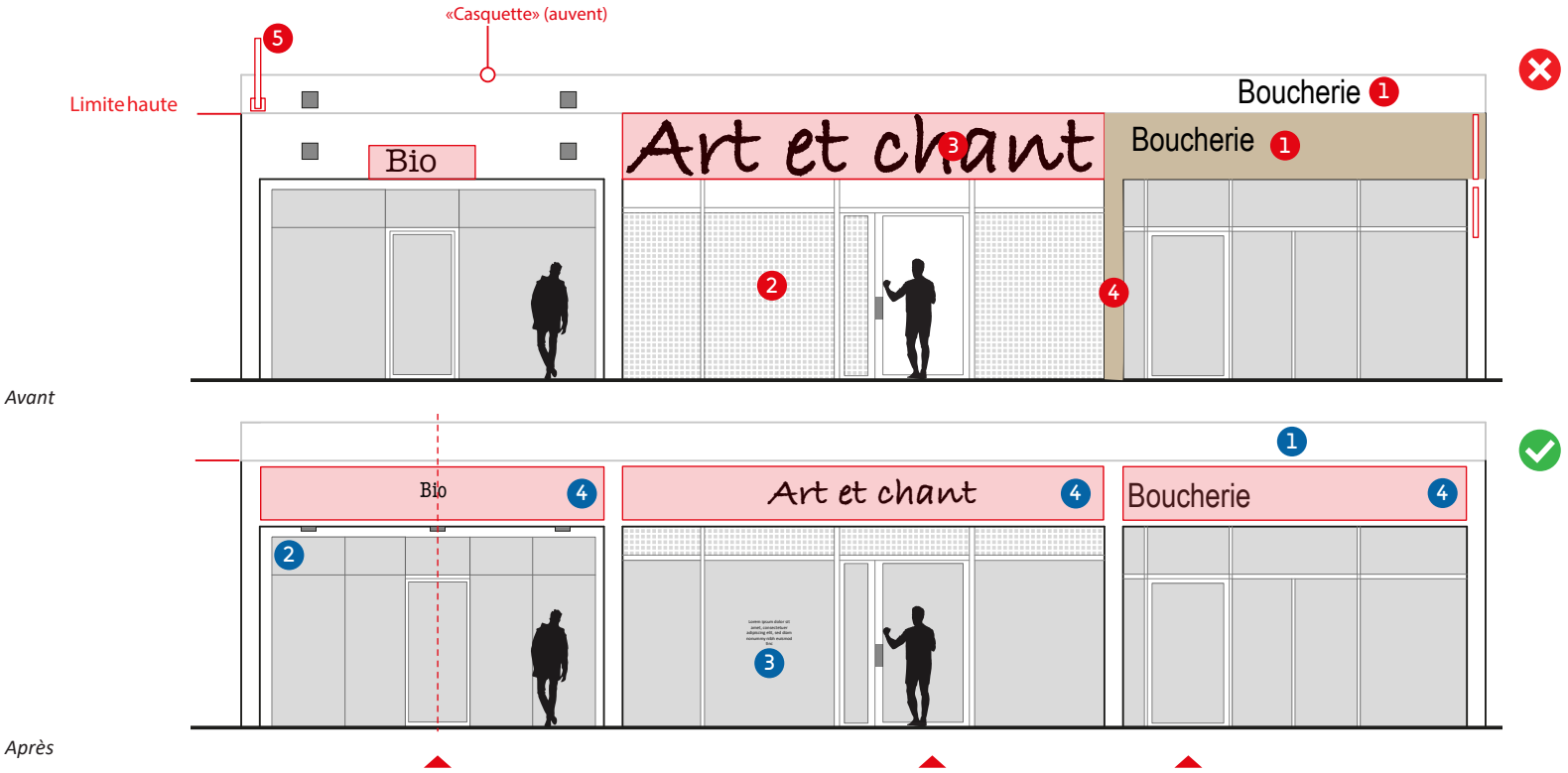
- L'enseigne bandeau déborde du cadre de la devanture et recouvre la porte d'entrée de l'immeuble pour se poursuivre sur l'immeuble voisin. **(1)**
- La vitrine du commerce ne suit pas la logique des ouvertures existantes de l'immeuble. **(2)**
- Le nom du commerce est inscrit 3 fois. **(3)**

CONSEILS

- Réajustement de l'enseigne bandeau permettant d'identifier clairement la porte d'entrée. **(1)**
- Redimensionnement de l'ouverture du commerce pour s'aligner sur les lignes verticales directrices. **(2)**
- Découpe du bandeau du commerce voisin au niveau de la jonction des deux immeubles. **(3)**

COMMERCES EN REZ-DE-CHAUSSÉE

Les commerces en rez-de-chaussée et en avant des bâtiments d'habitation sont typiques des années 60. Ces volumes très simples sont parfois équipés d'un élément de type "casquette".



CONSTAT

- Ces commerces alignés en bande ne proposent pas une unité générale.
- On retrouve des répétitions en premier plan et second plan, sur la "casquette". **(1)**
- Les vitrophanies sont en surnombre et réduisent la visibilité des commerces. **(2)**
- Le lettrage est disproportionné sur le bandeau. **(3)**
- Le plaquage d'un matériau peu esthétique cache la structure du bâtiment et rend flou sa visibilité. **(4)**
- Le dimensionnement de l'enseigne drapeau sort du cadre de la devanture dans la hauteur. **(5)**

CONSEILS

- Suppression des informations doublées sur la structure et sur la "casquette". **(1)**
- Déplacement de l'éclairage au niveau de la structure: la casquette doit être libre de toutes publicités. **(2)**
- Suppression des vitrophanies en excès et remplacement par un système de lettrage sur adhésif, plus discret. **(3)**
- Encadrement des bandeaux et uniformisation. **(4)**

DEVANTURE SUR UNE FAÇADE "LISSE", SANS DÉMARCATION DU RDC

FAÇADE LISSE

Certains immeubles présentent des façades sans délimitation visuelle du rez-de-chaussée. Il en résulte souvent plusieurs hauteurs de commerce sur la même façade d'immeuble. Ces façades sont pour la plupart du temps enduites avec des ajouts d'éléments de type briquettes ou céramiques.



Avant



Après

CONSTAT

- La limite haute du rez-de-chaussée en général identifiable par la corniche, n'est pas visible sur cette façade "lisse".
- Chacun des deux commerces possède une limite haute différente. **(1)**
- Les spots d'un des commerces s'étendent au-delà de la limite haute. **(2)**

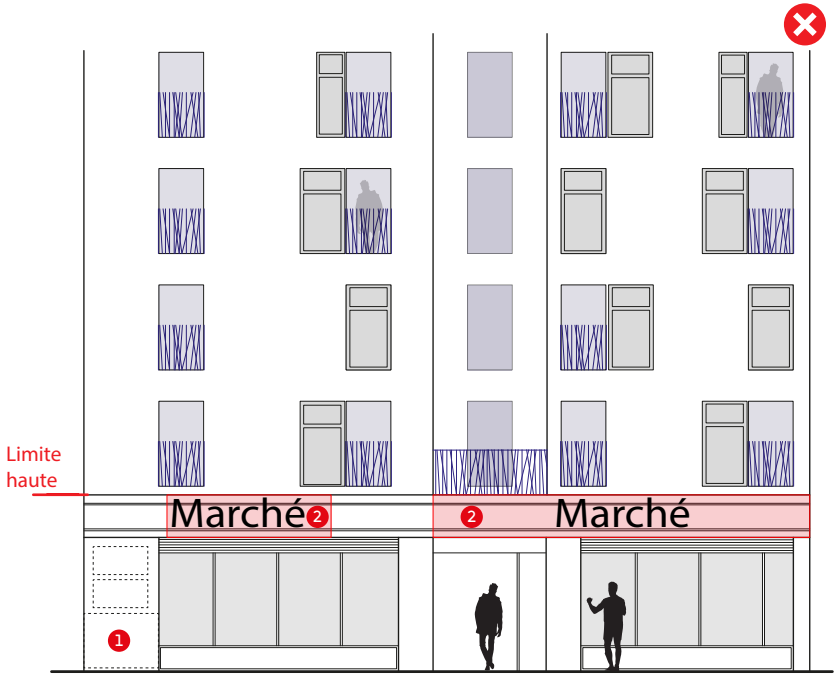
CONSEILS

- S'il existe un aplat coloré sur le rez-de-chaussée, il est possible d'utiliser la limite haute de cet aplat pour caler la limite haute du commerce pour une mise à niveau égal des deux commerces, situés sur la même façade d'immeuble. **(1)**
- Décalage des spots lumineux : alignement. **(2)**
- Favoriser les alignements horizontaux qui uniformisent le traitement du socle qu'ils soient vitrés ou en applique. **(3)**

DEVANTURE INTÉGRÉE SUR UNE FAÇADE D'IMMEUBLE CONTEMPORAIN

IMMEUBLE CONTEMPORAIN

Les immeubles plus récents n'ont pas toujours un emplacement prévu pour les enseignes.
Les rez-de-chaussée sont souvent vitrés d'où une difficulté pour les commerçants à s'afficher sur le domaine public.



Avant



Après

CONSTAT

- Des panneaux d'informations ont été apposés sur la façade de l'immeuble gênant la visibilité de l'architecture du bâtiment et par la même son identité. **(1)**
- Les enseignes bandeaux ne suivent pas les lignes directrices du bâtiment. **(2)**
- Les enseignes bandeaux sont disposées à un endroit peu stratégique du bâtiment en dissimulant sa volumétrie. **(2)**

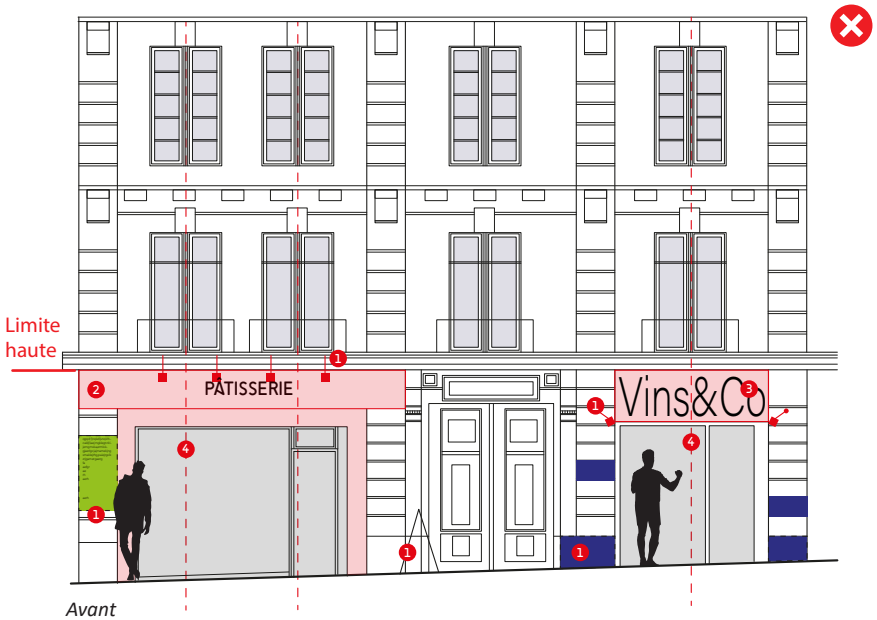
CONSEILS

- L'immeuble possède un élément de modénature de style entablement qui couronne l'ensemble architectural et qui marque la limite entre rez-de-chaussée et 1er niveau : cet élément doit être libre de toute enseigne.
- Les parties hautes des parties vitrées sont opacifiées pour raison technique : il est déconseillé d'apposer les enseignes à cet endroit.
- Retrouver les verticales en étage pour séquencer le vitrage du RDC. **(1)**
- Inscrire les enseignes dans le bandeau tout en conservant les corniches ou saillies. **(2)**
- Positionner les inscriptions relatives aux horaires d'ouverture au niveau de la partie vitrée sous forme d'un lettrage discret. **(3)**

DEVANTURE INTÉGRÉE SUR UNE FAÇADE D'IMMEUBLE EN PIERRES APPAREILLÉES

IMMEUBLE D'APPAREILLAGE

Les façades sont riches de modénatures (corniche, bossage, clé de voûte, sommier, etc.). Les portes d'entrées sont des éléments graphiques et ornées d'éléments qualitatifs. La volumétrie apportée par ces modénatures doit être préservée et visible depuis l'espace public. Les matériaux utilisés (pierre, brique) apportent un cachet ainsi qu'une pérennité à l'immeuble :
il convient de les entretenir et de ne pas les dissimuler !



Avant



Après

CONSTAT

- L'architecture du bâtiment est riche de modénatures et celles-ci sont cachées par des éléments parasites tels que les spots lumineux, les panneaux informatifs, les matériaux plaqués et le mobilier extérieur, positionné devant l'entrée de l'immeuble. **(1)**
- Le bandeau déborde du cadre de la devanture et masque l'appareillage (agencement de la maçonnerie). **(2)**
- La taille du lettrage paraît disproportionnée au regard du commerce dans son ensemble. **(3)**
- La trame du commerce respecte peu la trame existante de l'immeuble. **(4)**

CONSEILS

- Les modénatures doivent être dégagées de tout élément parasite. **(1)**
- Le chevalet est déplacé au niveau de la vitrine du commerce. **(2)**
- Les informations nécessaires peuvent être présentes sous forme d'un lettrage discret apposé sur la vitre, de type vitrophanie. **(3)**
- Redimensionnement du lettrage. **(4)**
- La corniche est libérée des spots lumineux. **(5)**
- Le bandeau peut être redécoupé avec des cornières pour reprendre l'axe des baies. **(6)**

Ces teintes colorées sont une proposition pour la réfection des devantures.
Les annotations au droit des images sont les références RAL à indiquer dans les formulaires CERFA.

6

PALETTE DE TEINTES


1000


1020


1019


1027


1021


5000


5001


5009


5014


5019


5024


3000


3011


3013


4009


8016


8019


6004


6021


6033


7000


7005


7011


7012


7033


7046

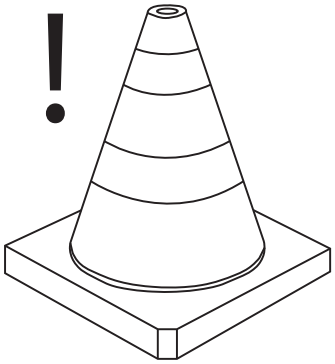
7

LES DÉMARCHES

COMMENT FAIRE MA DEMANDE EN MAIRIE ?

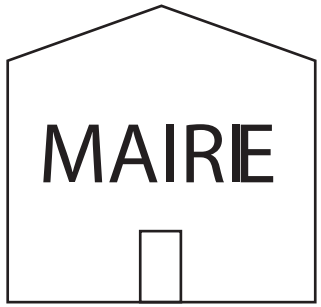
1.

JE SOUHAITE MODIFIER/ CRÉER UNE DEVANTURE COMMERCIALE



2.

JE ME RENSEIGNE AUPRÈS DE LA MAIRIE DE MA COMMUNE



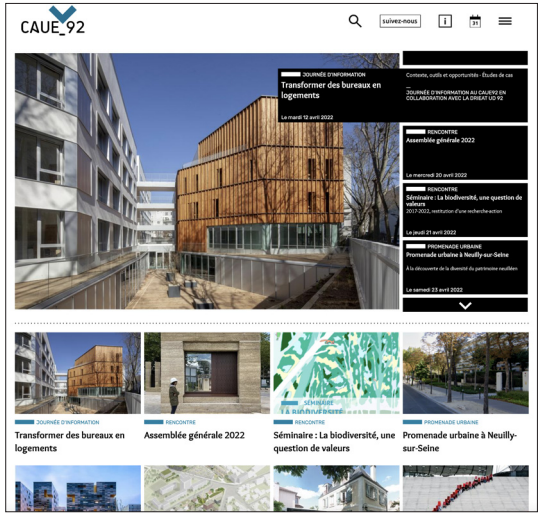
Avant de me lancer dans un projet, jecontactelesservicesdelamairiepourconnaître le contexte réglementaire de mavilleetpourm'assurerdelafaisabilitéduprojet.

3.

JE ME RENSEIGNE SUR L'ARTICLE DU RÈGLEMENT D'URBANISME EN VIGEUR, LES ANNEXES APPLICABLES ET LE RÈGLEMENT LOCAL DE PUBLICITÉ INTERCOMMUNAL ET LES ANNEXES APPLICABLES

4.

JE PEUX ÊTRE ACCOMPAGNÉ PAR UN ARCHITECTE-CONSEIL DU CAUE92

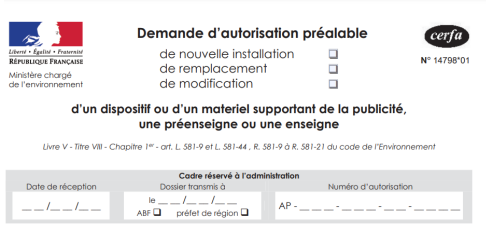


Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement des Hauts-de-Seine (CAUE92) est une structure de conseil, de formation et de diffusion de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement.

Prise de RDV : j'envoie ma demande à l'adresse **urba@clamart.fr**

5.

JE CONSTITUE MON DOSSIER CERFA


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'environnement

Demande d'autorisation préalable

de nouvelle installation ❑
de remplacement ❑
de modification ❑

cerfa
N° 14798*01

d'un dispositif ou d'un materiel supportant de la publicité, une préenseigne ou une enseigne

Livre V - Titre VIII - Chapitre 1er - art. L. 581-9 et L. 581-44 , R. 581-9 à R. 581-21 du code de l'Environnement

Cadre réservé à l'administration

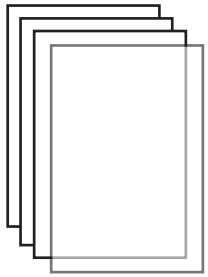
Date de réception	Dossier transmis à	Numéro d'autorisation
__ __ /__ __ /__ __	le __ __ /__ __ /__ __ ABF ❑ préfet de région ❑	AP - __ __ __ - __ __ __ __ - __ __ - __ __ __ __

Le **Cerfa** est un document de déclaration et d'autorisation préalable obligatoire pour débuter des travaux. C'est sa validation par les services instructeurs de la Ville qui permettra de se lancer dans les travaux envisagés.

Site de téléchargement :
www.service-public.fr

6.

JE DÉPOSE MON DOSSIER EN MAIRIE EN PLUSIEURS EXEMPLAIRES



Ce dossier peut :
- être déposé à la direction de l'urbanisme,
(adresse : Centre administratif, 1.3 av. Jean Jaurès 92140 Clamart)
- être déposé sur le portail numérique de la ville de Clamart à la rubrique
Infos & Démarches

→ J'ATTENDS L'AVIS
DÉLAI D'INSTRUCTION D'2 MOIS

Croquis et schémas sans mention écrite :
CAUE92

Ce guide a été réalisé et rédigé en 2023 par le CAUE92, en partenariat avec les services de la Ville de Clamart et sous le regard attentif de l'Architecte des Bâtiments de France.

Mairie de Clamart

villedeclamart

@MairiedeClamart

Ville de Clamart

Mairie de Clamart

www. clamart.fr

CAUE_92

Plan Local d'Urbanisme intercommunal

7.6.4.5 Cahier de recommandations Ravalements

- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal approuvé par délibération du Conseil de Territoire en date du 11/12/2024
- Mise à jour n°1 des annexes par arrêté du Président de l'EPT Vallée Sud - Grand Paris daté du 30/04/2025

Modification simplifiée n°1

Version approuvée en Conseil de Territoire du 10/12/2025

Vallée Sud
Grand Paris

valleesud.fr











CAHIER DE RECOMMANDATION POUR LES RAVALEMENTS DE FAÇADES À CLAMART

Informations
Conseils







VILLE DE Clamart

LE MOT DU MAIRE



Jean-Didier Berger
Maire de Clamart
Président du territoire
Vallé Sud-Grand Paris

Clamart est une ville riche d'un patrimoine architectural parfois multiséculaire.
Dans ses quartiers pavillonnaires, mais également dans le centre historique, la Ville compte de nombreuses habitations à l'architecture aussi typique que singulière, entre meulière, brique, pierre de taille, modénatures et ferronneries ouvragées, accompagnées d'espaces plantés de qualité.

Le dynamisme de sa population et le développement économique vont l'amener à se moderniser au fil des XIXème et XXème siècles tout en gardant son charme sobre. C'est cet équilibre entre patrimoine architectural ancien et modernité qui fait l'identité de la Ville.

Aussi, ce guide a été créé pour vous accompagner dans vos ravalements de façades et vous propose des préconisations pour la mise en œuvre d'une rénovation de qualité. Il vise essentiellement à sensibiliser les propriétaires à l'entretien, la recherche de pérennité et la valorisation architecturale de leur patrimoine, tout en permettant l'amélioration des performances énergétiques des constructions.

AVERTISSEMENT

Ce document est un outil pratique qui vous informe sur les techniques de ravalement, relatives aux différents matériaux qui composent les murs d'un bâtiment, pierre structurelle, brique, meulière ou béton.

Attention !
Un projet de ravalement, avant toute commande de travaux à une entreprise, nécessite un diagnostic général sur l'état du bâtiment. Ainsi vous saurez, en toute connaissance de cause, si ce bâtiment nécessite notamment une rénovation thermique et vous pourrez ainsi peser par exemple les avantages et inconvénients d'une isolation par l'intérieur ou par l'extérieur.

Un ravalement n'est pas affaire que de technique ou d'entretien. Un bien immobilier comporte aussi une valeur patrimoniale. C'est donc le moment ou jamais de se demander si les façades expriment bien tout l'attachement et tout le prix que vous portez à votre logement. En un mot, les façades sont-elles suffisamment « riches » dans leur expression, les détails de construction, la variété et l'harmonie des matériaux, ou bien est-il opportun d'intervenir maintenant, à l'occasion d'un ravalement, pour commanditer et soigner de nouvelles modénatures qui protégeront mieux votre bâtiment contre les agents extérieurs (pluies, ruissellements, pollutions...) et apporteront une réelle plus-value esthétique.

SOMMAIRE

6 AVANT-PROPOS : FAÇADE, DE QUOI PARLE-T-ON ?

9 ARCHITECTURE : QUELQUES PRINCIPES
- Les immeubles de logements collectifs
- L'habitat individuel

12 LE PÉRIMÈTRE, LE CENTRE-VILLE
- L'emprise de la zone d'étude dans la ville

14 LES CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR
- Une palettes de matériaux variée
- Arpentage sur site
- Des façades marquées par le temps

18 LES MATÉRIAUX DU BÂTI CLAMARTOIS
- La meulière
- La brique
- La pierre
- L'enduit
- La pâte de verre
- Les carreaux de céramique
- Assemblage pierre - brique

26 POURQUOI RAVALER
- La réglementation
- Un entretien régulier
- Une mise aux normes
- Une valeur financière et patrimoniale
- Un espace public attractif
- Un meilleur facteur de réflexion solaire

28 AVANT DE RAVALER
- Le diagnostic
- Le premier nettoyage
- Le sondage : bilan sanitaire de la façade
- Des nettoyages adaptés aux supports

35 LES MATÉRIAUX DE FAÇADE :
PATHOLOGIES ET PRÉCONISATIONS D'ENTRETIEN

36 La meulière
- Les caractéristiques
- Les pathologies récurrentes
- Le nettoyage et l'entretien

38 La brique
- Les caractéristiques
- Les pathologies récurrentes
- Le nettoyage et l'entretien

40 La pierre
- Les caractéristiques
- Les pathologies récurrentes
- Le nettoyage et l'entretien

44 L'enduit
- Les caractéristiques
- Les pathologies récurrentes
- Le nettoyage et l'entretien

48 Le carrelage
- Les caractéristiques
- Les pathologies récurrentes
- Le nettoyage et l'entretien

52 Les joints
- Les caractéristiques
- Les pathologies récurrentes
- Le nettoyage et l'entretien

54 LE RÔLE DES MODÉNATURES

55 Une expression architecturale à prendre en compte et un rôle à prendre en considération
- Le bandeau
- Le chaînage d'angle
- Le soubassement
- Le linteau
- Le tirant
- La corniche
- Le volet
- La console
- Le bossage
- L'appareillage
- Le garde-corps
- Les zingueries de façade

59 Une restitution des éléments disparus, altérés

60 Une façade architecturale composée - Synthèse

61 LES PATHOLOGIES DES FAÇADES

62 La pollution atmosphérique

63 La pollution biologique

64 Les zones de rejaillissement et les remontées par capillarité

65 Le décollement des enduits et des revêtements

66 Les fissures
- Actives ou inertes
- Classement des fissures selon leur profondeur
- Localisation des fissures et causes
- Traitements

70 Les efflorescences de salpêtre

71 La finition

72 L'ISOLATION THERMIQUE

73 Ravaler et isoler

74 L'isolation thermique par l'extérieur (ITE)
- Caractéristiques
- Les isolants biosourcés

76 L'isolation thermique par l'intérieur (ITI)
- Caractéristiques

77 Les toitures : réfection et isolation

78 Au-dessus ou en-dessous ?

78 La méthode du *Sarking*

79 Les fenêtres : changement ou remplacement partiel ?
- Vocabulaire architectural
- Préconisations

81 Synthèse des avantages et inconvénients de l'ITE et de l'ITI
- Synthèse générale des avantages et inconvénients de l'ITE et de l'ITI
- Exemples des façades susceptibles de recevoir une ITE
- Exemples des façades susceptibles de recevoir une ITI

83 SYNTHÈSE - À ÉVITER

87 LA DÉMARCHE
- Comment faire ma demande en mairie ?

AVANT-PROPOS : FAÇADE, DE QUOI PARLE-T-ON ?

On appelle communément façade le mur extérieur situé parallèlement à la rue. On y trouve généralement l'entrée de l'immeuble. Plus exposée et visible par tous depuis l'espace public, la façade principale est souvent la plus ornementée et retient le regard des passants.

Davantage ornementée que les autres façades et faisant face aux agressions extérieures, la façade sur rue est sensible et se détériore plus rapidement : elle nécessite donc un entretien régulier.

Au gré des époques et des styles architecturaux, les façades réalisées présentent des spécificités : on apprécie les décors en céramique et l'esthétique des lignes courbes du style *Art Nouveau*, les moulures des façades Haussmanniennes ou encore le jeu des ouvertures sur une façade plus contemporaine.

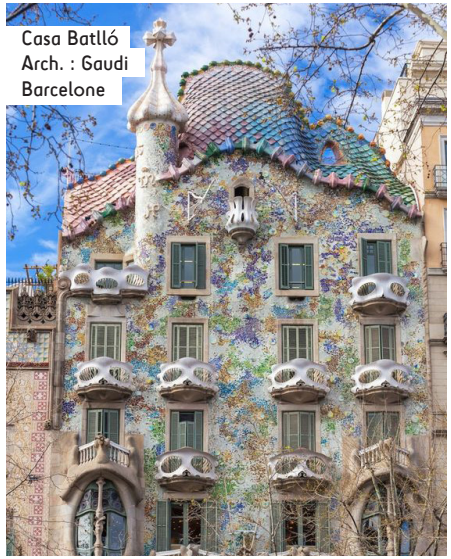
Véritable manteau de protection contre les agressions extérieures pour ses occupants, le ravalement des façades doit être envisagé en corrélation avec les problématiques thermiques actuelles. Ainsi, de nouvelles expressions architecturales apparaissent aujourd'hui en raison des techniques d'isolation par l'extérieur.







Petit collectif
Arch. : Ramdam Architecture
La Courneuve



Casa Batlló
Arch. : Gaudi
Barcelone

POURQUOI UN GUIDE ?

Cette plaquette de recommandation a pour vocation d'informer les utilisateurs sur les ravalements de façades, d'apporter des préconisations et conseils sur les procédés en usage et d'accompagner les copropriétés ou les particuliers.

L'objet de ce document est avant tout de participer à embellir et à préserver le paysage urbain par la sauvegarde des façades architecturales, la restauration de certaines d'entre elles, fortement dégradées.

Cet outil pédagogique doit permettre de sauvegarder le bâti du centre-ville et de mettre en valeur son patrimoine immobilier ancien ou vétuste.

Le présent document concerne aussi bien les façades de bâtiments collectifs que de maisons individuelles.

1

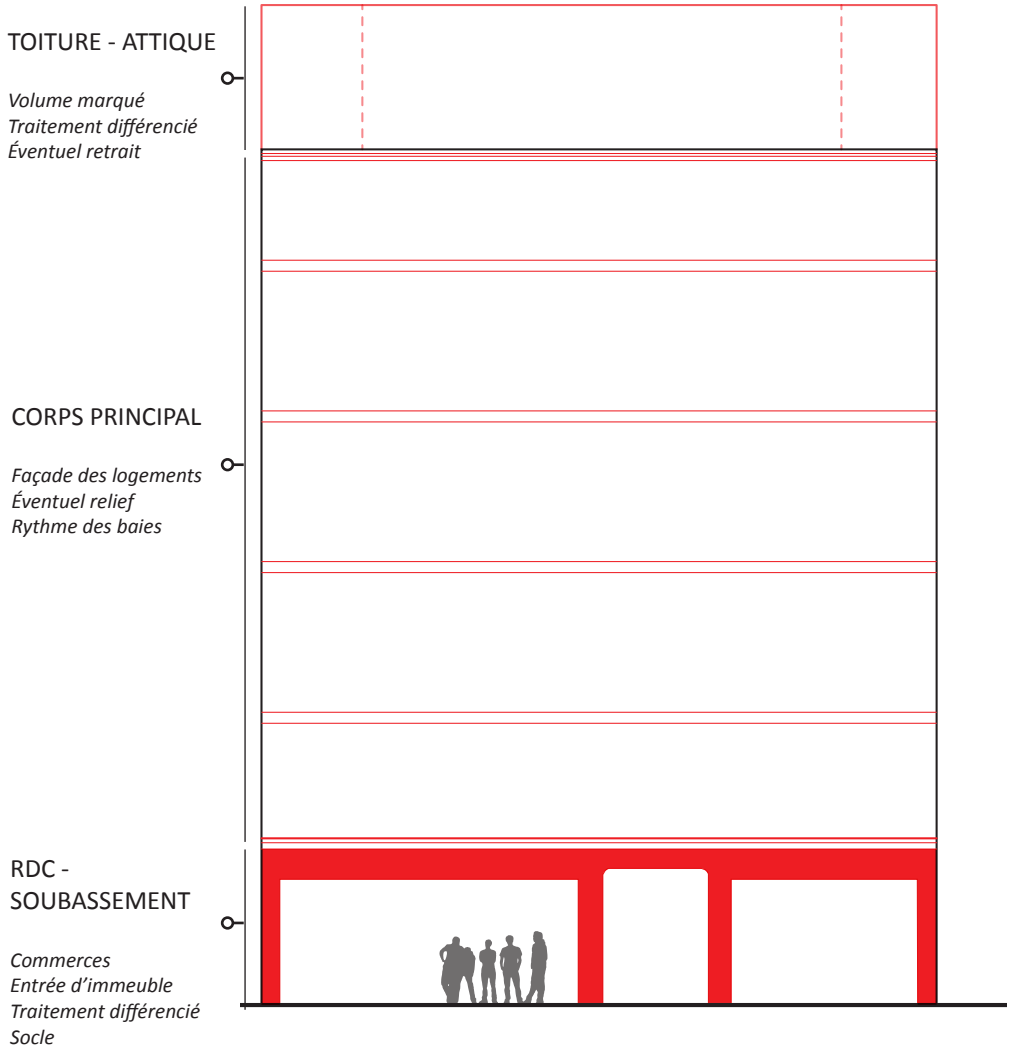
ARCHITECTURE : QUELQUES PRINCIPES

- Une façade est composée : le soubassement, le corps principal et l'attique composent les parties de la façade.
- Pour une façade existante, il est important de retrouver ces grandes parties si elles n'étaient pas manifestes car elles sont le fondement d'un bâtiment.
- Un travail de symétrie et de rapport d'échelle peut permettre notamment de retrouver ces parties.
- Le relief est aussi important. Il protège des agressions extérieures et stoppe le ruissellement des eaux de pluie. Une façade lisse (1970) peut donc être considérée comme plus vulnérable ; elle peut nécessiter une intervention lui permettant de gagner en volumétrie.

Constat à Clamart
Certaines façades du centre-ville présentent peu d'intérêt architectural : relief absent, volumétrie pauvre, etc.

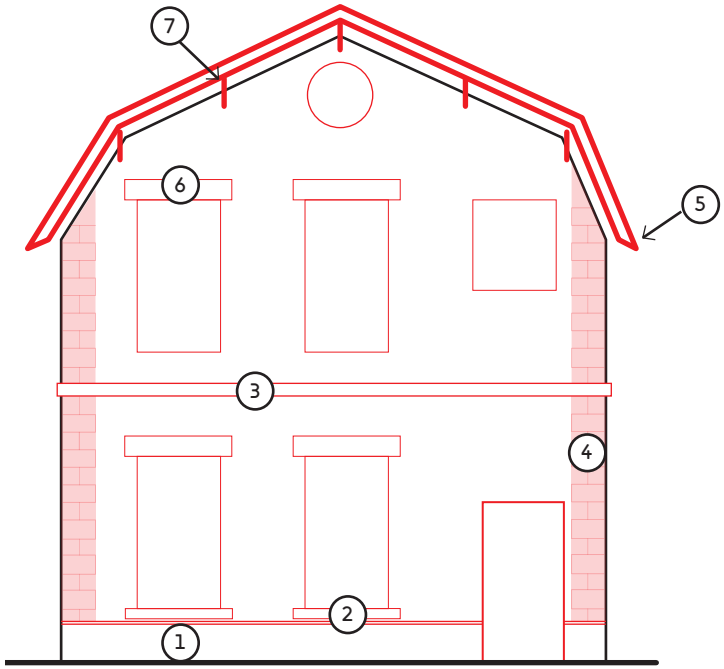
- Des travaux de ravalement combinés à des travaux modifiant l'aspect extérieur de la façade et/ou d'isolation extérieure seraient l'occasion d'envisager une amélioration esthétique de la façade.

Attention ! Toutes les façades lisses ne sont pas obligatoirement considérées comme "pauvres". Chaque façade possède un parti pris et doit être considérée au cas par cas.



Une façade est un objet architectural composé et se lit depuis l'espace public.

La façade principale est rythmée par les éléments qui la composent.





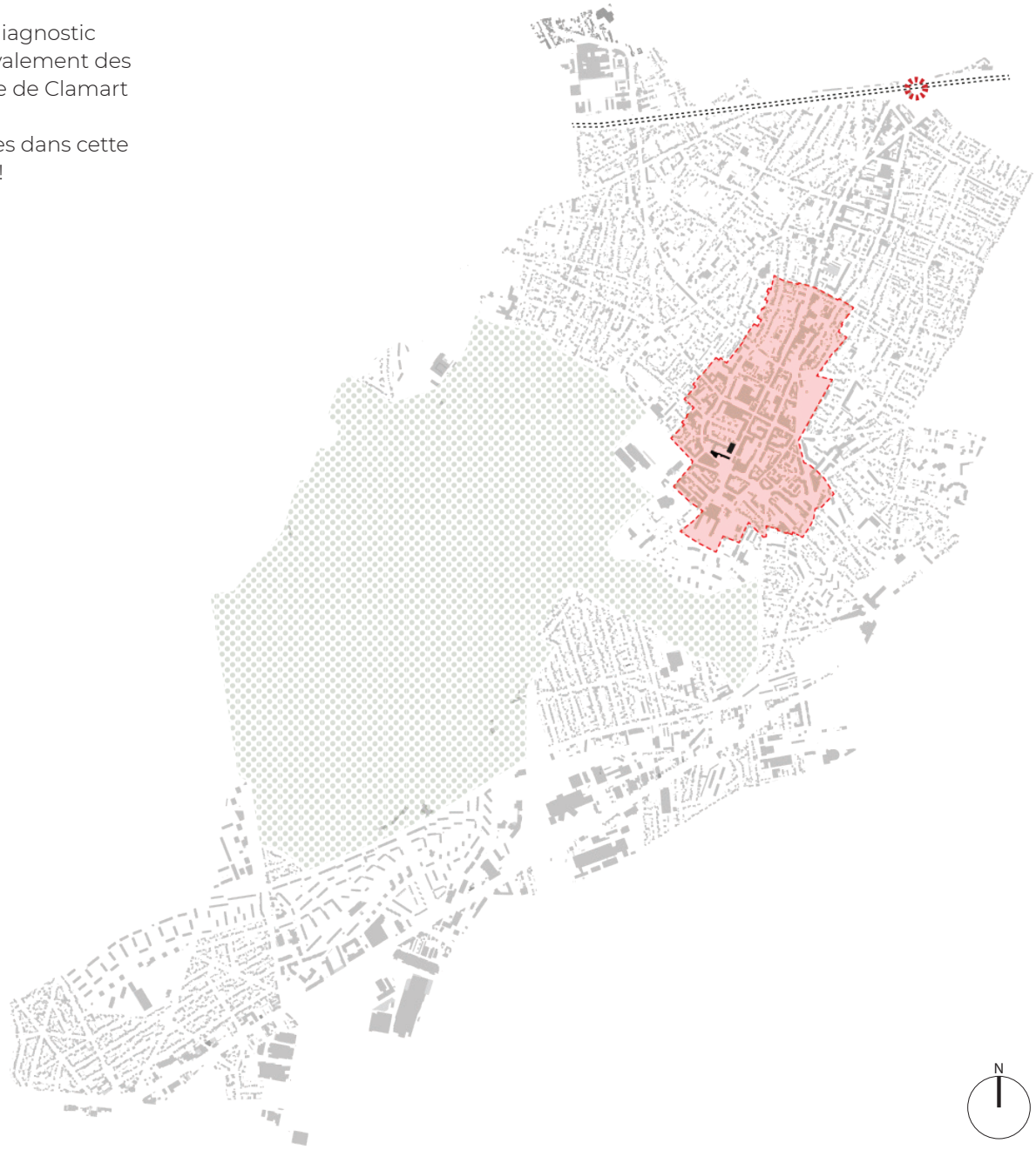
1. Soubassement (léger relief)
2. Appui de baie
3. Bandeau filant
4. Chaînage d'angle
5. Débord de toiture
6. Linteau
7. Pannes
8. Trumeau

2

LE PÉRIMÈTRE : LE CENTRE-VILLE

L'EMPRISE DE LA ZONE D'ÉTUDE DANS LA VILLE

La Ville de Clamart a fait réaliser un diagnostic afin de délimiter un périmètre de ravalement des façades, prioritaire pour le centre-ville de Clamart et validé par le Conseil Municipal.
Pour autant, les informations données dans cette plaquette peuvent être utiles à tous !



Secteur concerné

Mairie de Clamart

Bois de Clamart

Voies de chemin de fer

Gare de Clamart (N)
Ligne 15 du GPE

3

LES CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR

UNE PALETTE DE MATÉRIAUX VARIÉS

Plusieurs matériaux composent les façades du centre-ville. Cette palette variée provient des différentes périodes de constructions qui s'étendent d'avant 1949 jusqu'à aujourd'hui.
Les matériaux tels que la pierre (de taille, meulière, mignonette) ou encore la brique étaient plus largement employés avant 1960 tandis que les façades béton enduites ou vêtues de céramique ont vu le jour par la suite.
Ces façades en briques et en pierres qui intègrent pour la plupart des ornementations, doivent être à tout prix préservées car elles participent à la qualité du patrimoine de la ville.
Les façades enduites restent majoritaires sur l'ensemble du secteur.











ARPENTAGE SUR SITE

Un arpentage sur le site a permis de relever la plupart des matériaux de façades qui composent le paysage des rues.

Ce relevé a été l'occasion d'identifier les matériaux, de percevoir la richesse et l'utilité des ornementations, mais aussi les pathologies récurrentes.

LA PIERRE
De taille (attachée, collée, mur double)
Meulière
Moellons
Mignonette

LA BRIQUE
Porteuse, de parement, briquette

L'ENDUIT
Projeté, taloché, lissé, tyrolien

LA PÂTE DE VERRE

LES BARDAGES COMPOSITES

LES CARREAUX DE CÉRAMIQUE

LE BARDAGE BOIS

L'ARDOISE



Relevé non contractuel

DES FAÇADES MARQUÉES PAR LE TEMPS

1



2



3



1
- Enduit qui s'effrite
- Très fort encrassement
- Fissures importantes profondes et traversantes

2
- L'ardoise utilisée en couverture a été remplacée à certains endroits par d'autres ardoises aux formats et teintes différentes : ensemble hétérogène
- L'enduit du rez-de-chaussée est dégradé
- La corniche du rez-de-chaussée est abîmée
- Le chéneau est en mauvais état

3
- Corniche du rez-de-chaussée disparue
- Très fort encrassement (empreintes des volets)
- Fissures importantes (bandeau)
- Volets en mauvais état

4

LES MATÉRIAUX DU BÂTI CLAMARTOIS


LA MAISON DU BATIMENT


SUSHI




RESTAURANT
INDIEN
MUSKAN


EDI ARPEIJE
Tél.: 01.41.09.73.27 www.arpeije.fr
ACCOMPAGNEMENT
et FORMATION


Ristorante Italiano
PIZZERIA

L'ENDUIT





LA PÂTE DE VERRE



LES CARREAUX DE CÉRAMIQUE



ASSEMBLAGE PIERRE - BRIQUE





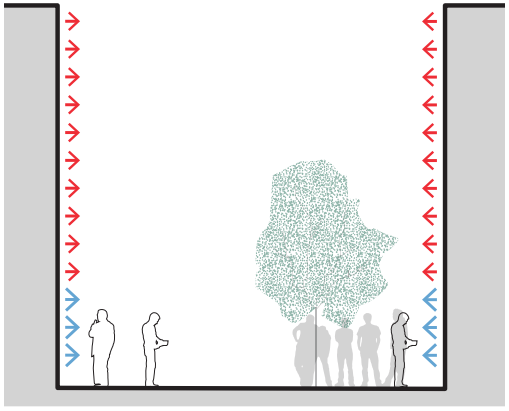
5

POURQUOI RAVALER ?

PLUSIEURS FACTEURS

1 **La réglementation**
Le Code de la Construction et de l'Habitation indique que les façades des immeubles doivent être tenues en bon état de propreté. Les travaux nécessaires sont à effectuer au minimum tous les 10 ans, sur l'injonction qui est faite au propriétaire par l'autorité municipale.

2 **Un entretien régulier**
Espacer considérablement les ravalements entraîne des interventions qui peuvent s'avérer onéreuses. Attendre trop longtemps favorise l'accentuation de la dégradation globale de la façade (pollution atmosphérique et biologique, graffitis) qui devient difficile à nettoyer et engendre de grosses dépenses. Il est nécessaire de prendre connaissance très régulièrement de l'état de santé général de la façade pour appréhender et contrôler les interventions.



Les façades participent au décor de l'espace public et animent les rues.

3 **Une mise aux normes**
Les ravalements réguliers peuvent permettre par la même occasion de mettre aux normes les anciennes constructions (garde-corps, isolation etc.). Une façade entretenue participe à la salubrité et à la sécurité du logement.

4 **Une valeur financière et patrimoniale**
Tenir compte du bon état de sa façade, pour une copropriété ou un particulier est bénéfique du point de vue de sa valeur financière (revente). Un bien en bon état, sécurisé et de qualité renvoie une meilleure image et se revendra plus facilement. Les modénatures apportent un cachet indéniable et une plus-value à la façade, il est donc important de les préserver ou de les retrouver lorsqu'ils ont été retirés lors de campagnes de ravalement passées.

5 **Un espace public attractif**
La façade se projette sur l'espace public et participe directement à sa qualité et à son appréciation.

6 **Un meilleur facteur de réflexion solaire**
Une façade mal entretenue aura un mauvais facteur de réflexion solaire entraînant un emmagasinement de la chaleur, favorisant les îlots de chaleur urbain (ICU) ce qui doit justement être évité !

Il est donc important de prendre connaissance régulièrement de l'état des façades (aspect, ferronneries, ornementations, maçonnerie). Certaines campagnes de ravalement ont parfois fragilisé voire dénaturé certaines façades en appliquant des matériaux entraînant des mauvaises réactions avec les matériaux en place. Dans certains cas, il faudra déposer des matériaux non respirants (ciment) pour assainir la façade.

PRÉSERVER

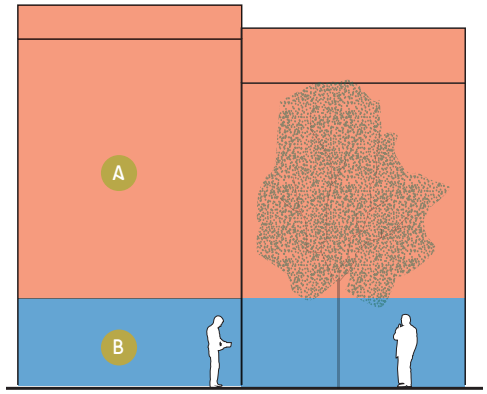
AMÉLIORER

SÉCURISER

EMBELLIR

SENSIBILISER

Pour des façades préservées, de qualité et pérennes

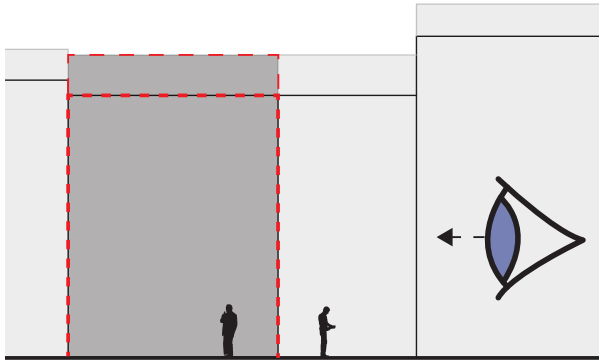


*La façade des logements **A** et la façade commerciale **B** forment un ensemble cohérent*

6

AVANT DE RAVALER

Avant de ravaler, il est très fortement conseillé de procéder au diagnostic du bâtiment qui va faire l'objet de travaux. Cette étape, indispensable, permet de déterminer les actions à mener.
Le diagnostic est réalisé par des professionnels qui étudient et établissent un diagnostic complet et juste. Le maître d'œuvre intervient par la suite : il saura choisir les bonnes pratiques de ravalement qui ne compromettront pas la stabilité du bâtiment et la qualité de son architecture.
L'entreprise choisie intervient ensuite.



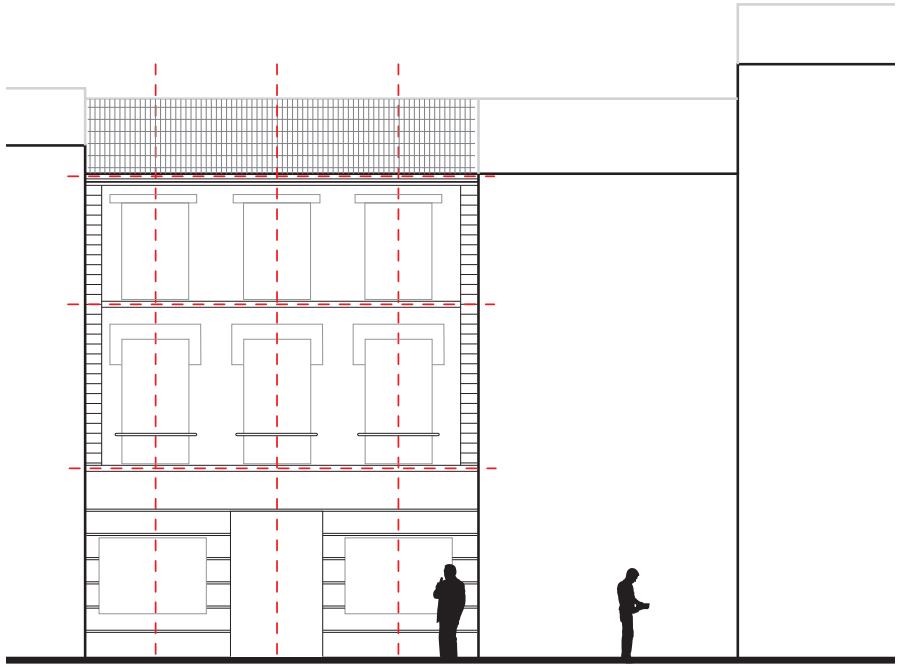
La façade dans son environnement bâti - Un bâtiment est toujours implanté dans un contexte singulier.

Plusieurs éléments sont à prendre en compte pour effectuer le diagnostic d'un immeuble :

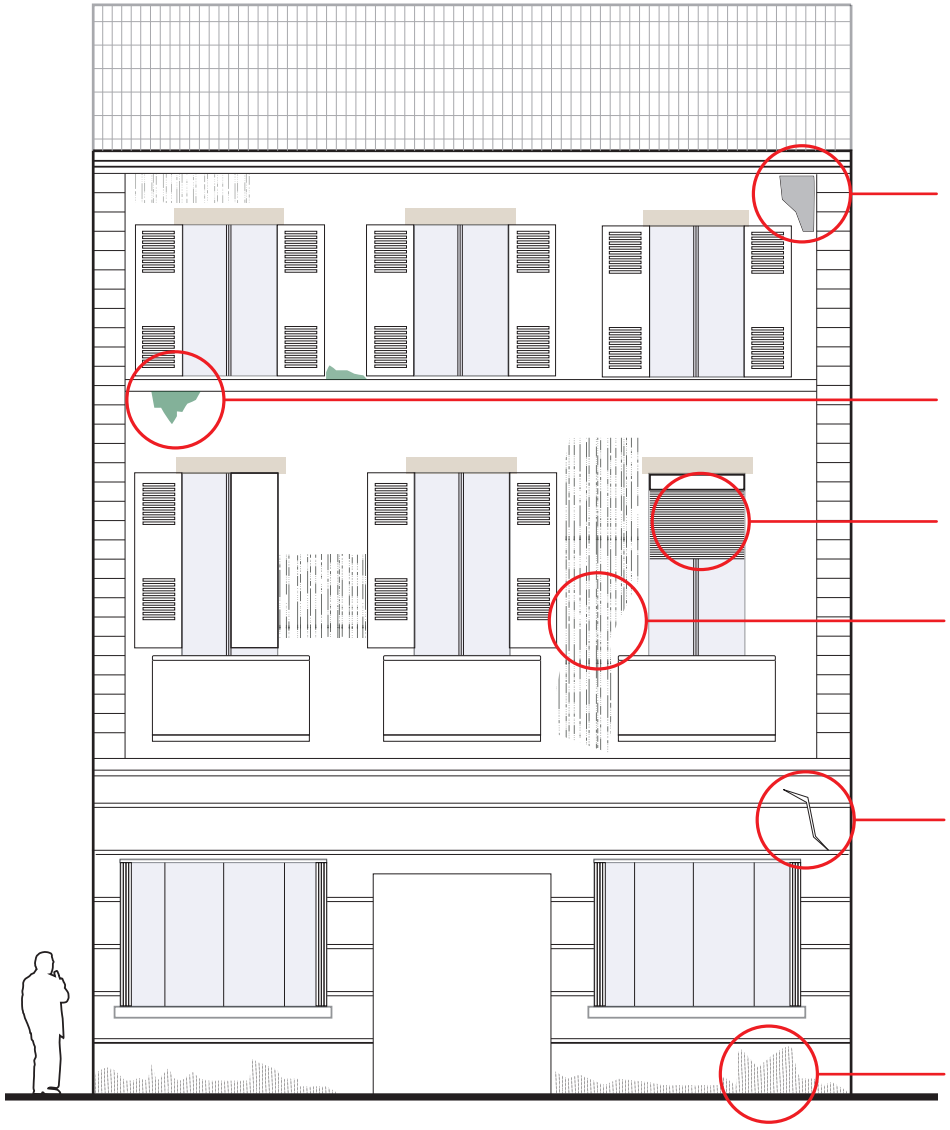
- *Situer le bâtiment* à différentes échelles (quartier, rue et parcelle).
- *Étudier l'histoire du bâtiment* (dates, architectes, restaurations antérieures).
- *Connaître les spécificités de la façade* (matériaux usités, type d'appareillage, teintes).
- *Analyser ce que la façade donne à voir* (ornementations, type d'enduit, état de dégradation et typologies précises pour choisir les bonnes interventions).
- *Opter pour les techniques adaptées* (nettoyage, traitement, matériaux).

Ces différents points vont permettre par la suite de réaliser un chiffrage et de choisir l'entreprise qui va réaliser les travaux. C'est de ce diagnostic que dépendra la réussite du ravalement !

Intervenir sur un bâtiment est un acte qui entraîne des répercussions positives si le diagnostic est pleinement et justement réalisé. Un mauvais diagnostic peut être la cause d'une accélération précipitée de la dégradation de la façade par l'utilisation de matériaux inadaptés aux spécificités architecturales existantes (un sablage sur une surface friable, l'utilisation d'un anti-algue sur de la mousse, l'application d'un enduit ciment sur de la meulière, etc.).



La trame caractérise la façade et la distingue des autres - Chaque bâtiment possède une trame singulière.



L'observation fine de la façade est l'assurance d'un diagnostic complet et d'une intervention adaptée par la suite.

Les parties les plus sensibles à l'encrassement sont les zones protégées de l'eau de pluie : sous les débords de toiture, sous les appuis de fenêtres. L'eau de pluie a un effet "lavant" en faisant réapparaître la couleur d'origine.
Il n'est pas rare d'observer sur une même façade deux teintes différentes correspondant aux parties exposées ou protégées.

LE PREMIER NETTOYAGE

Avant d'entreprendre un diagnostic de façade, un entretien régulier peut suffire à garder la façade dans un état correct. Cet entretien, s'il est fréquent, peut éviter le recours à des travaux lourds et coûteux. Il s'agira, par un nettoyage simple, de retirer tous les éléments parasites qui viennent «étouffer» la façade.

- La présence de lierres sur une façade doit faire l'objet d'une attention particulière puisque les ventouses qui permettent aux lierres de s'agripper au mur dégradent la pierre: impossibilité de les retirer sans altérer le revêtement (en plus du risque de soulèvement du matériau de toiture). L'esthétique de la façade risque alors d'être fortement impactée.

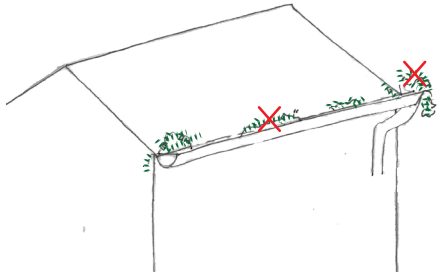
- Les feuilles mortes qui s'accumulent dans les chéneaux doivent être retirées pour éviter la stagnation de l'eau sur une zone fixe. Les feuilles qui s'accumulent au pied des façades devront également être évacuées (1).

- Si une construction jouxte un bosquet planté d'arbrisseaux, ces derniers seront élagués de manière à ne pas gêner la façade : contact humide, frottement avec le vent (2).

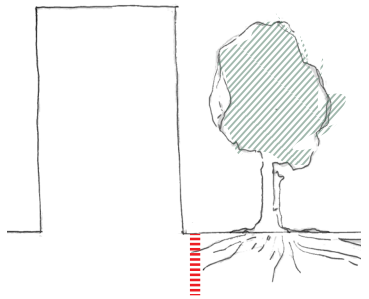
- La plantation d'arbres dont le système racinaire se déploie horizontalement doit faire l'objet d'une étude en amont pour que son développement ne parasite pas à terme les fondations de la construction dont il est proche. Ceci pour éviter le déracinement de l'arbre (3).

Cependant, un nettoyage plus poussé est la plupart du temps indispensable pour désencrasser les supports et les préparer à recevoir l'application d'un nouveau revêtement. Ce nettoyage des surfaces permet de percevoir plus clairement les dommages que pourrait avoir subi la façade.

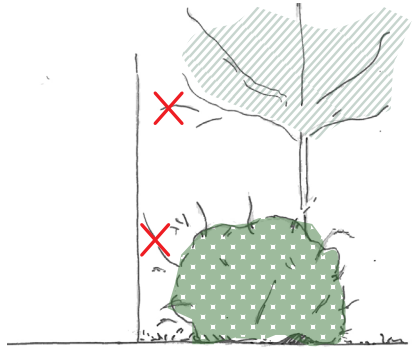
Le type de nettoyage est choisi à partir du diagnostic réalisé en amont. En fonction du matériau support (pierre, brique ou enduit) et de son état, un nettoyage sera plus approprié qu'un autre.
On compte huit types de nettoyage en fonction de l'outil utilisé, de son intensité et des caractéristiques du support à traiter.



1- Nettoyage des gouttières pour éviter la stagnation de l'eau



3- Système anti-racine pour protéger les fondations



2 - Élagage des branches gênantes qui rendent humide la façade

LE SONDAGE : BILAN SANITAIRE DE LA FAÇADE

Le sondage intervient au moment du diagnostic de la façade dans le but d'approfondir son étude. Il est nécessaire dès lors que l'on souhaite entreprendre un ravalement sur un bâti ancien en pierre.
Réalisé par des professionnels (tailleur de pierre, maître d'œuvre) il permet de connaître plus précisément les différentes couches appliquées dans le passé sur le support.
Un constat sur place est possible mais des prélèvements d'échantillons peuvent être envoyés en laboratoire afin approfondir les résultats.
Plusieurs laboratoires peuvent être sollicités afin de s'assurer de la validité des résultats obtenus.

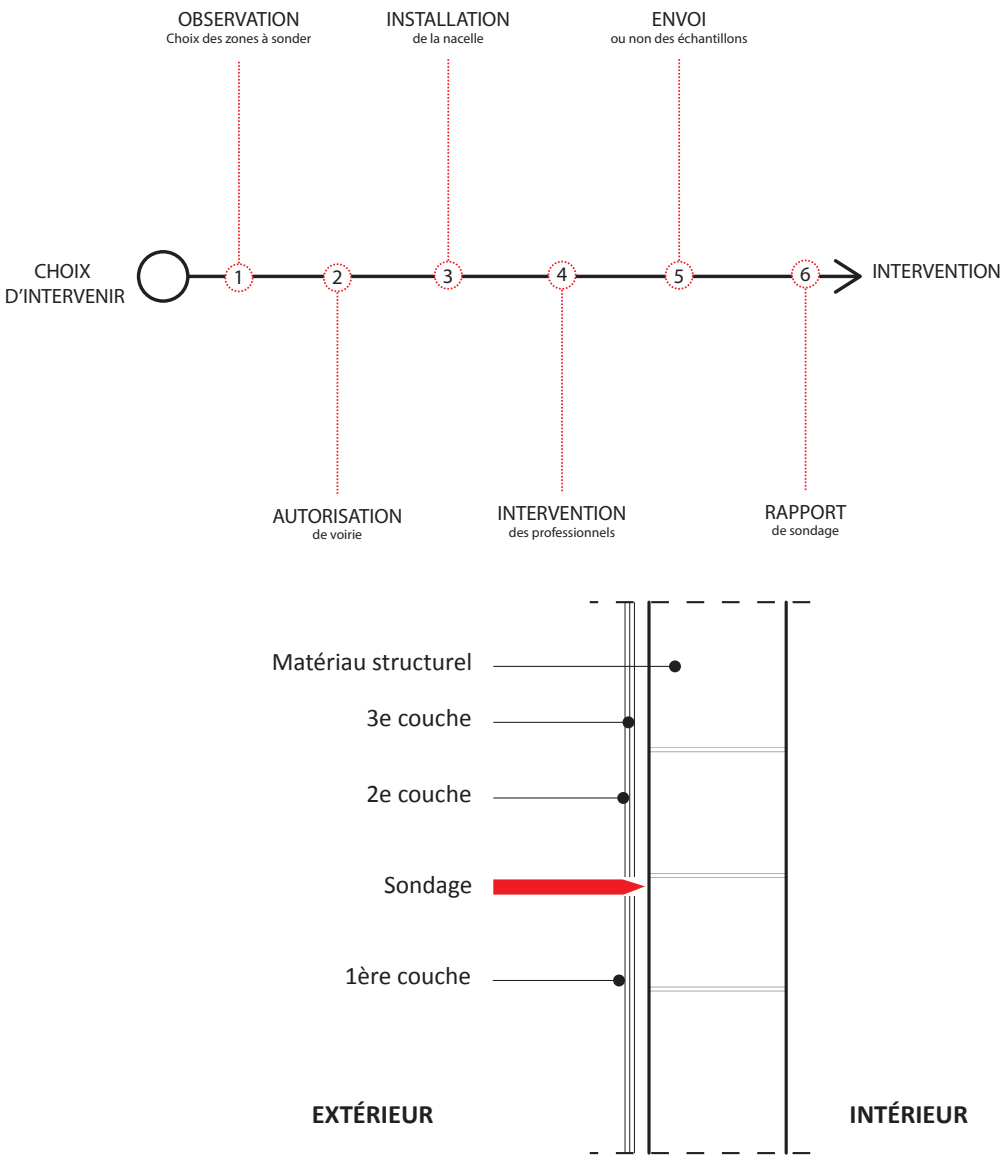
Les prélèvements plus poussés sont obtenus grâce à différentes techniques :

- Carottage
- Sciage à sec
- Micro fraise (poudre au forêt)
- Scalpel

Pour une façade en pierre, ces sondages permettent aussi de connaître les pathologies présentes dans la structure (et donc plus graves).

Le sondage est alors efficace pour :

- anticiper les réactions des anciens matériaux avec les nouveaux ;
- procéder à une restauration plus adaptée et plus durable ;
- repérer les pathologies et défauts structurels ;
- préserver le patrimoine et respecter l'histoire du bâtiment.



Un sondage permet de comprendre la composition exacte de la façade et des possibles interventions ultérieures (1ère couche : la plus récente, 3ème couche : la plus ancienne).

DES NETTOYAGES ADAPTÉS AUX SUPPORTS

Le gommage

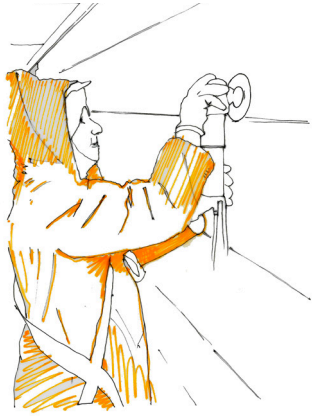
- Une poudre (alumine, bille de verre, calcite broyée, noyaux de fruits broyés, etc.)
- Retrait de la pollution atmosphérique
- Projection de la poudre via une buse
- Idéal pour des murs poreux

L'hydrogommage

- Une poudre et de l' eau
- Retrait de la pollution urbaine, la rouille, les graffitis

Le sablage

- Une poudre abrasive (corindon, sables siliceux)
- Très agressif
- Efficace pour des surfaces en béton ou sur le bois
- Attention, ne pas utiliser sur des façades anciennes
- Attention aux projections (mise en place d'une bâche)
-





Le ponçage

- Un objet permettant de lisser la surface
- Attention, assez agressif (pierre, béton, marbre)
- Utilisé pour rectifier la surface après le remplacement d'un élément tel que la pierre

Le peeling

- Un enduit à base de caoutchouc
- Idéal pour les façades anciennes
- Préserve les éléments de décors de la façade
- Température minimale ambiante de 10°
- Retrait des salissures noires, les déjections d'oiseaux, les poussières
- Attention aux émanations (ammoniaque)
- Aucune projection de poussière
- Temps de pose entre 12h et 24h (mais peut être plus)
- Non efficace pour décaper des peintures ou des graffitis

La nébulisation ou le ruissellement d'eau

- Eau
- Peu utilisé pour le logement à cause du risque d'infiltration (une protection des ouvertures ainsi que la réfection des joints défectueux est obligatoire avant le processus)

7

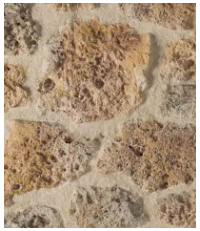
LES MATÉRIAUX DE FAÇADES : PATHOLOGIES ET PRÉCONISATIONS D'ENTRETIEN

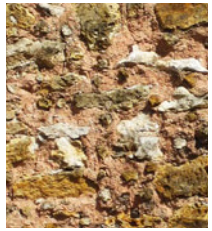


LES CARACTÉRISTIQUES

- Une pierre dure et caverneuse à base de silex ou de silicate de chaux.
- Autrefois destinée aux murs de fondation pour ses propriétés imperméables, son utilisation s'est intensifiée à la fin du XIXème et au début du XXème siècle dans le bassin parisien. Elle a été employée dans la construction de pavillons mais aussi de petits immeubles collectifs.
- Matériau aux propriétés thermiques intéressantes grâce à ses petites cavités : c'est un très bon isolant.
- Résistante et légère.
- Un matériau souvent associé à la brique pour la réalisation des linteaux, des encadrements de fenêtres, des chaînes d'angle ou encore des bandeaux. Cela a pour effet de renforcer la structure et de décorer la façade. Ces éléments de décor doivent être préservés.
- Les façades en meulière apportent un cachet considérable à l'édifice et un caractère patrimonial.
- Les joints entre les pierres apportent un jeu graphique qui participe à l'esthétique de la façade.
- La forme sinueuse de la meulière permet de créer une multitude de façades, toutes différentes et uniques.

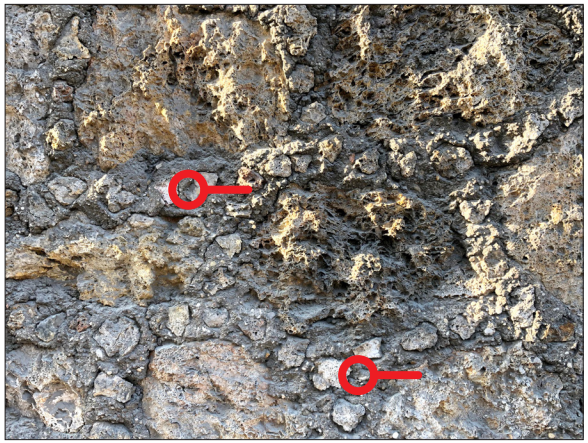








- La pierre meulière possède un grand nombre d'alvéoles ce qui augmente le risque d'infiltration et la rend sensible au phénomène du gel/dégel.
- La forme sinueuse de la meulière facilite son encrassement : elle devient souvent noirâtre.
- Les joints se dégradent et noircissent assez rapidement sous l'effet de la pollution. Il est donc important de prendre connaissance régulièrement de l'état des joints et de la pierre (friable, salie).
- Les nombreuses modénatures qui accompagnent les façades en meulière doivent être analysées car elles participent à rigidifier l'ensemble. Leur dégradation est néfaste pour l'ouvrage. Souvent réalisées en brique, elles peuvent aussi être nettoyées ou remplacées si nécessaire.
- La meulière en soubassement peut être sujette aux remontées par capillarité.
- Le jointoiement à base de ciment empêche la façade de respirer. Cela peut être la cause de lourds désagréments qu'il est possible d'éviter avec un liant à base de chaux aérienne, respirant, plus adapté aux propriétés de la meulière.
- Les joints à base de chaux aérienne peuvent devenir pulvérulents (effritement).



Éclats de pierre dans le mortier de jointoiement (rocaillage des joints).



Joints noircis par la pollution urbaine.

- Un nettoyage doux : une pression basse est nécessaire pour ne pas accentuer l'effritement de la pierre. Les nettoyages trop agressifs entraînent la présence d'humidité dans la pierre et provoquent des dégradations liées au phénomène du gel/dégel.
- Toutes les méthodes à haute pression ainsi que le sablage sont proscrits car trop agressifs.
- Sur une façade peu encrassée, le passage d'une brosse peut suffire à désencrasser les pierres et les joints.
- Si la façade est recouverte d'un enduit de ciment, il devra être immédiatement retiré lors du ravalement.
- Les joints qui présentent des fissures seront piochés sur une épaisseur d'environ 5 centimètres afin de retirer la couche fragilisée et d'en réaliser une nouvelle. Utiliser de la chaux à la place du ciment si cela était le cas.
- Un produit anticryptogamique peut être projeté lors du nettoyage (anti-mousse).
- L'aérogommage ou l'hydrogommage peuvent aussi être employés. Attention cependant à la pression du jet.
- Un hydrofuge peut être appliqué à la fin du processus de nettoyage. Il permet de préserver la façade des effets de l'humidité (adhérence réduite des mousses et des algues).



Le mortier de jointoiement, en ciment, recouvre trop la pierre par endroit.

LA BRIQUE

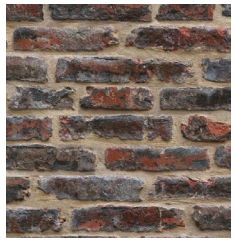


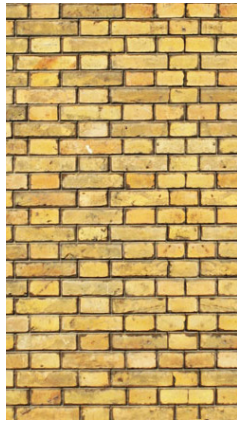
LES CARACTÉRISTIQUES

- Son utilisation s'est vue accroître en période d'après-guerre.
- Industrialisation fin XIXème, début XXème siècle avec l'apparition des briqueteries et des tuileries.
- Matériau réalisé à partir de terre cuite à base d'argile rouge et verte mélangée à du sable et de l'eau. Après séchage, la brique est mise au four à une température qui oscille entre 1000 et 1150 degrés. La forme est ensuite travaillée pour faciliter sa manipulation et son montage.
- Formes et tailles variées. Selon l'apport d'air à la cuisson, les nuances colorées évoluent offrant des graphismes intéressants en façade.
- De forme parallélépipédique, ses dimensions varient selon sa région de fabrication. Dimensions standards : 5,5 x 11 x 22cm : elle tient dans une main.
- Poreuse, légère et résistante au feu, la brique est un matériau aux propriétés respirantes.
- Selon son utilisation, elle peut être laissée apparente ou dissimulée derrière un revêtement.
- Manipulée autrefois en maçonnerie, la brique est aujourd'hui davantage utilisée comme parement, posée sur un support : absence de rôle structurel.
- Alors que la brique pleine peut être laissée nue, la brique creuse, non porteuse, est nécessairement recouverte d'un enduit de protection.



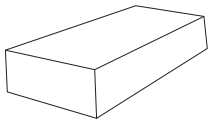




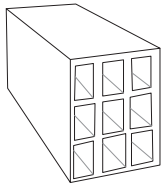


- Les céramiques qui accompagnent les façades en briques s'altèrent aussi avec le temps : éventuelle casse.
- La brique est sensible au phénomène du gel/dégel.
- Les joints se dégradent rapidement et cela peut entraîner à terme des infiltrations.
- La brique peut être victime de salpêtre en surface.
- La brique est sensible à la pollution urbaine : salissure noire.
- La brique peut se déchausser et se casser avec le temps : descellement des briques accompagné de chutes.
- Poreuse, elle est sensible à l'humidité et peut s'effriter : perte de la matière constituante et fragilisation de l'ouvrage.

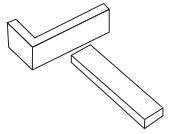
Brique pleine ou perforée



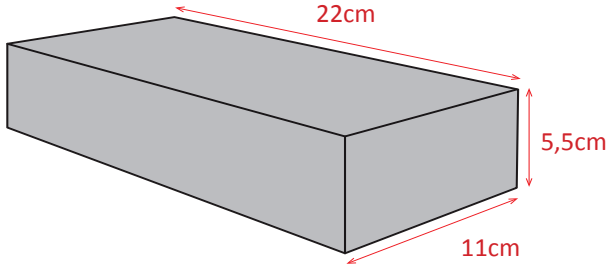
Brique creuse



Brique de parement Type mulot



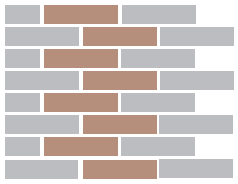
Différents types de briques pour des utilisations variées.



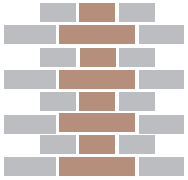
Dimensions normalisées de la brique.

- Les décors en céramique et les modénatures seront remplacés si besoin avec des éléments similaires en évitant l'aspect artificiel : fausse brique par exemple.
- Une observation fine est nécessaire pour comprendre la nature des joints, l'état de la brique et leur degré d'encrassement.
- Les peintures et enduits appliqués sur des façades qui ne devaient pas être recouvertes devront être retirés (entretenir la peinture est plus complexe qu'entretenir la brique !). A l'inverse, la brique prévue pour être recouverte d'un enduit devra l'être.
- Le changement de briques doit se faire avec une brique de même nature : taille, teinte, texture.
- La brique est de nature poreuse, un simple nettoyage à l'eau peut suffire suivi si besoin d'un brossage à la main. Un hydrogommage peut s'avérer utile pour des façades très encrassées (avec ajout de savon neutre si besoin).
- Un nettoyage à l'eau (éponge mouillée + cristaux de soude) peut être effectué.
- Attention, les nettoyages par ruissellement d'eau (nébulisation) et les sablages sont proscrits. Le premier présente de trop grands risques d'infiltrations et le second est trop abrasif pour la brique, surtout si elle commence à s'effriter.
- Le recours au ciment pour les joints est proscrit : ses caractéristiques ne permettent pas de s'adapter à la brique. Il accélère sa dégradation en enfermant l'humidité à l'intérieur du mur. Le mortier de chaux est le plus souvent utilisé. La chaux hydraulique ou aérienne, est largement préconisée. Tout comme la brique, la reprise d'un joint doit se faire avec les mêmes caractéristiques que celles existantes.

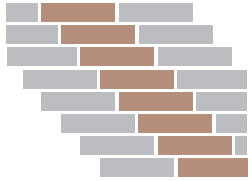
Appareillage à demi-brique



Appareillage debout



Appareillage incliné

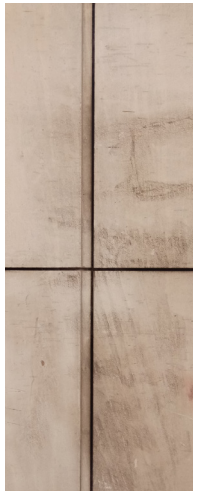


Une variété d'appareillages.

LES CARACTÉRISTIQUES



- L'utilisation en matériaux bruts de construction est moins courante aujourd'hui mais des façades d'époque sont encore visibles. Elles caractérisent le paysage de la rue et apportent un cachet indéniable à l'ensemble de l'immeuble.
- Selon la localisation de la carrière dont la pierre est issue, la roche est plus ou moins gélive et ses nuances varient. Dans une même carrière, celle-ci aura des propriétés particulières et une forme spécifique (gros appareil, petit appareil).
- Employée auparavant comme gros œuvre, elle est aujourd'hui davantage utilisée comme parement, en «mur double» : un mode constructif qui peut permettre d'obtenir des façades qualitatives en utilisant une structure porteuse autre que la pierre (béton armé, parpaing, etc.).
- Longue durée de vie, cachet de l'immeuble et plus-value sont les principales qualités d'un ouvrage en pierres.
- Il existe différentes manières d'utiliser la pierre en façade : pierre agrafée, collée, massive de parement.



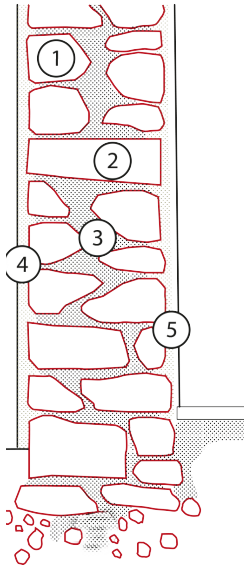
Salissures urbaines



Coulures orangées provenant du garde-corps (absence d'un traitement anti-rouille. L'eau de pluie qui coule le long des nez de balcon laisse des traces colorées).

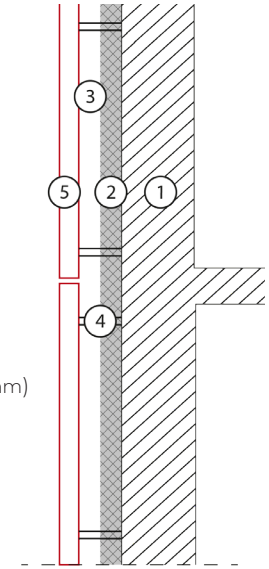
MUR MOELLONS ET BOUTISSES

1 : Moellons
2 : Boutisse
3 : Remplissage
4 : Enduit extérieur
5 : Enduit intérieur



MUR EN PIERRE AGRAFÉE

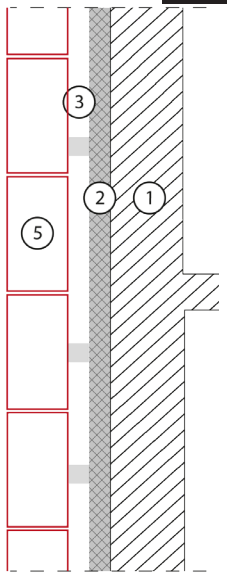
1 : Mur porteur - support -
2 : Isolant
3 : Lame d'air
4 : Fixation
5 : Pierre naturelle (ép < 80mm)



- Des peintures ou d'autres revêtements ayant été posés dans le passé ont parfois terni l'image du bâtiment et accéléré sa dégradation.
- La pierre se salit avec le temps au contact de la pollution urbaine : salissure noire.
- Le remplacement de joint a pu être fait sans réelle observation de l'existant : façade dépareillée.
- Des éclats peuvent apparaître suite à des infiltrations (gel/dégel) ou à un choc physique.
- Les systèmes utilisant des attaches métalliques, sont sujets à la corrosion.
- Les plaques de pierres d'une même façade peuvent parfois, suite à des mouvements du sol, rentrer en contact, fissurer, et dans le pire des cas, chuter.
- Les têtes de murs ainsi que les bords de fenêtres s'encrassent plus vite lorsqu'il manque des protections de type zingueries (rebond de la pluie sur le plan perpendiculaire).

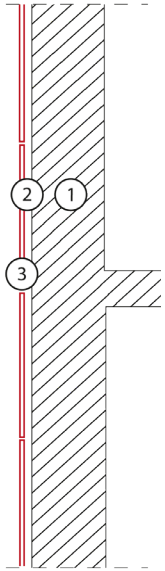
MUR EN PIERRE MASSIVE DE PAREMENT (MUR DOUBLE)

1 : Mur porteur - support -
2 : Isolant
3 : Lame d'air
4 : Fixation
5 : Pierre naturelle (ép min = 80/100mm)



MUR EN PIERRE COLLÉE

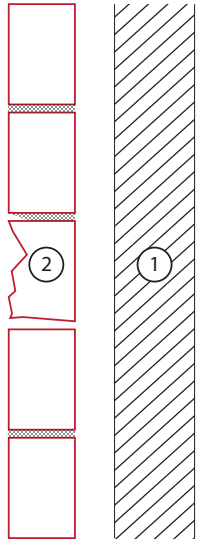
1 : Mur porteur - support -
2 : Produit de collage
3 : Pierre naturelle (ép min = 10/20mm)



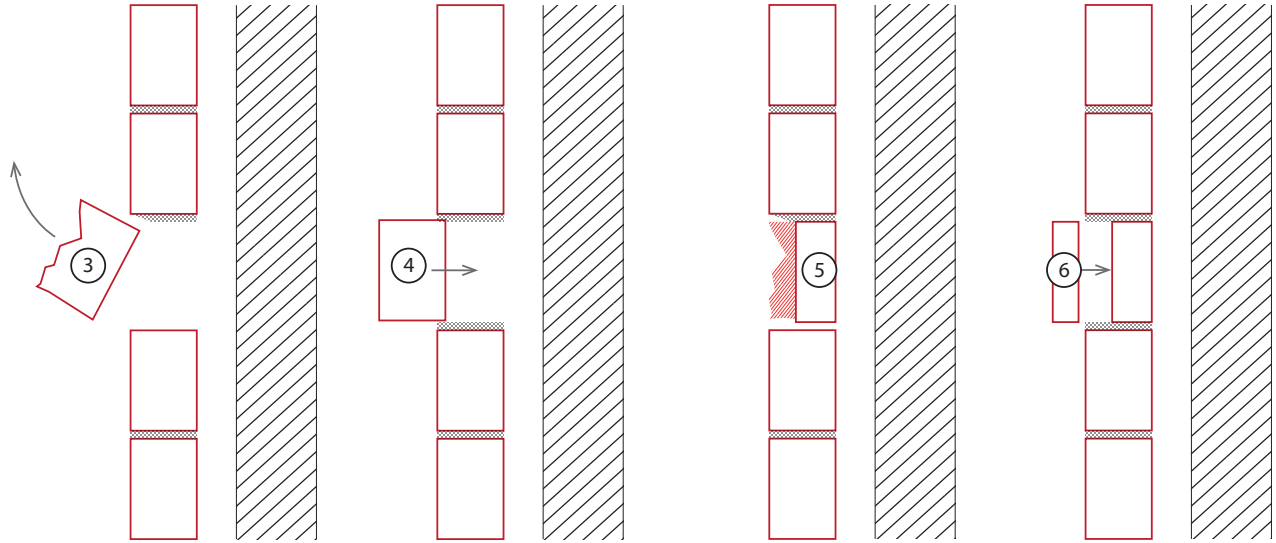


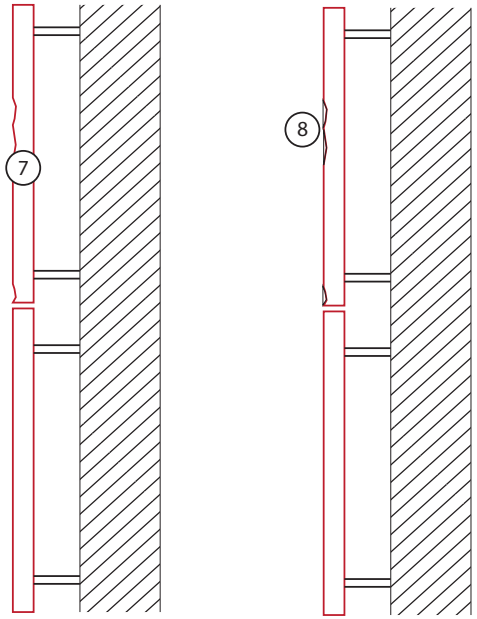
Disparité des teintes de joints et remplacement de pierres ou parties de pierre impactant la façade dans son ensemble.

- Lors du ravalement, la pierre doit être méticuleusement analysée afin de choisir le procédé de nettoyage et de réparation le plus adapté : nature, carrière d'extraction, état de dégradation, etc..
- Un encrassement léger peut être nettoyé à l'aide d'un brossage à sec ou bien d'un nettoyage à faible pression.
- Selon le type d'éclat survenu sur une pierre, le diagnostic permettra de savoir si un mortier suffit pour boucher le vide ou bien si le remplacement de la pierre est inévitable : méthode «en tiroir».
- Les plaques de pierres jointées doivent être maintenues à une distance raisonnable les unes des autres pour éviter qu'elles ne rentrent en contact, suite aux légers mouvements de la façade.
- Les nez de balcons doivent être traités afin d'éviter leur dégradation : bandeau de nez de balcon, éléments en zinc, traitements peinture.
- Les systèmes de pose en pierres agrafées doivent respecter le Document Technique Unifié (DTU) «revêtement muraux attaché en pierres minces».
- La pierre de taille prévue pour rester nue doit être dégagée de tout revêtement si tel était le cas.
- Les éléments en pierre perpendiculaires à la façade et sujets au phénomène de rejaillissement doivent être protégés.



Une pierre altérée





1. Mur porteur (support)
2. Pierre altérée
3. Pierre retirée
4. Pose d'une nouvelle pierre
5. Piochage de la pierre
6. Ajout d'un nouvel élément en pierre par plaquage
7. Éclats sur la plaque de pierre
8. Bouchage à l'aide d'un mortier adapté (résine)

Différentes techniques pour préserver les façades en pierre.

L'ENDUIT



LES CARACTÉRISTIQUES

- Mélange pâteux avec lequel on vient recouvrir un support.
- Composé de trois éléments principaux : eau ou air, sable et liant.
- L'enduit permet de protéger et de décorer la façade.
- Plusieurs esthétiques possibles selon l'outil utilisé (taloche, truelle, gratton).
- Généralement posé en trois couches (pour faciliter les échanges de vapeur d'eau et pour parfaire la protection de la façade), d'autres procédés existent tels que le «bicouche» ou «monocouche» (application majoritairement mécanique).
- Les enduits monocouches (essor dans les années 70) sont moins contraignants que les enduits classiques : temps d'enduisage réduit puisqu'une seule passe est nécessaire, mais néanmoins peu qualitatif.
- Plusieurs liants existent : ciment, mortier bâtard et chaux (aérienne et hydraulique).
- Le choix du nombre de couches s'opère par la compréhension du matériau support (aspérité, type d'accroche).
- L'enduit doit laisser lire le relief de la façade.
- Le crépi est un enduit à l'aspect rugueux qui apporte un relief à la façade et qui recouvre un grand nombre de façade du pavillonnaire francilien. Son application était autrefois réalisée à l'aide d'une tyrolienne (d'où l'appellation d'enduit tyrolien).

LIANT



- *Une poudre*
- *Chaux (aérienne ou hydraulique) / ciment / plâtre*

SABLE



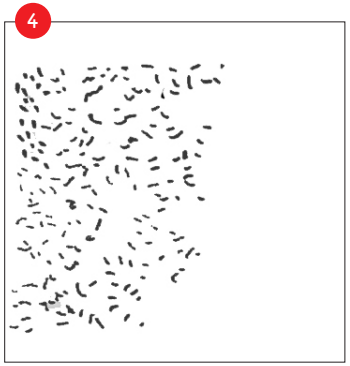
- *Rivière ou Carrière*
- *Granulométries variables*
- *Armature du mortier*
- *Coloration*

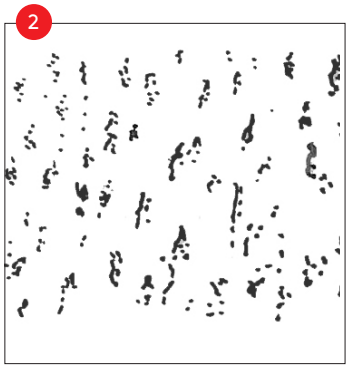
EAU OU AIR

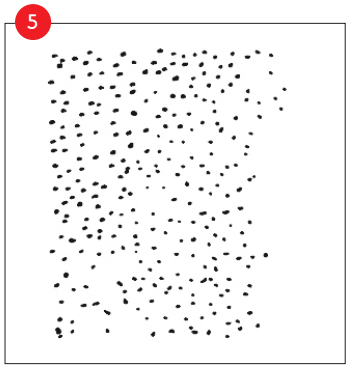


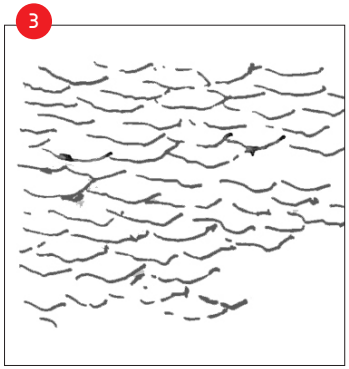
- *Lier les éléments entre eux*

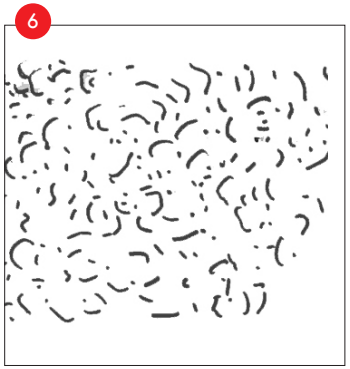




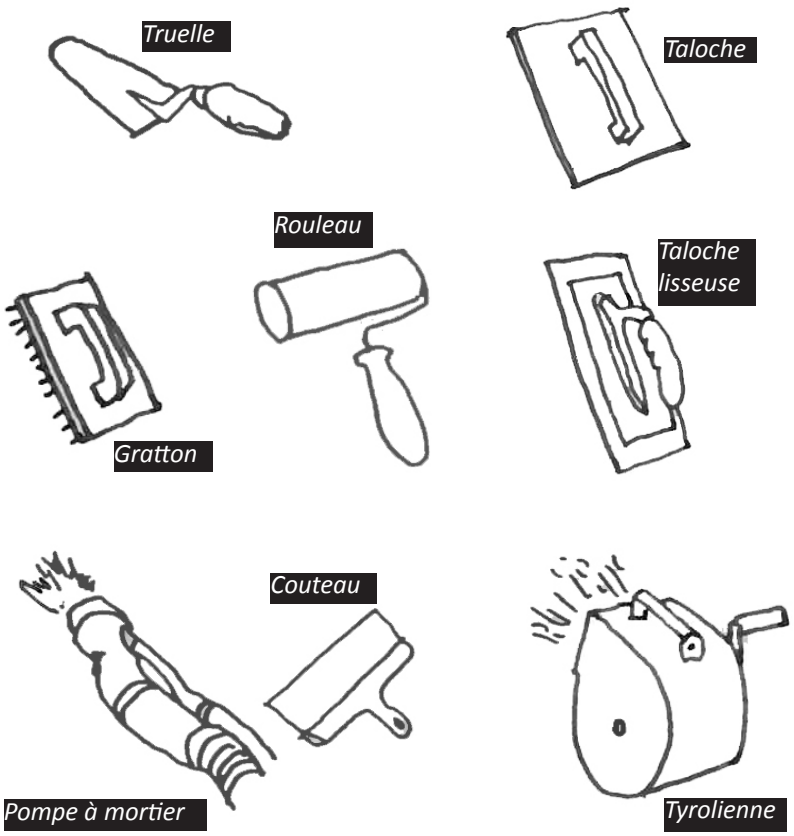








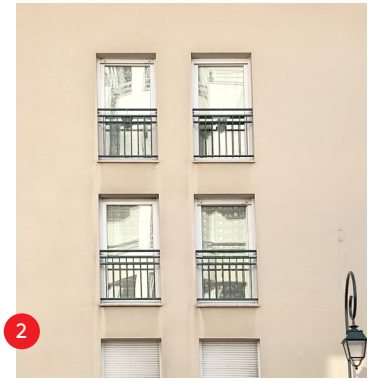
Des textures d'enduit variées et complexes selon l'outil utilisé.



EFFET		OUTIL
1 *Projeté*	→	*Pompe à mortier*
2 *Rustique écrasé*	→	*Pompe + couteau*
3 *Jeté-truelle*	→	*Truelle*
4 *Gratté*	→	*Taloche puis gratton*
5 *Taloché*	→	*Taloche pour un effet lisse*
6 *Ribbé*	→	*Taloche pour apporter de la matière*

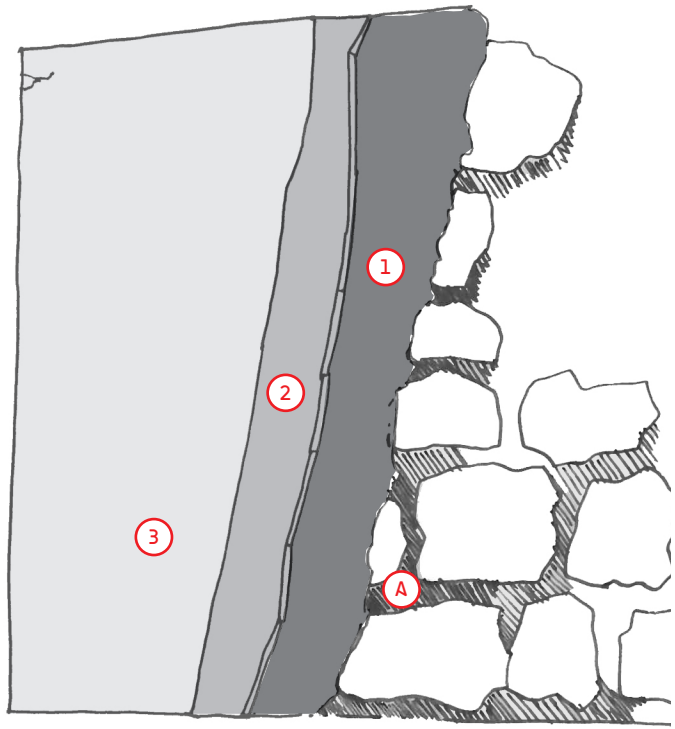
- Décollement du support (humidité, mauvaise pose, présence de micro-organisme dans les couches, etc.).
- Les enduits mono - couches sont davantage sujets au phénomène de décollement par plaques (mauvaise adhérence).
- Apparition de fissures en surface.
- L'enduit s'encrasse avec le temps sous l'effet de la pollution urbaine et atmosphérique : salissures noires, tâches rouges, vertes, etc.
- Les enduits de type crépi seront plus difficiles à nettoyer à cause de leur rugosité (encrassement plus rapide).







1. Revêtement noirci (principalement sous les appuis de fenêtre).
2. Traces d'eau de ruissellement (sur les deux côtés des appuis de fenêtres où l'eau ruisselle).
3. Fissure de l'enduit.



La pose traditionnelle d'un enduit se fait en trois couches

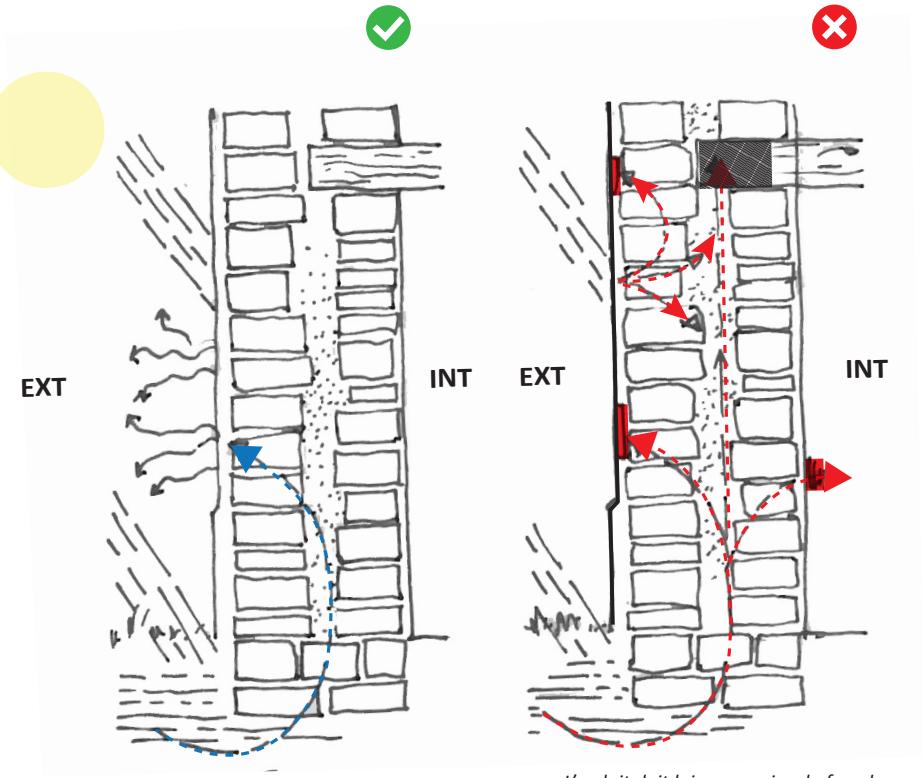
1. La couche d'accrochage (fine ou maigre) = gobetis[1]
2. Le corps d'enduit ou couche de dégrossissage (très sablonneux)
3. La couche de finition (grasse) + Badigeon[2] (protection et décoration)

A. Le joint de mortier lie les éléments constitutifs de la façade (pierre, brique, moellons, etc.).

[1]**Gobetis**: *mince couche de mortier, irrégulière et rugueuse, appliquée en couche préparatoire d'accrochage d'un enduit.*

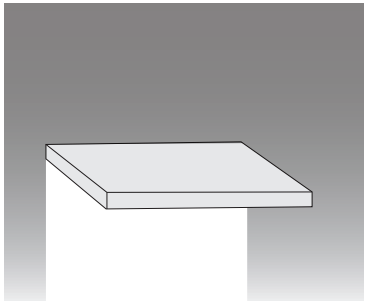
[2]**Badigeon**: *Mélange d'eau, de chaux et de pigments. Peinture de finition extérieure des maçonneries qui apporte une touche de couleur.*

- L'enduit à base de ciment est proscrit : il ne permet pas à la façade de respirer. Les enduits ciment doivent être déposés et remplacés par un enduit de type chaux, beaucoup plus adapté et efficace aux supports.
- Un sondage minutieux et régulier permet de s'assurer de l'adhérence du support. À l'aide d'un maillet, taper légèrement sur la surface enduite.
  > Si l'adhérence est bonne, un simple nettoyage suffit (brosse, projection de matière ou d'eau).
  > Si quelques zones sonnent creux (moins de 20%) on réalise un piochage de ces zones. On les restaure à l'aide d'un mortier puis on repasse un enduit de finition après nettoyage de l'ancien enduit n'ayant pas été pioché, sur l'ensemble de la façade pour obtenir un résultat homogène.
  > Si la zone de non adhérence représente plus de 20%, il est nécessaire de retirer la totalité de l'enduit. Le nouvel enduit doit être compatible avec le support existant (diagnostic). Il faut alors retirer l'enduit, nettoyer le support et réaliser un nouvel enduit.
- La pose de l'enduit se fait sur une surface propre. La préparation du support est indispensable : dur (boucher les trous éventuels), stable (réparer les fissures), poreux et propre (nettoyage de surface).
- Le nettoyage d'une surface enduite peut être réalisé à l'aide d'une brosse (poussière) ou d'un lavage à l'eau.
- Le gobetis (couche appliquée avant le corps d'enduit) est nécessaire dès lors qu'on a un support dur et lisse (pierre calcaire et certaines briques en terre cuite). Il amplifie l'adhérence : le relief apporté par les grains de sable permet au corps d'enduit de s'accrocher.
- Les enduits à base de chaux sont plus adaptés pour le ravalement des façades anciennes et fragiles.
- Attention, différentes chaux existent : **hydraulique**, (NHL ou HL si + de 20% d'additifs) et **aérienne** (CL) . La chaux HL n'est pas préconisée pour le bâti ancien car sa composition est faite à 20% d'additifs (ciment, résine de synthèse).
- Éviter les enduits projetés car l'adhérence n'est pas optimale et l'enduit a tendance à désadhérer rapidement au support.

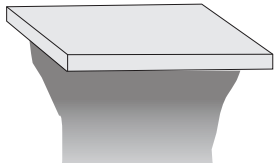


L'enduit doit laisser respirer la façade.

Salissures biologiques



Pollution atmosphérique



Le ruissellement de l'eau de pluie sur les façades nettoie la pollution atmosphérique mais peut aussi créer des zones humides où se développent les salissures biologiques.

LES CARACTÉRISTIQUES



Le carrelage céramique

- Les carrelages de façade de type grès cérame ont revêtu les façades des années 90.
- Posés à l'aide d'un mortier-colle, les carreaux ont permis de créer des façades décoratives, étanches, peu salissantes et résistantes au gel.
- Le calepinage des carreaux permet d'obtenir un graphisme de qualité et propre.
- Gamme chromatique et graphique variée.

La pâte de verre

- Importées principalement d'Italie, les mosaïques en pâte de verre ont constitué l'un des principaux revêtements des façades d'immeubles des années 70.
- Constituées de carreaux de verre de dimensions 2cmx2cm sous forme de galette rainurée et contrecollée sur du papier kraft en panneaux d'environ 30cmx30cm, elles sont posées sur un support à l'aide d'une colle, comme pour le grès cérame.
- Les façades composées de pâte de verre sont en général assez lisses et reflètent la lumière.
- L'usage de la céramique est possible en intérieur comme en extérieur. Ses différentes utilisations et types de cuisson lui confèrent un large choix d'effet chromatique.
- Les mosaïques en pâte de verre permettent des qualités esthétiques et confèrent un mouvement aux façades, qui changent selon la météo et l'angle de vue.

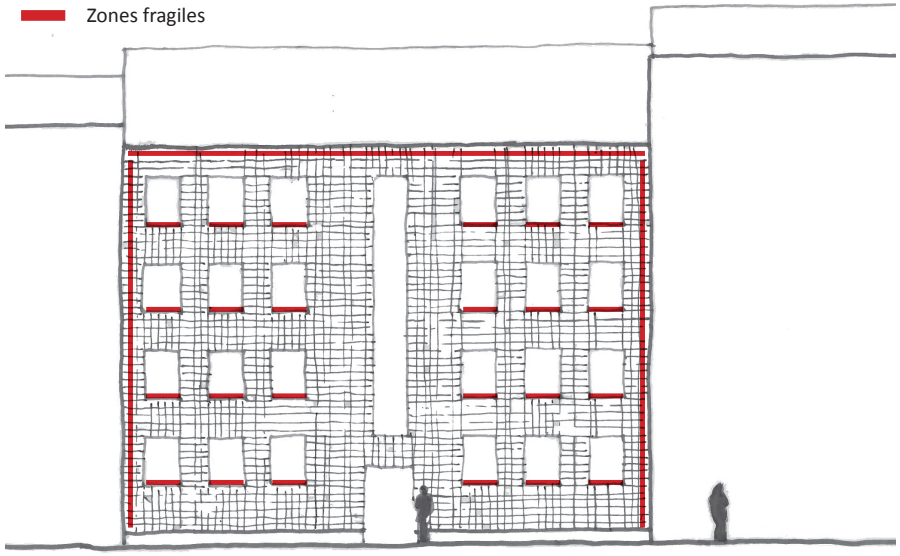
Le carrelage céramique

- De nombreuses pathologies sont visibles aujourd'hui. Réalisée dans les années 90, la pose des carreaux n'a pas été encadrée par le DTU[1] spécifique 52.2.
- Le principal désordre est le décollement qui peut parfois causer la chute de carreaux et la pose de filet de sécurité.
- Ces filets s'éternisent dans le temps car de nombreuses procédures doivent être effectuées.
- Le décollement peut être expliqué pour plusieurs raisons :

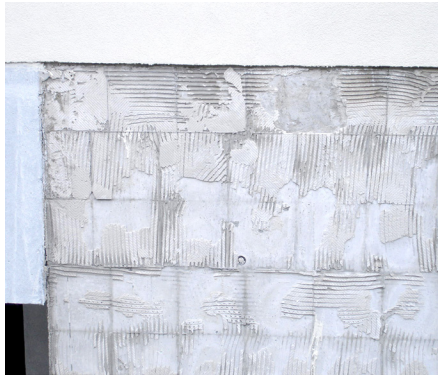
> un mortier-colle non adapté au support ;
> un mortier-colle ayant trop séché avant la pose des carreaux : les sillons formés par le peigne ne sont pas écrasés et l'adhérence n'est pas optimale ;
> un manque de porosité des carreaux annulant le transfert du mortier-colle dans les carreaux ;
> des conditions météorologiques peu propices : gel, pluie, etc. ;
> un support mal préparé ou ne respectant pas les caractéristiques spécifiées dans le DTU ;
> l'absence d'un double encollage[2] ;
> l'absence de joints de fractionnement selon ceux du support : cisaillement ;
> l'infiltration des zones où le joint n'est pas optimum (gel/dégel) ou lorsque la surface du support est courbe ;
> les variations thermiques.

La pâte de verre

- Les façades revêtues de pâte de verre sont principalement sujettes au phénomène de décollement des plaques sur lesquelles sont accrochés les carreaux de verre.
- Décollées ou déchirées, celles-ci doivent être remplacées par des carreaux de même teinte et taille identique.



Les principales parties sensibles d'un ouvrage carrelé sont celles qui présentent une entrée pour la pluie : sommet, appuis de fenêtres

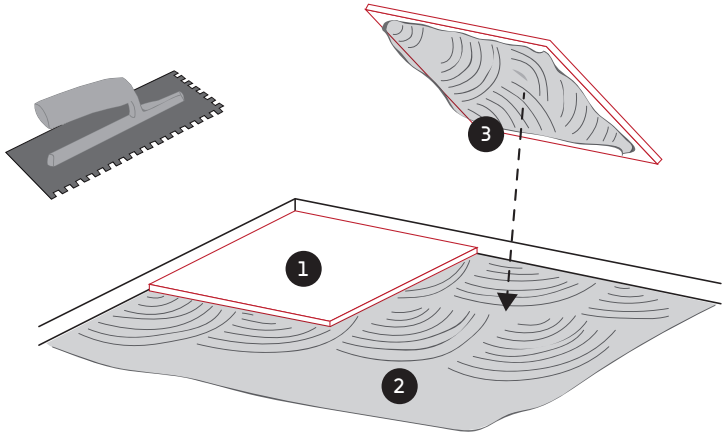


Façade mise à nu : on observe les sillons du mortier-colle

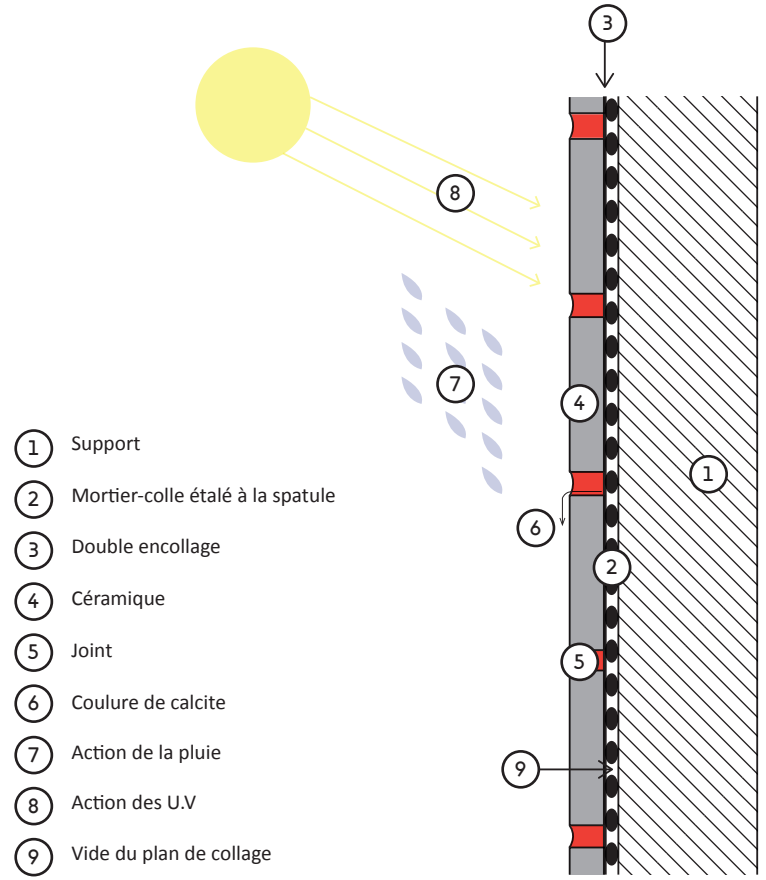
[1] **DTU** *: Document Technique Unifié*
cf NF DTU 52-2. Pose collée des revêtements céramiques et assimilés - Pierre naturelles.

[2] **Double encollage***: technique de collage avec laquelle le support et le revers du revêtement céramique sont recouverts de mortier-colle. En extérieur, cette technique est obligatoire afin d'assurer l'adhérence.*

- Une analyse globale de l'étendue des pathologies est indispensable avant intervention.
- Des tests d'arrachement combinés à des auscultations soniques vont permettre de comprendre l'étendue des surfaces douteuses.
- Ces zones douteuses (risque de décollement) sont à répertorier sur un plan de façade.
- Cette analyse consciencieuse, réalisée par un professionnel, permet de situer la zone de décollement (entre le support et le mortier-colle ou entre le mortier-colle et les carreaux).
- Si la surface décollée est trop importante, des travaux sur l'ensemble de l'ouvrage seront nécessaires et donc plus coûteux (élimination du mortier-colle + préparation du support).
- Si la surface décollée est minime, seules des injections de résine dans le plan de collage suffiront.
- Les carreaux décollés ou cassés doivent être retirés et remplacés par des carreaux similaires (teintes, textures) et en suivant le plan de calepinage existant pour éviter l'apparition de zones trop contrastées.



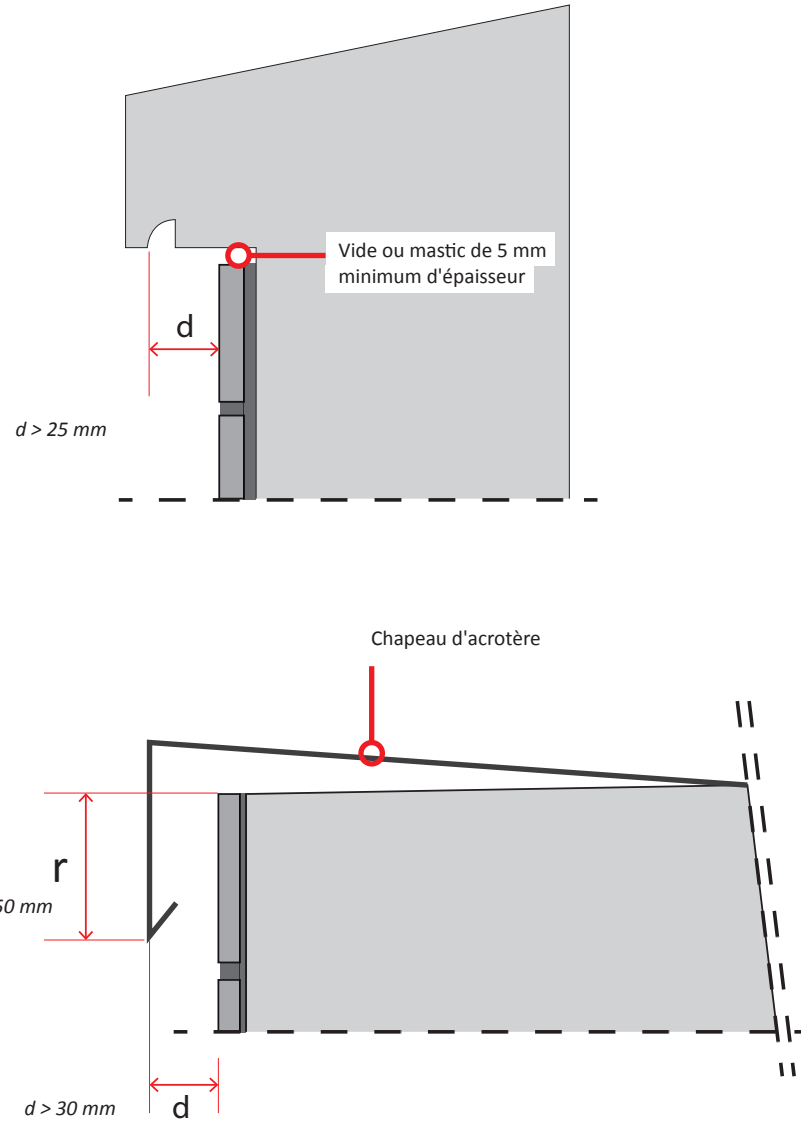
Technique du double encollage



Un revêtement pérenne

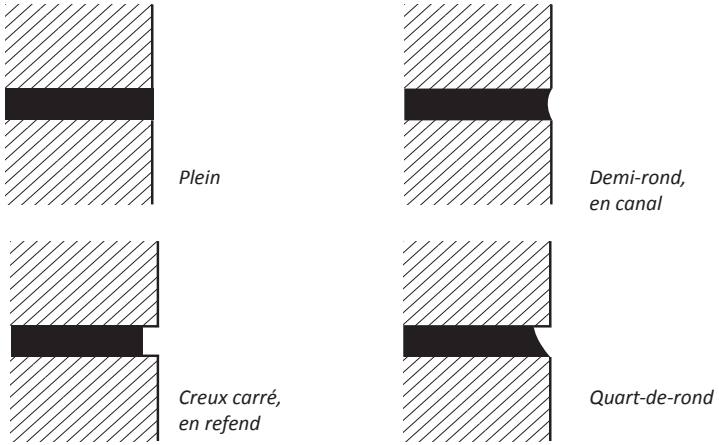
1 Carrelage
2 Mortier colle posé sur le support
3 Mortier colle posé sur l'envers du carreau

- Un rattrapage clairement visible sur la façade dégradera l'image de l'ouvrage depuis l'espace public.
- Il est nécessaire de fractionner les surfaces carrelées par des joints.
- Il faut à tout prix éviter le passage de l'eau de pluie derrière les carreaux : mise en place de protection type couvertine, appuis de fenêtres, etc.
- Le choix du mortier-colle ne se fait pas au hasard : on choisira selon les critères du DTU spécifique.
- Les dimensions et caractéristiques des carreaux doivent répondre à des normes précises données dans le DTU.
- La pose du mortier-colle doit se faire dans des conditions optimum pour parfaire son adhérence : température comprise entre 5 et 30°C, à l'aide d'une taloche métallique puis d'une spatule dentelée adaptée, en simple ou double-encollage selon les dimensions des carreaux.
- La pose sur des surfaces courbes ou des surfaces supérieures à 50m² sera automatiquement faite par double-encollage.
- L'utilisation de l'outil peigne est indispensable pour parfaire l'adhérence des carreaux au support : créés par le peigne, les vides permettent de chasser l'air et donc d'assurer le collage.



Différents modes de protection de l'interface carrelage/mur peuvent être envisagés.

- Différentes manières de réaliser les joints selon l'esthétique que l'on souhaite donner à la construction: plein, en retrait, creux carré, etc.
- Les joints liant la pierre de taille sont souvent pleins tandis que ceux de la pierre meulière présentent un léger retrait permettant de mettre en valeur la texture du matériau.
- Les joints de façade solidarisent les éléments entre eux, permettent la stabilité de l'édifice et assurent l'étanchéité de la paroi. Rôle décoratif.
- Différents types de joints : joint souple (mastic) ou joint rigide (mortier à la chaux, mortier bâtard[1], etc.).
- Le joint rigide (ou mortier) est utilisé dans l'appareillage des murs en brique ou en pierre tandis que le joint souple (ou mastic) sert à réaliser les joints de dilatation[2] ou à boucher des fissures inertes pour éviter les altérations futures.



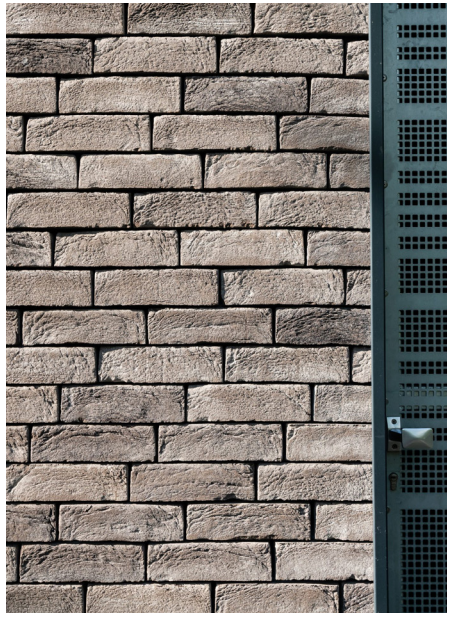
Une esthétique du joint variée.

[1]**Mortier bâtard** *: mortier à base de ciment et de chaux*

[2]**Joints de dilatation** *: joint permettant de diviser le bâtiment en plusieurs sections limitées dans leur largeur. Ils absorbent les dilatations provoquées par les mouvements de sols et des charges d'exploitation.*
Dimensions : épaisseur 20mm, répétés tous les 25m.

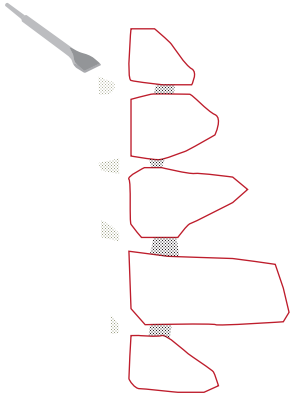


Joint plein
Eliet & Lehmann associé

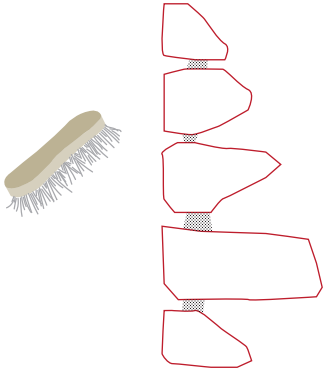


Joint creux

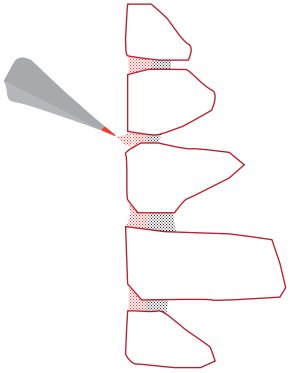
- Les joints rigides sont sensibles à l'action de la pluie qui accélère leur dégradation et au phénomène du gel/dégel qui provoque une fissuration dans l'épaisseur. Il est donc important de changer les joints quand ceux-ci présentent des signes de faiblesses (physiques et esthétiques).
- Les joints souples accompagnent les mouvements de la façade et les absorbent. Ils craignent particulièrement les UV et durcissent jusqu'à craqueler sous leurs effets.



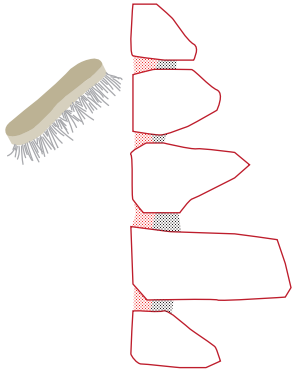
1 Les joints sont dégarnis à l'aide d'un burin sur environ 3 centimètres.



2 La brosse métallique permet de retirer les excédents.



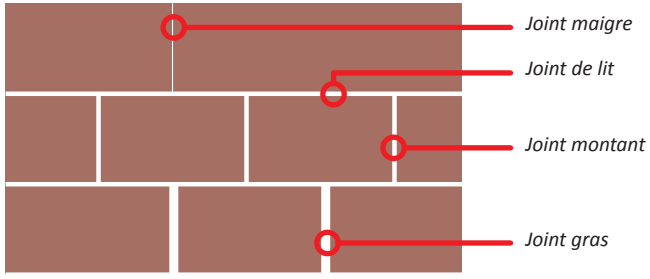
3 Les joints sont regarnis à l'aide d'une poche ou d'une truelle.



4 Les joints sont brossés avec une brosse en chiendent après séchage.

Il est parfois nécessaire de rejointoyer.

- Les joints sont sujets à l'encrassement, à l'effritement et aux fissures. La pollution urbaine les noircit pendant que l'humidité les fragilise. Un simple nettoyage peut suffire à retrouver la qualité première des joints. À l'aide d'une brosse mouillée et additionnée de bicarbonate de soude, il suffit de brosser les joints.
- La réparation des joints rigides dépend premièrement du matériau qu'il revêt. De manière générale, il est conseillé d'utiliser une chaux aérienne pour des pierres tendres et une chaux hydraulique pour des pierres dures.
- Il conviendra, si des joints sont amenés à être changés, de les réaliser comme l'existant pour garder l'identité inhérente de la façade.
- Les joints souples craignent les UV : il convient de les recouvrir pour les préserver (mousse ou couvre-joint).
- Éviter les joints étanches en ciment. Ils sont difficiles à piquer lors de reprise ou de remplacement et dégradent la pierre et la brique. Ils empêchent les échanges gazeux intérieur/extérieur.
- Le recours d'un enduit à base de chaux hydraulique ou aérien est largement préconisé.
- Les joints cloutés (additionnés d'éclats de terre cuite, de tesselles ou de mâchefer) permettent d'absorber l'humidité, de renforcer le mortier, d'empêcher de "couler" lors de sa pose et sont également esthétiques. Ils doivent être préservés.



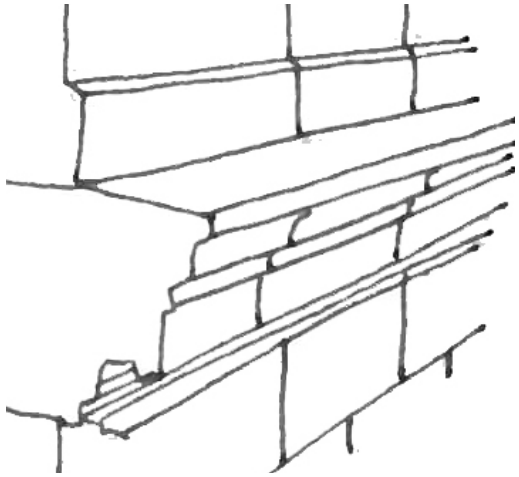
Référence
Dicobat, dictionnaire général du bâtiment

8

LE RÔLE DES MODÉNATURES

UNE EXPRESSION ARCHITECTURALE ET UN RÔLE À PRENDRE EN CONSIDÉRATION

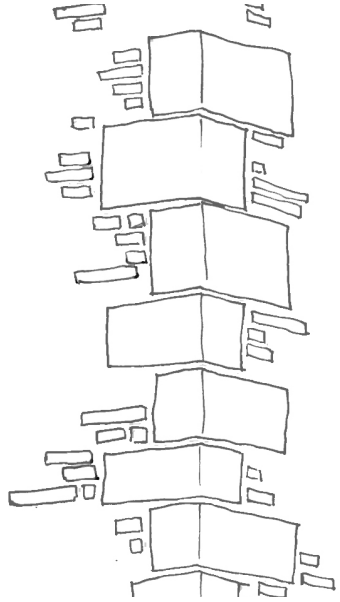
Les façades du bâti ancien intègrent des éléments de décor que l'on appelle modénatures.
Elles participent à la qualité de la façade en y apportant des lignes de composition. Mais ces éléments ont une double fonction esthétique et technique. En relief, elles ont avant tout un rôle structurel très important dont dépend la stabilité de l'ouvrage.
Voilà pourquoi il est indispensable de prendre soin de les rénover lorsque leur dégradation compromet la structure du bâtiment.



Le bandeau

Le bandeau souligne l'horizontalité de la façade. Il coupe le ruissellement de l'eau en l'évacuant à l'extérieur (à condition de la mise en place de larmiers ou de goutte d'eau). Il marque visuellement les étages et permet d'atténuer la monotonie des façades.

> Horizontalité, ruissellement, plancher



Le chaînage d'angle

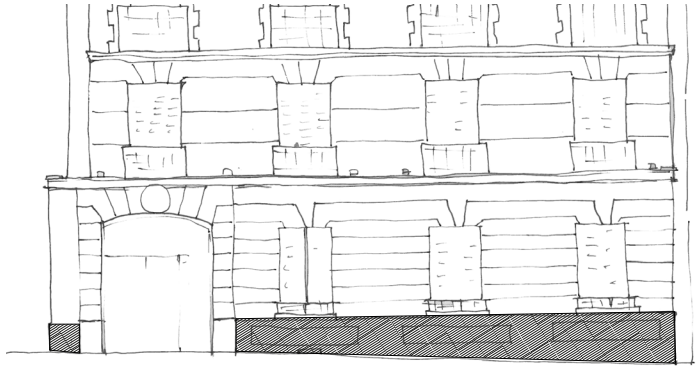
Éléments en pierre, brique ou enduit lissé dur. Ils raidissent les murs et renforcent la construction en assurant la liaison des façades entre elles. Le joint joue un rôle très important dû à sa forte visibilité.

> Liaison, renforcement, verticalité

Le soubassement

Partie de la construction légèrement en saillie située au rez-de-chaussée dans la zone d'échange de l'humidité provenant des remontées capillaires des fondations. Souvent plus sombres et texturés, ils reçoivent les eaux de rejaillissement et peuvent subir des chocs.
Les soubassements permettent aussi d'asseoir visuellement le bâtiment. Matériau identique ou différent en sur-épaisseur.

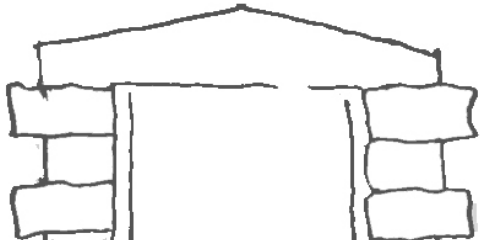
- Assise du bâtiment, léger relief



Le linteau

Élément constitutif de la baie et situé au-dessus de la fenêtre. Réalisé en pierre, en bois ou en acier, le linteau permet de répartir les charges de la maçonnerie du dessus au niveau des piédroits. Il permet également de protéger la baie de l'humidité.
Il apporte un rythme à la façade et peut être additionné d'un encadrement, maçonné ou non ou d'éléments de faïence.

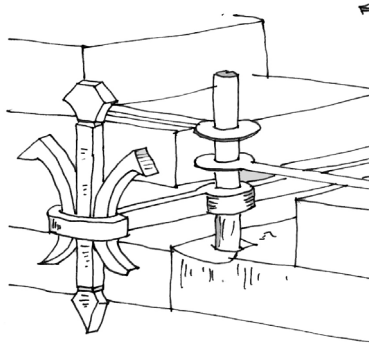
- Renforcement, décor, faïence



Le tirant

Éléments métalliques soumis à la traction permettant de lier des éléments structurels entre eux (2 murs parallèles par exemple). Peuvent être intégrés dès la conception ou bien être ajoutés par la suite pour renforcer une structure qui flanche. Dans le bâti ancien, ces éléments travaillés et esthétiques apportent un cachet à la façade car visibles depuis l'espace public. Les nouvelles constructions n'utilisent plus cet élément visible depuis l'extérieur.

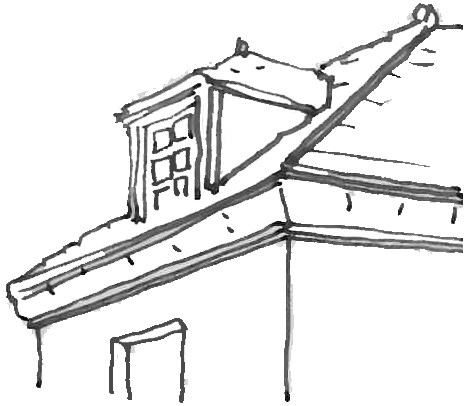
- Traction, graphisme, métal



La corniche

Élément de moulure en saillie qui couronne la façade et la protège. C'est à cet endroit que sont souvent fixés les chéneaux. La corniche s'apparente au bandeau de façade, comme lui, elle permet de limiter les ruissellements d'eau sur la façade. Cependant, sa taille est plus importante.
Elle marque le départ de la toiture ou de l'attique.

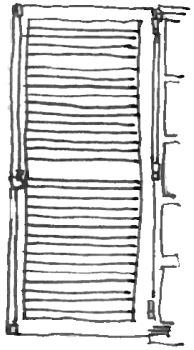
- Horizontalité, ruissellement



Le volet

Le volet participe nettement à l'appréciation d'une façade. Il protège le vitrage et l'habitant. Son apparence participe à la valorisation de l'architecture. Les volets anciens de qualité doivent être préservés et réparés si nécessaire.
Plusieurs types de volets : battant, coulissant, persienné, stores, etc.
La pose de volet roulant PVC avec caisson à l'extérieur (forte visibilité desservant l'architecture) dénature la façade et doit donc être évité.

- Protection, valorisation, expression

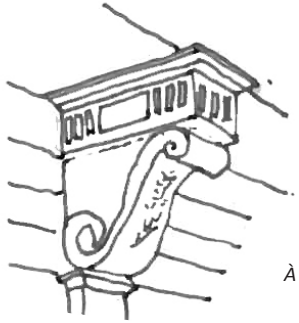


Persienné

La console

Moulure en relief qui permet de soutenir un élément quelconque en surplomb (balcon, corniche, statue). La console en forme de S est dite console à volute. Elle se différencie du corbeau par sa plus grande hauteur.

- Soutien, relief, mouvement

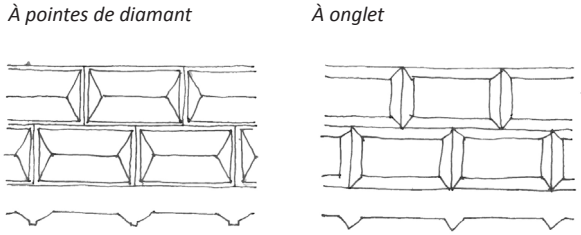


À volutes renversées

Le bossage

Parement ouvragé de la face vue des pierres de taille d'un ouvrage de maçonnerie. Plusieurs typologies de bossage existent : simple, arrondi, rustique etc.. La partie travaillée en bossage se situe généralement au rez-de-chaussée d'une façade.

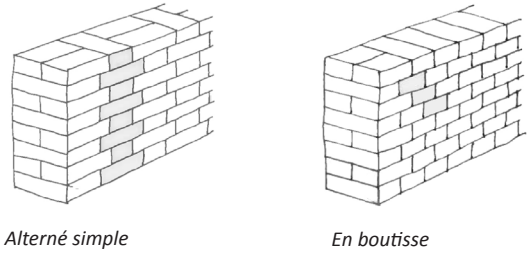
- Relief, rez-de-chaussée, pierre



L'appareillage

Manière de disposer les pierres ou les briques entre elles créant ainsi un dessin ou un calepinage de façade générant des architectures uniques.

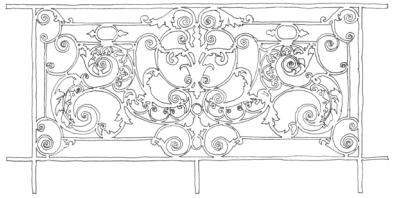
- Dessin, calepinage, animation visuelle



Le garde-corps

Dispositif plein ou ajouré permettant de protéger contre les chutes. Élément situé à hauteur d'appui (balustrade, allège, barre d'appui). Le garde-corps est un élément architectural normalisé pour assurer son efficacité (hauteur minimum, espace minimum entre deux barreaux).

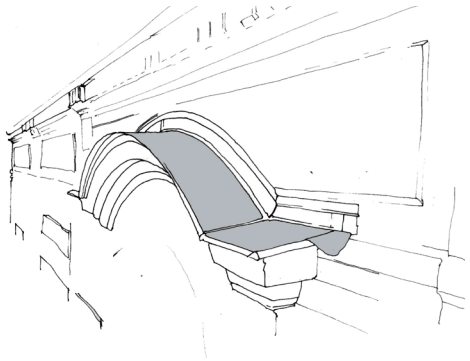
- Sécurité, graphisme



Les zingueries de façade

Pour freiner et éviter la dégradation des façades et modénatures, la pose d'éléments en zinc tels que la couvertine ou la bavette assure la pérennité des façades en les protégeant du ruissellement de l'eau de pluie. Corniche, appuis de fenêtre.

- Protection, discrétion



UNE RESTITUTION DES ÉLÉMENTS DISPARUS, ALTÉRÉS



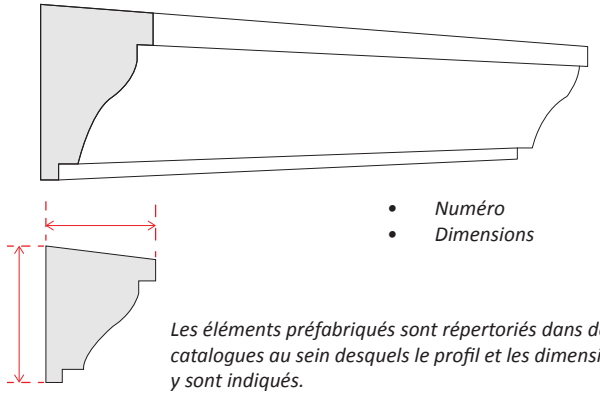
Une partie de la corniche a disparu. Elle doit être reproduite pour assurer son rôle : stopper le ruissellement de l'eau et "asseoir" visuellement le commerce au rez-de-chaussée.





Ravalement de la façade et reprise des éléments de modénatures, ici moulure d'encadrement + bandeau (Paris XIVème - Rue Boulard)

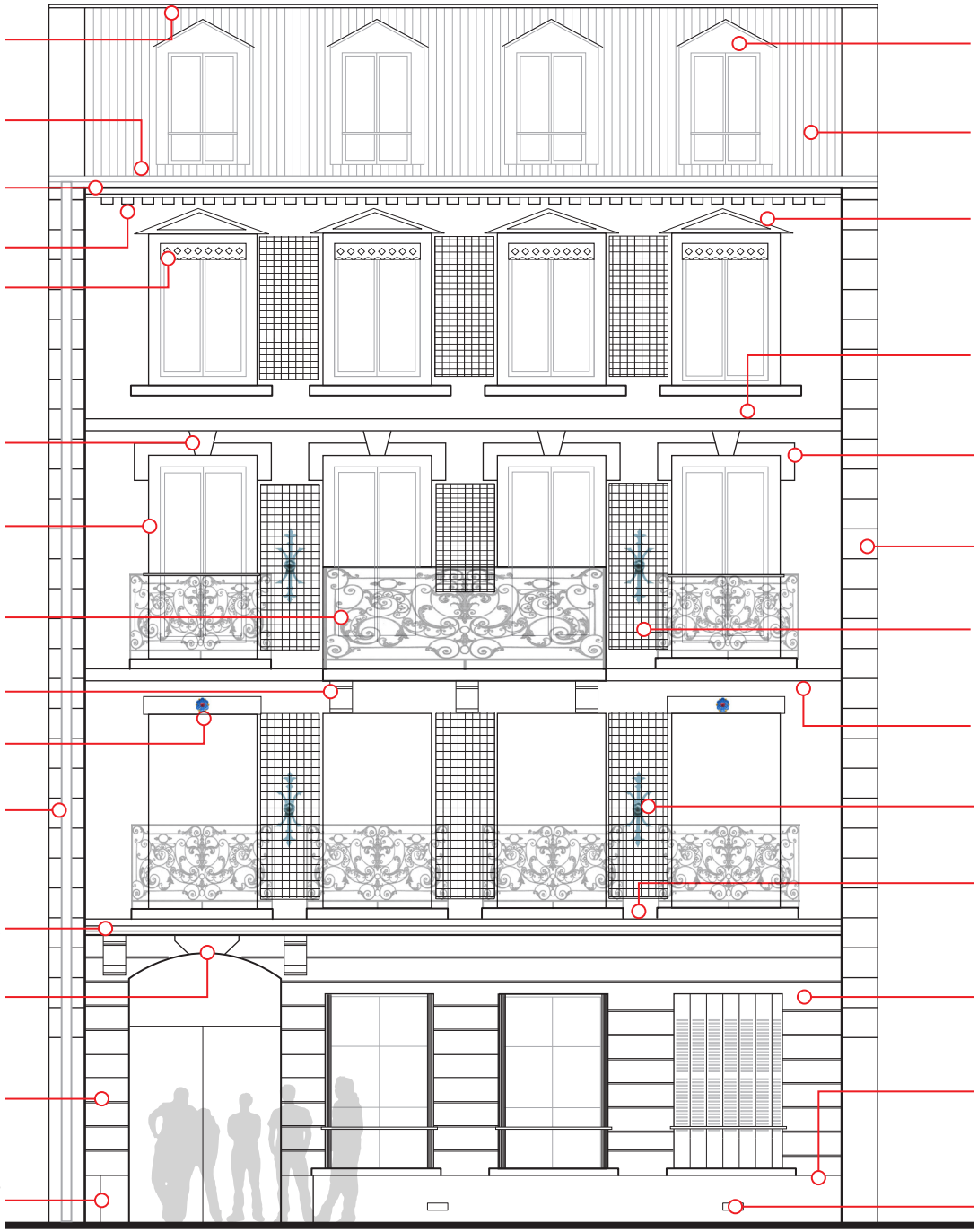
- Reproduire les formes à l'identique.
- Procéder à la réalisation de moules suivant le profil des modénatures, obtenus par prise d'empreinte sur le chantier.
- Selon le revêtement de la façade originale, le matériau utilisé pour la réalisation des modénatures sera différent : plâtre/chaux, mortier pierre, mortier de résine, etc. La combinaison plâtre/chaux est intéressante pour son comportement face au feu. Seul un spécialiste peut faire le constat !
- Certains éléments sont déjà préfabriqués et disponibles sur catalogue : attention, préférer la réalisation avec empreinte *in situ* sur le chantier : le résultat final obtenu sera plus convaincant et davantage respectueux de l'existant.
- Selon le support (pierre, brique, enduit), le système d'accroche varie.
- Les moulures, creuses sont remplies sur le chantier à l'aide de plâtre gros.
- Il est nécessaire pour la bonne accroche de la nouvelle moulure qu'un système de fixation temporaire soit mis en place (support bois, fil de tension, etc.)
- Une fois la nouvelle modénature posée, elle doit être protégée par des zingueries (bavette, couvertine avec une pente minimum de 15%) pour éviter des infiltrations et des salissures prématurées.



- *Numéro*
- *Dimensions*

Les éléments préfabriqués sont répertoriés dans des catalogues au sein desquels le profil et les dimensions y sont indiqués.

UNE FAÇADE ARCHITECTURALE COMPOSÉE / SYNTHÈSE



9

LES PATHOLOGIES DES FAÇADES

LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Les façades subissent directement la pollution urbaine. Cette pollution a pour effet de changer la couleur des façades avec l'apparition de traces et de coulures impactant directement l'esthétique des façades et fragilisant aussi l'état de la façade.
L'apparition de tâches peut être plus soutenue lorsque la façade est exposée au nord ou soumise à des vents dominants.



Salissures noires.



Ruissellement de l'eau de pluie sur une surface salie.

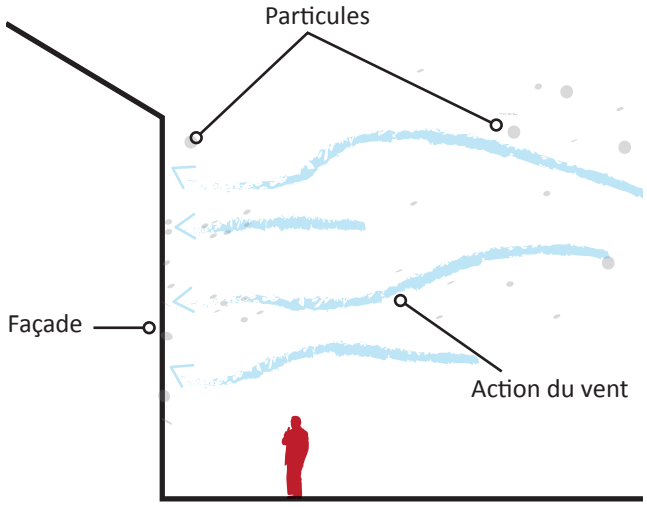


Salissures noires situées au niveau des reliefs.



Encrassement des joints rigides (à priori, du ciment!)

- Il est important de prendre soin des façades tant pour leur pérennité et leur sécurité vis-à vis de ses occupants et des passants que pour l'image qu'elles renvoient sur l'espace public.
- La présence de particules dans l'air, issues de l'activité humaine (industrie, automobile, système de chauffage), impacte l'apparence des façades en y laissant des traces noirâtres.
- Elles prennent la forme de coulures sous l'action du vent, de la pluie et de l'humidité.
- Cette pollution a pour effet de détériorer les matériaux au fil des ans.
- Les tâches et coulures se situent principalement dans les zones basses des constructions et sur les dessous de baies, parties que la pluie atteint le moins.
- Les traces de salissures noires, les tâches vertes sur les soubassements empêchent d'apprécier la lecture de ces façades et impactent directement le paysage urbain.
- Il convient donc de répertorier les typologies de pollutions présentent dans le secteur d'étude afin d'approfondir la compréhension de l'état des façades.



Les vents amènent et facilitent l'accroche des particules sur les façades.

LA POLLUTION BIOLOGIQUE

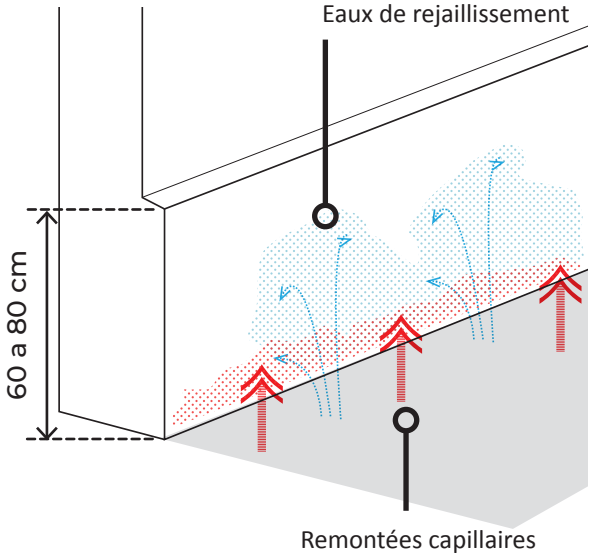
- La pollution atmosphérique conduit irrémédiablement à l'apparition de pollution biologique et l'action du vent accélère la prolifération de bactéries et moisissures sur la façade.
- Comme la pollution urbaine, la pollution biologique est visible par les couleurs et les tâches qui apparaissent sur les supports.
- Il est important d'identifier les tâches et couleurs afin de déterminer de quelle pollution il s'agit. Ce diagnostic permet de choisir le traitement adapté (bactéricide, anti-algue, fongicide, anti-mousse).
- La prolifération de ces pollutions est accentuée principalement par l'exposition des façades (Nord, Sud Ouest).

	DÉFINITIONS et CAUSES	COULEUR	TRAITEMENT
POLLUTION BIOLOGIQUE	BACTÉRIES — Se développent sous l'action de l'eau Action corrosive sur le revêtement	Vert Noir	Bactéricide Fongicide
	ALGUES — Une forte humidité permet leur développement Action chimique et mécanique sur le revêtement	Vert Rouge Bleu Noir	Anti-algues Fongicides
	CHAMPIGNONS — La présence d'algues ajoutée à une forte humidité accentue leur prolifération Attaque le support. Action chimique	Brun Noir	Anti-cryptogamiques Anti-mousses
	MOUSSES — «Apprécient» l'humidité Action acide Entraînent le décollement du revêtement	Jaune/vert Vert	Fongicides Anti-mousses Anti-cryptogamiques
	LICHENS — «Apprécient» l'humidité Développement en surface et peut traverser le support	Jaune/orange Gris	Fongicides
POLLUTION URBAINE	TRACES — Particules en suspension L'eau de pluie a un effet lavant à certains endroits L'eau de ruissellement entraîne des traces de coulures propres L'eau de rejaillissement entraîne des traces	Salissures noires	Bactéricide Fongicide

Tableau synthétique des différentes pollutions et des traitement associés.

LES ZONES DE REJAILLISSEMENTS ET REMONTÉES PAR CAPILLARITÉ

Les remontées capillaires et le rebond de l'eau de pluie sur les pieds des façades entraînent des salissures et des dégâts importants au niveau du soubassement.
Ce phénomène entraîne une forte humidité dans ces parties et favorise l'apparition de tâches vertes, le décollement de l'enduit.

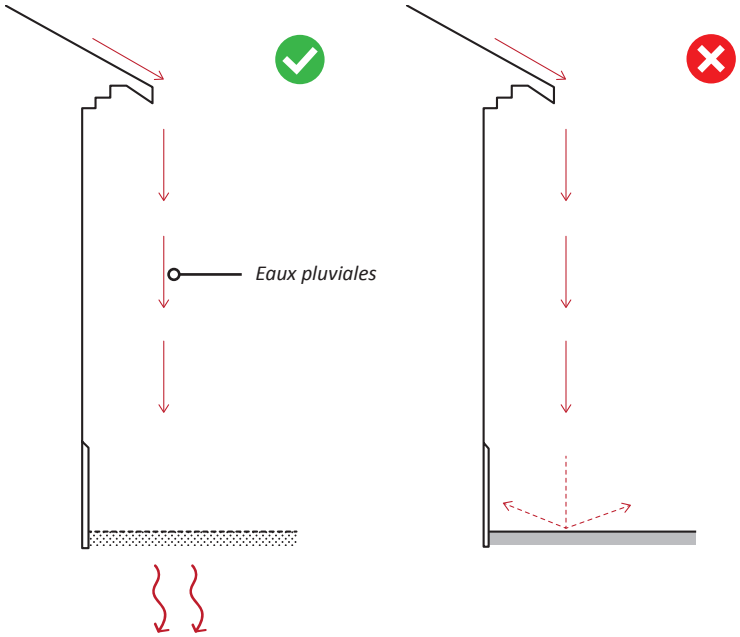




Plusieurs solutions permettent de préserver ces parties de façade :

- les débords de toiture évitent à l'eau de couler sur la façade ;
- un sol naturel (gravillon par exemple) plutôt qu'un sol artificiel (bitume) et dur augmentant la force de rejaillissement : notion de perméabilité du sol ;
- la mise en place d'un drain, s'il est inexistant (recueil et évacuation des eaux de pluie) ;
- l'application d'un enduit épais, au niveau du soubassement qui soit respirant et résistant ;
- le débouchage du regard des eaux pluviales si c'est le cas.

- Vérifier si aucune canalisation n'est fuyante dans le sol.
- L'application d'un produit anti-mousse ou hydrofuge si le cas n'est pas trop sévère.



LE DÉCOLLEMENT DES ENDUITS ET REVÊTEMENTS

L'apparition de tâches verdâtres au niveau du soubassement est un phénomène fréquent.

Plusieurs causes peuvent en être à l'origine :

- les remontées capillaires ;
- une mauvaise jonction entre le sol et le bâtiment ;
- les eaux de rejaillissement ;
- des produits utilisés pour le nettoyage des trottoirs ;
- un revêtement non traité ;
- l'utilisation de ciment.

Il convient de nettoyer et réparer les parties concernées :

- privilégier une hauteur de soubassement comprise entre 60 et 80 cm pour réceptionner les eaux de rejaillissement ;
- créer une sur-épaisseur de 2,5 cm environ pour lutter contre les remontées capillaires ;
- réaliser un pan coupé à 45°, qui permet d'éloigner l'eau qui ruisselle sur la façade ;
- retirer le ciment s'il y en a (trop dur, trop hydrofugé, l'eau est emprisonnée) ;
- remplacer l'enduit ciment par de la chaux hydraulique ;
- si le seuil du soubassement est en contact permanent avec l'eau, réaliser sur une hauteur de 8 cm, une remontée en ciment puis poursuivre par un matériau perspirant[1].

Le décollement des enduits ou des peintures est causé soit par une mauvaise mise en œuvre et une mauvaise préparation du support, soit par la présence de fissures.

- Mal posé, souffrant des UV, sensible à la pollution ou ayant subi une réaction chimique avec un autre matériau, l'enduit peut être amené à se décoller.
- Ce phénomène n'est pas alarmant, mais il est néfaste pour l'image du bâtiment.
- En s'effritant, l'enduit n'assure plus son rôle de protection et il est donc nécessaire de le refaire.
- Un décollement par plaques assez importantes peut aussi être le signe de la présence de micro-organismes à l'intérieur des couches d'enduits.
- L'application d'un traitement adapté après avoir retiré les parties décollées est conseillée.



Un revêtement qui s'écaille.

[1] **Perspirant**: *capacité d'une partie de la construction à laisser passer l'humidité à travers son épaisseur de façon à ce qu'elle s'évapore une fois arrivée de l'autre côté.*

Active ou inerte

On distingue les fissures inertes des fissures actives. Avant de ravaler, il faut connaître la nature de la fissure : une fissure active traitée comme une fissure inerte peut être néfaste pour la stabilité de l'ouvrage et entraîner des interventions inutiles. La prise en charge des fissures s'opère comme les joints.

Classement des fissures selon leur profondeur

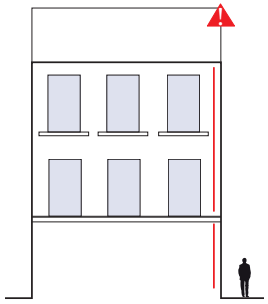
Superficielles — Profondes

Types de fissures	Faiencage / Micro-fissures	Fissures fines	Lézardes et fissures traversantes
Taille	<0,2mm	0,2mm à 2mm	>2mm
Apparences	Très fines craquelures Sur une épaisseur fine d'un enduit	Ouverture linéaire plus ou moins régulière Sur la totalité de l'épaisseur de l'enduit Peut entraîner les infiltrations d'eau	Traverse la totalité du mortier et atteint le matériau de support (brique, moellons, parpaings) Travaux de sous oeuvre nécessaires et importants
Traitements	Application d'une peinture de type 3D	Ouverture de la fissure Dépoussiérage Remplissage au mastic ou enduit et à refaire si retrait	Ouverture de la fissure Dépoussiérage Remplissage au mastic ou enduit et à refaire si retrait

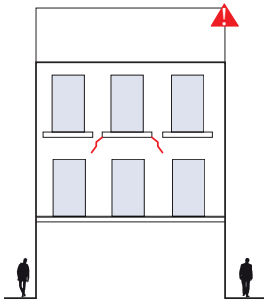
Tableaux synthétique des différentes typologies de fissures.

LOCALISATION DES FISSURES ET CAUSES

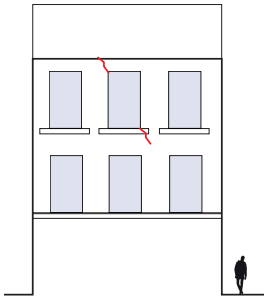
Les zones touchées par les fissurations donnent une indication sur la nature du problème : faiblesse des fondations ou des maçonneries, dilatation, etc.



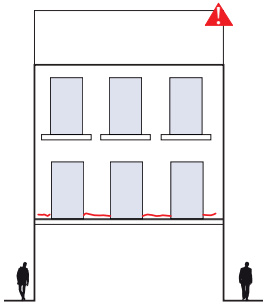
Chaînage, fondation, tassement de terrain
> Vertical



Faiblesse de maçonnerie
> Oblique ou vertical

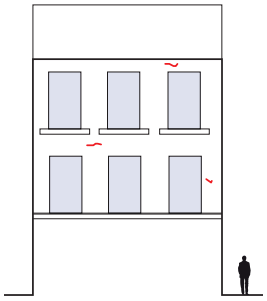


Déformation des ouvertures
Retrait des matériaux
> Oblique

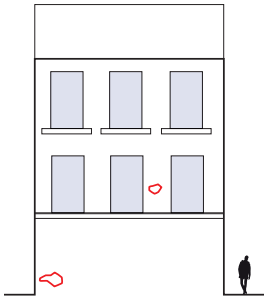


Retrait/dilatation excessif des matériaux
> Horizontal au niveau des planchers

Ces fissures sont le signe d'une faiblesse constructive !



Soleil, mauvaise pose de l'enduit



Décollement (micro-organismes, défaut de pose, humidité)

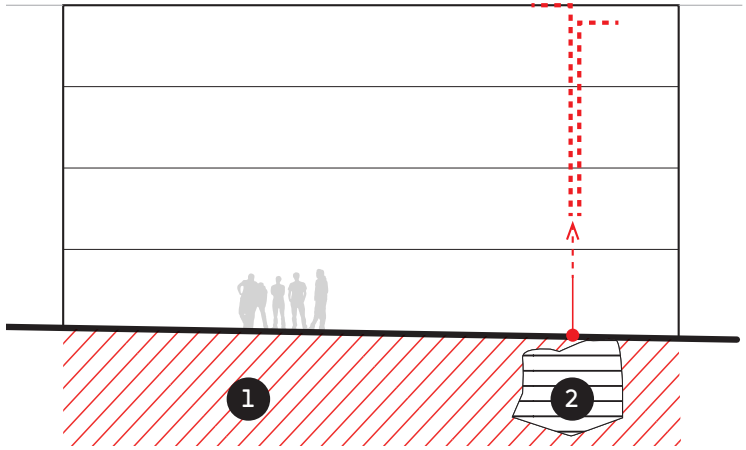
Décollement, écaillement

Les fissures peuvent avoir plusieurs origines :

- un coefficient de dilatation thermique[1] différent si la façade est composée de différentes natures de matériaux ;

- un tassement différentiel[2] au niveau des sols : l'immeuble peut être posé sur un sol complexe et de composition hétérogène. En fonction des mouvements du sol, le bâtiment est sollicité à différents endroits ;

- en période de sécheresse, les racines des végétaux cherchent l'humidité et s'orientent vers les fondations des habitations. Le sol s'asséchant, celui-ci devient moins solide.



1 Zone rocheuse (dur)

2 Zone molle

Zone de fragilité

[1]**Dilatation thermique** *: allongement d'un matériau sous l'action de la température. Chaque matériau possède son propre coefficien de dilatation thermique.*

[2]**Tassement différentiel** *: mouvement d'enfoncement du sol non uniforme sous l'action d'une charge.*

Les modes de réparations de fissures sont multiples. Son observation par un professionnel va déterminer la technique de réparation.
Les documents techniques unifiés définissent les classes de traitements (I1, I2, I3, I4) en fonction du degré d'ouverture et du matériau de revêtement.

- Des fissures légères, de surface, ne nécessitent pas forcément d'intervention. Seul le diagnostic d'un professionnel pourra déterminer si la réparation est préférable car la fissure peut s'autocolmater avec le temps. Le mortier présent au niveau des joints ou du revêtement réagit au contact de l'eau et gonfle, bouchant ainsi la fissure.

- Avant l'intervention, il convient d'analyser l'évolution de la fissure dans le temps. Cette étape permettra de comprendre sa nature et sa rapidité d'évolution.

- La pose d'un témoin sur la fissure concernée va aider à mesurer l'importance de celle-ci.

Reconstitution du monolithisme de la façade

Les fissures sont ouvertes à l'aide d'un outil adapté (disqueuse, etc.) afin d'y déposer des épingles constituées de barres en acier qui auront pour rôle de "coudre" les fissures. Un mortier sans retrait est déposé dans le creux et sur les bords.

Application d'un film à base de résine acrylique

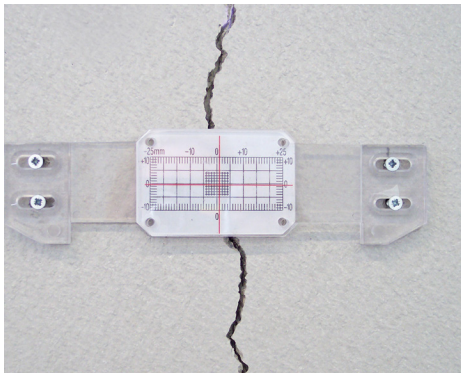
Imperméabilisation de la façade. Efficace pour les fissures de retrait. Le film à base de résine est élastique et s'accommode ainsi de l'évolution des fissures.

Rebouchage avec un mastic ou un mortier souple

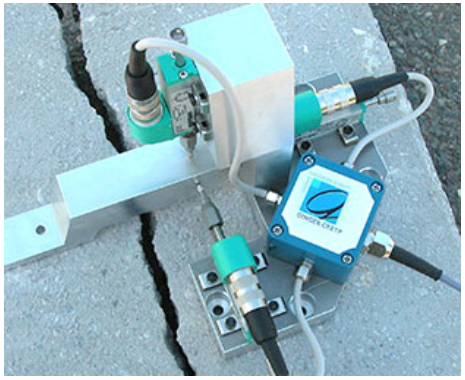
Bien pour des fissures peu profondes et non évolutives.



Témoin en plâtre



Fissuromètre



Extensomètre

La réparation des fissures doit être efficace, durable et ne pas occasionner des tâches visibles.
Appliquer un enduit sur un support fissuré n'entraînera que des déboires !
Les étapes d'une réparation d'une fissure de type micro-faiencage :

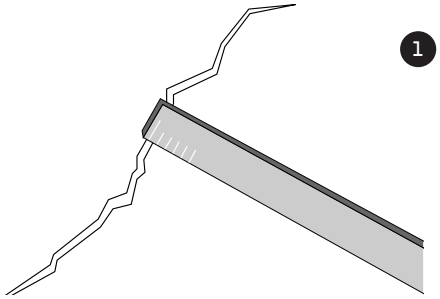
1. Connaître les dimensions de la fissure observée

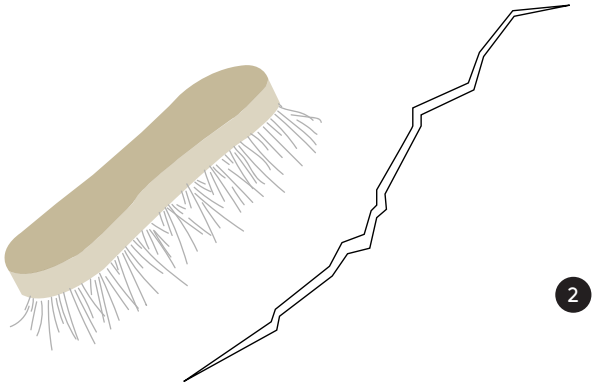
2. Retirer à l'aide d'une brosse toutes les matières pouvant empêcher la bonne adhérence du mastic
   - La présence de poussière et de micro-organismes peut empêcher la prise du mastic. La réparation serait fragilisée dès le départ.

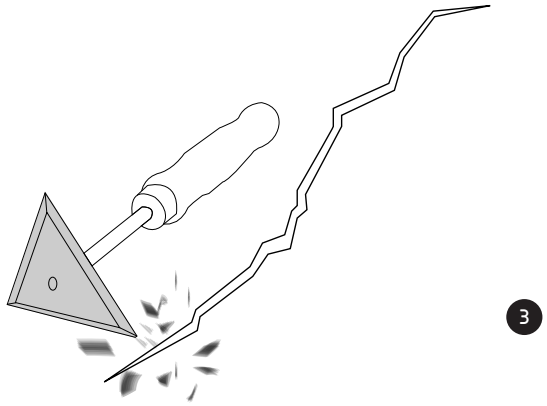
3. Ouvrir au maximum la fissure au grattoir triangulaire pour qu'elle soit propre et pour obtenir des bords solides et nets
   - Nettoyer ainsi la fissure va permettre de solidifier au maximum la réparation.

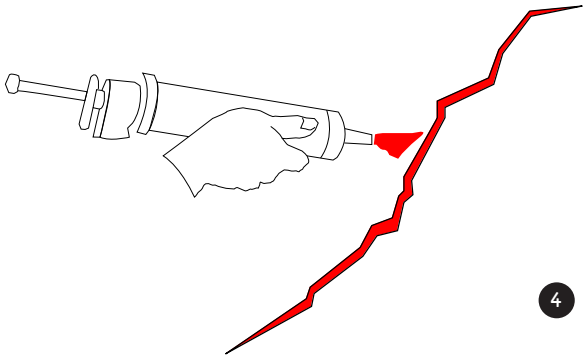
4. Reboucher l'ensemble de la fissure de haut en bas

   Finaliser l'opération en remplissant le trou par un mastic adapté et en partant du haut pour boucher correctement la zone.









LES EFFLORESCENCES DE SALPÊTRE

- Des sels hygroscopiques sont naturellement présents dans les matériaux de maçonnerie. Ces sels, au contact de l'eau ou d'une très forte humidité, remontent à la surface et après évaporation de l'eau, des cristaux de sels se déposent à la surface et se transforment en traînée blanchâtre : les efflorescences.
- Les efflorescences sont donc le signe visible en surface de la présence de salpêtre.
- Selon la nature du matériau et ses caractéristiques (porosité par exemple), ce phénomène peut être plus ou moins fréquent.
- Les remontées capillaires ou les infiltrations sont les principales causes de l'apparition des efflorescences de salpêtres.
- Il est fortement recommandé de débarrasser les façades victimes de ce phénomène. Tout d'abord, ces apparitions fréquentes peuvent être le signe d'une infiltration généralisée et donc être grave pour la stabilité de l'ouvrage, ensuite, sous l'effet de la pollution, ces traces blanches en changeant de couleurs, deviennent très salissantes.





Des traînées blanches (efflorescences) sont le signe de salpêtre en surface.

Les symptômes de sa présence :

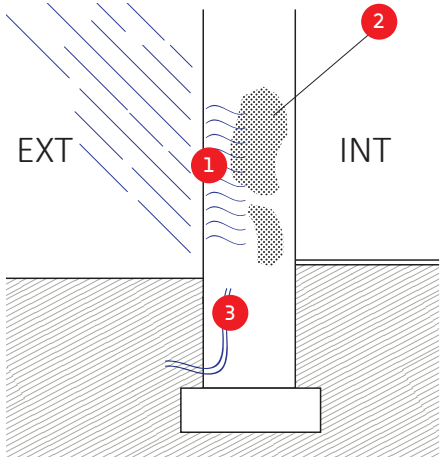
- poudre blanche en surface ;
- effritement des revêtements (peinture, enduit) ;
- présence de champignons (la mérule).

Les petits gestes pour éviter son apparition :

- vérifier l'état des gouttières ;
- vérifier l'état des joints ;
- vérifier la présence de fissures (facilite l'infiltration des eaux de pluie) ;
- éviter l'utilisation du ciment dans le mortier de construction.

Les produits pour s'en débarrasser :

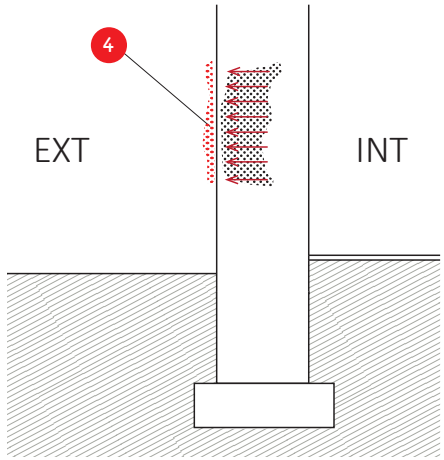
- retirer les traces visibles de salpêtre à l'aide d'une brosse métallique ou en chiendent (pierre sujette à l'effritement) ;
- laver la surface avec un mélange d'eau et d'acide sulfurique puis rincer à l'eau claire ;
- réparer toutes les fissures et les trous présents sur la façade ;
- appliquer un produit anti-salpêtre à l'aide d'un pinceau ou d'un rouleau, de bas en haut.



1 L'eau de pluie s'infiltre dans les murs

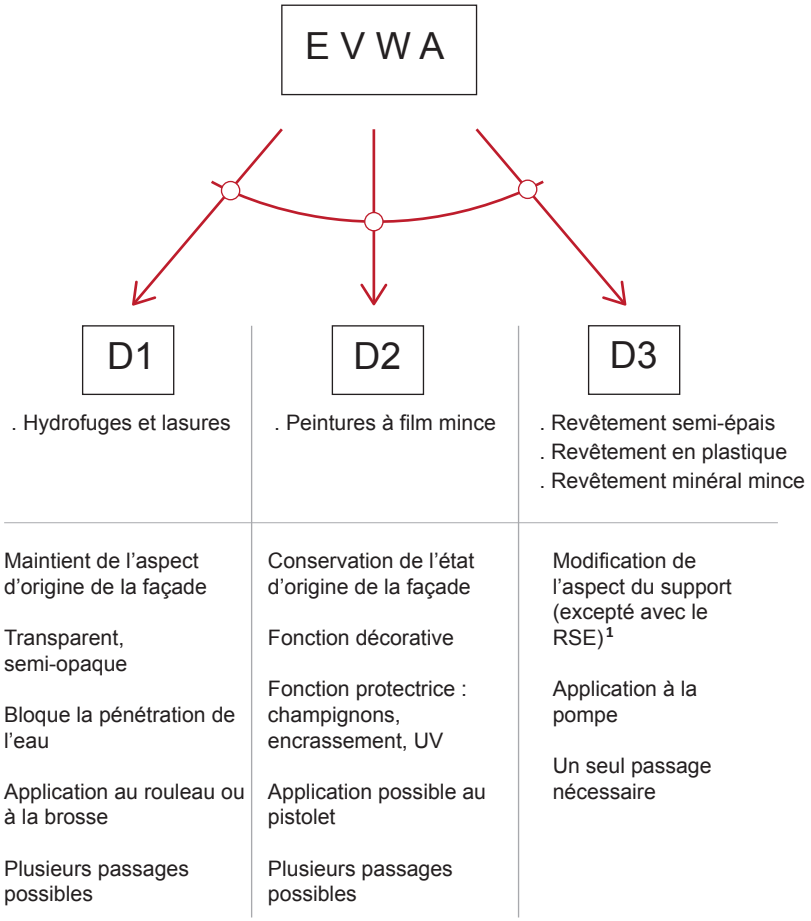
2 Le salpêtre se dissout dans l'eau de pluie

3 L'humidité provenant des remontées capillaires



4 Le salpêtre gravite vers l'extérieur en même temps que l'eau. Un dépôt de cristaux apparait à la surface du mur, qui se transforme en poudre blanche avec l'évaporation de l'eau : l'efflorescence de salpêtre apparaît.

- La finition de la façade intervient lorsque tous les travaux pré-opératoires ont été réalisés.
- Elle a un rôle de protection et de décoration. C'est l'état de fragilité de la surface qui va orienter le choix du revêtement. En amont de l'application, il est nécessaire d'appliquer une couche d'impression qui a pour fonction d'aider le revêtement à adhérer au support (pouvoir hydrofuge, de durcisseur).
- Attention, il est nécessaire de s'assurer que la couche d'impression est compatible avec la couche de finition pour éviter toutes mauvaises réactions entre les deux produits, qui seraient néfastes pour la façade,
- Les revêtements plastiques sont des enduits de parement plastique constitué de liants organiques, de granulats fins et de charges minérales inertes. Ils s'appliquent tel un enduit de façade et sont vendus sous forme de pâte prête à l'emploi.



E Épaisseur du revêtement

V Perméabilité à la vapeur d'eau

W Perméabilité à l'eau ou phase liquide

A Résistance à la fissuration

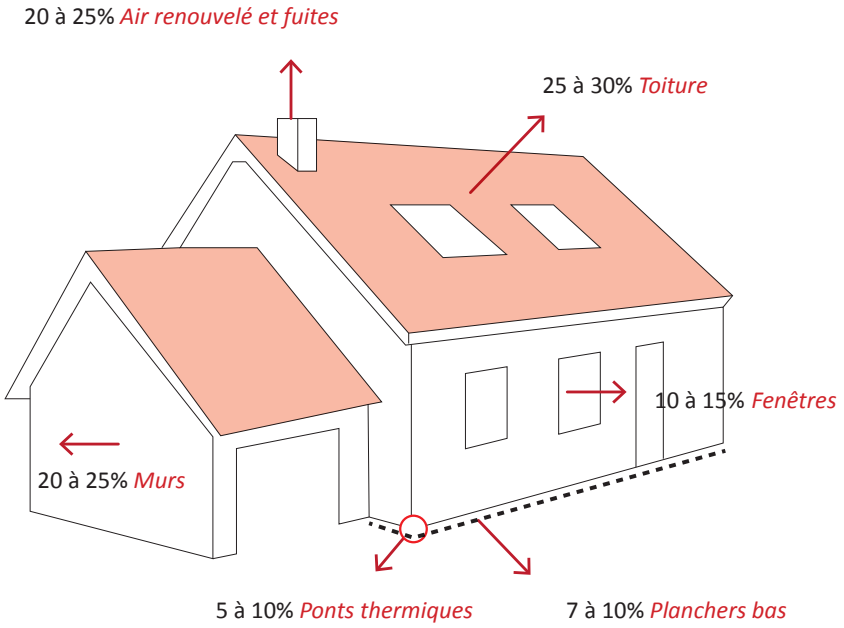
[1]**RSE :** *revêtement semi-épais*

10

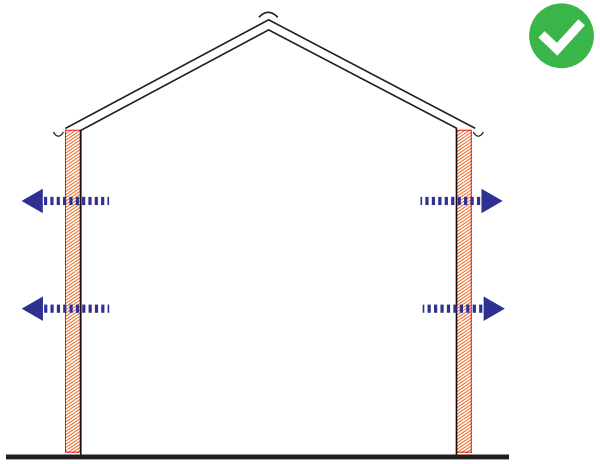
L'ISOLATION THERMIQUE

- Depuis la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la réalisation conjointe des travaux en rénovation lourde (*ravalement de façade, réfection de toiture, aménagement pour augmenter la surface habitable, hors travaux d'entretien et de simple nettoyage)* avec des travaux d'amélioration des performances thermiques, est obligatoire (obligation à vérifier au cas par cas).
- Ravaler une façade peut être l'occasion de réaliser un diagnostic sur l'isolation thermique du bâtiment.
- Les immeubles d'après-guerre ont intérêt à profiter des travaux de ravalement pour y additionner des travaux d'isolation.
- Les immeubles anciens et ceux datant d'après guerre (1950) sont affectés par une surconsommation d'énergie induisant des factures onéreuses et un inconfort thermique pour les habitants (effets de parois froides).
- Le remplacement de certains équipements tels que les ventilations mécaniques contrôlées (VMC), les chaudières ou encore les menuiseries n'est parfois pas suffisant pour obtenir un confort thermique sur l'ensemble du bâtiment.
- Les travaux d'isolation thermique font l'objet d'une déclaration préalable.
- L'isolation permet de :

  - rendre habitables des logements qui étaient dégradés voire insalubres ;
  - revaloriser les façades qui en étaient dépourvues (réhabilitations hâtives) ;
  - repenser l'image de l'enveloppe de l'immeuble.



Les pertes de chaleur d'une construction datant d'avant 1974, non isolée (source ADEME).

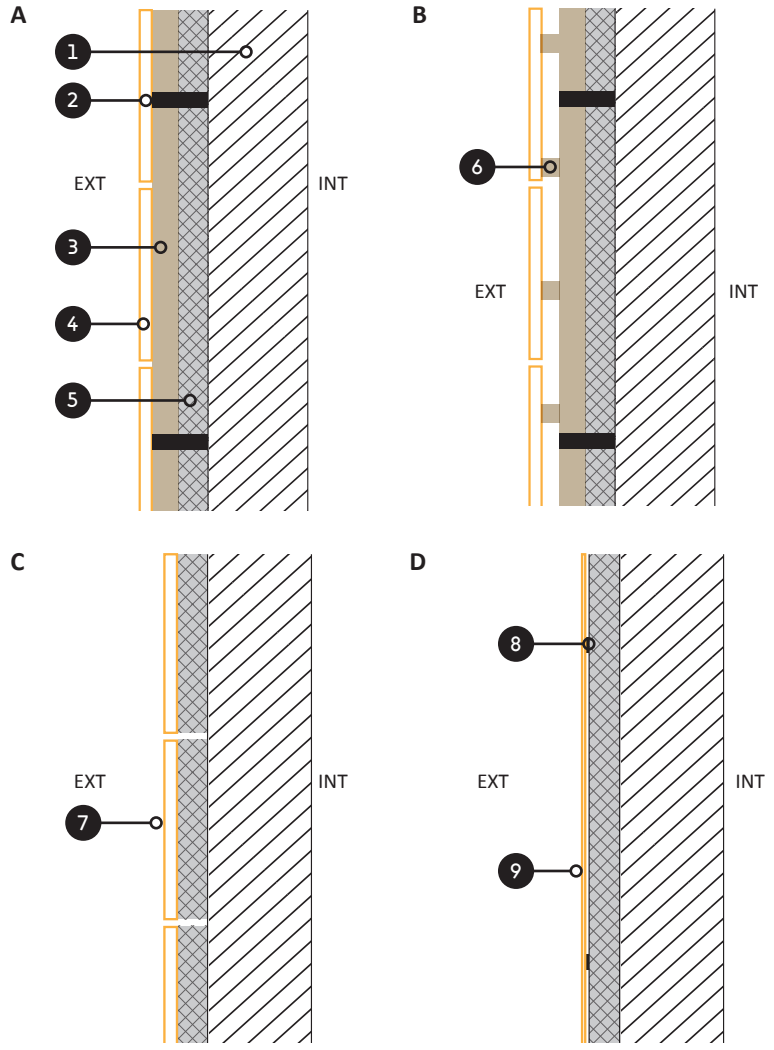


L'isolation d'un bâtiment doit toujours permettre la respiration de l'enveloppe sous peine d'engendrer de gros dégâts.

L'ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR (ITE)

- Permet de régler les problèmes liés aux ponts thermiques.
- N'est possible que lorsque la façade ne présente pas ou très peu d'intérêt architectural (modénatures).
- Peu adaptée à des façades complexes : grandes surfaces vitrées, saillies importantes, etc.
- La pose doit être réalisée par des professionnels: mal réalisée, elle peut devenir la cause de dommages importants (condensation, champignons).
- Les échanges gazeux doivent se faire correctement: il ne s'agit pas d'étouffer le bâtiment avec un manteau hermétique.
- L'isolation extérieure est l'occasion d'améliorer l'esthétique de la façade. Un large panel de textures et de coloris existent sur le marché.
- Aucune réduction de la surface habitable.
- Plusieurs techniques de mise en œuvre existent :
  - A *Bardage simple*
  - B *Ossature double*
  - C *Vêture*
  - D *Enduit mince*

- L'ITE implique une sur-épaisseur de la façade : attention aux saillies et aux réglementations du PLU.
- La toiture devra être prolongée dans le cas où l'ITE arrive à la limite de la toiture : les débords permettent de protéger la façade des agressions extérieures.
- Pour les immeubles résidentiels, il est recommandé de réaliser un audit énergétique[1] avant de lancer une rénovation thermique (estimation du coûts, travaux à réaliser, etc.)



1 Support
2 Attache de fixation de l'ossature
3 Ossature fixée au mur
4 Bardage
5 Isolant
6 Ossature secondaire fixée sur l'ossature primaire
7 Isolant fixé au parement
8 Fixation mécanique de l'isolant + treillis
9 Enduit hydraulique

[1]**Audit énergétique :** *document comprenant l'état des lieux général du bien à vendre, une estimation de la performance du bâtiment, s'appuyant sur le diagnostic de performance énergétique (DPE) et des propositions de travaux permettant d'atteindre l'amélioration. Ce document doit être réalisé par un professionnel qualifié (certains bureaux d'études, des entreprises certifiées, etc.). Depuis 1er avril 2023, l'obligation de réaliser un audit énergétique concerne tout d'abord les habitations classées F ou G, les logements dits "passoires thermiques".*
Ce document doit être transmis au candidat acquéreur dès la première visite du bien et être joint à la promesse de vente.

LES ISOLANTS BIOSOURCÉS [1]



Laine de mouton



Chanvre



Fibres de bois



Liège

- Un isolant biosourcé, c'est :
  - une énergie grise[2] plus faible ;
  - un matériau issu de la biomasse animale ou végétale (naturel) ;
  - un impact sur l'environnement réduit ;
  - pas ou très peu d'émanations nocives pour l'environnement et pour l'habitant.

- A noter, les isolants biosourcés ne sont pas des produits 100% naturels. Ils ont fait l'objet de transformations et peuvent contenir une part de matériaux non biosourcés ou des additifs nécessaires à leur conservation

- Il existe un grand nombre d'isolants sur le marché. De manière générale, il est fortement conseillé de choisir un isolant qui émet très peu de COV[3]. Ces composés (butane, éthanol, acétone, benzène), sont néfastes pour la santé des habitants et circulent librement dans l'air. Ils participent à la création d'une mauvaise qualité de l'air.
- On trouve cinq grandes familles d'isolants : minéraux, synthétiques, issu du recyclage, d'origine animale ou végétale. Les deux dernières catégories sont à privilégier. Veiller à choisir un isolant alliant performance et respect de l'environnement et des occupants de la construction. .
- Les isolants dont la résistance thermique (noté R dans le commerce) est la plus élevée sont les plus performants.
- Préférer des isolants émettant le moins de COV et classés A ou A+ (classification pour la pollution de l'air intérieur).
- Certains isolants biosourcés tels que la paille nécessitent une technique de mise en œuvre et un savoir-faire. L'épaisseur est aussi plus importante.

---

[1]**Biosourcé** *: matériau issu de la biomasse d'origine animale ou végétale. Dans le bâtiment, les matériaux biosourcés les plus utilisés sont le bois, la paille, la chènevotte (chanvre), la ouate de cellulose, le liège, le lin et la laine de mouton. On parle parfois aussi de biomatériaux ou d'agro-ressources.*

[2]**Énergie grise** *: énergie nécessaire pour la production d'un matériau et dépensée tout au long de sa vie (production, extraction, transport, utilisation, recyclage).*

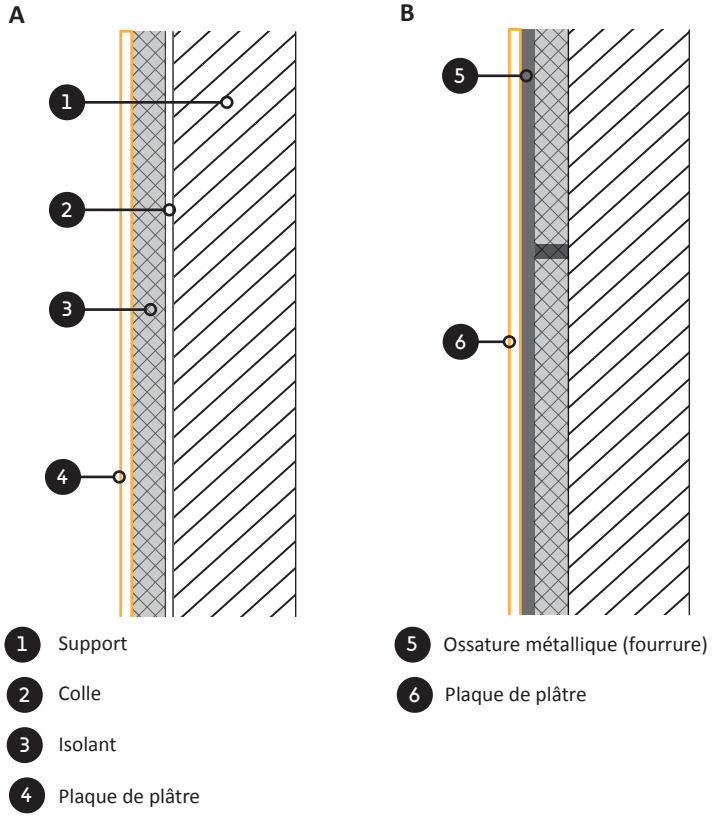
[3]**COV** *: composés organiques volatils. On les retrouve dans plusieurs produits comme les peintures, les vernis, les insecticides, les colles diverses ou encore les produits de nettoyage.*

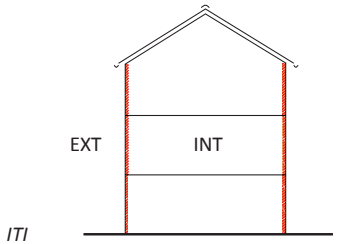
L'ISOLATION THERMIQUE PAR L'INTÉRIEUR (ITI)

- Dans le cas où la façade possède de nombreuses modénatures de qualité qui doivent être préservées, isoler par l'intérieur peut être la solution pour garder visibles les éléments qui participent au cachet de l'immeuble.
- D'autres actions peuvent être envisagées : isolation des combles, remplacement des menuiseries, du vitrage, isolation du plancher, etc.
- Alors que l'isolation est continue sur l'intégralité de la façade avec une ITE, celle-ci est morcelée en fonction du nombre de logements ou de pièces avec une ITI.
- La question du traitement des ponts thermiques est importante puisque l'isolation est «découpée». Des solutions existent cependant comme l'utilisation dans la conception de rupteurs de ponts thermiques.
- Différents systèmes de pose d'une isolation par l'intérieur.

  A *Doublage collé*
  B *Isolation sous ossature métallique*
  C *Panneaux isolants sous-vide (PIV)*

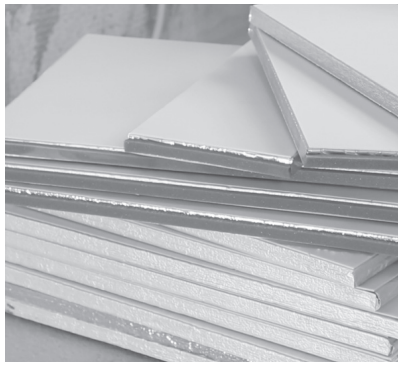
- Cas du PIV : l'isolation par l'intérieur est depuis quelques années à nouveau d'actualité avec l'apparition des panneaux isolants sous-vide. Plus mince, la surface de l'appartement n'est alors que très peu réduite.
- Constitués de silice amorphe pressée en plaque entourée d'un film multicouche comprenant de l'aluminium mis sous vide, le PIV se trouve être plus performant que les isolants habituels tels que la laine de verre ou la laine de roche. Attention cependant à ne pas percer ces plaques sous peine de perdre leur performance.





ITI

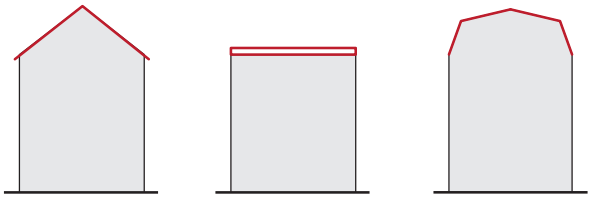
C



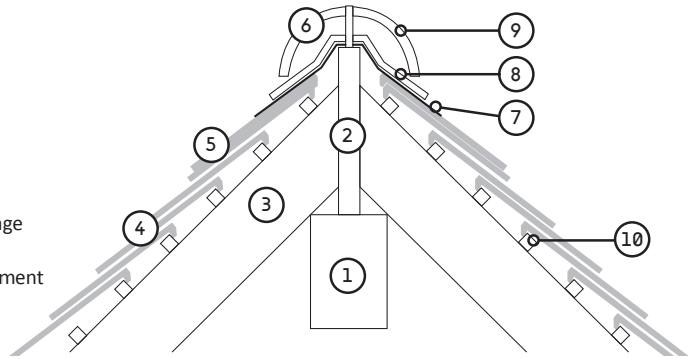
Des panneaux assez fins n'impactant que très légèrement la surface habitable.

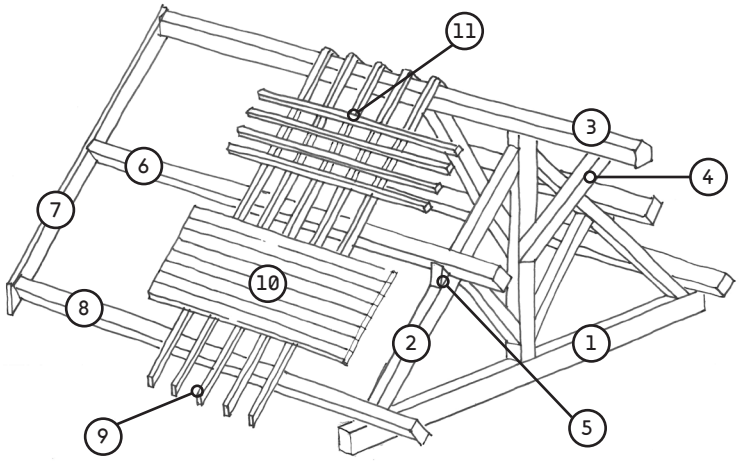
LES TOITURES : RÉFECTION ET ISOLATION

- La toiture joue un rôle important dans l'isolation d'une construction.
- Selon l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), la déperdition thermique de la toiture s'élève à 25% environ des déperditions totales. Il est donc intéressant d'évaluer la nécessité ou non de l'isolation de la toiture (principalement pour le bâti ancien).
- L'isolation de la toiture au niveau des combles est fortement préconisée (principalement pour le bâti ancien).
- Attention, la modification totale ou partielle de la toiture lors de travaux d'isolation peut engendrer d'importants effets sur l'environnement et sur le bâtiment lui-même.
- Tout comme le ravalement de façade, l'analyse du bâtiment dans son environnement proche et lointain est indispensable. La qualité doit être préservée ainsi que son intégration dans le paysage urbain.
- Les travaux d'isolation peuvent devenir une obligation si la réfection couvre plus de 50% de la toiture (hors ouvertures).



1. Panne faîtière
2. Lisse de rehausse
3. Chevrons
4. Matériau de couverture
5. Tuile courte de sous-faîtage
6. Tuile faîtière de recouvrement
7. Bavette d'étanchéité
8. Closoir
9. Fixation
10. Liteaux

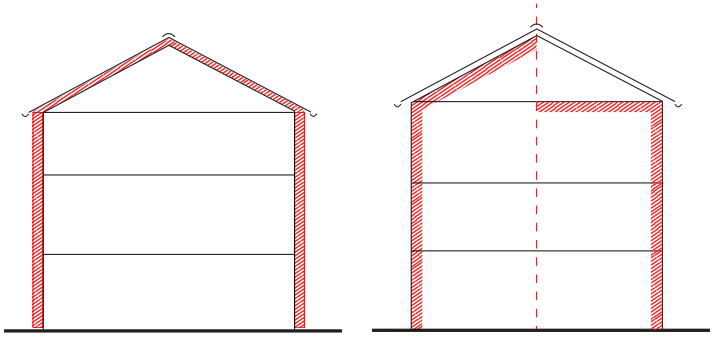




1. Ferme traditionnelle
2. Arbalétrier
3. Panne faîtière
4. Lien de faîtage
5. Echantignole
6. Panne intermédiaire
7. Planche de rive
8. Panne sablière
9. Chevrons
10. Voligeage
11. Liteaux

AU-DESSUS OU EN-DESSOUS ?

- Tout comme l'isolation des façades, la toiture peut être isolée de deux manières : par l'intérieur ou l'extérieur.
- Ce choix sera déterminé par l'analyse approfondie d'un professionnel (caractère patrimonial, degré d'inclinaison de la pente, combles accessibles[1] ou non, état de la charpente, etc.).
- Le recours à des isolants biosourcés est fortement recommandé.
- La méthode nécessitant de déposer la couverture est plus onéreuse mais parfois plus efficace.
- Dans le cas de combles perdus, le déplacement des habitants n'est pas obligatoire et donc moins impactant pour les occupants de l'ouvrage.
- L'isolation par l'extérieur est continue et donc limite considérablement les ponts thermiques [2].
- Deux techniques de pose d'isolation : par la projection de matières à l'aide d'une machine appropriée (intérieur) qui souffle l'isolant en vrac ou bien la pose de panneaux isolants (intérieur ou extérieur).



ITE *ITI (comble aménagé ou perdu)*

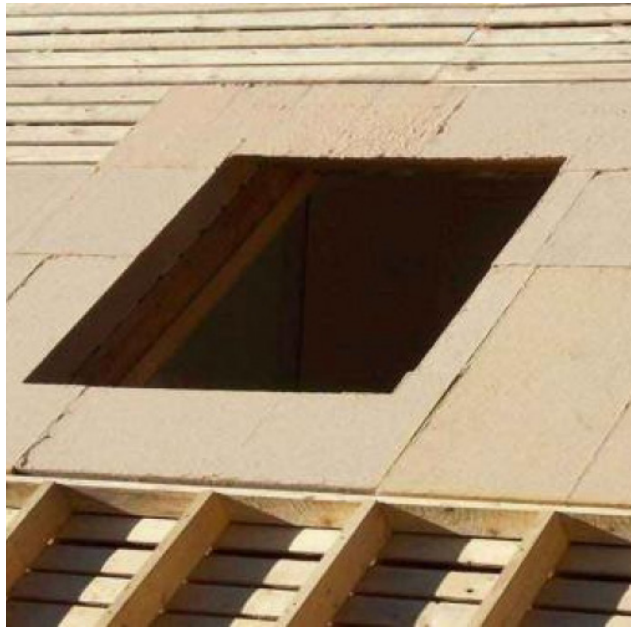
[1]Combles accessibles *: les combles, espaces situés sous la pente de la toiture sont "perdus" s'ils sont inhabités (une trappe peut permettre d'y accéder). Ils peuvent aussi être aménageables (plancher porteur) et c'est le cas pour les appartements situés "sous les combles". Le degré de la pente permet l'habitation de ces derniers.*

[2]Pont thermique *: point de la construction où la barrière isolante est rompue : jonction entre la toiture et le mur, le balcon et le mur, entre les murs et les menuiseries des fenêtres.*

LA MÉTHODE DU SARKING



Isolation des combles par les solives du planchers (cas de combles perdus).



Méthode du Sarking : isolation par l'extérieur.

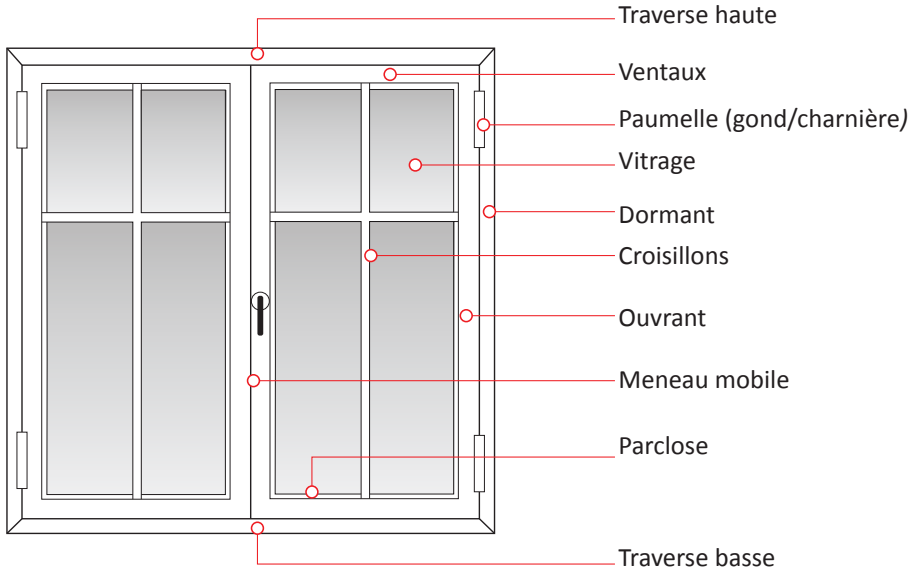
LES FENÊTRES : CHANGEMENT OU REMPLACEMENT PARTIEL ?

- La fenêtre joue un rôle important dans l'isolation d'un bâtiment.
- Selon l'ADEME, la déperdition thermique des fenêtres s'élève à environ 13% des déperditions totales.
- Il est donc intéressant d'évaluer les performances thermiques et acoustiques des baies afin de savoir si leur remplacement porte un intérêt ou non.

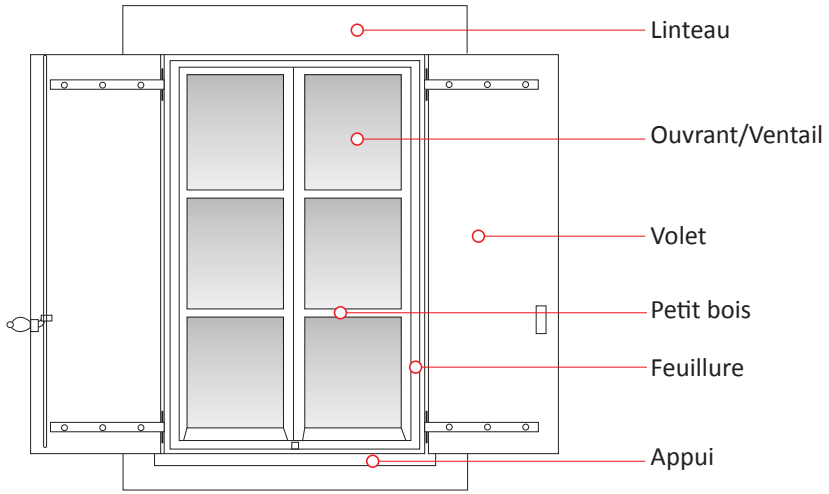
- Leur performance dépendent de plusieurs critères :
  - du type de menuiseries (matériaux, taille de section, etc.) ;
  - du vitrage (simple, double, etc.) ;
  - des éléments d'occultation (type de volets, présence de casquette, etc.) ;
  - de la taille (hauteur, largeur) de la fenêtre ;
  - de la qualité de la mise en œuvre (liaison fenêtre/maçonnerie).

- Mais ce sont aussi la nature des fermetures (volets) et les protections extérieures de type "casquette" qui vont permettre de limiter les déperditions de chaleur + confort d'été.
- Des travaux de rénovation énergétique peuvent être l'occasion de changer les fenêtres et le vitrage (simple au double) ou bien de penser, à travers la nouvelle peau que va recevoir celle existante de l'ouvrage, la pose d'éléments de protection des UV en été.
- **ATTENTION** : l'installation de fenêtres neuves dans un immeuble ou une maison doit faire l'objet en amont d'une étude fine de la qualité du renouvellement d'air dans les habitations. En effet, remplacer des fenêtres par d'autres dont l'étanchéité à l'air sera beaucoup plus importante, peut causer des dommages importants (condensation) si l'habitation ne possède pas un bon système de ventilation.

VOCABULAIRE ARCHITECTURAL

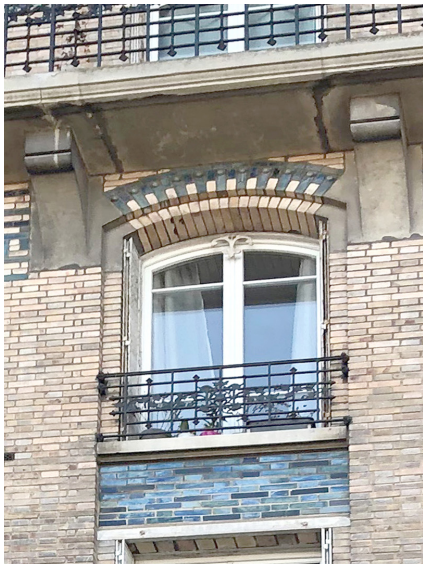


La fenêtre

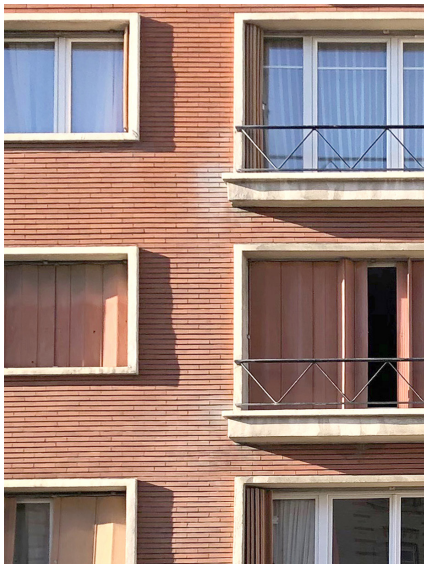


La baie

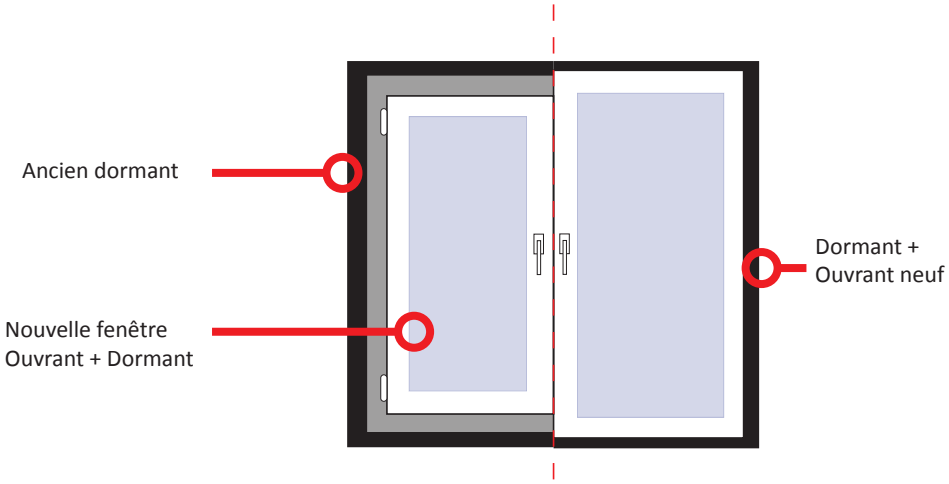
- Il est conseillé de restaurer les pièces de bois abîmées.
- Ne changer que les pièces fortement détériorées plutôt que de changer l'ensemble des menuiseries (qualité et valeur fortement impactées, prix fort).
- Préserver les petits-bois et le profil des moulures dans le cas d'un remplacement.
- Lorsque les réparations sont très peu nombreuses, et afin d'éviter une intervention lourde et coûteuse en remplaçant la fenêtre dans sa totalité, privilégier d'autres solutions: remplacement des joints, creusement des feuillures pour remplacer le vitrage, pose d'un sur-vitrage intérieur.
- Si le remplacement des menuiseries est inévitable, veiller à reproduire les formes, les proportions et les profils de la fenêtre existante : remplacement à l'identique.
- Dans le cas de vitrage simple, le remplacer, si possible, par du double vitrage, à minima.
- Dans certains cas, la repose des verres d'origine est plus intéressante (simple vitrage)
- Une pose en rénovation (conservation du dormant existant) épaissit considérablement l'ouverture. La pose d'un nouveau dormant sur le dormant existant réduit la taille du vitrage et par la même l'apport de lumière. Le dessin de la fenêtre est disproportionné.
- Il est déconseillé de remplacer des menuiseries bois par des menuiseries type PVC qui n'apportent pas de valeur à l'édifice et tendent même à le desservir : préférer le bois, l'aluminium ou le bois/aluminium, dont les sections et l'aspect permettent une meilleure intégration au bâti ancien.
- Éviter les parcloses industrielles qui ont pour effet de dénaturer l'ouvrage.



Arc plein cintre en brique émaillée
Panneau d'allège en brique émaillée



Volets type persiennes
Encadrement maçonné



Une pose en rénovation diminue considérablement la surface du vitrage (baisse de la luminosité).

SYNTHÈSE DES AVANTAGES & INCONVÉNIENTS DE L'ITE ET L'ITI

	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
ITE	Ponts thermiques totalement traités (isolation continue) Surface habitable préservée (intervention seulement en extérieur) Matériaux et couleurs diversifiés (large choix de palettes) Dépenses énergétiques largement diminuées Confort d'habitation augmenté Agressions extérieurs éloignées (véritable manteau de protection)	Ne convient pas à toutes les façades (esthétique) Respiration de la façade à garantir (attention aux enveloppes 100 % hermétiques -> problèmes de condensation). Coût plus élevé que l'ITI Emprise au sol plus importante (saillie sur l'espace public) Couverture et toiture à prolonger (protection de la pluie) Système de récupération des eaux de pluie à modifier Système de fermeture à revoir (volets battants) Ébrasement plus épais (diminution de l'éclairage naturel) Déclaration préalable et accord des Architectes des Bâtiments de France (en secteurs protégés)
ITI	Echelle d'intervention choisie (seulement un logement par exemple) Mise en œuvre facile et rapide (absence d'échaffaudage) Prix moins élevé que l'ITE Qualité de la façade préservée (modénatures de qualité) Effet de condensation sur paroi froide annulé Confort de l'habitation amplifié Accoustique intérieur améliorée (si besoin)	Surface habitable réduite (selon le type de mise en œuvre) Pose de rupteurs thermiques indispensable (pour éviter les ponts thermiques) Déménagement de l'habitant le temps du chantier Aucuns percements possibles avec le PIV (propriétés thermiques fortement impactées) Installation électrique à revoir (déplacement des prises, interrupteurs, appliques et des radiateurs)

EXEMPLES DE FAÇADES SUSCEPTIBLES D'ACCUEILLIR UNE ITE OU UNE ITI À CLAMART





ITE

Les façades enduites de ces immeubles sont assez pauvres en modénatures, l'état du revêtement n'est pas de qualité et on ne remarque pas de saillies qui pourraient contre-indiquer une isolation thermique par l'extérieur.

En revanche, une ITE pourrait être l'occasion de valoriser le bâtiment par l'ajout de modénatures, contre le ruissellement notamment.





ITI

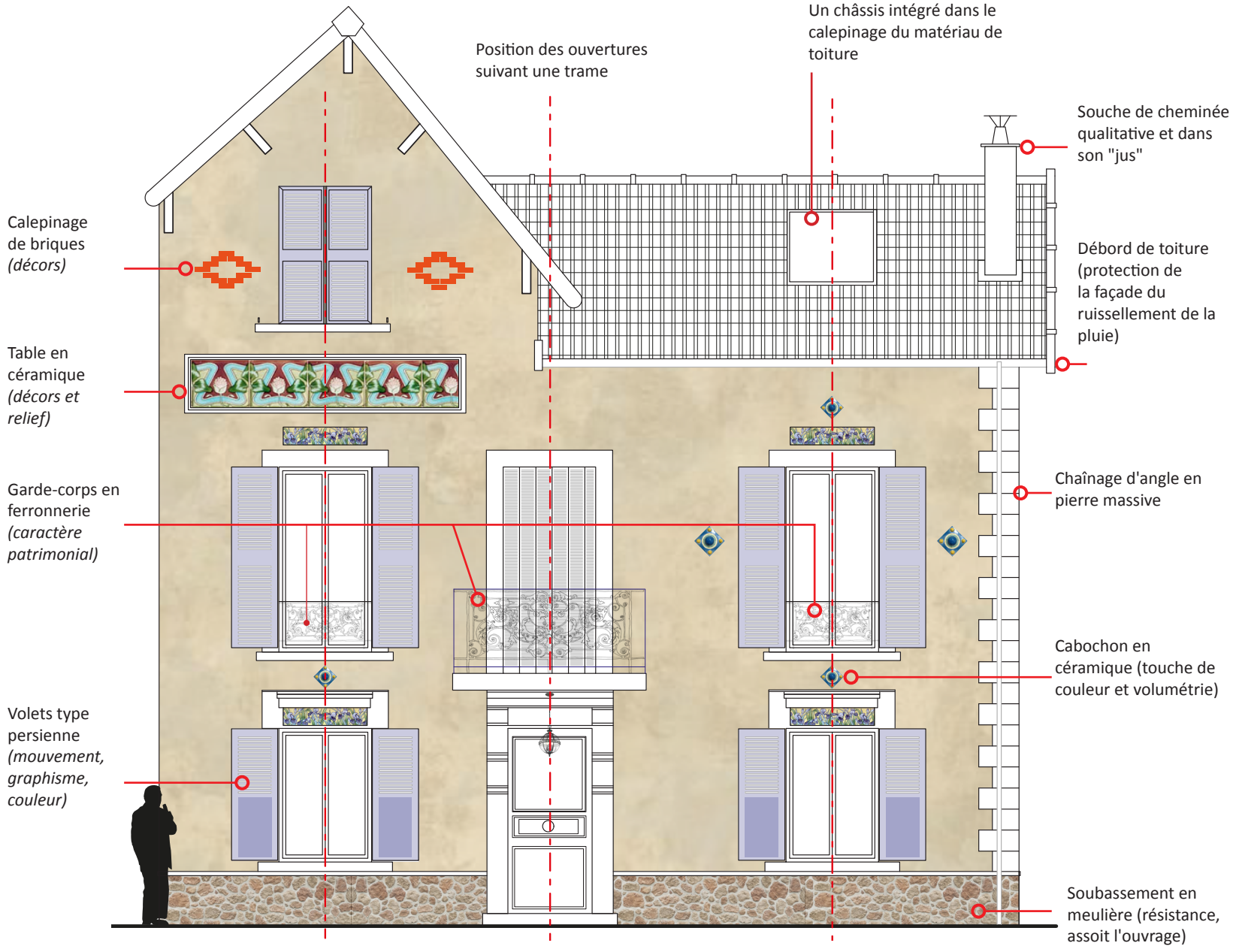
Ces bâtiments possèdent un cachet qu'il serait préjudiciable de faire disparaître (modénatures de qualité, saillies importantes, qualité des matériaux usités).

De manière générale, toutes les constructions inscrites dans le PLU comme remarquables doivent être ravalées de manière à retrouver leur qualité d'origine et à ne surtout pas faire l'objet d'une isolation par l'extérieur.

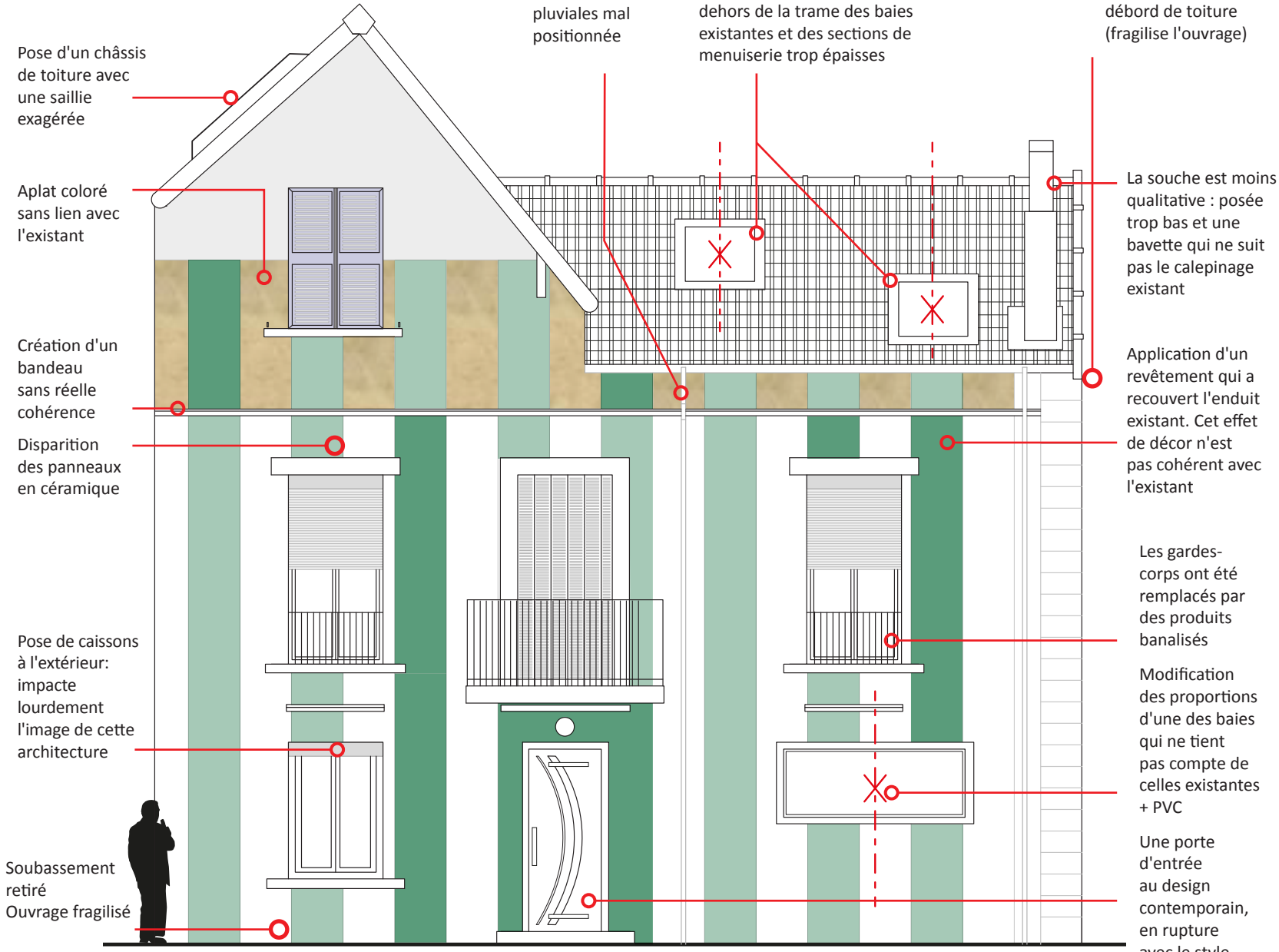
11

SYNTHÈSE-
À ÉVITER

AVANT INTERVENTION



APRÈS INTERVENTION



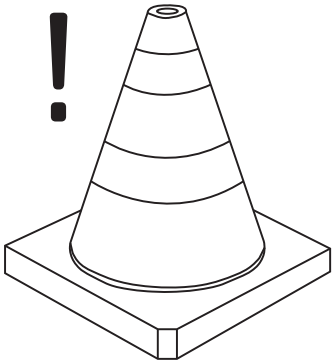
12

LES DÉMARCHES

COMMENT FAIRE MA DEMANDE EN MAIRIE ?

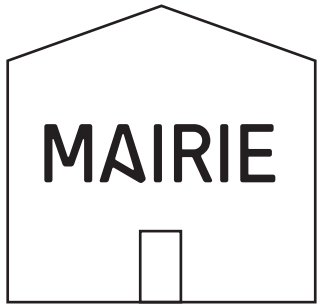
1.

JE SOUHAITE MODIFIER UNE FAÇADE



2.

JE ME RENSEIGNE AUPRÈS DE LA MAIRIE DE MA COMMUNE



Avant de me lancer dans un projet, je contacte les services de la mairie pour connaître le contexte réglementaire de ma ville et pour m'assurer de la faisabilité du projet.

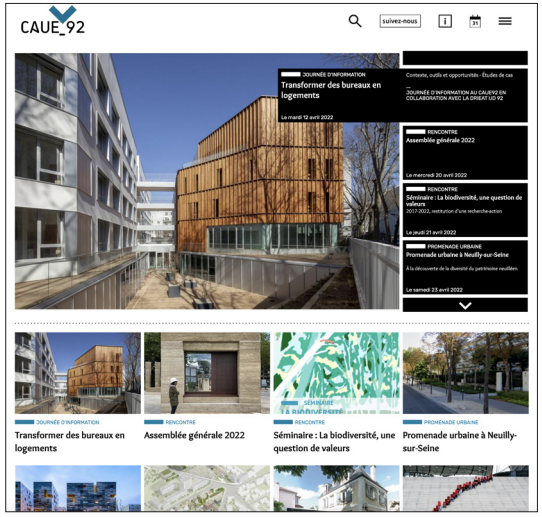
3.

JE ME RENSEIGNE SUR L'ARTICLE DU RÈGLEMENT D'URBANISME EN VIGEUR ET LES ANNEXES APPLICABLES

L'article qui informe des règles concernant l'aspect extérieur des constructions et l'aménagement de leurs abords.

4.

JE PEUX ÊTRE ACCOMPAGNÉ PAR UN ARCHITECTE-CONSEIL DU CAUE92

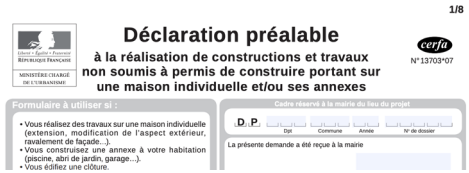


Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement des Hauts-de-Seine (CAUE92) est une structure de conseil, de formation et de diffusion de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement.
Association avec mission de service public, il dispense notamment des conseils gratuits pour les particuliers qui souhaitent construire ou bien transformer leur habitation.

Prise de RDV : j'envoie ma demande à l'adresse
urba@clamart.fr

5.

JE CONSTITUE MON DOSSIER CERFA


1/8

Déclaration préalable
à la réalisation de constructions et travaux non soumis à permis de construire portant sur une maison individuelle et/ou ses annexes

cerfa N°13703*07

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'URBANISME

Formulaire à utiliser si :
- Vous réalisez des travaux sur une maison individuelle (extension, modification de l'aspect extérieur, ravalement de façade...).
- Vous construisez une annexe à votre habitation (piscine, abri de jardin, garage...).
- Vous édifiez une clôture.

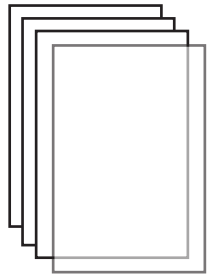
Cadre réservé à la mairie du lieu du projet
D P
Dpt Commune Année N° de dossier
La présente demande a été reçue à la mairie

Le **Cerfa** est un document de déclaration préalable obligatoire pour débuter des travaux. C'est sa validation par les services instructeurs de la Ville qui permettra de se lancer dans les travaux envisagés.

Site de téléchargement :
www.service-public.fr

6.

JE DÉPOSE MON DOSSIER EN MAIRIE EN PLUSIEURS EXEMPLAIRES



Ce dossier peut :
- être déposé à la direction de l'urbanisme,
(adresse : Centre administratif, 1.3 av. Jean Jaurès 92140 Clamart)
- être déposé sur le portail numérique de la ville de Clamart à la rubrique
Infos & Démarches

→ **J'ATTENDS L'AVIS**
DÉLAI D'INSTRUCTION D'1 MOIS

Croquis et schémas sans mention écrite :
CAUE92

Ce guide a été réalisé et rédigé en 2023 par le CAUE92, en partenariat avec les services de la Ville de Clamart et sous le regard attentif de l'Architecte des Bâtiments de France.

Mairie de Clamart

@villedeclamart

@MairiedeClamart

Ville de Clamart

Mairie de Clamart

www. clamart.fr

CAUE_92

Plan Local d'Urbanisme intercommunal

7.11.4.1 Charte devantures commerciales

Vallée Sud
Grand Paris

valleesud.fr

Charte esthétique des devantures commerciales

La charte de l'esthétique des devantures est mise en place pour guider les professionnels (commerçants, services et professions libérales) qui possèdent une vitrine commerciale sur rue dans la réalisation de leur devanture, mobiliers et dispositifs d'occupation du domaine public.

Cette charte est le fruit d'une concertation entre la Ville et les commerçants et artisans de Sceaux.

Le CAUE (conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement des Hauts-de-Seine) a été mandaté pour conduire une étude sur l'esthétique des devantures et pour établir des recommandations adaptées à l'environnement de Sceaux.

Cette charte complète - par des recommandations esthétiques - le règlement communal de la publicité, des enseignes et des pré-enseignes applicable depuis 2004 et le règlement d'occupation commerciale de la voirie publique, dont les règles sont impératives.

La charte est destinée à aider les commerçants à appliquer ce règlement, pour s'intégrer dans la ville de façon dynamique et bénéfique pour leur activité.

A retenir : les projets de rénovation - globale ou partielle - d'un commerce et/ou d'occupation commerciale du domaine public doivent faire l'objet de démarches auprès de la mairie. Voir page 6.

Le commerce et la rue

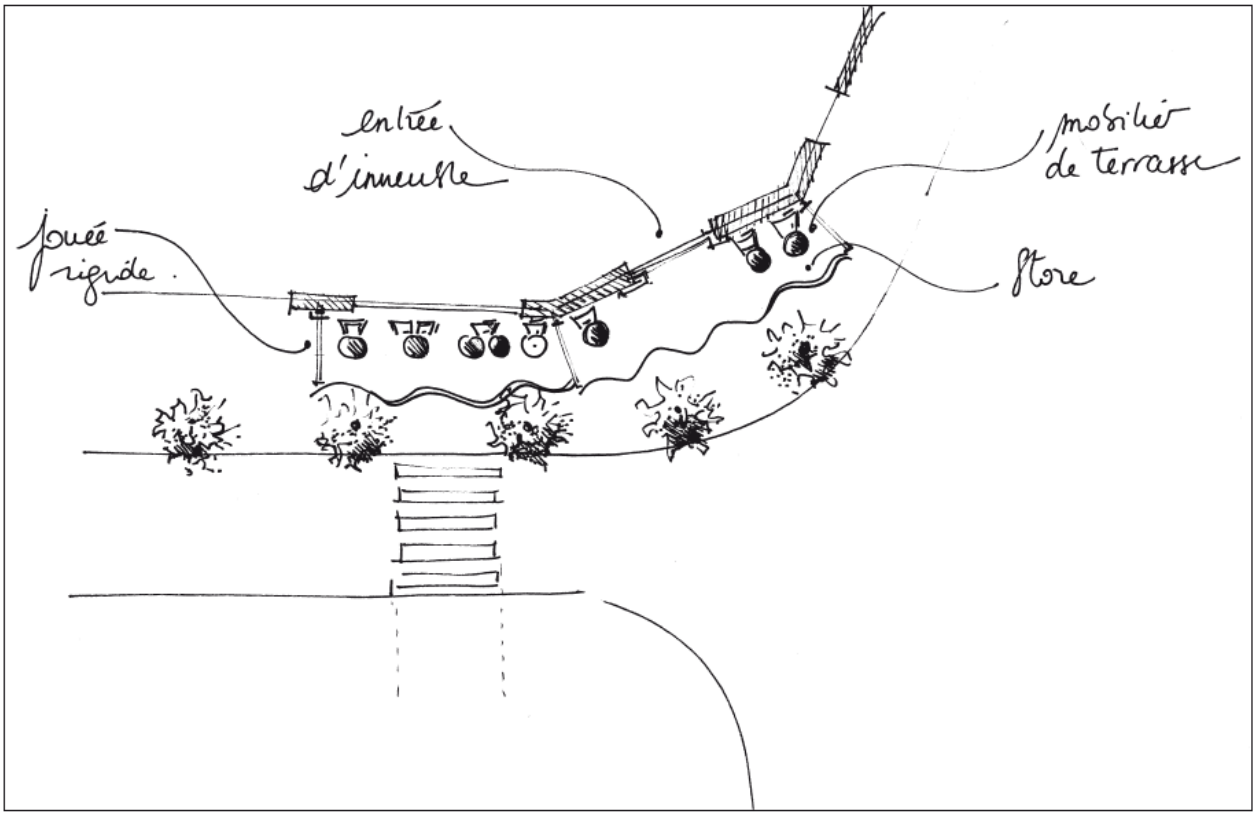
Préserver un environnement urbain et paysager

Le commerce et l'immeuble

S'inscrire dans un bâti existant

Le commerce

Adopter des principes architecturaux pour une devanture attractive



Le commerce et la rue

Les éléments fixes

Les règles et obligations relatives aux éléments fixés en débord de façade (enseigne, etc..) sont rassemblées dans le règlement communal de la publicité, des enseignes et pré-enseignes. Les éléments fixes de type marquises, auvents et avancées maçonnées sont à éviter.

Les éléments mobiles

Les chevalets

Élément mobile, la structure du chevalet doit cependant être rigide. Le chevalet n'est pas une deuxième vitrine : il est conçu pour accueillir des informations journalières (exemple : menu du jour, vente exceptionnelle…).
Il est préférable d'éviter les matières plastiques et les fonds blancs ou de couleur fluorescente.
Les chevalets relevant du totem sont possibles pour signaler les commerces qui n'ont pas pignon sur rue.

L'installation d'un chevalet est encadrée dans le règlement d'occupation commerciale de la voirie publique.

Les stands de vente à l'extérieur

On veillera à ce que les étals (primeurs, poissonnerie, fleuriste, épicerie…) permettent le passage des piétons et soient entretenus.

L'emprise sur le trottoir est réglementée dans le règlement d'occupation commerciale de la voirie publique.

L'occupation occasionnelle du trottoir

Le mobilier

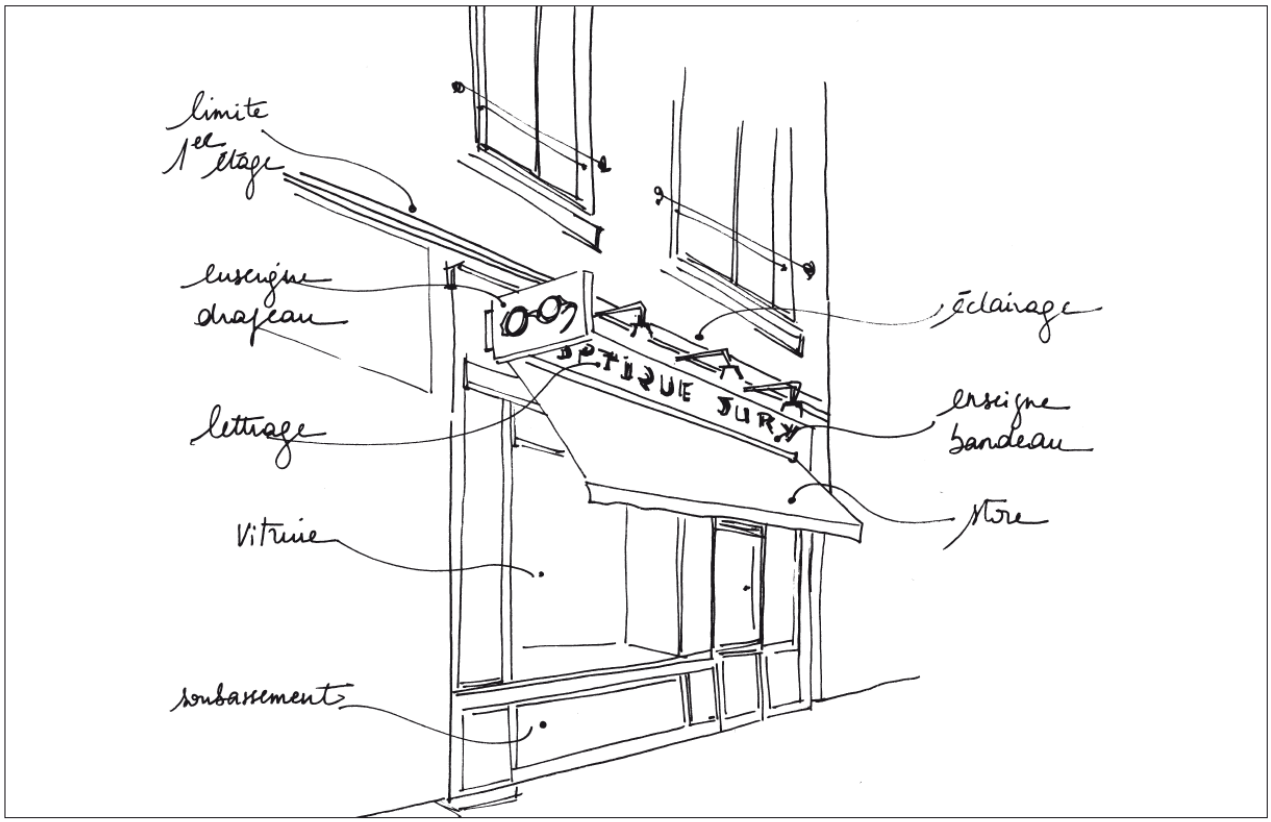
Le mobilier sera choisi en harmonie avec la devanture.

- Le matériau utilisé doit garantir l'entretien et la pérennité du mobilier. Le mobilier en plastique est déconseillé.

Les limites

- Les stands, étals et terrasses sont limités par des jouées rigides, en évitant de préférence le plastique. On veillera lors de l'installation de stores à ce que ceux-ci permettent le passage des piétons et des véhicules.

L'installation des stands, étals et terrasses est réglementée dans le règlement d'occupation commerciale de la voirie publique.


limite
1er étage
enseigne
drapeau
lettrage
vitrine
soubassement
éclairage
enseigne
bandeau
store
007
OPTIQUE JURY

Le commerce et l'immeuble







Le commerce intègre l'entrée commune de l'immeuble.

S'inscrire dans un bâti existant

Le commerce s'implante au rez-de-chaussée d'un seul immeuble

Il respecte - sans pour autant les reproduire - la composition globale de la façade d'immeuble, son style et ses proportions. Il respecte également le premier étage comme altitude à ne pas franchir. Ainsi, on veillera dans la mesure du possible à se distancer des allèges de fenêtres des étages supérieurs.

Il s'aligne par rapport aux mitoyens et par rapport à l'immeuble : les parties vitrées rentrantes sont à éviter dans le projet d'une nouvelle devanture.
Une déclinaison des éléments de la vitrine peut se retrouver au premier étage dans l'encadrement des fenêtres (lambrequins, stores intérieurs…).
Le commerce respecte l'accès aux parties communes de l'immeuble : soit il s'en distancie, soit il intègre l'entrée commune et la signale clairement en rapportant le numéro de l'immeuble.

Le commerce s'implante sur les rez-de-chaussée de deux immeubles

Outre le respect des prescriptions énumérées ci-dessus, il est recommandé de rendre perceptible la mitoyenneté des deux immeubles. La mitoyenneté peut être matérialisée dans le dessin de la devanture du commerce par un pilier, la menuiserie, le découpage des vitrines, etc…

Le commerce est situé en étage

Si le commerce est situé exclusivement en étage, sa signalétique par lambrequins est possible, en veillant à ne pas dépasser la limite de l'encadrement des ouvertures.

Le commerce

Les éléments de composition de la façade

Le soubassement

Le soubassement des vitrines correspond à une partie pleine, d'une hauteur proportionnelle à la vitrine.
Le traitement du soubassement a pour objectif de créer une altitude générale basse pour la façade commerciale des différentes rues et de dissimuler tout élément du commerce jugé inesthétique (pieds de bureaux, de présentoirs, fils électriques, chauffages...).
Il peut revêtir plusieurs aspects (bois, métal, verre sérigraphié…) et correspondre à divers usages (ventilation…).
Au regard de certaines contraintes particulières (ex : vitrine qui se replie entièrement lors de la vente…), les commerces peuvent se dispenser de soubassement.

La vitrine

Dans la configuration de la vitrine, la hauteur du soubassement correspond à la hauteur de l'étalage intérieur.
On veillera à ne pas l'encombrer d'affiches et d'autocollants (une zone peut être prévue à cet effet).
Des lettres adhésives peuvent être apposées en veillant à choisir une typographie, une hauteur et un emplacement sur la vitre en harmonie avec l'ensemble de la devanture.

Les matériaux de façade

Les matériaux type bois, métal, pierre sont privilégiés.
Les PVC sont soumis à une exigence de qualité impliquant une mise en œuvre soignée et un niveau de détail poussé. Ils doivent résister à l'usure et servir un style contemporain.
L'aspect mat du matériau est privilégié par rapport à l'aspect brillant.
Les couleurs fluorescentes sont à éviter. De même, on veillera à utiliser une couleur affirmée, en harmonie avec la façade de l'immeuble et l'environnement immédiat.

Les stores

Le store est implanté en-dessous de l'enseigne bandeau.
Le store peut être décomposé en plusieurs pans si ces derniers correspondent aux découpes de la vitrine.
D'éventuels stores verticaux se placent de préférence derrière la vitre et à l'intérieur.
Le store peut porter une déclinaison du logo ou de l'enseigne.
En période de congés, il est recommandé de soigner le traitement de l'occultation des vitrines (stores intérieurs, films…).
Il faut également veiller à ce que le store et ses montants soient entièrement rétractables.

Adopter des principes architecturaux pour une devanture attractive












ABEACH



Les fermetures

Les grilles de sécurité ou rideaux sont ajourées, de type croisillons, en tôle micro-perforée ou similaires.

On privilégiera les grilles en métal laqué teinté, en évitant les grilles pleines (lames en acier galvanisé).

Les grilles sont placées à l'intérieur du commerce.

L'enseigne bandeau

L'enseigne bandeau correspond au couronnement de la vitrine, supporte le plus souvent le nom du commerce.

Le bandeau peut servir à dissimuler le caisson d'un volet roulant ou d'un store.

Le bandeau supporte généralement l'éclairage extérieur.

Les dispositions obligatoires relatives aux enseignes bandeau figurent dans le règlement communal de la publicité, des enseignes et pré-enseignes.

L'enseigne drapeau

L'enseigne drapeau est une déclinaison de l'enseigne principale.

Elle peut correspondre à un logo.

Son installation dans l'alignement de l'enseigne bandeau est privilégiée.

Les dispositions obligatoires relatives aux enseignes drapeau figurent dans le règlement communal de la publicité, des enseignes et pré-enseignes.











Le lettrage

Le lettrage peut être en adhésif, en surimpression, rétroéclairé ou opaque.

L'enseigne bandeau comme caisson entièrement éclairé est à éviter.

Les dispositions obligatoires relatives aux enseignes figurent dans le règlement communal de la publicité, des enseignes et des pré-enseignes.

L'éclairage extérieur

Pour l'éclairage extérieur, les spots métalliques articulés positionnés au-dessus de l'enseigne bandeau et harmonieusement répartis sont conseillés.

On veillera à éclairer les devantures par des lumières discrètes et respectueuses du voisinage (éviter les tubes fluorescents apparents. Le recours aux appliques est possible, en veillant à ne pas éblouir les passants. Les fils électriques en façade seront occultés.

