



Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Rennes Métropole

D-1 RÈGLEMENT LITTÉRAL

D-1-2 Guide de recommandations

Le Rheu
Cité-jardin Gaston Bardet

Modification n°1 approuvée par délibération du Conseil de Rennes Métropole du 15/12/2022

Sommaire

Préambule	4
Introduction.....	5
1.Synthèse du diagnostic - Éléments fondant la spécificité de la Cité-jardin Bardet	8
L'harmonieuse unité du tout	8
Échelon 1 – Lotissement du Bourg – 1959.....	9
Portrait photographique du lotissement du Bourg.....	10
Échelon 2 – Lotissement des Oiseaux – 1964	12
Portrait photographique du lotissement des Oiseaux	13
Échelon 3 – Lotissement des Sports – 1966.....	15
Portrait photographique du lotissement des Sports	16
2.Recommandations pour la mise en valeur du paysage urbain de la Cité-jardin.....	18
Mise en valeur des espaces publics.....	18
Hiérarchiser le traitement des voies	18
Mettre en valeur les places, placettes, closes et les contre-allées	19
Mettre en valeur les axes de composition et les tableaux urbains	20
Mettre en valeur les structures arborées anciennes	21
Mettre en valeur les structures arborées plantées par Bardet	22
Mettre en valeur les cœurs d'îlot.....	23
Mise en valeur des entités urbaines et des séquences bâties de qualité	24
Conforter les principes de composition des différentes entités urbaines de qualité	24
Conforter la composition des façades entre elles dans les séquences bâties de qualité.....	25
Permettre l'extension du bâti existant en respectant les caractéristiques des entités urbaines et séquences bâties de qualité	26
Assurer l'insertion des constructions neuves en respectant l'unité des lotissements ...	27

3.Recommandations pour les interventions sur le bâti et ses abords

Intervenir sur les abords du bâti

Intervenir sur une clôture et/ou sur un portail	28
Intervenir sur son jardin : jardin de devant, jardin arrière	29
Intervenir sur les revêtements de sol aux abords du bâti et améliorer de la gestion de l'eau	30

Intervenir en façade

Modifier la proportion d'une baie ou créer de nouveaux percements.....	31
Intervenir sur une façade	32
Réseau de distribution, collecte des eaux pluviales	32
Intervenir sur les menuiseries de fenêtre.....	33
Intervenir sur les menuiseries de porte (entrée ou garage).....	34
Entretien et réparer les menuiseries de porte	34
Intervenir sur le système d'occultation des baies : les volets	35
Intervenir sur les ouvrages de ferronneries	36
Intervenir sur les toitures (implantation de lucarnes, surélévation...).....	37
Modifier ou créer de nouvelles ouvertures en toiture (châssis de toit)	38

Intervenir sur une toiture.....

Intervenir sur la couverture	39
Conduits, équipements techniques.....	39
Intégrer des panneaux solaires ou photovoltaïques en toiture	40

Amélioration du comportement thermique du bâti.....

Principes généraux	41
Isolation thermique extérieure (ITE) des façades	42
Points de vigilance dans la mise en œuvre des isolations thermiques extérieures (ITE).....	43
Isolation thermique des toitures.....	44

Préambule

Ce cahier de recommandations est élaboré dans le cadre du repérage au PLUi au titre des "ensembles urbains patrimoniaux : composition urbaine et architecturale", de la Cité-jardin de Le Rheu réalisée par l'architecte-urbaniste Gaston Bardet entre 1959 et 1967. Il a pour objet de formuler des recommandations permettant la mise en valeur de ce patrimoine, tant au niveau paysager, qu'urbain ou architectural.

Il fait suite à un travail préalable de diagnostic visant à reconnaître et identifier les qualités de cet ensemble. Cette étude a pris en compte aussi bien les éléments historiques et théoriques au travers d'une étude précise des documents d'archives, que les éléments d'ordre sensible ou perceptible des dispositions actuelles de l'ensemble urbain, en le parcourant et en échangeant avec différents acteurs de la commune et les habitants. C'est à partir de ce travail d'analyse que les enjeux et les potentialités de mise en valeur ont pu être identifiés, permettant de formuler les recommandations.

Un projet des années 60 qui résonne aujourd'hui

Le travail de diagnostic a mis en évidence la qualité de la réalisation de l'urbaniste Gaston Bardet et donc son intérêt. Un intérêt qui dépasse probablement les considérations relatives à sa conservation dans une approche purement patrimoniale et qui pose la question de son adaptation aux évolutions de notre société. Car même si celles-ci doivent être abordées, ce qu'il faut sans doute retenir ici, c'est la démarche de Gaston Bardet, son approche "culturaliste", son habilité à "coudre" une extension urbaine avec son centre bourg : toutes ces attentions qui entrent en résonance avec des sujets très actuels comme le rapport à la nature, l'individualisme et la manière dont une ville parvient à faire société.

En outre, l'approche de Gaston Bardet est holistique, il pense d'abord avec un contexte paysager existant, qu'il va transformer en typologies originales (trottoir-jardin), sur lequel il dessine un projet urbain généreux et original dont l'architecture au gabarit maîtrisé emprunte au vocabulaire local (les soubassements en schiste par exemple). Son intervention est la déclinaison du paysage à l'architecture d'une pensée urbanistique qui met la rue et le jardin au cœur de la ville, à l'opposé du courant moderniste qui a la faveur des politiques à cette époque.

Ainsi, sans que les lotissements de Le Rheu deviennent "un musée dispensateur d'un savoir historique et/ou d'un plaisir esthétique" (F. Choay), il est indispensable de penser à la manière dont cet héritage peut, d'une part être matériellement intégré dans la vie contemporaine, mais aussi et surtout devenir constitutif d'une histoire commune en rendant accessible à toutes et à tous les valeurs portées par cet ensemble "urbano-rural" si singulier.

Une architecture ordinaire qui devient patrimoine

Si la qualité du projet de Gaston Bardet est indéniable, il souffre assurément du passage du temps. Il ne s'agit pas seulement d'un vieillissement matériel ou physique, mais aussi d'une évolution des usages et des modes de vie qui conduisent parfois à une inadaptation des espaces, qu'ils soient publics ou privés.

Nous pouvons répartir en deux catégories les espaces publics : les voiries et les espaces libres, comme les places ou les squares. La caractéristique principale de ceux-ci étant qu'ils sont largement intégrés dans une trame végétale qui conduit à une gradation très progressive entre des voies de circulation au revêtement artificiel et des cœurs d'îlots presque sauvages. Cette trame, qui s'appuie sur le bocage d'origine souffre d'un vieillissement de certains de ses éléments les plus importants comme quelques grands chênes. Cette situation doit aussi nous permettre de nous interroger sur la place de l'arbre dans la ville de Le Rheu, au regard des enjeux climatiques actuels.

Par ailleurs, c'est le manque de qualification général de ces petits et grands espaces qui nous conduit à nous intéresser à la manière dont ils peuvent être mis en valeur. Pour cela il conviendra sans doute de les relever précisément pour être intégrés aux éléments réglementaires, mais aussi de penser à leur dédier de nouveaux usages en concertation avec les habitants. Cette démarche permettra d'interroger la notion de Cité-jardin et de s'accorder sur ce qui est nécessaire aujourd'hui pour y répondre. Quel serait la Cité-jardin de Le Rheu du XXI^e siècle ? Qu'apporterait de plus ce modèle revisité ? À quels enjeux sociaux, à la base du travail de Gaston Bardet, pourrait-il apporter des réponses ?

En ce qui concerne le bâti, il s'inscrit aujourd'hui dans une double dynamique puisqu'il s'agit à la fois de l'améliorer ou de le transformer, pour l'adapter aux exigences contemporaines qu'elles soient esthétiques, d'usage ou de confort. Dans un même temps, il s'agit de revaloriser une image, pour faire de ce bâti "ordinaire" d'après-guerre un élément digne d'être conservé avec les caractéristiques qui lui sont propres. S'il apparaît difficile de le "conserver en l'état" ou de le "restaurer" et encore moins d'y appliquer des mesures de protection strictes, des incitations et des explications sur les avantages et les inconvénients de tel ou tel dispositif peuvent être mis en évidence de manière objective grâce à l'ensemble des éléments dont nous disposons aujourd'hui.

Introduction

Contexte historique

En 1953, Jean Châtel, nouveau maire de Le Rheu, doit faire face à un accroissement important de la population de sa commune. Refusant les opérations de logements collectifs, il se lance dans la création d'un lotissement aux Landes d'Apigné. Une opération qui ne convaincra pas.

Il fait alors venir Gaston Bardet pour organiser le développement de la commune. Il est séduit par les idées de Bardet qui a déjà rédigé plusieurs ouvrages théoriques sur l'urbanisme. Dans ces ouvrages, il défend l'idée que la ville est un être vivant dont toutes les parties sont identifiables et autonomes mais sont irriguées par un système de voies et d'espaces publics qui permet à l'ensemble de fonctionner dans un tout cohérent. Pour lui, cet être vivant, qu'il nomme "être urbain", est constitué d'un agrégat social (les groupes sociaux) et d'un agrégat matériel (voirie, bâtiments...). Ces deux agrégats sont indissociables et forment, en se développant et en se transformant sur le temps long, l'âme urbaine.

En 1956, Gaston Bardet s'installe à Le Rheu dont il devient l'urbaniste-conseil. Il planifie successivement les trois lotissements de la future Cité-jardin. Il y met alors en pratique sa "théorie des échelons". Ces échelons, basés sur les solidarités sociales, sont de trois ordres : l'échelon patrilocal (5 à 10 familles), l'échelon domestique (50 à 150 familles) et l'échelon paroissial (500 à 1500 familles). Pour Gaston Bardet, la forme complexe de la ville est composée par l'interpénétration de ces différents échelons.

Dans ces années 1950, le modernisme est en plein essor. Le Corbusier et la planification basée sur le système de table rase est dominante. Le passé et ses représentations, dont fait partie le paysage agricole et les rues sinueuses des villes médiévales, sont rejetés au profit des axes de circulation rectilignes et de grande largeur. Pour Gaston Bardet, qui s'inscrit en faux sur ces éléments, les problèmes des quartiers modernes résident essentiellement dans la monotonie de leurs formes et dans l'individualisme de leurs habitants. Pour lutter contre ces deux fléaux, il préconise de ménager de la variété dans l'implantation des maisons, dans leur décor, dans les espaces verts... tout en unifiant l'ensemble des quartiers par l'utilisation d'un langage urbain identique (plaques des rues et des numéros, clôtures, mobilier urbain).

Pour mettre en œuvre ce programme, Gaston Bardet souhaite que la création urbaine se fasse de manière polyphonique, c'est à dire avec une variété apportée par les architectes ou urbanistes qui seront en charge d'un ou de plusieurs fragments urbains tandis que la cohérence de l'ensemble est donnée par un seul urbaniste responsable.



Jean Châtel (1922 - 2014)

(Source : <https://www.ouest-france.fr/bretagne/jean-chatel-un-homme-d'action-et-de-conviction-1910343>)



Gaston Bardet (1907 - 1989)

(Source : Fonds Gaston Bardet SIAF/CAPa/Archives d'architecture du XXe siècle. 161 Ifa 25 (8/8))

Pour mettre en œuvre ce programme, Gaston Bardet souhaite que la création urbaine se fasse de manière "polyphonique", c'est à dire avec une variété apportée par les architectes ou urbanistes qui seront en charge d'un ou de plusieurs fragments urbains tandis que la cohérence de l'ensemble est donnée par un seul urbaniste responsable.

Enfin, il a le souci dans chaque opération de faire cohabiter un urbanisme actif (en créant des infrastructures) et un urbanisme passif (en disciplinant l'initiative privée), toujours travailler en concertation avec les habitants (élus et particuliers), et ce sur le temps long en urbaniste conseil sachant faire évoluer son plan. Rien ne doit être figé dans un plan définitif.

Ainsi, l'intervention projetée par Gaston Bardet rompt avec l'expérience des Landes d'Apigné en recentrant les réflexions autour du noyau originel de Le Rheu qui constitue pour lui le centre de vie, avec sa mairie, son église, son école.

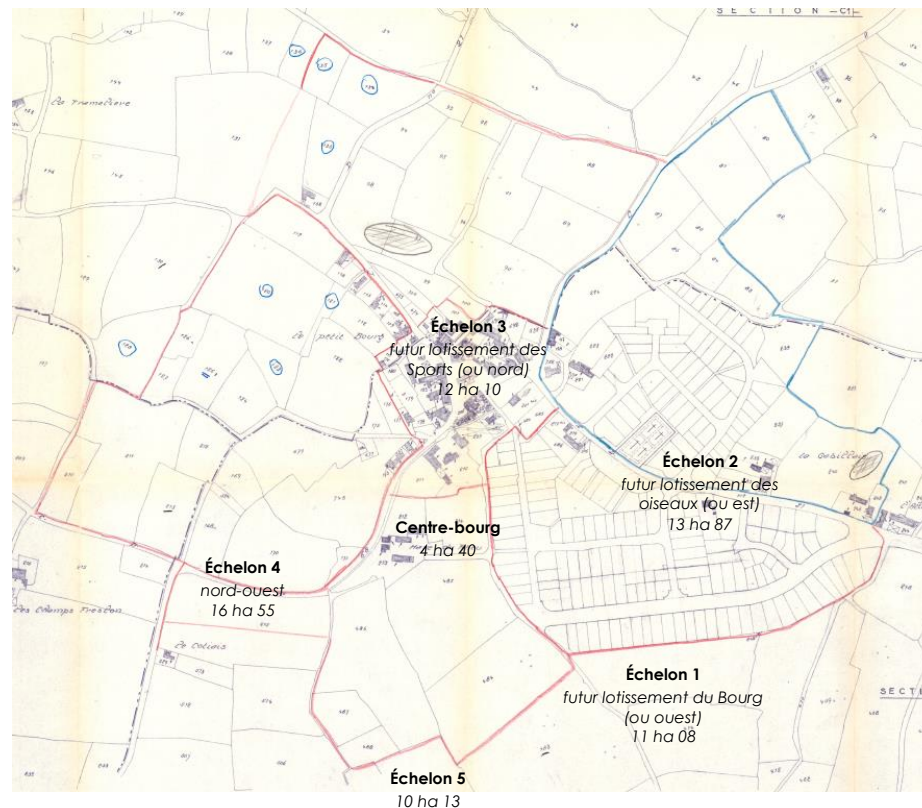
"Lorsque je suis arrivé en 1956, il ne me serait venu à l'idée de tout projeter à l'avance, puisque je ne savais pas comment cela fonctionnerait. Comprenez-moi bien, un organisme, il faut voir comment il va fonctionner, ensuite et seulement on voit dans quelle direction aller, que faire..."¹

De fait, il n'établit pas d'emblée un plan d'ensemble à l'échelle de la commune pour faire de Le Rheu la villette urbano-rurale de 10 /15 000 habitants, mais réfléchit à la mise en place de premiers échelons "domestiques", de 10 à 15 hectares environ regroupant de 50 à 150 familles et à la façon de les greffer à l'ancien bourg.

Il imagine 5 échelons dans un premier temps dont 3 seront réalisés :

- 1- Lotissement dit du Bourg ou ouest (1959-1960)
- 2- Lotissement dit des Oiseaux ou est (1964-1965)
- 3- Lotissement dit des Sports ou nord (1966-1967)

Il est également chargé de la "mise au point du centre-bourg afin que celui-ci puisse faire face aux nouveaux besoins de la population"² mais ne la réalisera pas. Le renforcement de la centralité en termes d'équipements, espace public et de formes urbaines (premiers immeubles collectifs) à l'échelle de la villette n'intervenant que dans les années 80.

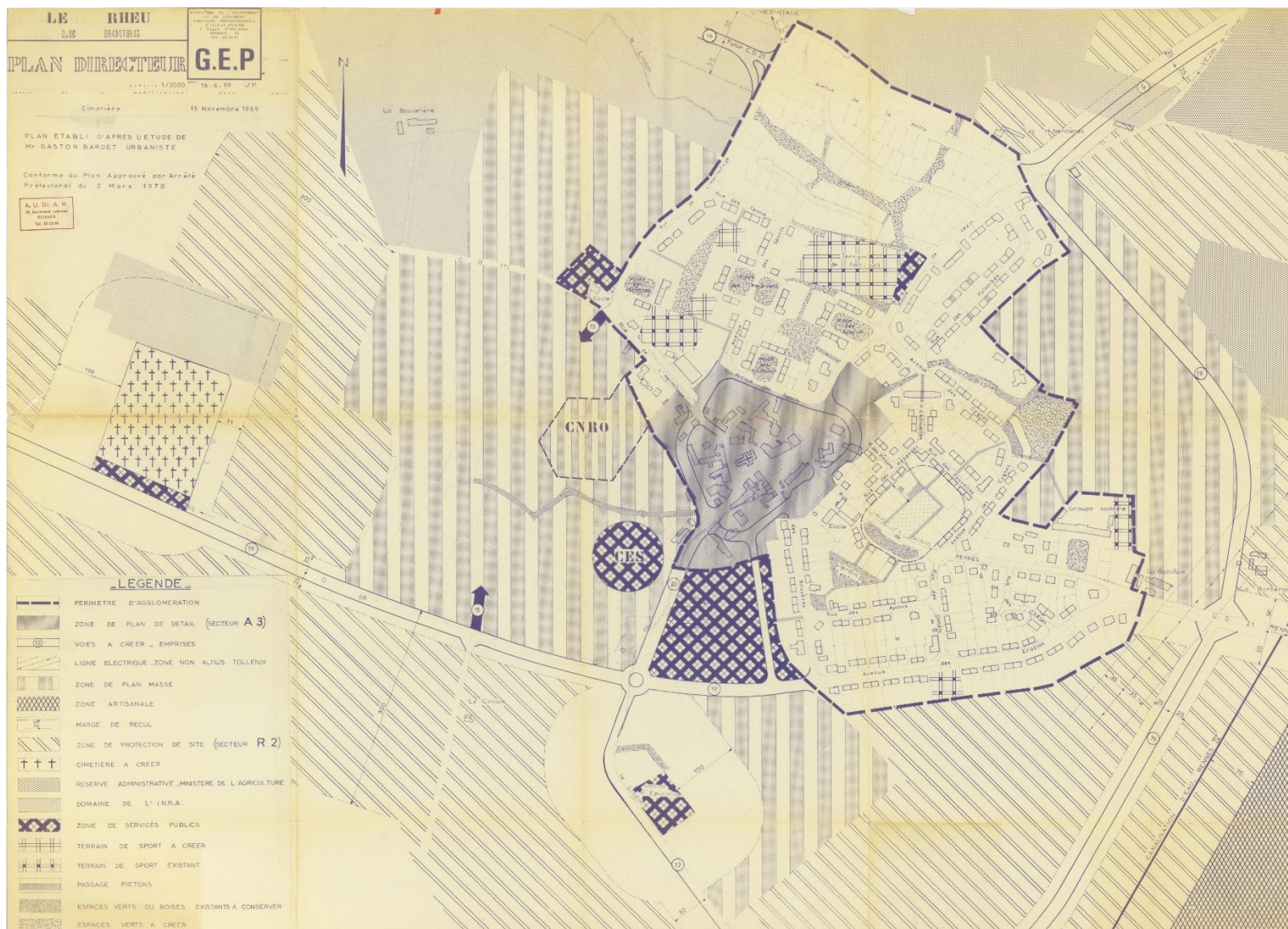


Extrait de l'étude du plan du bourg en 1962 montrant l'organisation des différents échelons domestiques prévus par Bardet autour du bourg initial. Ce plan sera retravaillé et seuls les échelons 1, 2 et 3 seront effectivement mis en œuvre par Bardet.

(Source : Archives communales)

¹ Interview de Gaston Bardet dans la revue AMC n°44, février 1978.

² Extrait du registre des délibérations du 5 octobre 1957. Source : archives communales



Le Rheu - Plan directeur - Plan établi d'après l'étude de Mr Gaston Bardet urbaniste, conforme au plan approuvé par arrêté préfectoral du 2 mars 1970.

Source : AD35

1. Synthèse du diagnostic - Éléments fondant la spécificité de la Cité-jardin Bardet

L'harmonieuse unité du tout

Les échelons sont composés avec les structures d'origine rurale en place :

- le réseau hydrographique,
- la trame bocagère, les talus, qui sont complétés avec de nouvelles plantations,
- le réseau des voies et chemins existant qui est lui aussi complété.

Dans chacun des échelons "domestiques", c'est-à-dire dans chaque lotissement développé par Gaston Bardet, ce dernier réfléchit à la déclinaison en échelons "patriarcaux" constitués par les rues secondaires ou dans le lotissement des Sports par les closes (placettes).

Le bâti enfin, est intimement lié à la trame mise en place, construisant un ensemble. Seules sont autorisées les constructions destinées à l'habitation ; les commerces et ateliers artisanaux sont ponctuellement admis sur certains lots.

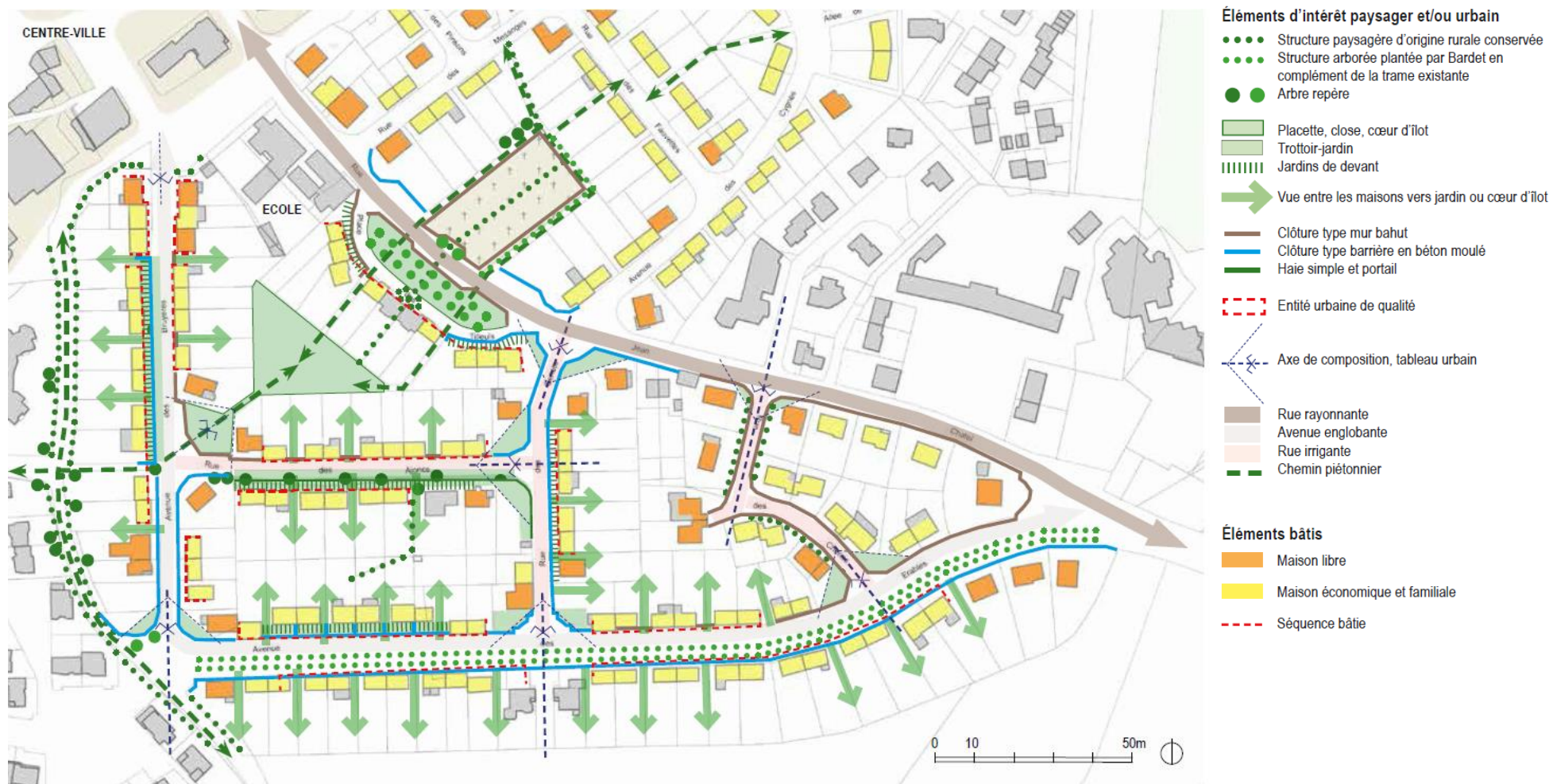
L'implantation du bâti se fait le long des voies sans systématisme. Le gabarit est également d'une grande homogénéité : rez-de-chaussée et comble (bungalows) ou rez-de-chaussée, étage et comble.



Photographie aérienne des lotissements en 1967, le troisième échelon au nord est en cours de construction.

(Source : Musée de Bretagne - Créations Artistiques Heurtier photographe. 28 octobre 1967 - Le Rheu. Numéro d'inventaire : 971.0037.12227.2)

Échelon 1 – Lotissement du Bourg – 1959



Portrait photographique du lotissement du Bourg





Légende :

- 1- Ensemble urbain à l'alignement en front de rue, avenue des Bruyères
2. Le trottoir-jardin donne une épaisseur à la clôture, rue des Ajoncs
3. Maison libre en recul avec mur bahut en schiste, avenue des Bruyères
4. Derrière le trottoir-jardin, la clôture laisse voir la façade de la maison animée par les volets d'origine en place, avenue des Bruyères
5. Les lisses horizontales en béton font clôture sur les trois lotissements dessinés par Gaston Bardet, avenue des Bruyères
6. Un ensemble urbain souligné par les lisses blanches des clôtures, avenue des Érables
7. Le chemin creux conservé par Bardet avec ses châtaigniers et chênes de talus, parallèle à l'avenue des Bruyères
8. Lisses horizontales de la clôture, haie taillée, soubassement schiste de l'habitation, enduit en partie haute, volets, toit d'ardoise, ces caractéristiques sont récurrentes sur le lotissement du bourg et lui donne sa cohérence, rue de Genêts
9. Le cœur d'îlot aux limites très plantées est occupé par des jeux pour tous les âges
10. Le trottoir-jardin de l'avenue des Bruyères permet d'intégrer un mobilier urbain
11. Le schiste, employé comme soubassement, l'est aussi en éléments d'ornementation, ici dans un linteau de la porte d'entrée d'une maison, avenue des Bruyères
12. Une fontaine en schiste, mobilier urbain intégré au seuil d'entrée du cœur d'îlot
13. Plaque de rue en fonte émaillée
14. La contre-allée de la place vue depuis le dessous du mail de tilleuls, place des Tilleuls
15. La contre-allée de l'avenue et les escaliers des habitations formant seuil, avenue des Érables
16. Seuil d'entrée d'une maison et pied de mur fleuri
17. Mur bahut au premier plan laissant découvrir un jardin au pied du mur pignon en schiste
18. Plaque de rue en fonte émaillée

Échelon 2 – Lotissement des Oiseaux – 1964



Portrait photographique du lotissement des Oiseaux





Légende :

1. Ensemble urbain à l'alignement en front de rue, avenue des Fauvettes
2. Le carrefour annonce la rue par le retrait du bâti et la clôture qui passe au premier plan, avenue des Cygnes
3. Le double alignement de la rue des Alouettes donne d'un côté sur le passage sous les deux maisons (photo 4) et de l'autre sur le tableau urbain dessiné par la maison d'angle (photo 5)
4. Le passage sous les deux maisons pour rejoindre l'avenue des Cygnes, rue des Alouettes
5. Le tableau urbain, carrefour des rues des Alouettes, des Mésanges et des Fauvettes
6. La clôture en lisses béton participe de l'ouverture du jardin sur la rue
7. L'ornementation architecturale anime, par le jeu des débords des appuis de fenêtres et de l'auvent, cette façade rue des Alouettes
8. Tableau urbain avenue des Cygnes
9. L'allée des Cygnes est bordée de grands chênes et châtaigniers, issus des haies bocagères conservées par Bardet
10. Le cimetière et la place des Tilleuls à l'arrière-plan
11. L'allée des Cygnes et les maisons Bardet en second plan
12. Un chemin de traverse permettant de rejoindre le cimetière
13. Un chemin piéton longe les trois côtés du cimetière
14. Le long du chemin longeant le cimetière, de vieux arbres témoignent de la présence d'une haie bocagère avant la construction du lotissement
15. Une entrée d'habitation et son seuil qui montrent le détail de conception des maisons Bardet
16. Une clôture en place rue des Fauvettes
17. L'entrée de la maison a été positionnée entre les deux chênes conservés par Bardet, avenue des Cygnes
18. L'accès à l'habitation se fait directement depuis la rue par l'escalier, rue des Fauvettes

Échelon 3 – Lotissement des Sports – 1966



Portrait photographique du lotissement des Sports





Légende :

- 1- Contre-allée et poche de stationnement, place des Acacias
2. L'avenue des Sports est dessinée par les façades des maisons en vis-à-vis. À l'arrière-plan, les arbres annoncent la place des Peupliers, un des "closes" du lotissement
3. La place des Peupliers, un close qui se développe de part et d'autre de l'avenue des Sports
4. Ensemble architectural de la place des Platanes
5. Le seuil des maisons, dans l'épaisseur du balcon, est planté et assure une transition en douceur avec l'espace public, rue de Vezin
6. Le vaste espace public au cœur du close est largement planté, place des Bouleaux
7. Ensemble architectural de la place des Bouleaux
8. L'angle du close s'ouvre sur la haie bocagère traversant la prairie en cœur d'îlot, place des Acacias
9. L'espace public met à distance les façades des habitations et en assure l'intimité, place des Acacias
10. Le cœur d'îlot est occupé par une vaste prairie ponctuée de vieux chênes des anciens talus conservés par Gaston Bardet
11. L'association de la clôture à lisses horizontales et d'un jardin met en scène la façade de la maison avec un minimum de moyens, Allée des Tennis
12. Le terrain de football est accessible depuis le quartier par des chemins et venelles ; deux chênes des anciennes haies bocagères sont en place
13. Un chemin mène de la prairie au terrain de football, il est ponctué de vieux chênes
14. Une plaque de rue en fonte émaillée
15. La façade sur jardin d'une maison, rue de l'Hermitage

2. Recommandations pour la mise en valeur du paysage urbain de la Cité-jardin

Mise en valeur des espaces publics

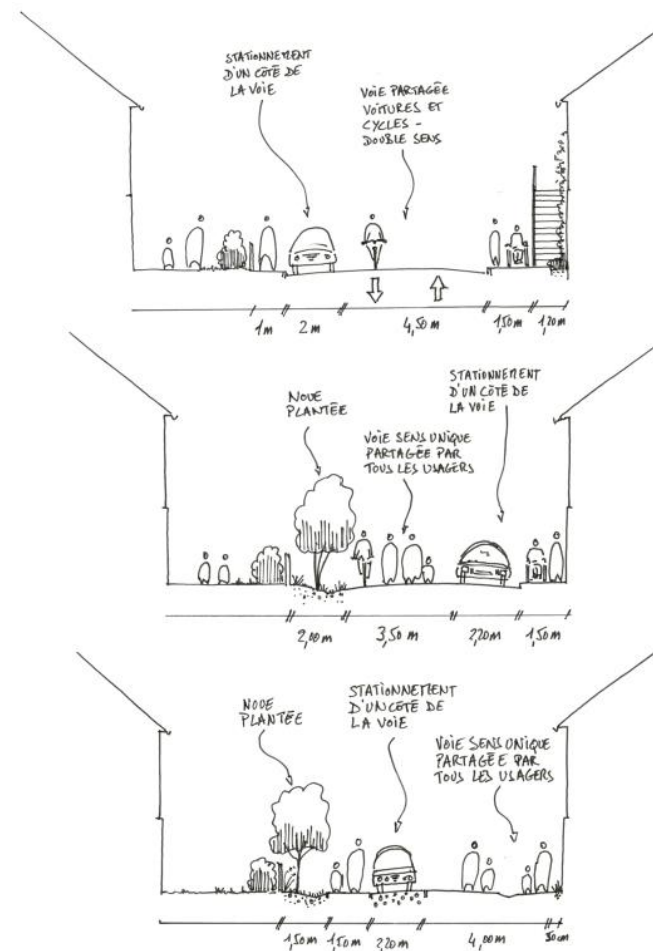
Hiérarchiser le traitement des voies

Le plan Bardet reprend le réseau des voies et chemins déjà en place et le complète en distinguant :

- des rues rayonnantes (rue de Rennes, rue de Vezin, rue de l'Hermitage, rue Jean Chatel), axes majeurs qui "vivifient" les lotissements et le long desquels le bâti est systématiquement implanté en retrait,
- des avenues "englobantes" (avenues des Bruyères, avenue des Érables, avenue des Cygnes, avenue des Sports) axes secondaires qui enveloppent et permettent de desservir l'intérieur des lotissements,
- des rues "irriguantes" (rue des Ajoncs, rue des Fauvettes, allée des Cygnes, rue des Palombes) qui irriguent plus finement les lotissements en prenant appui sur les voies circulaires.
- des chemins piétons à travers les îlots qui facilitent les déplacements quotidiens.

Recommandations :

- Repenser le gabarit des voiries au regard de la hiérarchie des voies proposée par le plan Bardet. Le traitement des voiries pourrait varier en fonction de la circulation automobile, de la place du piéton, de celle du vélo. Les voies secondaires (englobantes et irriguantes par exemple) pourraient être requalifiées en "zone de rencontre" (vitesse limitée à 20km/h et priorité des piétons sur les autres véhicules).
- Développer la mise en accessibilité des espaces publics, des seuils des habitations.
- Composer l'implantation du mobilier urbain de façon à ne pas altérer la perception des façades (mats d'éclairage). Rechercher une homogénéité sur l'ensemble des lotissements.
- Conserver et réemployer les bordures et les rangs de pavés formant caniveau, tout en autorisant les possibilités de réaménagement (modification des profils, calepinage). Le cahier des charges des lotissements décrit les bordures granit et leur mode de pose, participant de la qualité de la Cité-jardin. Ce type de matériau est à privilégier (éviter les pavés autobloquants).
- Enfouir les réseaux électriques à l'avancement des aménagements de voirie.
- Conserver, et le cas échéant renouveler, les plaques de rue en lave émaillée.



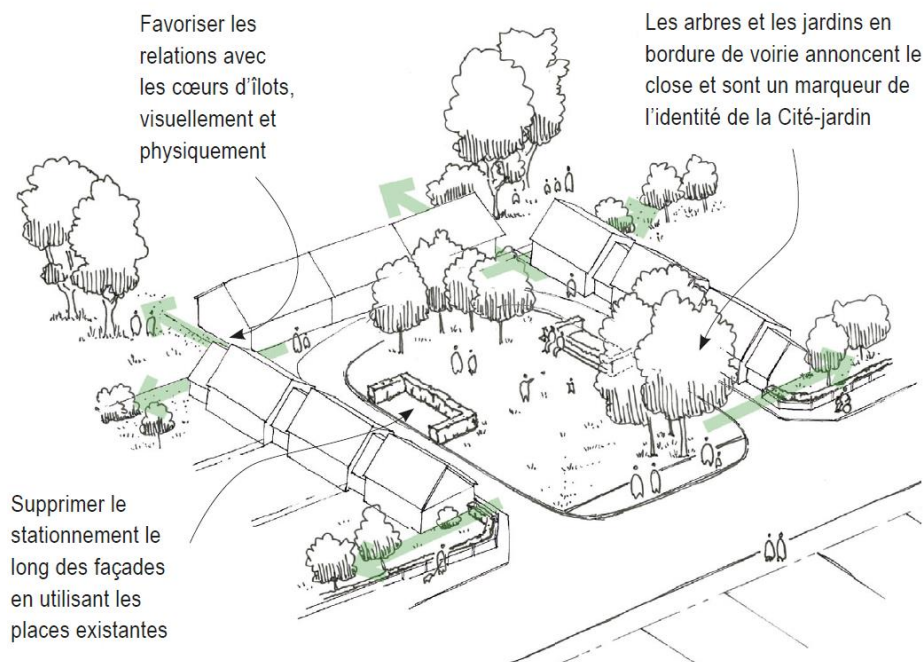
Les voies des trois lotissements ont un gabarit de 6m à 7m de large. La place de la voiture a été grandissante au fil des décennies. Aujourd'hui, le dessin des voies demande à être repensé.

- 1- Proposition pour les voies principales en double sens avec un trottoir PMR
- 2- Proposition pour les voies secondaires en sens unique. Une bande plantée peut accueillir une noue pour récupérer les eaux pluviales
- 3- Proposition pour les voies tertiaires réduites à 4m et partagées par tous les usagers. Un seuil de 50cm, planté, protège les entrées des habitations

Mettre en valeur les places, placettes, closes et les contre-allées

Gaston Bardet propose un urbanisme qui fait la part belle aux espaces publics. Il ponctue un certain nombre de voies par des places plantées qui participent pleinement de l'identité de la Cité-jardin de Le Rheu. Plusieurs types de places sont identifiables :

- Le close (1) est une typologie de place directement inspirée des cités jardins anglaises. Gaston Bardet voyait dans celles-ci l'échelle urbaine correspondant à son premier échelon : l'échelon patrimonial, premier maillon de la constitution d'une Villette. Un vaste espace public planté occupe le cœur du close. La cohérence du bâti qui dessine les places et les closes en fait des ensembles urbains homogènes. Ce principe est surtout développé dans le lotissement des Sports, où ces espaces sont identifiées par des noms d'essences d'arbres (platanes, acacias, peupliers, bouleaux).
- Les places (2) en bordure de voirie sont accompagnées d'une contre-allée mettant en recul les habitations de l'avenue.
- Plus ponctuellement, au carrefour de rues ou en bout de rue en impasse.



Le close est une forme urbaine et architecturale caractéristique de la Cité-jardin de Le Rheu. Ces espaces d'une grande qualité urbaine offre par ailleurs un fort potentiel d'usages pour le cadre de vie des quartiers Bardet.

Mettre en valeur les axes de composition et les tableaux urbains

Gaston Bardet réalise un travail de composition urbaine en créant ce qu'il nomme des "tableaux urbains" dans certains angles et carrefours de rues. Le recul des maisons par rapport à la voie offre une perspective qui met en scène un ensemble urbain, composé par le jeu des façades, la présence de jardins soulignée par les lisses horizontales des clôtures, et une échappée sur un chemin piéton ou un arbre remarquable.

Les axes de composition et les tableaux urbains sont une démonstration du rôle de chaque élément (architecture, végétal, mobilier, clôture...) dans "l'harmonieuse unité du tout".

"Dans les angles de chaque carrefour, entre les constructions, et la voie publique, aucune plantation ne sera autorisée. Seules, des fleurs ou plantes à tiges de 90 cm maximum au-dessus du niveau de la chaussée, seront tolérées."

(Extrait du cahier des charges du lotissement)

Recommandations :

- Appliquer ce travail de mise en perspective dans les projets d'aménagements de voirie et d'espace public.
- Préserver l'ouverture des jardins privés des parcelles en bout de rue en privilégiant des clôtures, plantations basses et non opaques afin de s'inscrire en continuité avec la conception urbanistique de Gaston Bardet.



Avenue des Cygnes, dessin de Gaston Bardet décrivant un tableau urbain au débouché d'un chemin piéton et ce même endroit photographié aujourd'hui.

Mettre en valeur les structures arborées anciennes

Les trottoirs-jardins correspondent à d'anciens talus plantés de haies bocagères conservés par Gaston Bardet qui en a fait de larges bandes arborées entre la voirie et la clôture.

Les anciennes haies bocagères sont encore présentes sur l'ensemble de la Cité-jardin. On les retrouve le plus souvent en limite de lotissement, le long des chemins piétons ou en cœur d'îlot. Conservées dans les plans d'aménagement concomitamment au remembrement agricole, le paradoxe est qu'elles sont plus présentes dans la Cité-jardin que dans les champs voisins.

Le plus souvent déjà en place avant la construction de la Cité-jardin, l'arbre repère, isolé, se situe dans l'axe de cheminements, rues et avenues, parfois dans un jardin privé. Il est un point de repère dans la Cité-jardin.

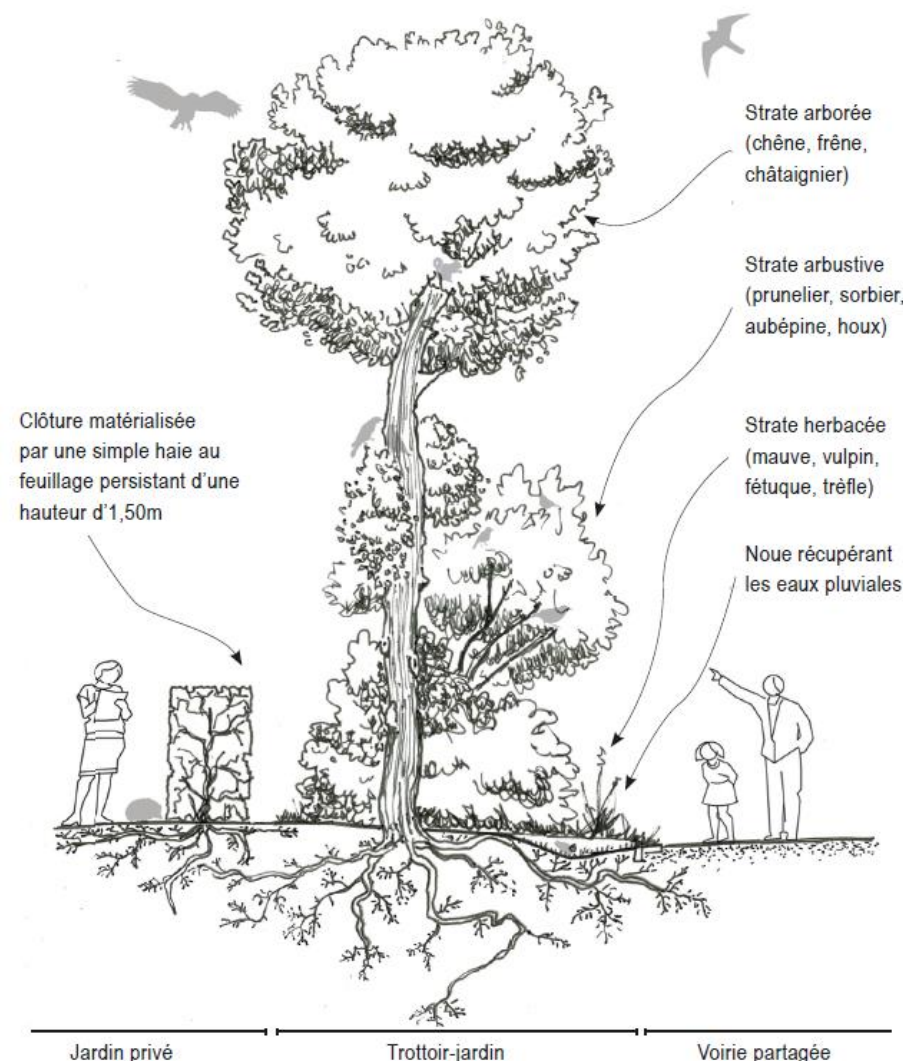
Recommandations :

- Établir un bilan phytosanitaire des arbres, préalable nécessaire avant tout projet de renouvellement du patrimoine arboré. Ce bilan permettra de préserver les structures paysagères en place.
- Choisir, dans les aménagements, des essences locales rustiques susceptibles de résister aux variations climatiques attendues dans les prochaines années.
- Repenser la typologie de trottoir-jardin en introduisant par exemple plusieurs strates végétales afin de se rapprocher de la richesse en biodiversité d'une haie bocagère traditionnelle. Les trottoirs-jardins pourraient ainsi accueillir une noue récupérant les eaux pluviales des toitures.
- La coupe d'arbre est soumise à autorisation et doit être justifiée par des raisons sanitaires ou sécuritaires.



Les vieux arbres ont pour beaucoup disparu et les trottoirs-jardins, qui apportaient une structure à l'espace public, sont réduits à des bandes plantées banales.

Pourtant, cette épaisseur entre la voirie et les jardins peut devenir le lieu de la biodiversité en ville, participant au maillage de haies qui forment des corridors écologiques pour la faune et la flore. Il faut pour cela repenser le trottoir-jardin, pour mieux l'adapter aux enjeux contemporains.



Coupe présentant une évolution possible du trottoir-jardin en réserve de biodiversité

Mettre en valeur les structures arborées plantées par Bardet

Plusieurs rues et avenues sont plantées d'alignements d'arbres lors de la conception de la cité-jardin. Le projet d'aménagement de Gaston Bardet privilégie les mails d'arbres, c'est-à-dire des doubles ou triples alignements. Le mail de la rue des Érables (1) est pensé comme une promenade piétonne accompagnant la voirie, doublée d'une contre-allée le long des façades. Le mail de la place des Tilleuls (2) met en scène l'entrée du cimetière.

Dans le lotissement des Sports, les closes sont plantées d'arbres dont les essences donnent leurs noms aux places. Ici, la place des Peupliers (3) et la place des Bouleaux (4).

Recommandations :

- Reconsidérer les essences proposées par Bardet au regard de la qualité de l'ombre, de l'espace nécessaire au bon développement de l'arbre, de sa rusticité, des usages des espaces plantés.
- Favoriser, pour les futures plantations, la mixité des essences afin de réduire l'impact des maladies et des parasites. Les essences fruitières, mellifères, peuvent enrichir la palette végétale afin de participer à la biodiversité de la ville.
- Établir un bilan phytosanitaire des arbres, préalable nécessaire avant tout projet de renouvellement du patrimoine arboré. Ce bilan permettra de préserver les structures paysagères en place.
- Choisir, dans les aménagements, des essences locales rustiques susceptibles de résister aux variations climatiques attendues dans les prochaines années.
- L'abattage des arbres est soumis à autorisation et doit être justifié par des raisons sanitaires ou sécuritaires.



Mettre en valeur les cœurs d'îlot

Gaston Bardet s'appuie sur le parcellaire existant et les structures paysagères en place pour composer les plans des lotissements. Il en résulte des îlots aux formes singulières et des espaces plus ou moins vastes en cœur d'îlot qu'il nomme "Espaces libres" accueillant des aires de jeux (1), des terrains de sport, ou des petits équipements destinés à tous les publics.

En les parcourant on peut faire le constat qu'ils sont peu pratiqués. À l'origine, ces espaces de loisirs venaient en complément des jardins privés destinés à la production vivrière. Aujourd'hui chaque propriétaire fait de son jardin un espace de détente et les cœurs d'îlots ont un usage réduit (2).

Pourtant une des grandes qualités de ces espaces publics réside dans leur mise en réseau par des venelles piétonnes les reliant aux rues et voies de desserte des lotissements (3).

Recommandations :

- Assurer la préservation de ces cœurs d'îlots et les inscrire dans une réflexion d'ensemble sur le devenir et les usages des espaces publics de proximité de la cité-jardin (parc urbain, aire de jeux, îlot de fraîcheur...). Ce travail pourrait faire l'objet d'un projet participatif avec les habitants visant à interroger les usages et les rôles actuels et futurs de ces espaces.
- Conforter et entretenir les chemins piétons qui mettent en réseau les cœurs d'îlots et les espaces publics de la Cité-jardin.
- Utiliser préférentiellement des matériaux naturels pour le traitement des sols (terre compactée, grave, sable stabilisé).



La Cité-jardin est constituée d'un maillage d'espaces publics, closes, places et placettes, trottoirs-jardins, cœurs d'îlot... mis en réseau par un ensemble de chemins piétons.

Mise en valeur des entités urbaines et des séquences bâties de qualité

Conforter les principes de composition des différentes entités urbaines de qualité

Les entités urbaines de qualité constituent des ensembles homogènes et caractéristiques de la Cité-jardin. Il s'agit de rues, ou fronts de rue, de places, placettes ou closes.

Leur composition est basée sur des modes d'implantation spécifiques du bâti dans la parcelle (en limite séparative ou non) et de son rapport à l'espace public (à l'alignement ou en retrait). La clôture et les plantations y jouent également un rôle important.

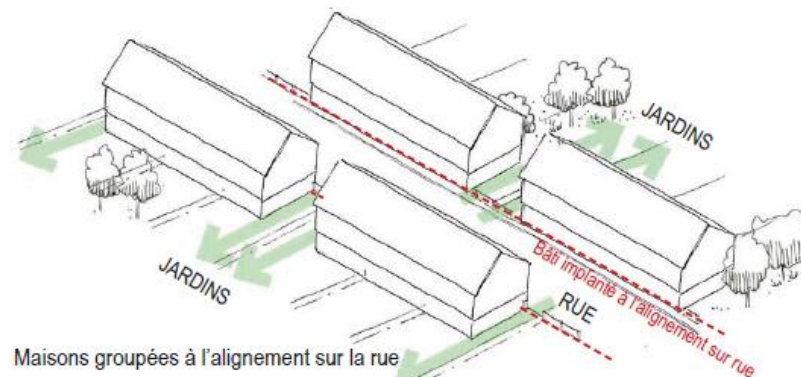
Il est essentiel de respecter les principes de composition de ces différentes entités urbaines pour conserver "l'harmonieuse unité du tout".

Recommandations :

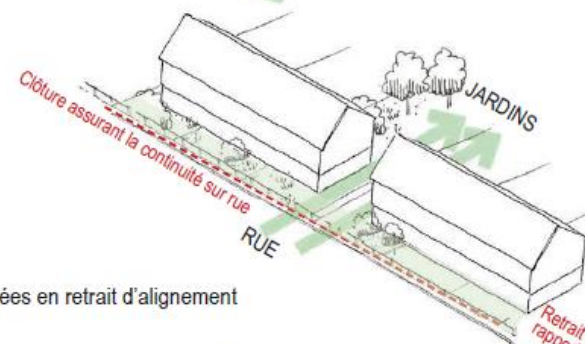
- Conforter les principes d'implantation du bâti en préservant les espaces libres entre les groupes de maisons.
- Conforter les principes d'implantation du bâti par rapport à l'espace public et le cas échéant ceux de la clôture et du traitement du retrait, comme interface entre l'espace public et l'espace privé, notamment en cas de construction neuve venant en remplacement d'une construction existante ou non.
- Proposer des solutions d'extension du bâti respectant les principes de composition spécifiques des différentes entités urbaines (voir "Permettre l'extension du bâti existant en respectant les caractéristiques des entités urbaines et séquences bâties de qualité").



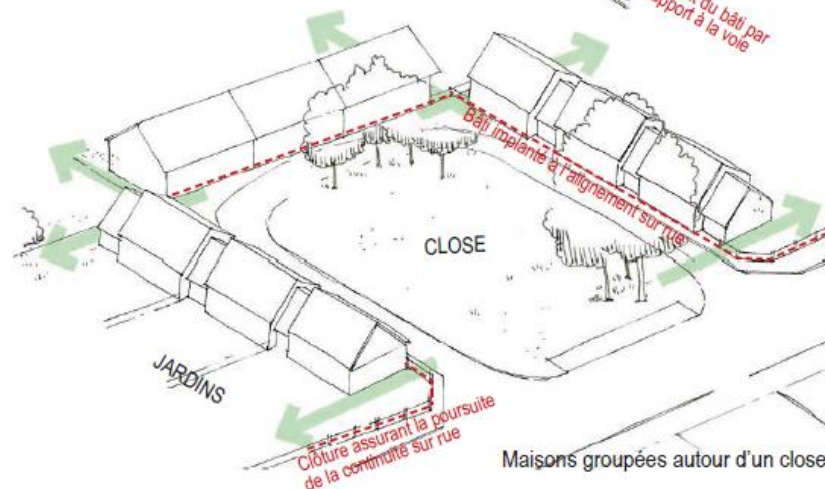
La disparition de la clôture et le traitement uniforme du revêtement de sol jusqu'au pied de la façade, ne permettent plus la distinction entre l'espace public et l'espace privé



Maisons groupées à l'alignement sur la rue



Maisons groupées en retrait d'alignement



Maisons groupées autour d'un close

Conforter la composition des façades entre elles dans les séquences bâties de qualité

Les entités urbaines de qualité de la Cité-jardin se caractérisent également par l'homogénéité des séquences bâties de qualité ayant conservées une cohérence architecturale et composés de maisons identiques ou similaires assemblées par deux ou trois. La répétitivité, souvent déconsidérée, est un trait essentiel qui donne son identité à une rue, un close ou à une placette, voire plus largement aux lotissements "Bardet".

Les interventions menées isolément en façade d'une maison, sans lien avec les autres maisons dont elle est "jumelle", ou sans lien avec la séquence formée le long d'une rue, d'un close ou d'une placette... pénalisent l'ensemble.

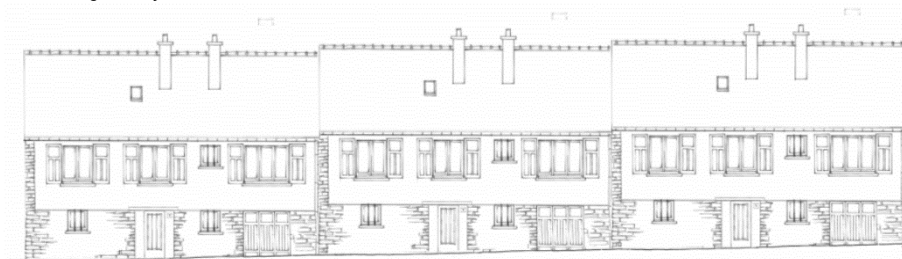
Chaque façade est donc à mettre en rapport avec l'ensemble dont elle fait partie.

Recommandations :

- Préserver autant que possible l'unité d'ensemble et la cohérence architecturale des séquences bâties de qualité.
- En cas de reconstruction d'une maison dans une séquence bâtie de qualité, conserver outre la volumétrie générale, le principe de composition de la façade : les ordonnancements et la proportion des baies.
- Éviter les opérations tendant à différencier une façade de celle des maisons environnantes.



Assemblage en symétrie rue des Fauvettes



Assemblage de maisons en bande avenue des Bruyères



Avenue des Bruyères : ensemble de maisons identiques à l'origine, aujourd'hui pénalisée par des traitements de façade différenciés et notamment un bardage en bois sombre

Permettre l'extension du bâti existant en respectant les caractéristiques des entités urbaines et séquences bâties de qualité

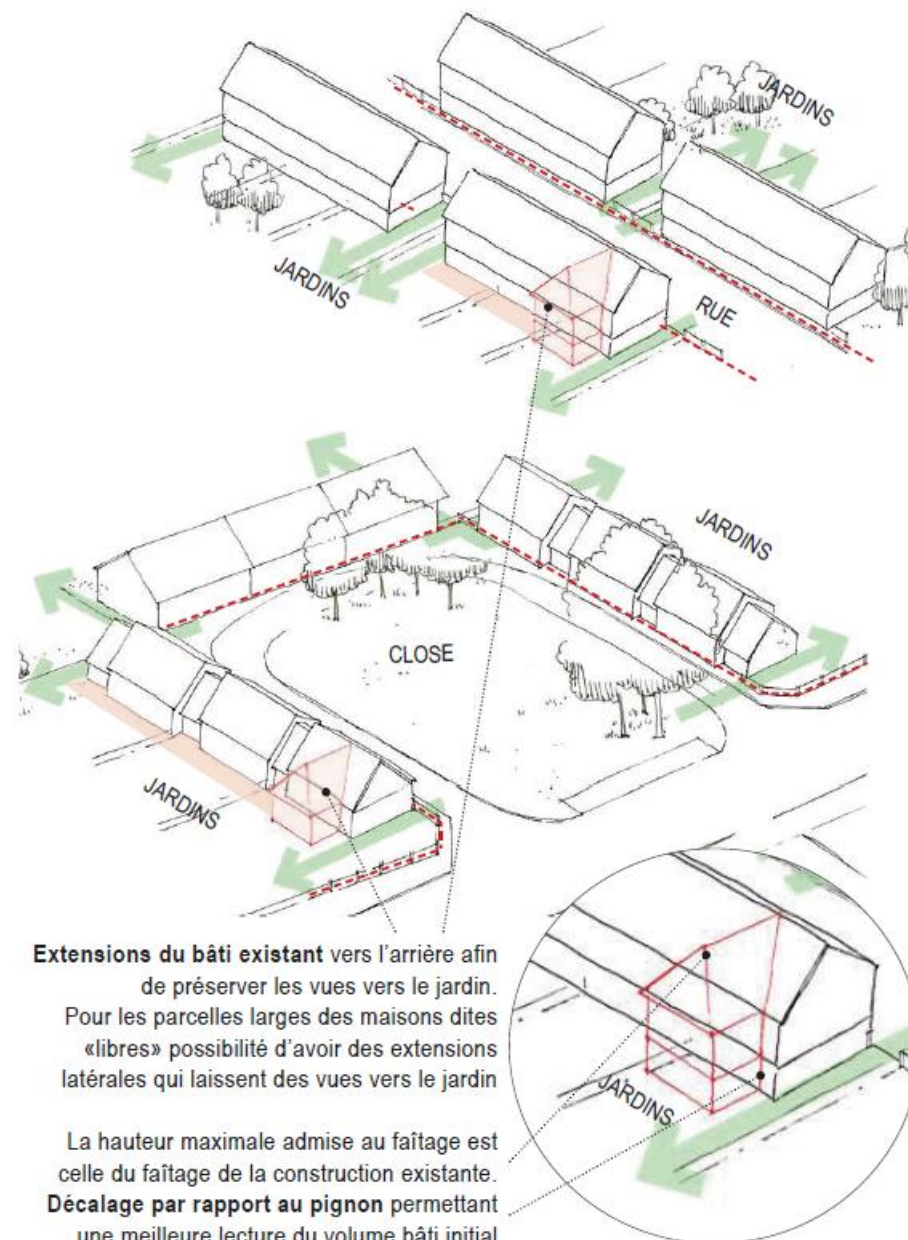
La morphologie et la densité des constructions caractérisent la qualité patrimoniale de la Cité-jardin. Il est important de préserver ces principes constitutifs et d'assurer une insertion cohérente des extensions et surélévations du bâti existant.

Recommandations :

- Concevoir les extensions du bâti existant dans la connaissance et le respect des caractéristiques architecturales en place en veillant à préserver la qualité architecturale, urbaine et paysagère des ensembles bâtis.
- Implanter les extensions sur l'arrière, en léger retrait par rapport au pignon, en privilégiant l'adossement à la limite séparative. Dans le cas des maisons dites "libres" implantées sur des parcelles larges, les extensions latérales du bâti existant sont possibles si elles s'inscrivent dans un rapport d'harmonie avec la volumétrie de la construction existante et préservent les vues vers le jardin situé à l'arrière.
- Rester dans la volumétrie de l'architecture en place. La hauteur maximale admise au faîtage est celle du faîtage de la construction existante.
- Traiter les façades et la toiture de l'extension soit en cherchant à homogénéiser l'ensemble dans l'idée d'une entité unique et cohérente, soit jouer sur le contraste des matériaux afin de pouvoir offrir une alternative plus contemporaine, intégrée mais clairement identifiable.



Deux exemples d'extension. Sur la photo 2, l'accroche au volume existant n'est pas satisfaisante



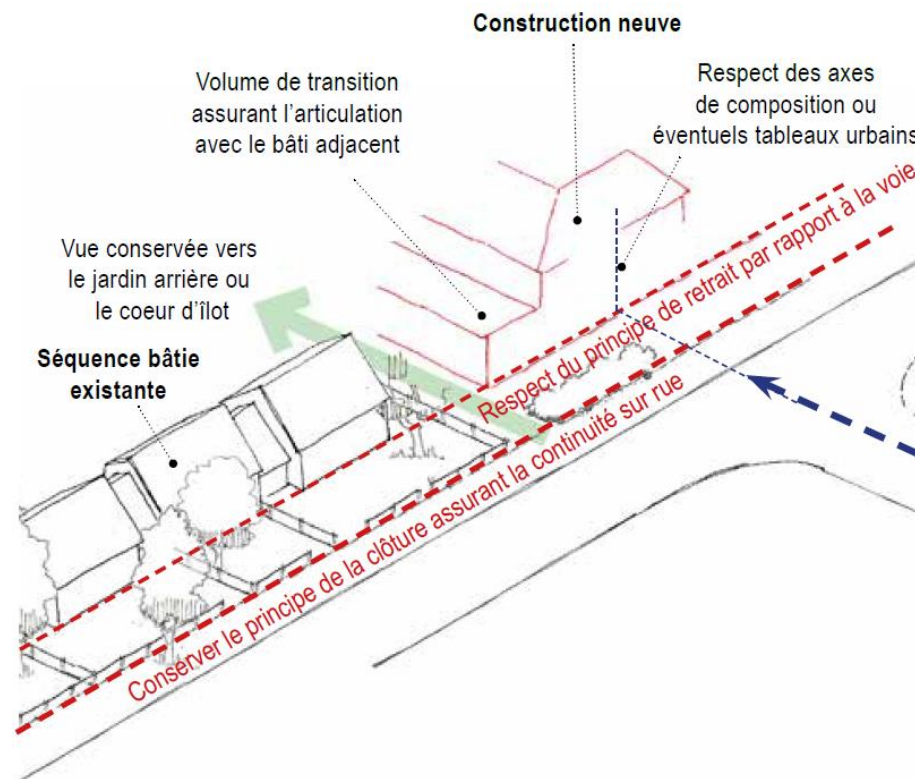
Assurer l'insertion des constructions neuves en respectant l'unité des lotissements

Lors de la création des lotissements, des cahiers des charges fixaient un certain nombre de règles garantissant "l'harmonieuse unité du tout" : des pentes de toiture égales ou supérieures à 42°, des corniches et faîtages à une même hauteur pour un même bloc de maisons mitoyennes (sauf pente du terrain rendant obligatoire un décrochement entre chaque maison). Des règles d'aspect s'imposaient également : façade blanche (chaux blanche, ciment blanc), homogénéité des soubassements (matériau et couleur), couverture en ardoise avec faîtière vernissée noire, etc.

Il est important de préserver l'unité globale des lotissements en assurant une insertion cohérente des nouvelles constructions.

Recommandations :

- Concevoir toute construction neuve comme un élément devant participer par son architecture, sa volumétrie et son aspect extérieur à la définition d'une composition d'ensemble de la rue ou du front de rue, de la place, placette, close ou de l'îlot.
- Assurer l'éventuelle transition morphologique entre une construction neuve et le bâti existant environnant, en intégrant si nécessaire des volumes assurant la transition entre une construction plus haute que sa voisine.
- Privilégier des volumes de couverture présentant des formes telles que celles préconisées lors de la construction des lotissements : à deux pentes (entre 35° et 45°). L'emploi de toiture terrasse ou à faible pente peut être envisagé dans les cas où il s'avère nécessaire d'assurer des transitions entre les différents volumes ou dans le but d'améliorer la lecture du paysage urbain ou dans le cas de volumes arrières non visibles depuis l'espace public.
- Respecter les principes de l'architecture en place : soubassement différencié, façades claires, toitures sombres.



3. Recommandations pour les interventions sur le bâti et ses abords

Intervenir sur les abords du bâti

Intervenir sur une clôture et/ou sur un portail

À l'origine du projet de Gaston Bardet, les clôtures étaient réalisées par la ville, assurant ainsi une homogénéité du traitement sur la rue. Il en existe deux types principaux :

- le mur bahut maçonné (1) qui fait référence aux soubassements des maisons
- la barrière en béton préfabriqué (2), constituée par une, deux ou trois lisses horizontales soutenues par des poteaux en béton chanfreinés et peints en blanc. À l'endroit des trottoirs-jardins, la lisse disparaît pour laisser la place à une haie taillée.

Les lisses horizontales sont le type de clôture le plus présent dans la Cité-jardin. Elles offrent une transparence sur les jardins de devant et sur la façade des habitations. En effet, leur hauteur est limitée à 1,10 m et Bardet propose de la doubler d'une haie maintenue basse (hauteur maximum de 1,50m). Quant aux portails et portillons, ils respectent le gabarit de la lisse haute.

Cette attention portée à la clôture garantie une cohérence à l'échelle de la Cité-jardin. La clôture participe autant à la qualité paysagère de la rue que le dessin de la façade.

Les haies vives non taillées perturbent la cohérence d'ensemble (3). Quant aux claustras, ils sont opaques et hauts, ce qui empêche toute transparence de la clôture (4). Les chemins deviennent des couloirs sans charme.

Recommandations :

- Conserver la clôture à l'identique dans le cas d'un projet d'aménagement du jardin, - Réaliser des reprises sur les maçonneries ou sur les lisses en béton dans le cas où la clôture présente des pathologies. Les lisses peuvent être remplacées par des lisses neuves.
- Privilégier une haie taillée en limite de l'espace public et limiter la mise en place de clôture opaque de type claustra.
- Intégrer les compteurs EDF/GDF et autres coffrets techniques dans la clôture.



Photos 1 et 2, les clôtures laissent découvrir des jardins mettant en scène les façades.

Photos 3 et 4, la haie non taillée masque le jardin, et le claustra rend opaque la clôture.

Intervenir sur son jardin : jardin de devant, jardin arrière

Le jardin de devant



Le jardin de devant participe pleinement de la qualité de la Cité-jardin. La porosité et la transparence de la clôture (lisse béton ou mur bahut) assure la mise en scène du jardin de devant et de la façade sur rue.

Le jardin arrière



Une partie du jardin, moins visible depuis la rue, est le jardin situé à l'arrière de la maison. À l'origine, il est conçu pour permettre aux habitants de cultiver un potager ou de planter un verger. Il s'agissait d'un jardin utilitaire qui a changé de destination au fil des ans pour devenir un jardin d'agrément.

Recommandations :

- Entretenir les jardins sur rue ouverts sur l'espace public et qui participent à la qualité de la Cité-jardin.
- Préserver la structure paysagère des jardins en limitant l'abattage des arbres aux strictes besoins d'ordre sanitaire et/ou sécuritaire.
- Conserver un traitement paysager des jardins sur rue, avec des revêtements perméables : seules les allées d'accès véhicule et piéton peuvent être réalisées en matériau minéral.



Les lisses horizontales offrent une transparence sur les jardins de devant et sur la façade des habitations

Intervenir sur les revêtements de sol aux abords du bâti et améliorer de la gestion de l'eau

Le traitement des sols aux abords des constructions joue également un rôle important dans l'équilibre hydrique des murs, des sols et des végétaux.

Les sols renferment une très grande biodiversité et concentrent la majorité des espèces. Couvrir ou compacter un sol revient à le priver d'eau et à tuer toute vie souterraine.

La conservation ou la réalisation de traitements de sol non étanches dits "infiltrants" aux abords de la construction présentent les avantages suivants :

- permettre l'évaporation naturelle des eaux souterraines et donc la réduction de la quantité d'eau au contact des fondations, réduisant ainsi les remontées d'humidité dans les murs (remontées capillaires),
- améliorer le réapprovisionnement des nappes phréatiques et limiter l'assèchement des terres,
- permettre un stockage temporaire des eaux de pluies en cas d'orage réduisant ainsi les risques de pollution des cours d'eau et la saturation des canalisations publiques.

Recommandations :

Les revêtements de sol existants tels que terres stabilisées (2), pavés à joints de terre (1) ou tout autre revêtement présentant une bonne infiltration des sols sont à conserver lorsqu'ils existent et à privilégier dans les nouveaux aménagements.



Les plantations en pieds de murs participent à la bonne santé du bâti en réduisant les remontées capillaires dans les maçonneries.

Intervenir en façade

L'objectif général est de rechercher à préserver et mettre en valeur les dispositions architecturales d'origine (volume, ordonnancement et rythme des ouvertures, éléments de modénature...) afin de rendre sa cohérence générale au bâti. Selon le niveau de dénaturation du bâti (dans le cas de dispositions disparues ou altérées), il pourra être étudié les possibilités d'une restitution et/ou réinterprétation des dispositions d'origine dans le projet.

Modifier la proportion d'une baie ou créer de nouveaux percements

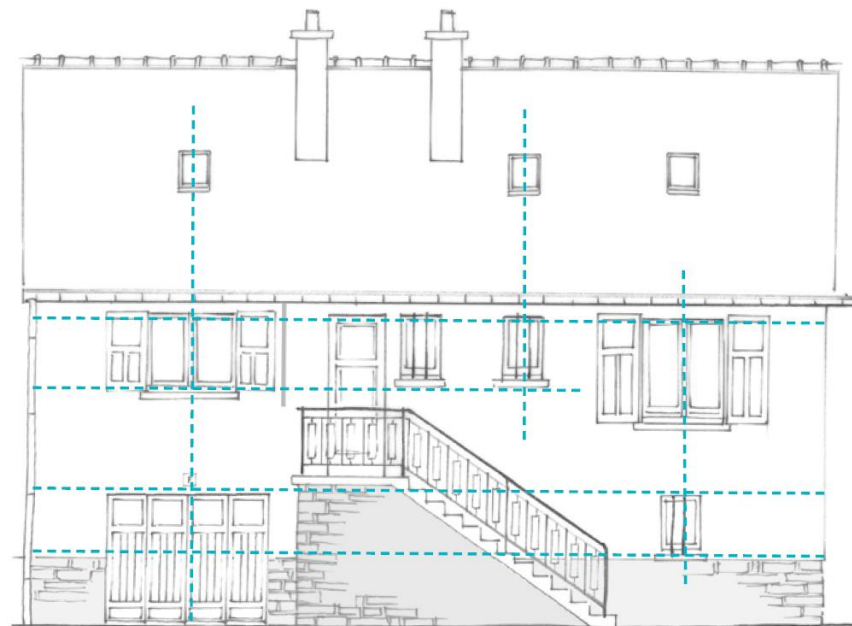
La modification des baies est délicate car elle peut déstabiliser la composition d'une façade et pénaliser un ensemble bâti de qualité basée sur l'homogénéité des façades ou leur symétrie. Elle nécessite une analyse préalable de la composition de la façade et un dessin.

De manière générale, chaque typologie architecturale comprend une organisation des ouvertures bien spécifique - notamment en façade principale.

Tout est affaire de proportions, de matériaux, de forme du percement.

Recommandations :

- La modification des baies (élargissement, réduction) est délicate et mérite d'être soigneusement étudiée afin de préserver l'harmonie des proportions de la baie et de la façade. À ce titre, la modification des baies pour l'insertion de menuiseries standards est à éviter.
- Dans le cas d'une création de baie, il est recommandé de s'inspirer des baies situées sur la même façade : proportion, hauteur de linteau et d'allège. En général, les baies sont organisées en travées régulières. Il est important de préserver le profil de l'appui de fenêtre.
- Inscrire les ouvertures en toiture dans l'alignement et l'ordonnancement des ouvertures en façade.



Modification des percements : élargissement des baies, transformation de la porte en fenêtre, création de baies à rez-de-chaussée.

Intervenir sur une façade

Les élévations des maisons sont composées d'une manière simple et régulière. La plupart des façades présentent un soubassement en pierre appareillé (schiste pourpre, grès) qui peut varier, allant d'une à deux assises jusqu'à la hauteur totale du rez-de-chaussée. Les joints sont réalisés avec soin dans une teinte proche de celle de la partie courante, traitée en enduit de couleur claire. Quelques éléments décoratifs viennent agrémenter la façade (éléments de schiste, brique de parement)

Les pignons des maisons qui prennent particulièrement d'importance aux extrémités d'une séquence, sont généralement très sobres et aveugles (quelques oculi), traités en enduit ou parfois par un essentage en ardoise.

Recommandations :

- Tenir compte des matériaux composant la façade. Débarrasser les façades des matériaux rapportés qui les dénaturent.
- Garder le principe d'une finition de façade enduite. Ne pas utiliser des matériaux de substitution (plaquettes de fausse brique, bardage en plastique ou en bois, etc...).
- Veiller à ce que les nouveaux joints soient de la même couleur et de la même épaisseur que les anciens. Éviter le ciment pur de teinte grise.
- Conserver les éléments de décor dont les plaques de numéros en lave émaillée.

Réseau de distribution, collecte des eaux pluviales

Recommandations :

- Encastrer les compteurs EDF/GDF et autres coffrets techniques dans la maçonnerie de la façade lorsque celle-ci est à l'alignement sur rue.
- Supprimer à l'occasion du ravalement les raccordements irréguliers de tuyauterie ou de câbles ou les intégrer dans des goulottes.
- Minimiser les descentes d'eaux pluviales en façade en veillant à leur bonne intégration dans l'ordonnancement général de la façade et privilégier l'emploi de matériau pérenne de qualité (zinc, fonte...).
- Éviter l'implantation en façade sur rue des antennes sur mâts et antennes paraboliques.



Éléments de décoration à conserver et à mettre en valeur par le maintien des teintes et textures d'enduit



Ci-contre, une descente d'eau pluviale longée par l'arrivée du réseau électrique, sur la façade.

Outre son aspect, le joint refait au ciment est préjudiciables pour la pierre.

Intervenir sur les menuiseries de fenêtre

Les menuiseries contribuent fortement à l'expression architecturale des maisons. Les portes, fenêtres, volets au même titre que les garde-corps et ferronneries participent à l'harmonie de la façade. Les lignes de composition de la façade sont reprises et soulignées par les divisions des menuiseries.

Les fenêtres d'origine sont en bois peint, parfois verni. Elles sont posées en tableau. Les profils sont minces, excédant rarement 7 cm. Elles sont divisées en deux ou trois parties verticales (volumes vitrés). Les portes d'entrée et de garage sont en bois massif, peint ou vernis. Elles peuvent intégrer des oculi.

L'appauvrissement des façades que l'on constate aujourd'hui, est fortement lié à la disparition des menuiseries d'origine. Pour des raisons d'entretien et de confort thermique ou phonique, elles ont été souvent remplacées par des menuiseries en PVC (polychlorure de vinyle) ou en aluminium.

L'utilisation de produits standardisés en PVC ou en aluminium ne permet généralement pas de reproduire les profils d'origine. En outre, le PVC est un matériau non réparable. Sa fabrication produit de nombreux déchets et sa combustion (notamment en cas d'incendie) dégage des vapeurs toxiques. Le plus souvent de couleur blanche, le PVC s'accommode mal des couleurs originales du quartier et des mises en peinture.

Recommandations :

- Conserver la cohérence des menuiseries d'origine en termes de dessin, de matériau, de moulure, afin de préserver l'harmonie de l'ensemble architectural. Reprendre le même partitionnement que la menuiserie d'origine et rechercher les mêmes sections.
- Éviter le remplacement avec pose "en rénovation", sur l'ancien cadre qui diminue la proportion du clair de vitrage et augmente les sections des montants.
- Privilégier le remplacement des menuiseries par des menuiseries neuves en bois (provenance européenne de préférence) et éviter les matériaux de type PVC.
- Privilégier l'emploi de teintes chaudes et non criardes en référence aux teintes historiques des menuiseries bois et/ou en harmonie avec les enduits et couleurs des matériaux de façade. À ce titre, l'emploi de teintes sombres (gris anthracite...) sans contraste avec le vitrage, tendant à effacer le dessin des menuiseries, est à éviter.

En cas d'isolation par l'extérieur, l'adaptation des menuiseries extérieures devra être étudiée finement. (Voir détails des recommandations sur l'isolation thermique par l'extérieur).



Les menuiseries d'origine en haut. En bas, leur remplacement par des menuiseries qui s'affranchissent du dessin d'origine.



Le gris anthracite ne fait pas ressortir le dessin des menuiseries et crée de grands "trous" en façade.

Intervenir sur les menuiseries de porte (entrée ou garage)

La qualité architecturale des façades de la Cité-jardin tient également au soin apporté au dessin des menuiseries des portes d'entrée. Elles sont généralement en bois massif, vernis. Pour des raisons de sécurité et d'étanchéité, les portes d'origine ont été remplacées par des portes standardisées qui s'intègrent assez mal. Une porte remplacée est souvent une perte irréversible car il est très coûteux et compliqué de la refaire à l'identique.

Recommandations :

- Afin de préserver l'harmonie de l'ensemble architectural, il est important de préserver la cohérence des menuiseries d'origine en termes de dessin, de matériau, de moulure.
- Éviter le remplacement systématique des portes d'entrée et de garage pour lesquelles les questions de performance thermique se posent moins. Privilégier la restauration des portes d'entrée et de garage en bois pour lesquelles les questions de performance thermique se posent moins au remplacement.
- Lorsque la conservation n'est pas possible, privilégier le remplacement des portes par une menuiserie neuve en bois (provenance européenne de préférence) et éviter les matériaux de type PVC. Préférer un dessin simple, s'inspirant des portes d'origine.

Entretien et réparer les menuiseries de porte

Les anciennes portes d'entrée sont souvent en bon état à l'exception des parties basses soumises au rejaillissement : jet d'eau, traverse basse. Il est souvent plus simple et moins onéreux de restaurer les portes en bois plein. Il est possible d'améliorer leur étanchéité à l'air en intégrant des profilés brosses au bas de la porte et en posant des joints d'étanchéité.

La restauration d'une porte d'origine permet de conserver la disposition d'origine mais aussi de promouvoir le savoir-faire des entreprises qualifiées. L'entretien régulier assure leur mise en valeur et évite le coût d'un remplacement.

Recommandations :

- Nettoyer régulièrement les parties soumises à l'écoulement d'eau.
- Lubrifier les pièces métalliques.
- Remplacer le cas échéant les parties dégradées.
- Éviter les peintures ou vernis étanches, privilégier les produits à base d'huile végétale.



Exemples de portes d'origine, en bois



Remplacement d'une porte par une porte en aluminium : le dessin général, les détails et les teintes ne correspondent pas aux caractéristiques de la maison d'origine.

Intervenir sur le système d'occultation des baies : les volets

Les volets bois extérieurs sont des marqueurs importants de l'architecture de la cité-jardin Gaston Bardet. Ils font partie de l'ensemble composé avec la fenêtre et animent la façade. Ils sont pour la plupart en bois peint.

Si les volets roulants étaient admis sur les constructions libres et intégrés dès la conception sur les maisons les plus récentes du lotissement des Sports, ils étaient en revanche proscrits sur le reste du bâti. Outre leur caractère antinomique avec les volets en bois, les volets roulants, constituent des ajouts dommageables. Ils altèrent la façade en modifiant la proportion de la baie du fait du volume du coffre rapporté sous le linteau et empiètent dans certains cas sur les parties vitrées.

Les volets roulants en PVC ou en aluminium sont en outre moins performants thermiquement que les volets en bois. Les caissons d'enroulement peuvent poser des problèmes de ponts thermiques.

Si le volet roulant fermé est esthétiquement insatisfaisant il est néanmoins possible de varier les dispositions permettant de réduire l'impact visuel dans la position ouverte.

Recommandations :

- Privilégier la conservation et restauration des volets battants d'origine en bois. Le cas échéant, il est préconisé de les restituer, même dans le cas de la présence ou de la pose de volets roulants.
- Limiter la pose de volets roulants, notamment sur la façade principale en assurant leur bonne intégration (éviter absolument les caissons d'enroulement posés sous linteau ou en sailli sur la façade).



Retrait des volet bois et pose d'un coffre de volet roulant en extérieur, volets roulants fermés en journée : l'ensemble est préjudiciable à la qualité générale de la façade et au paysage urbain.



Pose d'un volet roulant avec intégration du caisson d'enroulement en intérieur et conservation des volets battants en bois d'origine.

Intervenir sur les ouvrages de ferronneries

Les éléments de ferronnerie sont d'une grande diversité, de formes et de couleurs. Les rampes et garde-corps vont du plus simple : deux tubes soudés sur un montant droit, aux motifs plus complexes, en zigzag, ondulés, etc. C'est en majorité dans les lotissements du Bourg et des Oiseaux que l'on en retrouve le plus (ensemble 1). Dans le lotissement des sports ils sont plus rares, mais tout aussi soignés, plus fin, dans une écriture plus "moderne" (3). Les grilles de fenêtres sont aussi très variées (2).

Ces détails de ferronneries apportent à la fois une diversité dans le vocabulaire ornemental des différentes typologies architecturales et assurent par ailleurs une cohérence d'ensemble aux bâtis. Leurs motifs sont variés, mais elles peuvent aussi être peintes dans diverses teintes, multipliant ainsi les possibilités.

Recommandations :

- Assurer la préservation de ces dispositifs ornementaux dans leur ensemble (conservation et restauration). Le cas échéant en privilégiant leur remplacement par des dispositifs nouveaux en écho à ceux d'origines (emplacement, dessin, matériaux...). À ce titre, les garde-corps en verre, inox, câbles... sans rapport avec l'architecture de ces constructions sont à éviter.

En cas d'isolation par l'extérieur, leur adaptation devra être étudiée finement et au cas par cas avec l'assistance d'un architecte-conseil.



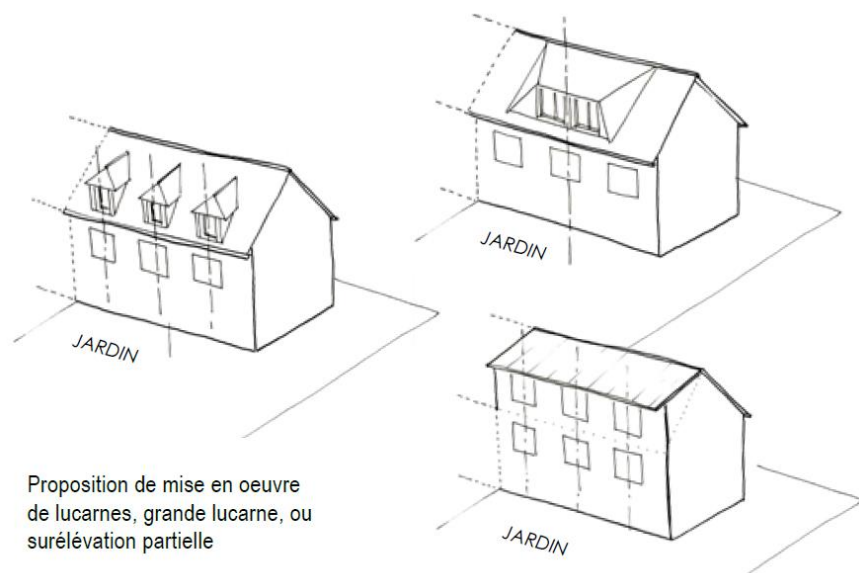
Intervenir sur les toitures (implantation de lucarnes, surélévation...)

L'aménagement des combles est souvent envisagé par les familles pour augmenter la surface à vivre des maisons. La toiture subit alors certaines modifications, qu'il convient d'encadrer pour éviter des transformations dénaturant l'architecture de ces maisons. L'objectif est de permettre ces évolutions tout en garantissant leur intégration en harmonie dans la volumétrie et l'ordonnancement des maisons.

En outre, toute intervention en toiture nécessite une réflexion sur les apports solaires afin de réduire les consommations énergétiques hivernales et protéger de la surchauffe l'été.

Recommandations :

- Préférer la création de lucarne sur la façade côté jardin à la façade côté rue, afin de limiter l'impact sur le versant de toiture principal et préserver la volumétrie et l'aspect d'origine perçu depuis l'espace public.
- Organiser les nouvelles ouvertures en façade en fonction de la symétrie et/ou axes de composition existants.



Proposition de mise en oeuvre de lucarnes, grande lucarne, ou surélévation partielle



Exemples de lucarne sur rue transformant plus radicalement l'aspect de la façade sur rue.

Modifier ou créer de nouvelles ouvertures en toiture (châssis de toit)

Recommandations :

- Privilégier les châssis de toit de taille modeste, de proportion verticale, non saillant par rapport à la couverture et axés sur les travées de fenêtre en façade.
- Éviter autant que possible les volets roulants des fenêtres de toit trop saillant, surtout côté rue.



L'alignement des fenêtres de toit avec les fenêtres en façade sera recherché



Mise en place de fenêtres de toit avec volets roulants : privilégier l'insertion de volets roulants peu saillant.

Intervenir sur une toiture

Intervenir sur la couverture

L'ensemble des couvertures des trois lotissements est en ardoise d'Angers, de Ploërmel, ou leur équivalent et, à l'origine, les faîtières étaient exclusivement en terre cuite vernissée noire ou vieillie dans la masse. Cette homogénéité de traitement est renforcée par des pentes de toit toutes égales ou supérieures à quarante-deux degrés.

À noter, les plus importantes déperditions de chaleur se font par la toiture. Il est donc utile d'envisager l'isolation en même temps que ces travaux de rénovation des couvertures.

Recommandations :

- Privilégier le principe de toitures exclusivement couvertes en ardoise et de faîtières de teinte sombre. Éviter la substitution par des matériaux non pérennes (ardoise synthétique...).
- Conserver la lecture de toitures à deux pentes notamment en pignon ou croupe.

Conduits, équipements techniques

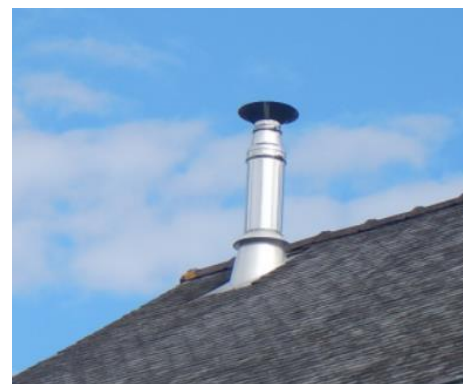
Les ajouts d'équipements en toiture visant l'amélioration du confort intérieur des maisons peuvent avoir un impact visuel important, telle l'adjonction de conduits nouveaux et dont l'implantation est souvent sans rapport avec l'ordonnancement du bâti.

Recommandations :

Privilégier l'utilisation des conduits existants lors de la mise en place de nouveaux dispositifs de chauffage. Privilégier le cas échéant, les conduits maçonnés à l'identique de ceux existants. En cas d'impossibilité technique, en assurant une implantation harmonieuse dans le volume de toiture.



Exemple de modification de la forme de la toiture. La lecture de la forme de la toiture d'origine à deux pentes est conservée en pignon.



Exemples de conduit de poêle ou cheminée, en inox brillant ou en noir mat. Préférer le noir mat.

Intégrer des panneaux solaires ou photovoltaïques en toiture

Dans une construction neuve, l'intégration de capteurs solaires peut se faire dès la conception du bâtiment afin de réunir des conditions favorables. Dans l'existant, l'installation de capteurs solaires est beaucoup plus complexe avec de nombreuses contraintes : orientation, pente, surface et volumétrie souvent défavorables des couvertures, présence d'éléments tels que lucarnes, châssis de toiture, souches de cheminées, masques solaires liés à la présence de végétation...

Les panneaux solaires ou photovoltaïques en toiture sont souvent mal implantés, sans souci d'intégration, avec un impact visuel important. La pose encastrée permet de réduire l'impact visuel. Il existe aussi d'autres supports susceptibles d'accueillir ces installations : les bâtiments annexes à la construction principale : remises arrières, garages, serres..., les auvents de faible pente, éventuellement les fonds de jardin à l'arrière des constructions.

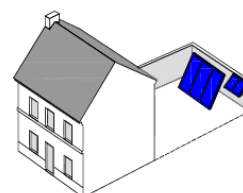
Recommandations :

- Planter de préférence les panneaux sur les toitures secondaires (garages et annexes).
- Préférer les poses encastrées, dans le plan de la toiture aux poses peu harmonieuses en surépaisseur sur la toiture.
- Privilégier des implantations réduites et compactes en évitant la dispersion.

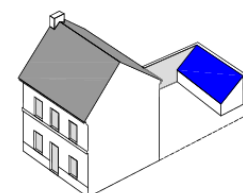


Pose intégrée dans le plan de la toiture permettant de réduire l'impact visuel des panneaux.

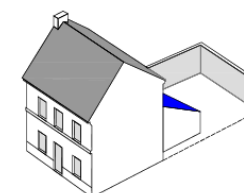
Diverses solutions sont envisageables, plus ou moins visibles depuis l'espace public. Certaines implantations en toiture ont un impact visuel moins important. Chacune d'entre elles devront être étudiées en fonction des surfaces disponibles et de leur ensoleillement (effet des ombres portées du bâti et/ou du végétal à bien intégrer).



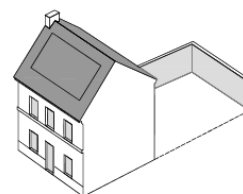
Au sol ou sur murs



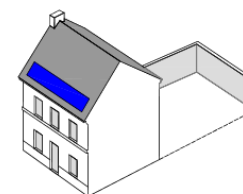
Sur appentis indépendant



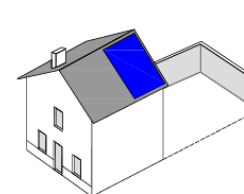
Sur extension arrière



Invisible sous ardoise



Encastré en partie basse de toiture (tiers inférieur)



Encastré en partie arrière

Amélioration du comportement thermique du bâti

Principes généraux

Les premières données dont on dispose sur l'étude des caractéristiques énergétiques de ce bâti (maison-type illustrant une partie du parc bâti) permettent d'orienter les travaux d'amélioration thermique prioritairement vers les postes d'isolation suivants :

- Toitures et en sous-face du plancher du premier niveau, particulièrement dans la configuration où le rez-de-chaussée n'est pas occupé,
- Changement de système de chauffage et de ventilation,
- Les parois : changement des menuiseries extérieures et isolation des murs, par l'intérieur ou l'extérieur.

L'attention est portée sur la recherche de solutions compatibles avec la conservation de l'aspect d'origine de la maison ou du bâtiment. Dans le cas où celui-ci aurait été modifié, un retour vers cet aspect d'origine est privilégié.

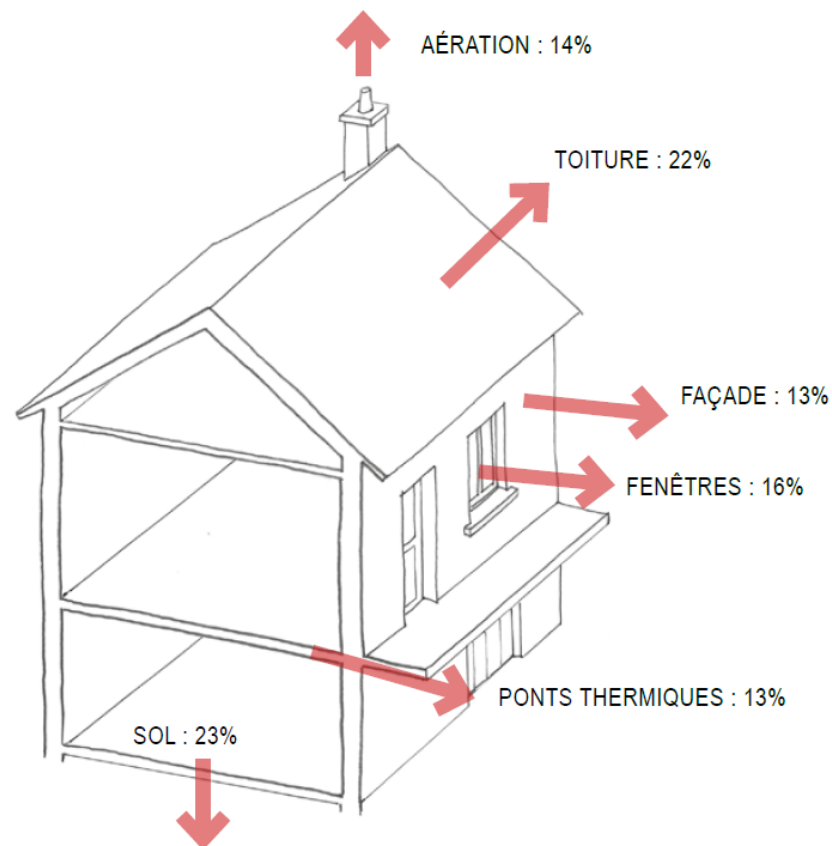
Ainsi, les audits énergétiques, en plus de leurs prérogatives, privilégient à minima un scénario d'isolation par l'intérieur des parois. Ce choix permettant une plus grande mise en valeur de l'architecture existante, sans contrevenir à une importante amélioration du confort.

De même, la qualité et le choix de matériaux sont de préférence compatibles avec la mise en valeur de l'architecture. Il est donc recommandé de privilégier l'emploi de matériaux pérennes, sains et biosourcés et en cohérence avec les dispositions d'origine du bâti. :

- Pour les menuiseries, le bois est à privilégier à l'aluminium et le PVC,
- L'ardoise naturelle,
- Les descentes d'eau pluviales : zinc naturel,
- Pour les isolations par l'extérieur, des panneaux en fibre naturelle type feutre de bois sont recommandés, les isolants en mousse polyuréthane ou polystyrène sont fortement déconseillés étant donné le risque d'incendie qu'ils génèrent et leur impact sur l'environnement : bilan carbone pénalisant et mise en œuvre polluante, déchet peu recyclable, etc...

Recommandations :

- Les travaux concernant des améliorations thermiques méritent de faire l'objet d'un audit préalable, conduit par un professionnel agréé, permettant d'adapter finement les prescriptions à chacun des cas étudiés.
- L'adaptation du bâti devra être étudiée de préférence au cas par cas avec l'assistance d'un architecte-conseil, notamment en cas d'isolation par l'extérieur dans un objectif BBC.



Répartition globale des pertes de chaleur sur les maisons des lotissements Bardet, à état initial (sans campagne de travaux d'isolation depuis l'origine). Cas illustratif d'une maison-type (ne représentant pas nécessairement l'ensemble des caractéristiques énergétiques du parc bâti)

Pour tous projets de réhabilitation énergétique, il est recommandé de solliciter les plateformes dédiées, notamment EcoTravo de Rennes Métropole



Isolation thermique extérieure (ITE) des façades

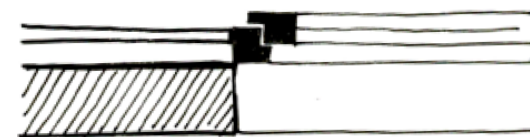
Les maisons de la cité-jardin Gaston Bardet n'ayant pas été conçues initialement pour recevoir ce type d'isolation, elles n'y sont pas particulièrement adaptées d'un point de vue technique et architectural. D'importantes modifications peuvent alors être nécessaires pour obtenir un résultat véritablement performant sur le plan énergétique et satisfaisant architecturalement.

Recommandations :

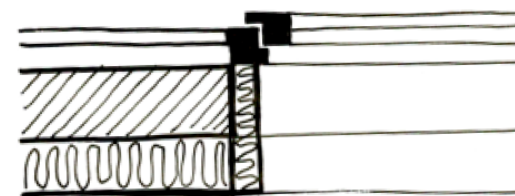
- Reprendre l'aspect des enduits d'origine : teinte claire, beige, enduit gratté.
- Préserver l'ensemble des éléments saillants de la façade et assurer leur intégration à cette isolation. Ainsi, les garde-corps, l'ensemble des ferronneries, éléments de décors (numérotation, pierre incrustée...) mais aussi les escaliers d'accès aux étages, balcons et appuis de fenêtre devront faire l'objet d'un soin particulier (dépose-repose...).
- Préserver la distinction des soubassements en schiste et leur matérialité dans le cas d'un aménagement des RDC.

À noter :

- dans le cas d'une ITE, il est préconisé que celle-ci soit réalisée en même temps que le changement des menuiseries extérieures. Celles-ci pourront être repositionnées pour éviter de générer un pont thermique important (voir schéma).
- dans le cas de maisons mitoyennes, la possibilité de réaliser conjointement les travaux sur les deux maisons sera à rechercher.

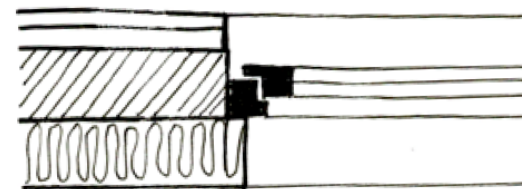


ETAT INITIAL



ISOLATION
THERMIQUE
EXTERIEURE SANS
CHANGEMENT
DES MENUISERIES

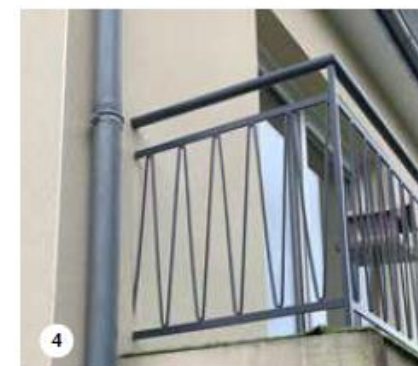
ISOLATION THERMIQUE
EXTERIEURE AVEC
CHANGEMENT
DES MENUISERIES



Points de vigilance dans la mise en œuvre des isolations thermiques extérieures (ITE)

Intégration des éléments extérieurs : clôture, coffret, boîte aux lettres mais aussi garde-corps (4)... devront être déposés avant la mise en place d'une ITE, les décrochés résultants de leur présence sont à la fois inesthétiques et préjudiciables à l'efficacité du dispositif (2 et 3).

Intégration des escaliers d'accès aux étages afin de préserver leur fonctionnalité (largeur de passage) et leur aspect architectural (maçonnerie schiste, garde-corps...) par la diminution de l'épaisseur d'isolant et/ou l'élargissement des marches en léger surplomb de la maçonnerie (1).



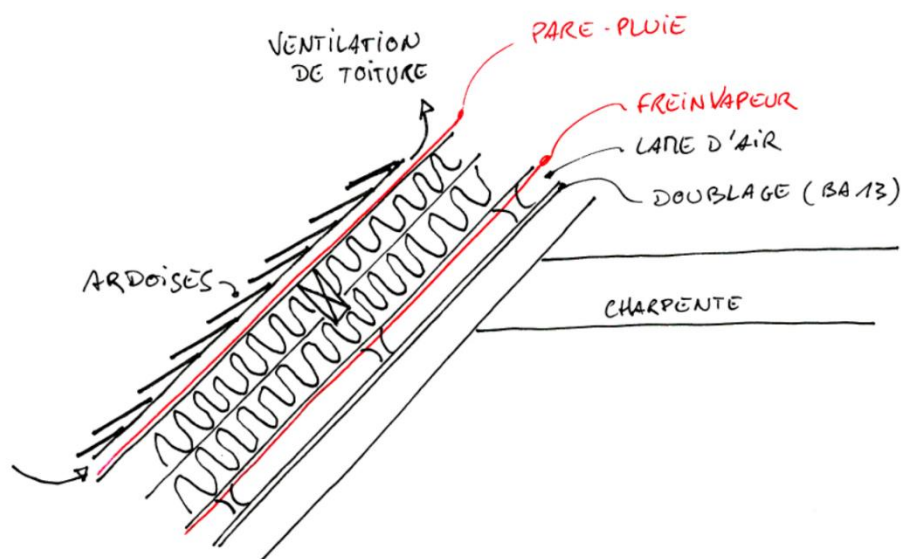
Isolation thermique des toitures

L'isolation des toitures doit prendre en compte l'usage prévu dans les combles. Deux possibilités d'isolation :

1- Par l'intérieur :

L'isolant est placé entre et sous les éléments de charpente, en couches croisées entre un pare-pluie et une membrane "frein vapeur" (et non pare-vapeur). La résistance thermique à atteindre est de $R > 7 \text{ m}^2/\text{KW}$, afin de pouvoir prétendre aux aides. Les épaisseurs d'isolants pour atteindre ces performances varient en fonction de leur nature.

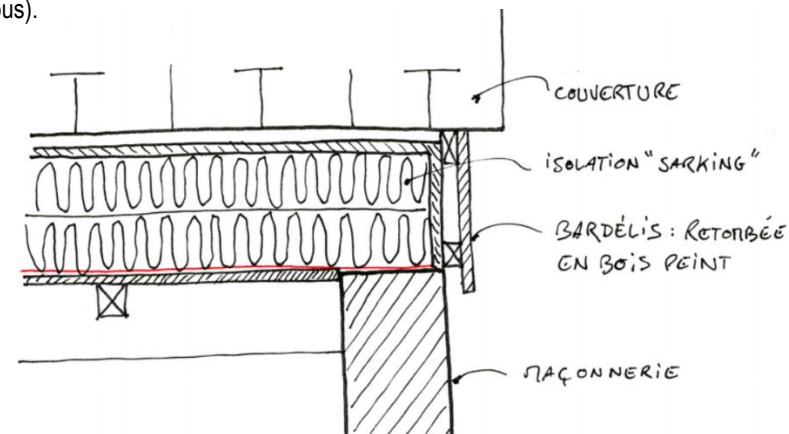
Une lame d'air est placée entre la membrane et le doublage, de façon à faire passer les réseaux électriques et d'éviter que la membrane ne soit percée lors de la fixation de meubles ou autre (voir schéma ci-dessous).



Attention : en fonction de l'épaisseur à réaliser, l'espace sous combles se réduit.

2- Par l'extérieur :

L'isolant est placé au-dessus des chevrons de la charpente, technique dite de "sarking". Elle nécessite la dépose totale de la couverture, mais a l'avantage de permettre une plus grande habitabilité des combles par la suite. Elle nécessite aussi une attention particulière au niveau des jonctions entre les murs gouttereaux et les pignons maçonnés pour assurer la continuité de l'isolant. Un bardelis en bois peint blanc ou teinté équivalente aux menuiseries existantes pourra être posé pour masquer la différence de niveau entre les têtes de pignon et la toiture (voir schéma 3 ci-dessous).



L'isolant est constitué de panneaux rigides (idéalement en fibre de bois) et est posé en couches croisées. Après la pose d'un panneau pare-pluie, d'un contre-lattage et des liteaux, la couverture peut être reposée (voir schéma ci-dessous).

