

Ville d' **Harfleur**

Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

Cahier de recommandations
(annexe du rapport de présentation)

Document approuvé par le CM le
25 septembre 2017



ÉLABORATION DE L'AVAP



Perspectives

Gauvain ALEXANDRE

ÉLABORATION DE LA ZPPAUP

Atelier d'architecture et
d'urbanisme Elisabeth Blanc
Daniel Duché

PREAMBULE	3	Optimisation de la ventilation	9
LE TRAITEMENT DES ESPACES LIBRES PUBLICS	4	Modernisation des équipements de chauffage	9
Voirie	4	Correction de la sensation de paroi froide	9
Traitement des sols	4	Optimisation de l'agencement des pièces et création d'espaces tampon (serre bioclimatique, loggia, masque végétal ...)	10
Mobilier et éclairage	5	Concevoir la véranda comme une serre bioclimatique	11
Végétation	5	DISPOSITIFS DE PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES	12
LES CONSTRUCTIONS	6	Installation de dispositifs de production d'énergies renouvelables	12
Enduits	6	Capteurs solaires	12
Couvertures	6	Partie visible des équipements intérieurs	12
Compteurs et réseaux en façade	6	LES DEVANTURES COMMERCIALES ET LES ENSEIGNES	13
Construction annexe	6	Les dispositifs de fermetures	13
AMELIORATION DES PERFORMANCES ENERGETIQUES DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES	7	Enseigne en applique sur devanture en applique	13
Respecter le fonctionnement thermique et hydrique du bâti traditionnel	7		
Isolation des murs extérieurs	7		
Isolation sous les rampants des combles habités ou en combles perdus des combles non-habités	8		
Isolation des planchers bas	8		
Intervention sur les ouvertures	8		

PREAMBULE

Complémentaire du règlement de l'AVAP, le cahier recommandations donne des conseils aux propriétaires, aux maîtres d'ouvrages et aux maîtres d'œuvres, afin d'améliorer la qualité des projets, de valoriser l'identité du patrimoine harfleurais et de favoriser une insertion harmonieuse des constructions neuves et anciennes modifiées.

Ces recommandations ne sont pas obligatoires, à la différence des prescriptions édictées par le règlement de l'AVAP.

L'ambition du cahier recommandations n'est pas de former un corpus exhaustifs, mais de donner quelques principes simples à compléter par l'expertise de l'Architecte des Bâtiments de France, des conseillers de l'espace info énergie de la CODAH, d'un architecte ou d'un professionnel de la restauration :

Espace Info Energie de la CODAH

Communauté de l'agglomération havraise
Hôtel de l'Agglomération Espace info énergie
19, rue Georges Braque
76085 LE HAVRE Cedex
Tél. 02 35 22 25 20
eie@agglo-havraise.fr

Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine de Seine-Maritime (ex-STAP)

7, place de la Madeleine
76036 ROUEN CEDEX
Tél : 02 32 10 70 70
stap-76.hnormand@culture.gouv.fr



LE TRAITEMENT DES ESPACES LIBRES PUBLICS

VOIRIE

Recommandation générale :

Lors de la création de nouvelles voies, les culs-de-sac seront évités.

Les voies se raccorderont entre elles et à la trame viaire existante selon une hiérarchisation (nature du revêtement, largeur, niveau de la chaussée, éclairage public, ...) établie en fonction de l'occupation.

En ce qui concerne le bâti, on favorisera :

- le regroupement des constructions,
- la continuité le long des voies, assurée soit par du bâti, soit par une clôture,
- le passage de l'espace urbanisé à l'espace paysager par une végétalisation de plus en plus importante.

Recommandation pour le secteur 2 :

Le caractère résidentiel d'une partie du secteur 2A est altéré par sa situation le long de grandes pénétrantes. La voiture occupe largement l'espace. Il serait souhaitable de rééquilibrer l'occupation en redonnant aux piétons place et agrément visuel (élargir les trottoirs, réduire l'emprise de la voirie afin de ralentir les véhicules, planter et aménager).

Recommandation pour le secteur 3 :

Pour l'aménagement des grandes voies de circulation, on s'attachera à modifier le moins possible la topographie du site, afin que l'ouvrage disparaisse au maximum, on tentera d'atténuer l'impact visuel des talus en diminuant leur pente et en les « tirant » le plus loin possible.

L'ensemble des dénivelés et délaissés sera traité dans la continuité du tapis vert de la vallée, et amené le plus près possible de la voie.

Tous les éléments d'accompagnement de la voirie : signalétique, glissières de sécurité, clôtures ... seront limités au strict nécessaire et devront être particulièrement étudiés afin de s'insérer de façon discrète dans l'espace.

On s'attachera à traiter de façon qualitative les clôtures et les équipements légers d'accompagnement : signalétique, éclairage, ainsi que la végétalisation.

TRAITEMENT DES SOLS

Recommandation générale :

Pour les aménagements d'espaces publics nouveaux, seront employés de préférence les matériaux suivants :

- des dalles ou des pavés de pierre naturelle, employés localement,
- des pavés de terre cuite, s'harmonisant avec l'architecture de brique,
- du béton coulé en place, dans lesquels entre un très fort pourcentage d'agréats naturels, assurant l'aspect de surface, la granulométrie et la coloration,
- du bitume, éventuellement clouté ou teinté dans des couleurs rappelant les matériaux naturels,
- des revêtements stabilisés sablés solides traités à la chaux, sur les parties non ouvertes à la circulation des véhicules.

Dans les espaces d'urbanisation lâche, les trottoirs seront arrêtés, coté parcelle, par une bordure légèrement saillante, afin de différencier le traitement public de la parcelle.

Recommandation pour le secteur 1:

En cas de travaux sur les voiries et les espaces publics, il est conseillé de maintenir ou récupérer les pavés et dalles anciens quand ils existent.

Recommandation pour les secteurs 2 et 3 :

On évitera le graphisme au sol.

MOBILIER ET ECLAIRAGE

Recommandation générale :

Pour le mobilier de terrasses de cafés ou de restaurants, les toiles seront de préférence unies, dans des tons s'harmonisant avec l'environnement (écrus, tons foncés : rouge, vert, brun, bleu sombres...).

Les marques seront discrètes.

Les garde-corps des ponts et ouvrages en élévation seront autant que faire se peut, uniformisés. Le traitement sera simple et discret.

Recommandation pour les secteurs 2 et 3 :

On évitera les effets d'objet architectural, la perception paysagère du site devant primer sur les aménagements artificiels.

VEGETATION

Recommandation pour le secteur 1 :

L'espace urbain du centre historique est à forte dominante minérale. La végétation doit y prendre place de façon très ponctuelle, essentiellement sous forme d'arbres de haute tige, structurant l'espace.

Les essences, leur développement et leur aspect futur seront définis précisément, lors du projet d'aménagement.

Le percement du revêtement de sol pour réaliser des micro-implantations florales au pied des constructions, formant des jardinières à même le sol, est encouragé.

Recommandation pour le secteur 2 :

Des écrans végétaux pourront être implantés :

- en limite de voie ou d'emprise publique,
- en limite de mitoyenneté,
- à l'intérieur de parcelles privatives.

Ils seront constitués :

- de haies vives, taillées ou non, constituées d'essences locales,
- d'arbres de hautes tiges d'essences locales disposés soit en alignement, soit isolés, soit librement.

LES CONSTRUCTIONS

ENDUITS

Recommandation générale :

Il est conseillé de conserver les enduits traditionnels ou modernes simplement encrassés et ne présentant pas de désordres importants. Ils seront nettoyés et recevront un traitement de surface.

Les nouveaux enduits seront réalisés au mortier de chaux traditionnel. On pourra utiliser des enduits industriels à base de chaux blanche, en veillant à leur coloration et à leur finition.

En complément de l'enduit, la réalisation de bandeaux, harpes, encadrement ou sous-bassement en maçonneries traditionnelles est conseillée pour souligner les lignes de force (angle, pied-droit, plancher) et diminuer l'importance des murs de grande surface.

COUVERTURES

Recommandation générale :

Le zinc visible peut être pré patiné ou plombaginé.

COMPTEURS ET RESEAUX EN FAÇADE

Recommandation générale :

Chaque fois que les coffrets de branchement ou de comptage (EDF, GDF, TELECOM, câble TV, etc..) pourront être situés en intérieur du bâtiment, cette disposition sera mise en œuvre.

CONSTRUCTION ANNEXE

Recommandation générale :

Leur volume sera le plus simple possible.

AMELIORATION DES PERFORMANCES ENERGETIQUES DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES

D'après le projet ATHEBA (CETE / MPF / Fondation du patrimoine)

D'après la brochure « Intégration architecturale des équipements liés aux énergies renouvelables », CAUE 76, Septembre 2010

RESPECTER LE FONCTIONNEMENT THERMIQUE ET HYDRIQUE DU BATI TRADITIONNEL

Contrairement au bâti contemporain, les constructions traditionnelles (<1945) ne sont pas isolées de leur environnement (eau, air, climat), mais elles vivent avec lui grâce à un équilibre subtil et fragile, qui ne doit pas être perturbé. En particulier, on dit qu'elles « respirent », car elles possèdent la capacité d'évacuer l'eau.

Il est primordial de veiller à ce que les interventions ne bloquent pas les mécanismes d'évacuation de l'humidité, risquant ainsi d'entraîner l'apparition de pathologies dans les structures.

Par ailleurs, il est important de garder à l'esprit que ces constructions traditionnelles (<1945) ont souvent de bonnes caractéristiques thermiques grâce à leur forte inertie permettant :

- De limiter le temps de chauffage par le stockage et la restitution de la chaleur en hiver
- D'apporter de la fraîcheur en été

Attention, le bilan des travaux qui neutralisent ce fonctionnement (isolation par l'intérieur par exemple) risque d'être très discutable. Il convient de procéder à une véritable analyse thermique du bâtiment avant de choisir les procédés les plus pertinents.

Le respect des caractéristiques thermiques et hydriques, conjugué à la nécessité de préserver l'aspect extérieur de constructions traditionnelles de Harfleur, amène à considérer certaines interventions comme prioritaires :

- Isolation des murs extérieurs
 - Pour le pan de bois, par remplacement du remplissage en torchis par un mélange chaux / chanvre
- Isolation sous les rampants des combles habités ou en combles perdus des combles non-habités
- Intervention sur les ouvertures
- Optimisation de la ventilation
- Modernisation des équipements de chauffage

Il est vivement recommandé de se rapprocher des conseillers de l'espace info énergie de la CODAH et / ou de recourir à un thermicien qui, à partir d'un diagnostic fin, déterminera les interventions les plus appropriées à chaque construction.

ISOLATION DES MURS EXTERIEURS

Les déperditions par les murs extérieurs ne sont généralement pas les plus importantes.

Attention, les murs anciens possèdent une inertie thermique favorable à la performance énergétique de la construction. Les travaux qui neutralisent ce fonctionnement (isolation par l'intérieur par exemple) doivent être étudiés avec précision pour vérifier si leur bilan est réellement favorable.

Ajoutons que l'isolation par l'extérieur n'est pas envisageable pour les murs présentant un intérêt patrimonial. Dans ce cas, il convient de se reporter sur une isolation par l'intérieur ou une correction de paroi froide.

Dans le cas des murs en pan de bois, il est pertinent de remplacer le remplissage en torchis par un mélange chaux / chanvre. Cette technique permet d'améliorer la résistance thermique, en maintenant une inertie thermique et en conservant les aspects extérieur et intérieur du mur ancien.

ISOLATION SOUS LES RAMPANTS DES COMBLES HABITES OU EN COMBLES PERDUS DES COMBLES NON-HABITES

Les planchers hauts jouent un rôle comparable à celui des murs dans le fonctionnement thermique et hydrique de la construction (inertie et respiration).

Le plancher haut et les combles représentent généralement une part importante des déperditions thermiques du bâtiment.

Pour les combles non habitables, l'isolation en combles perdus des planchers hauts est la solution la plus efficace et la plus simple. Pour les combles habitables, l'isolation est posée sous les rampants.

Les combles doivent toujours être isolés, en privilégiant des matériaux respirants, avec une forte épaisseur (au moins 30cm). Les isolants minces sont à proscrire, car ils ne sont pas assez performants et sont imperméables.

Un soin particulier devra être pris afin de ne pas créer de ponts thermiques lors de la pose de l'isolant. Ils risqueraient de devenir des points de condensation (source de nouvelles pathologies).

ISOLATION DES PLANCHERS BAS

Les planchers bas jouent un rôle comparable à celui des murs dans le fonctionnement thermique et hydrique de la construction (inertie et respiration).

Les déperditions par les planchers bas ne sont généralement pas les plus importantes.

Pourtant une isolation maintenant une bonne inertie est généralement pertinente. Elle peut avantageusement être associée à un plancher chauffant dans la masse.

Un soin particulier devra être pris afin de ne pas créer de ponts thermiques lors de la pose de l'isolant. Ils risqueraient de devenir des points de condensation (source de nouvelles pathologies).

INTERVENTION SUR LES OUVERTURES

Les ouvertures sur les bâtiments anciens sont généralement positionnées pour optimiser les apports solaires. Les menuiseries anciennes en bois sont naturellement durables.

Elles participent à la ventilation naturelle du bâti, par les défauts d'étanchéité à l'air. Mais ces défauts induisent généralement une sur-ventilation.

Elles ont de piètres performances thermiques et acoustiques. Mais les déperditions liées aux ouvertures ne sont généralement pas les plus importantes.

Plusieurs pistes d'amélioration peuvent être envisagées :

- Très simplement, la correction de la sensation de paroi froide par la pose de doubles-rideaux ou de volets (intérieurs).
- Le remplacement par des menuiseries isolantes est une bonne solution à condition de préserver l'aspect extérieur de la construction (finesse des bois, présence de petit-bois) et de maintenir la ventilation.
- Le renforcement des vitrages (remplacement des vitrages d'origine par des doubles vitrages minces ou pose d'un

survitrage intérieur), si la menuiserie ancienne peut les supporter.

- La pose de doubles fenêtres intérieures permettant de maintenir les fenêtres anciennes fines et élégantes.

OPTIMISATION DE LA VENTILATION

La ventilation est nécessaire au maintien en bon état des éléments du bâti et à la qualité de l'air intérieur. Les bâtiments anciens sont ventilés naturellement, par les défauts d'étanchéité, sans consommation d'électricité. Mais ces infiltrations sont souvent trop importantes (renouvellement parfois 4 fois supérieur à la réglementation) et génèrent de fortes déperditions.

Plusieurs pistes d'amélioration peuvent être envisagées :

- Mise en place d'une ventilation simple flux.
- Mise en place d'une ventilation double flux.
- Exploiter les espaces tampons (véranda, appentis) ou un puits canadien pour réchauffer l'air.

En cas de remplacement de menuiseries anciennes, il est nécessaire de maintenir une bonne ventilation du bâtiment.

MODERNISATION DES EQUIPEMENTS DE CHAUFFAGE

Le rendement des équipements de chauffage a beaucoup augmenté, et leur modernisation en conservant les émetteurs traditionnels (radiateurs en fonte) à forte inertie est généralement une bonne idée. Toutefois, ce remplacement devra intervenir qu'après réflexion globale sur l'isolation de l'enveloppe de la construction.

Plusieurs pistes d'amélioration peuvent être envisagées :

- Installer une chaudière à condensation, à positionner idéalement dans le volume habitable et en utilisant les

radiateurs anciens (si compatibles avec des températures plus basses) et les conduits de fumée existants.

- Installer une chaudière à granulés ou à plaquettes, en utilisant les radiateurs anciens et les conduits de fumée existants. Il faudra réserver un espace pour le stockage du combustible.
- Installer une pompe à chaleur eau/eau ayant un coefficient de performance élevé, en la plaçant idéalement dans un appentis.
- Equiper le système de chauffage de régulateurs (chambre / séjour / cuisine / salle de bain / etc. ...) et d'un programmateur.
- Isoler le réseau de distribution.

Le chauffage électrique par convection et les pompes à chaleur air/air s'avèrent inadaptés au fonctionnement thermique par inertie du bâti ancien, et sont par conséquent à éviter. De manière générale, les systèmes d'émission par rayonnement (radiateurs en fonte, plancher ou mur chauffant, etc. ...) sont à privilégier.

CORRECTION DE LA SENSATION DE PAROI FROIDE

La principale qualité thermique des murs anciens, c'est leur inertie thermique, permettant une accumulation de chaleur en hiver / fraîcheur en été et restitution avec un déphasage. Ce déphasage est très fort pour les murs maçonnés (cas le plus fréquent à Harfleur).

Les bénéfices de l'isolation ne sont pas évidents, car :

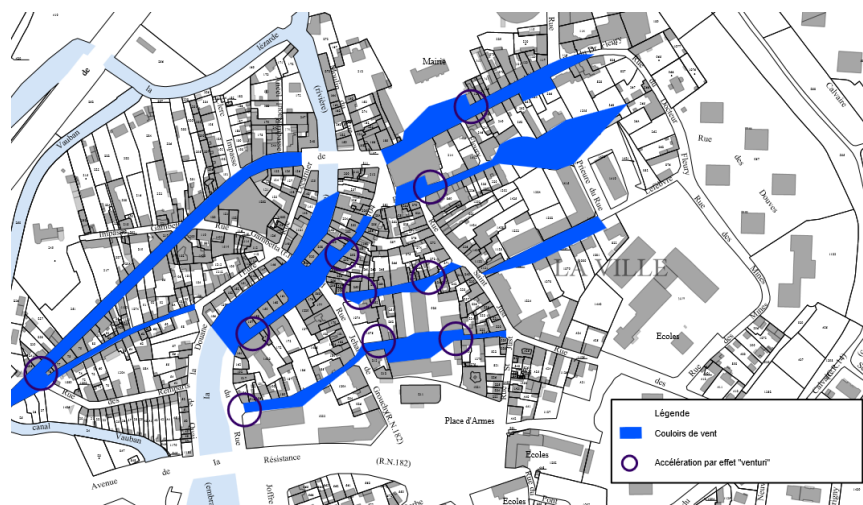
- Les déperditions par les murs ne sont généralement pas les plus importantes.
- L'isolation par l'intérieur annule l'inertie thermique.
- L'isolation par l'extérieur modifie la façade.

Par contre, ils présentent le défaut d'une désagréable sensation de paroi froide, qui peut être corrigé par la pose d'un enduit intérieur

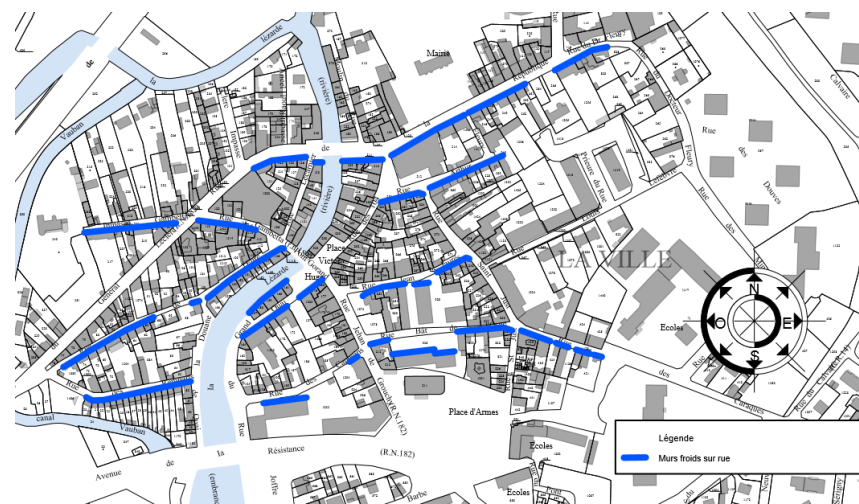
chaux et chanvre, de lambris ventilés ou de tentures, en association avec un chauffage de type radiant.

Rappelons que les murs anciens sont perméables à l'eau, notamment grâce aux liants à la chaux entre les éléments maçonnés. Tout procédé à caractère hydrofuge est à bannir.

A Harfleur, certaines parois sont soumises à des déperditions thermiques plus importantes, en raison de leur exposition aux vents marins et de leur orientation contrainte par le tracé des rues, notamment du centre ancien.



Exposition des murs au vent



Façades exposées au nord

OPTIMISATION DE L'AGENCEMENT DES PIÈCES ET CREATION D'ESPACES TAMPON (SERRE BIOCLIMATIQUE, LOGGIA, MASQUE VEGETAL ...)

La conception des bâtiments anciens est le fruit d'une longue expérience d'adaptation bioclimatique au site (ensoleillement, vent).

L'agencement des pièces est étudié en fonction de leur situation :

- Les pièces à vivre sont au sud.
- Elles sont protégées par les pièces de service (cellier, cuisine, réserve, etc. ...).
- Ces espaces tampons limitent les déperditions.

Les masques jouent un rôle important en hiver (feuillages caduques laissant passer le soleil hivernal et protégeant des surchauffes estivales).

Plusieurs pistes d'amélioration peuvent être envisagées :

- Revenir sur les changements malheureux, en privilégiant l'affectation des espaces selon leur orientation.

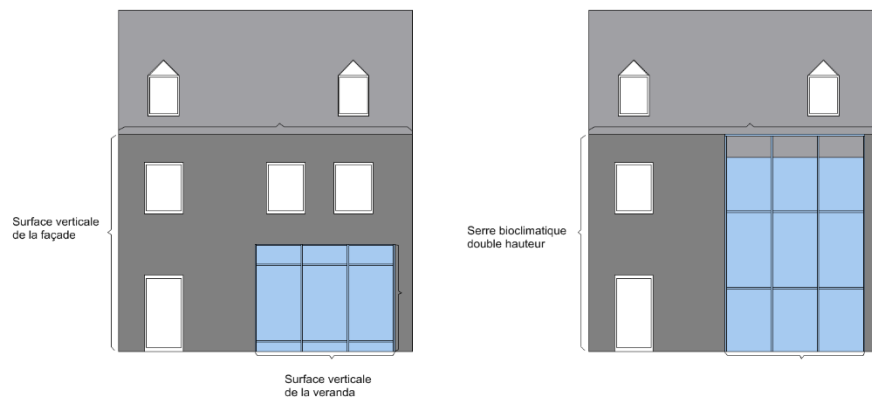
- Etudier la création d'espace tampons, à condition qu'ils ne dénaturent pas les qualités patrimoniales du bâtiment (appentis, serre bioclimatique, loggia, végétation, etc. ...).

CONCEVOIR LA VERANDA COMME UNE SERRE BIOCLIMATIQUE

Les vérandas devront présenter des formes simples et un volume discret adaptés au caractère de la construction existante.

Bien conçues, elles peuvent devenir un dispositif solaire passif qui permet l'accumulation et la redistribution de l'énergie solaire sous forme de chaleur dans le logement (serre bioclimatique).

Afin d'optimiser son efficacité, elle doit être encastrée dans le bâtiment et orientée plein Sud. En double hauteur, elle sera encore plus efficace. Elle ne doit pas être chauffée, et les couvertures vitrées doivent être évitées car elles augmentent le risque de surchauffe l'été.



Véranda simple / double hauteur

La plus grande attention doit être portée à la ventilation de la serre puisque c'est grâce à elle que le rôle d'échangeur thermique est assuré. Une serre bien pensée peut assurer 25% des besoins en chauffage, sans compromettre le confort d'été.

DISPOSITIFS DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

INSTALLATION DE DISPOSITIFS DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le développement des énergies renouvelables est un enjeu important pour réduire l'empreinte écologique liée à la consommation d'énergies fossiles et aux émissions de gaz à effet de serre.

Sont particulièrement bien adaptés au contexte harfleurais :

- Les capteurs solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire et / ou le chauffage.
- Les chaudières, poêles à bois et des cheminées à foyer fermé.
- Les pompes à chaleur et la géothermie

Ces équipements peuvent être mis en œuvre sur les constructions neuves et les constructions existantes, mais toujours de manière discrète et respectueuse du cadre bâti avoisinant.

CAPTEURS SOLAIRES

Les capteurs solaires pour l'eau chaude sanitaire et / ou le chauffage offrent de bon rendement lorsque :

- Ils sont bien orientés (idéalement au sud, avec une tolérance de $\pm 20^\circ$),
- Leur inclinaison est proche de 40° par rapport à l'horizontale,
- Les rayons solaires ne sont pas masqués par la végétation ou les immeubles voisins.

Ces principes seront pris en compte lors de l'installation des capteurs solaires.

PARTIE VISIBLE DES ÉQUIPEMENTS INTÉRIEURS

Les dispositifs extérieurs liés à des équipements installés dans le volume du bâtiment (unités extérieures des pompes à chaleur, entrée d'air des puits canadiens, etc. ...) devront rester discrets. Ils seront placés de préférence à l'intérieur du bâtiment ou d'une annexe, si la technique qui le permet existe.

Les conduits techniques des chaudières et cheminées seront intégrés à l'intérieur du bâtiment dans les conduits existants, lorsque c'est possible.

LES DEVANTURES COMMERCIALES ET LES ENSEIGNES

LES DISPOSITIFS DE FERMETURES

Recommandation générale :

L'utilisation de vitrages feuilletés est fortement conseillée afin d'éviter les grilles et rideaux métalliques inesthétiques et difficiles à intégrer à une devanture.

ENSEIGNE EN APPLIQUE SUR DEVANTURE EN APPLIQUE

Recommandation générale :

La devanture en applique constitue un ensemble sur lequel aucune surcharge ne devrait apparaître. On évitera les caissons ou enseignes sur panneau appliqués sur la façade.