

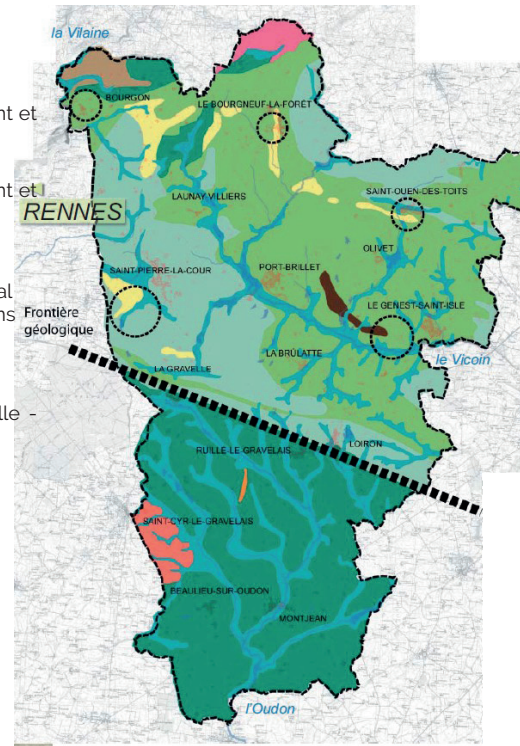
## CONSTAT : la pierre

Trois types d'appareillage sont représentés : en moellon, en plaquettes et en pierres taillées.

Les **encadrements** de porte et fenêtre sont en **granit plus ou moins travaillés** selon les époques de construction. La destination du bâtiment, sa fonction ou son implantation déterminent aussi l'utilisation d'une catégorie spécifique de matériau.

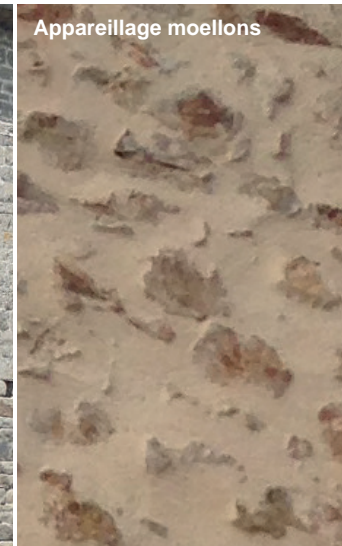
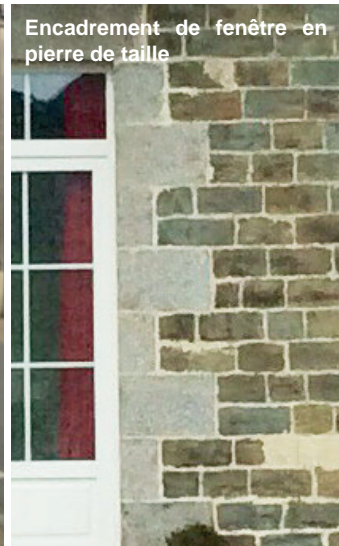
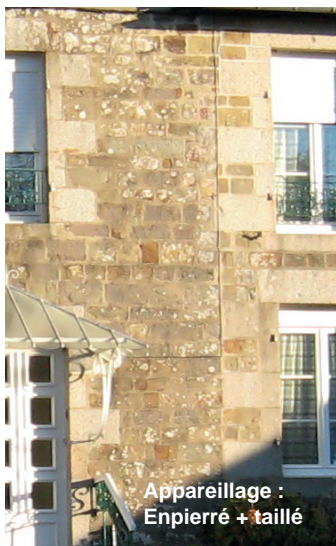
Certaines constructions présentent des éléments d'ornement sur une façade, particularités à préserver lors des rénovations (épis de faitages, travail de la pierre, linteaux cintrés...)

- **Schistes argileux :**  
Matériaux d'empierrement et moellons
- **Schistes acide:**  
Matériaux d'empierrement et moellons
- **Grès armoricain :**  
Blanc à gris très clair  
Pavés / bâti / habitat rural  
Empierrement et moellons
- **Granit :**  
Tonalités de gris  
Matériaux pierre de taille - construction de pont
- **Calcaire :**  
Saint Pierre la Cour (exploitation)  
Blanc à gris très clair



## RECOMMANDATIONS :

- La diversité des matériaux, des mises en oeuvre et des situations sont multiples et font de chaque mur une particularité. Toute intervention dans la maçonnerie devra faire l'objet d'un examen méticuleux de son état.
- Favoriser l'utilisation des matériaux locaux.
- Remplacer les pierres avec un choix de matériaux aux caractéristiques physiques identiques.





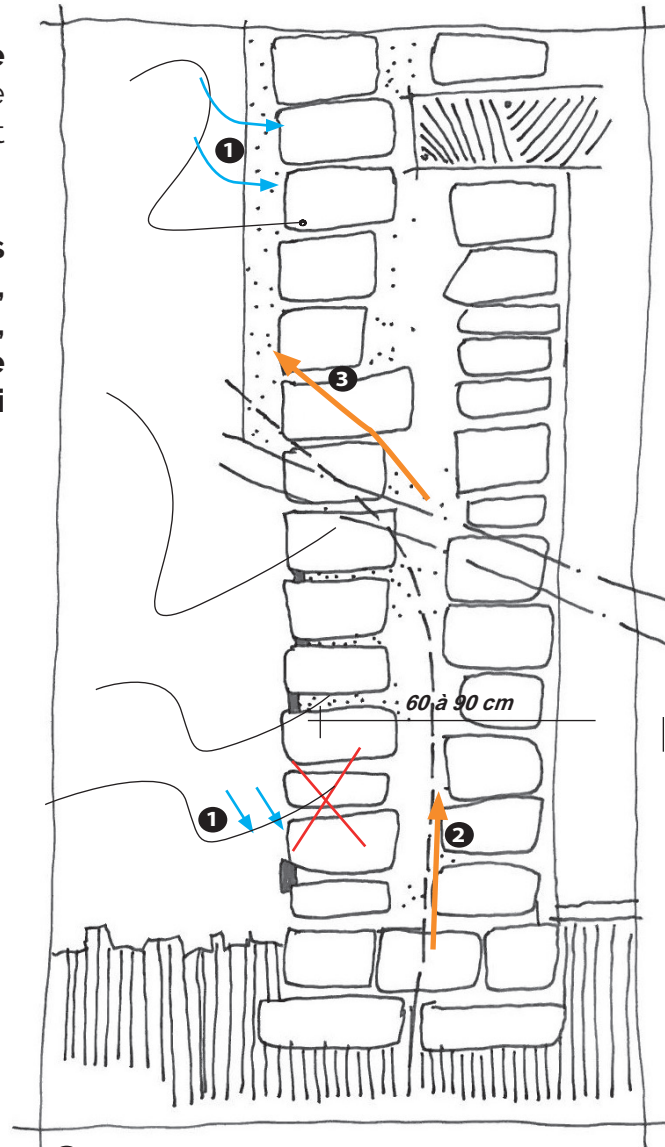
## CONSTAT : la pierre

Il est fondamental de garder en mémoire que **le bâti traditionnel est "respirant"** à la différence des constructions actuelles, généralement étanches à l'air et à l'eau.

La plupart des désordres observés dans les bâtiments réhabilités (traces d'humidité, remontées par capillarité, infiltrations, fissures....) résultent de l'application de matériaux ou de procédés nouveaux à du bâti ancien.



Restauration d'un mur traditionnel en pierre -  
Principe du mur respirant



- ① pluie
- ② remontées d'eau par capillarité
- ③ évaporation

## RECOMMANDATIONS :

- Pour les réhabilitations, il est recommandé des enduits **de chaux naturelle** (aérienne ou faiblement hydraulique) qui laissent «respirer» les maçonneries.
- Un enduit à la chaux à «*pierre vue*» ou «*beurré*» contribuera à unifier la façade
- L'enduit **ciment est à proscrire**, car il maintient l'humidité dans les murs.
- En cas de **rejointement ne jamais retailer** les pierres pour élargir le joint.
- **Eviter le doublage du mur à l'intérieur** pour préserver un bon fonctionnement hygrométrique du mur. Si une isolation est nécessaire, elle peut être apportée par un **enduit isolant et respirant (type chaux-chanvre...)** ou doublage par briques plâtrière.



## QUELS MATERIAUX?



*Le bois brut ou légèrement teinté permet de retrouver les teintes foncées de la pierre. C'est un matériau qui s'intègre dans le paysage.*



## RECOMMANDATIONS :

**Le bardage bois laissé brut** ou lasuré s'harmonise parfaitement avec la pierre de granit. **On l'utilisera de façon ponctuelle ou pour de petits édifices.**

Par ailleurs, il peut également être envisagé de **récupérer des pierres locales pour combler un percement ou créer un sous-bassement** ; déjà patinées par le temps, elles faciliteront l'intégration de l'extension ou de l'annexe à créer dans son environnement bâti.

On utilisera de préférence de **l'ardoise en toiture**. La palette de matériaux peut être étendue à du bac acier gris ardoise.

Pour la restauration de bâtiments anciens, on évitera les **imitations de matériaux traditionnels** (les faux linteaux en bois plaqués sur un linteau de béton, pastiche de pierre).

On évitera les matériaux de synthèse tels que le fibro-ciment et les enduits de parement synthétiques.

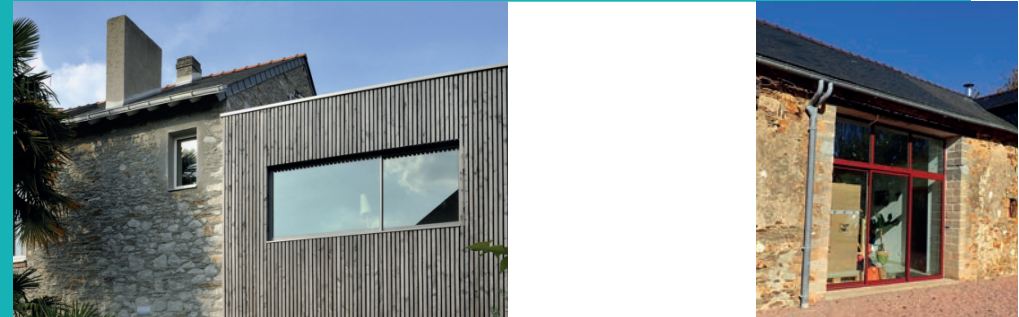


## LE BÂTI RURAL/COULEURS

### Les façades

Dans le cas d'une réhabilitation ou d'une extension, on privilégiera **l'emploi des matériaux d'origine ou bien des enduits de tonalités proches de la pierre.**

**Les façades** seront similaires à une palette reprenant les coloris **des teintes des matériaux locaux** (pierre) en veillant à harmoniser leur **teinte à celles des constructions existantes.**



### Les menuiseries

Elles devront rester en **harmonie avec la construction et les autres constructions voisines.** Le choix des menuiseries devra s'harmoniser avec l'écriture architecturale de l'édifice et des différents matériaux d'origine. Il est préférable de mettre en oeuvre des menuiseries en bois avec des essences de pays telles que le chêne ou le châtaigner sur le bâti ancien.

**Les matériaux de toiture,** à l'exception des toitures-terrasses, seront l'ardoise, le zinc ou tout matériau présentant un aspect ou une couleur similaire.



**Les éléments techniques** tels que panneaux solaires ou photovoltaïques, antennes, chauffe-eau solaire sont autorisés à condition qu'ils soient harmonieusement intégrés à la construction.





# LE BÂTI RURAL / COULEURS

## BEAULIEU-SUR-LOUDON - PALETTE FACADE



rgb(207, 182, 148)

rgb(206, 194, 169)

rgb(69, 67, 56)

rgb(34, 53, 6)

rgb(39, 38, 20)



## SAINT PIERRE LA COUR - PALETTE FACADE



rgb(82, 63, 41)

rgb(46, 31, 16)

rgb(149, 126, 92)

rgb(178, 176, 165)

rgb(65, 79, 37)

## SAINT CYR LE GRAVELAIS - MENUISERIES



rgb(75, 73, 47)

rgb(181, 194, 213)

rgb(35, 27, 21)

rgb(61, 35, 22)

rgb(136, 126, 85)

rgb(75, 58, 39)

rgb(100, 35, 28)

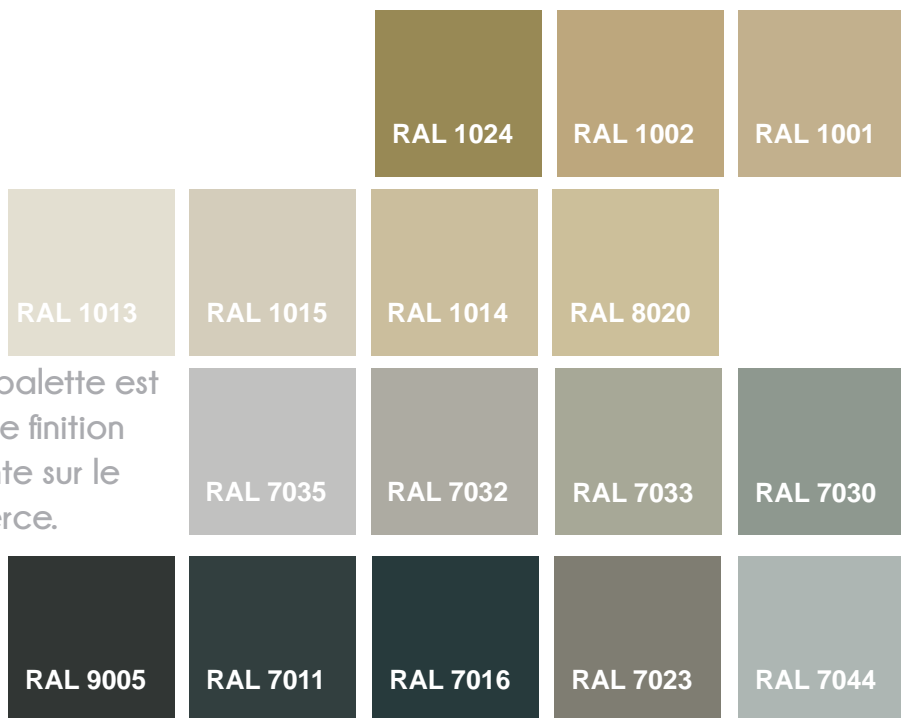




## PALETTE DE COULEUR NUANCIERS DES MURS

pour une harmonie dans les zones à urbaniser  
les teintes proposées sont complémentaires du nuancier présenté  
dans le bâti ancien

- ▶ Gamme de terre
- ▶ Gamme de sable
- ▶ Gamme de gris



Cette palette est  
issue de finition  
existante sur le  
commerce.

MONTJEAN - PALETTE FACADE



rgb(147, 155, 165)

rgb(206, 194, 169)

rgb(161, 154, 144)

rgb(121, 102, 84)

rgb(20, 29, 45)

BEAULIEU SUR OUDON - PALETTE FACADE



rgb(209, 186, 155)

rgb(29, 26, 14)

rgb(78, 70, 54)

rgb(55, 38, 24)

rgb(142, 115, 90)

Le blanc blanc  
n'est pas  
recommandé

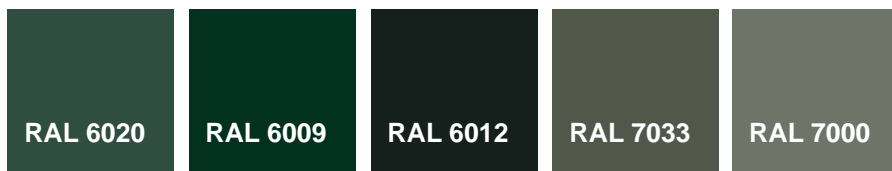
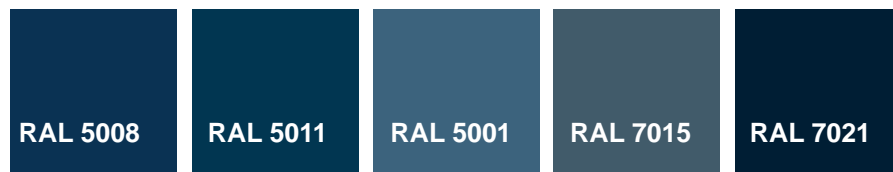
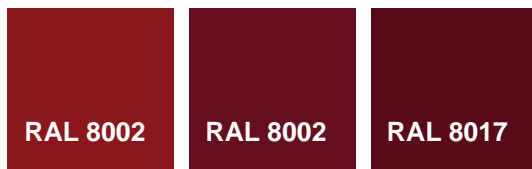


## PALETTE DE COULEUR

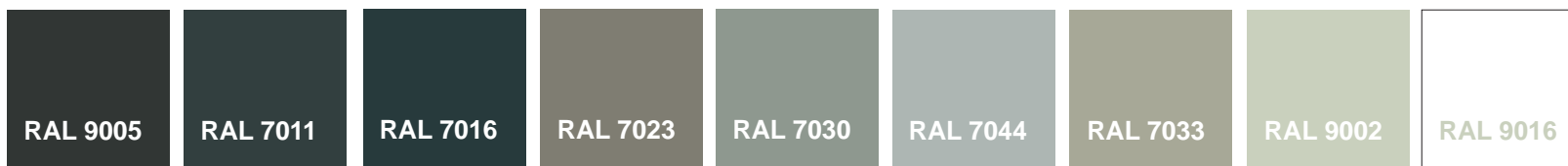
### NUANCIERS VOLETS ET MENUISERIES

pour une harmonie dans les zones à urbaniser  
les teintes proposées sont identiques au nuancier présenté dans le bâti ancien

- ▶ Gamme de rouge
- ▶ Gamme de vert
- ▶ Gamme de bleu
- ▶ Gamme de rouge



Cette palette est issue de finition PVC/ALU existante sur le commerce et de couleur de finition bois prêt à l'emploi.



## PORT BRILLET - MENUISERIES



rgb(75, 73, 47)

rgb(181, 194, 213)

rgb(35, 27, 21)

rgb(61, 35, 22)

rgb(136, 126, 85)

rgb(75, 58, 39)

rgb(100, 35, 28)



## CONSTAT :

Dans le bâti rural, les clôtures ne sont **pas toujours nécessaires**. Parfois, la configuration des lieux, l'implantation de la construction vis-à-vis de la voie créent **déjà une barrière ou un recul suffisant**.

Les clôtures rencontrées dans ce type de constructions sont assez «**naturelles**» et **construites avec les produits trouvés sur place**. Elles sont de **trois types** :

- d'un muret de pierre
- simple, en bois
- végétale



Fascine / tressage d'osier vivant



Des clôtures de types agricoles



Des haies bocagères



Des murs en appui sur les constructions principales



Des dispositifs à claire voie en bois



## RECOMMANDATIONS :

Le choix se porte sur la **préservation des murs de pierre sèche**, en les consolidant avec un apport de terre et de pierres. Il est préférable de s'inspirer de leur appareillage pour la réalisation des nouveaux.

Les **clôtures les plus simples** sont préférées. De simples **poteaux et lames de bois non peints** symbolisent la limite de manière très naturelle et sont les ouvrages les plus appropriés à ce contexte très naturel (simplicité, sobriété et rusticité). **Des essences telles que le châtaignier, le mélèze ou le douglas sont très résistantes** naturellement, **imputrescibles** sans aucun traitement du bois. Des blocs de pierre ou des agencements avec des traverses de bois sont aussi adaptés à ce type de contexte. Les **claustras** sont à utiliser **avec parcimonie**, sur de faibles linéaires.

**La mise en place de fascines** en bois mort ou vivant peut être une alternative intéressante (en osier tressé planté en terre ou en châtaignier). Ce type de clôture permet de **jouer avec les saisons**, d'offrir une clôture opaque en été et laissant passer la lumière en hiver.

Les murets ou les haies végétales servent aussi à **intégrer les coffrets électriques** ou les **boîtes aux lettres**.



## CONSTAT : Portails et portillons

Il n'est **pas toujours nécessaire d'ajouter un portail à sa clôture**, l'ouvrage de pierre délimitant la limite de l'espace public est parfois suffisant. Les portails et la clôture sont la **première image** que l'on a en arrivant chez quelqu'un. Parfois, des propriétaires y apportent tellement d'attention que cette **entrée devient trop travaillée, trop présente.**

## RECOMMANDATIONS :

Pour l'édification de portails, le choix du matériau devra être choisi pour **s'harmoniser avec la clôture ou la construction** (couleur en rappel des menuiseries de la construction, ou bois naturel s'harmonisant avec la pierre...). **On préférera des portails ajourés, moins massifs.** ②

Dans le cas de la **mise en oeuvre d'une clôture et d'un portail, il est préférable dans ce secteur de hameaux de bannir le PVC blanc en panneaux pleins**, dont la couleur est fortement marquante dans le paysage, qui n'est pas un produit respectueux de l'environnement et qui est un produit moins durable qu'un bois bien entretenu. ①



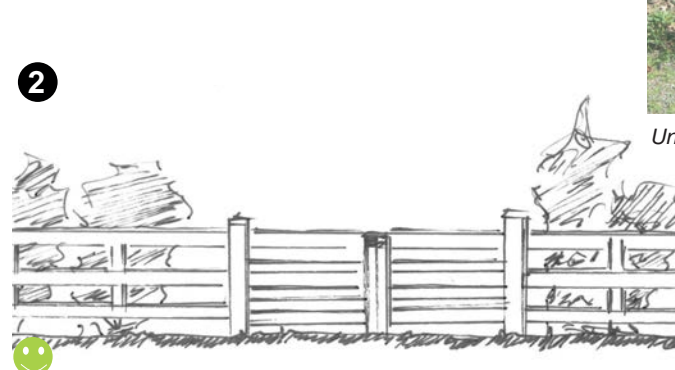
A éviter : le PVC blanc et le parpaing non enduit, en rupture avec les matériaux locaux et anciens



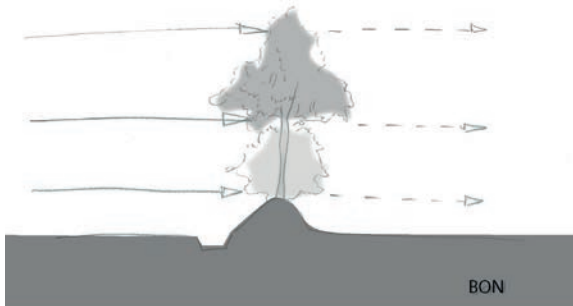
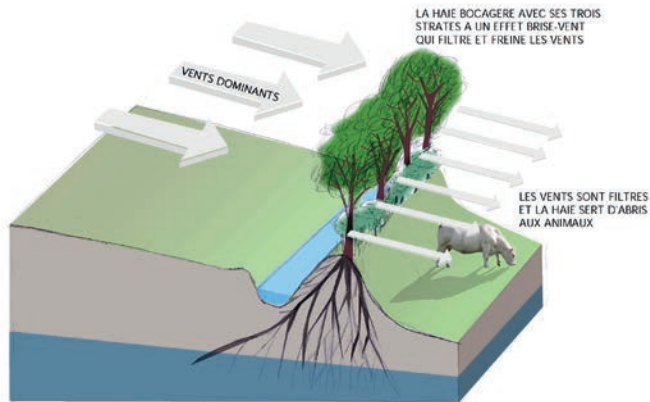
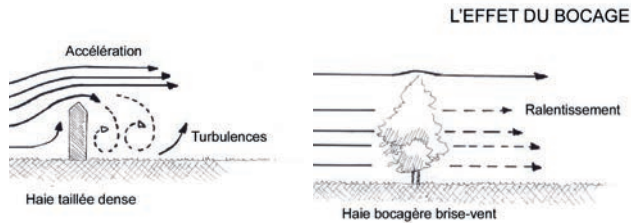
A éviter, les haies de conifères et les clautras



Un talus : limite de propriété



Intérêt de la haie bocagère face à la haie taillée:  
**une meilleure lutte contre les vents**



## CONSTAT :

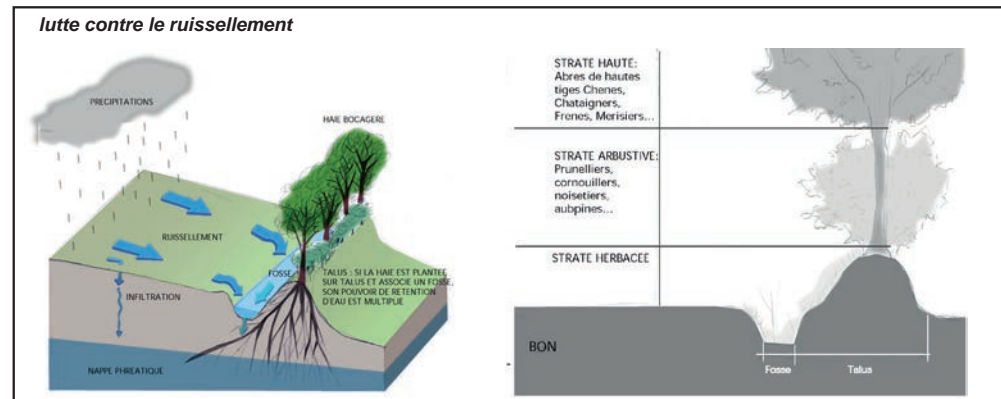
Lorsqu'une haie bocagère est déjà existante, il est important de la **conserver et de s'appuyer dessus** pour l'aménagement de la clôture. Ces haies font partie du **patrimoine naturel**, elles portent les marques d'une **tradition passée** (exploitation des trognons ou têtards).

## RECOMMANDATIONS :

La haie bocagère existante peut être valorisée par quelques plantations de sous-bois par exemple (Jacinthe des bois...)

On veillera à **ne pas trop s'approcher des racines** de ces vieux sujets que ce soit pour la réalisation des structures des allées, ou pour l'implantation des poteaux de la clôture. Rappelons-nous que ces arbres étaient là bien avant nous ....

D'une manière générale, on **évitera de mettre en œuvre des bâches en plastique noir ou tissées vertes**, qui ne se dégradent pas. On leur préférera le mulch ou le paillage en fibre de coco (d'origine naturelle et de couleur moins discordante) ou mieux : des plantations denses de vivaces tapissantes (Rosiers rampants (Rosa rugosa), potentilles (Potentilla), bruyères (Erica sp.), genêts (Genista)....)





## VÉGÉTAUX POUR MURS, PIEDS DE MURS

Rosier grimpant (*Rosa sp.*)



Clématite (*Clematis sp.*)



Glycine (*Wisteria sp.*)



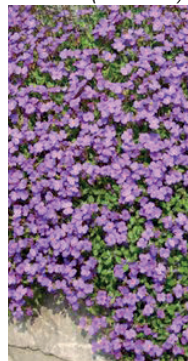
Iris (*Iris*)



Bergénie (*Bergenia*)



Aubriète (*Aubrieta*)



Céraiste (*Cerastium*)



Hortensias  
(*Hydrangea*)



Viorne  
(*Viburnum plicatum*)



Chèvrefeuille  
(*Lonicera fragrantissima*)



## RECOMMANDATIONS :

Les murs, murets et pieds de mur peuvent être agrémentés de quelques vivaces, bulbes, plantes grimpantes ou arbustes.

### Plantes grimpantes pour habiller les façades, pignons, murs :

Rosier grimpant (*Rosa sp.*)

Chèvrefeuille grimpant (*Lonicera nitida*)

Clématite (*Clematis sp.*)

Vigne (*Vitis vinifera*)

### Vivaces pour les murs et murets :

Corbeille d'or (*Alyssum saxatile*)

Aubriète (*Aubrieta*)

Oeillet (*Dianthus deltoïdes*)

Bergénie (*Bergenia*)

Iris (*Iris sp.*)

Céraiste (*Cerastium tomentosum*)

Rose trémière (*Rosa altea*)

### Arbustes pour les pieds de murs et les haies libres :

Hortensias (*Hydrangea sp.*)

Abélia (*Abélia x grandiflora*)

Spirée (*Spiraea arguta*)

Viorne (*Viburnum plicatum*)

Azalée (*Rhododendron japonica*)

Buis (*Buxus sempervirens*)

Groseiller à fleur (*Ribes sanguineum*)

Chèvrefeuille (*Lonicera fragrantissima*)

Laurier sauce (*Laurus nobilis*)



Vivaces et annuelles en mélange et vigne vierge en façade



Rose trémière



Vivaces et annuelles en mélange



## PALETTE VÉGÉTALE POUR DES HAIES BOCAGÈRES



Chêne pédonculé (*Quercus robur*)



Aubépine (*Crataegus*)



Prunellier (*Prunus spinosa*)



Noisetier (*Corylus avellana*)



Houx (*Ilex aquifolium*)



Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*)



Troène (*Ligustrum vulgare*)



Poirier



Groseiller (*Ribes rubrum*)



Sureau (*Sambucus nigra*)

### RECOMMANDATIONS :

Des haies bocagères sont assez appropriées pour **délimiter les fonds de parcelles**, en limite avec l'espace naturel, notamment pour le bâti rural, les maisons de maître.

**Des fruitiers** peuvent aussi être plantés, participant à la composition des haies ou agrémentant les parcelles privées.

### ARBRES LOCAUX :

Chêne pédonculé (*Quercus robur*)

Chêne vert (*Quercus ilex*)

Frêne (*Fraxinus excelsior*)

Chêne sessile (*Quercus petraea*)

Châtaignier (*Castanea sativa*)

Erable champêtre (*Acer campestre*)

Hêtre (*Fagus sylvatica*)

### FRUTIERS :

Pommier (*Malus sp.*)

Poirier (*Pyrus sp.*)

Prunier (*Prunus sp.*)

Noyer commun (*Juglans regia*)

Cognassier (*Cydonia*)

Neflier (*Mespilus germanica*)

Sureau (*Sambucus nigra*)

### ARBUSTES LOCAUX :

Aubépine (*Crataegus*)

Cornouiller (*Cornus*)

Noisetier (*Corylus sp.*)

Houx (*Ilex aquifolium sp.*)

Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*)

Prunellier (*Prunus spinosa*)

Troène commun (*Ligustrum vulgare*)

Viorne (*Viburnum opulus*)

Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)

Bourdaine (*Rhamnus frangula*)

Buis à longues feuilles (*Buxus sempervirens*)

Charme (*Carpinus betulus*)

Eglantier (*Rosa canina*)





# C- HABITER LES QUARTIERS RECENTS

## CONSTAT :

*Où trouve t-on le radon?*

Le radon est un gaz radioactif incolore et inodore, présent naturellement dans les sols et les roches.

Le radon dans les habitations provient presque exclusivement des émanations du sous-sol, la part des matériaux de construction tels que le granit étant faible. La concentration en radon dans l'atmosphère des habitations dépend des caractéristiques du bâtiment (présence ou non d'un vide sanitaire, de fissures dans la dalle de sol, etc...) et de la ventilation.

*Pourquoi s'en préoccuper?*

Classé cancérigène pulmonaire certain pour l'Homme depuis 1987, par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale pour la santé (OMS), le radon constitue un enjeu majeur de santé publique. En France, il représente la deuxième cause de cancer du poumon après le tabac.

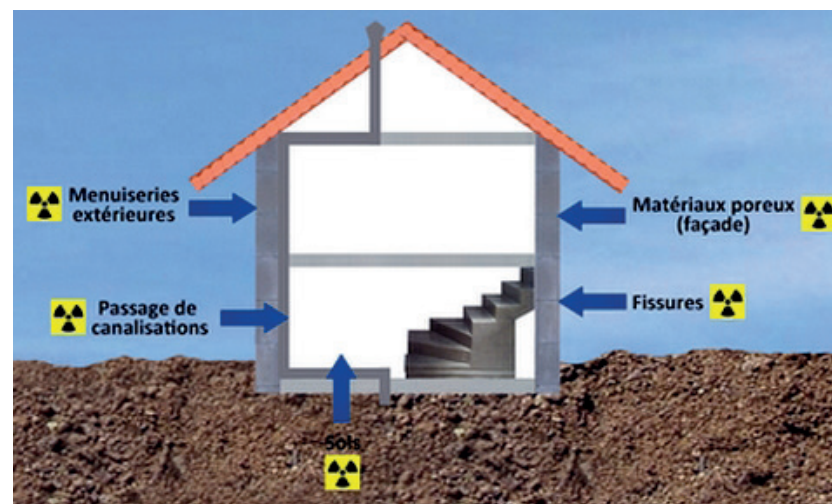
*Comment le radon peut-il s'infiltrer et s'accumuler dans une habitation ?*

Exhalé par les sols, il peut pénétrer dans les habitations, principalement en raison du manque d'étanchéité (fissures, canalisations...) entre le sol et la partie habitée.

## RÉGLEMENTATION

La réglementation fixe deux niveaux d'action au-dessus desquels il est nécessaire d'entreprendre des travaux en vue de réduire les concentrations en radon :

- en dessous de  $400 \text{ Bq/m}^3$  : la situation ne justifie pas d'action spécifique ;
- entre  $400$  et  $1\,000 \text{ Bq/m}^3$  : il est obligatoire d'entreprendre dans les 2 ans qui suivent des actions correctrices simples afin de diminuer la concentration en radon en dessous de  $400 \text{ Bq/m}^3$  ;
- au-dessus de  $1\,000 \text{ Bq/m}^3$  : Le propriétaire doit réaliser sans délai des actions simples pour réduire l'exposition. Il doit également immédiatement faire réaliser un diagnostic du bâtiment, et si nécessaire des mesures correctrices supplémentaires (travaux).



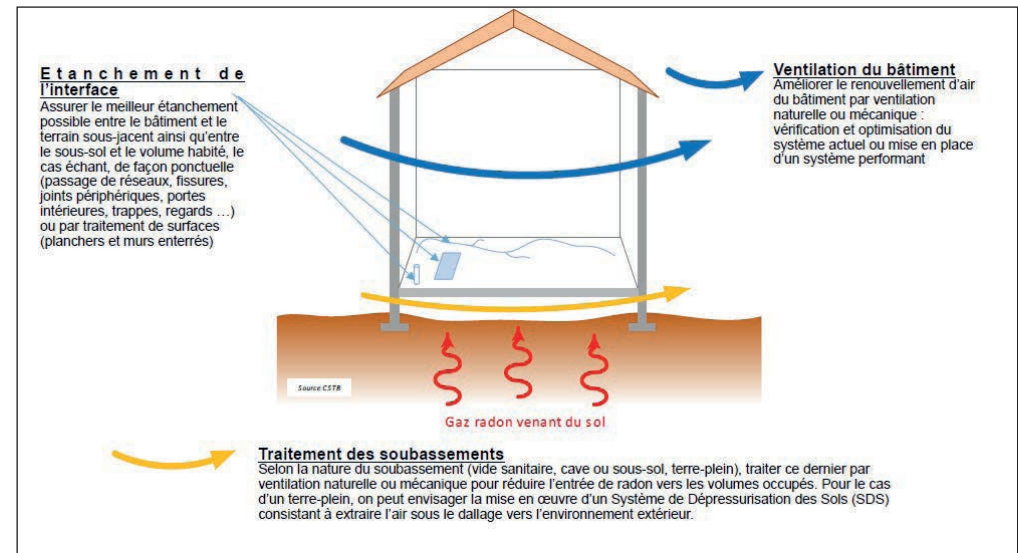


## RECOMMANDATIONS :

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire l'aléa radon ou la vulnérabilité des enjeux, on peut citer :

- **empêcher le radon venu du sol de pénétrer dans le bâtiment (bonne étanchéité à l'air entre la structure et son sous-sol) :** étanchéité autour des canalisations, des portes, des trappes, couverture des sols en terre battue, aspiration du radon par un puits extérieur.
- **traiter le soubassement** (vide sanitaire, cave, dallage sur terre plein) par aération naturelle, ventilation mécanique ou mise en dépression du sol, l'air du soubassement étant extrait mécaniquement vers l'extérieur où le radon se dilue rapidement.
- **diluer la concentration en radon** dans le volume habité en augmentant le renouvellement de l'air (simple aération quotidienne, VMC, etc.)

Pour plus d'informations : <https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon>



## Le radon

Un polluant naturel est-il dangereux ?

**Le radon, c'est quoi ?**  
Le radon est un gaz naturel, inodore, sans saveur, mais radioactif et issu de la désintégration du radium et de l'uranium.

**Alors docteur, est-ce grave ?**  
Le radon est un cancérigène certain du poumon (OMS 1997). Le risque est multiplié par 20 pour les fumeurs.

**Mais nos ancêtres vivaient bien avec !**  
Exactement. Mais dans des habitations très ventilées, peu chauffées et où ils passaient peu de temps.

**Le radon, est-ce que cela se mesure ?**  
Le radon est mesuré à l'aide d'un dosimètre passif (plusieurs modèles existent), pendant 2 mois durant la période de chauffage, pour obtenir une concentration moyenne annuelle. Lorsque la valeur dépasse 300 Bq/m<sup>3</sup>, il est nécessaire de réviser la valeur à réaliser des actions correctives simples. Si la valeur dépasse 1000 Bq/m<sup>3</sup>, des actions correctives plus lourdes sont à envisager. La valeur est exprimée en Becquerel/mètre cube d'air (Bq/m<sup>3</sup>). Le Becquerel correspond à une désintégration d'un atome de radon par seconde.

Risque faible → Pas d'action corrective  
200 Bq/m<sup>3</sup>

Risque moyen → Actions correctives  
400 Bq/m<sup>3</sup>

Risque grave → Actions correctives nécessaires à brève échéance  
1000 Bq/m<sup>3</sup>

INSTITUT NATIONAL DE CANCER

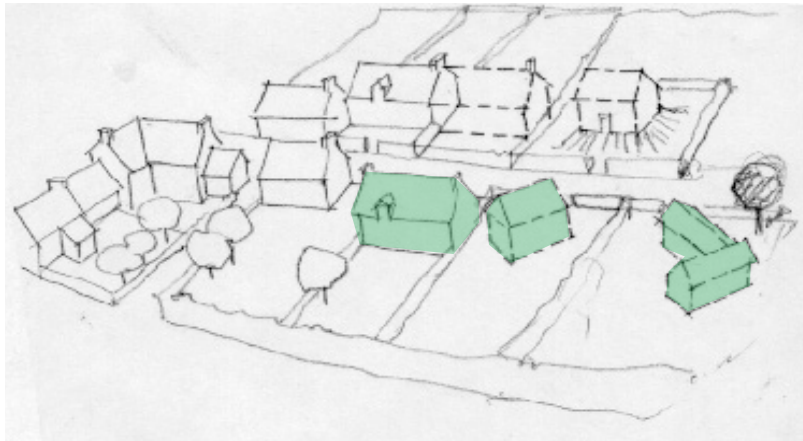
## Le radon

Pour s'en protéger : 4 secrets

- 1 S'assurer d'avoir un air propre et renouvelé dans la maison.
- 2 Dans l'existant, colmater toutes les fissures, passages de canalisations, etc. s'ils existent.
- 3 À réserver aux corrections lourdes dans l'existant :
  - étanchéité du sol par membrane contenue
  - pose d'un réseau de drains sous le film
  - ventiler par dépression le réseau de drains si nécessaire, ou à installer en principe de précaution dans le neuf.
- 4 Vous pouvez faire appel à des professionnels qualifiés pour répondre à vos questions.

INSTITUT NATIONAL DE CANCER

# LES QUARTIERS RECENTS / PRINCIPES D'URBANISATION ET IMPLANTATION



*Perte de cohérence urbaine au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre dense*

## CONSTAT :

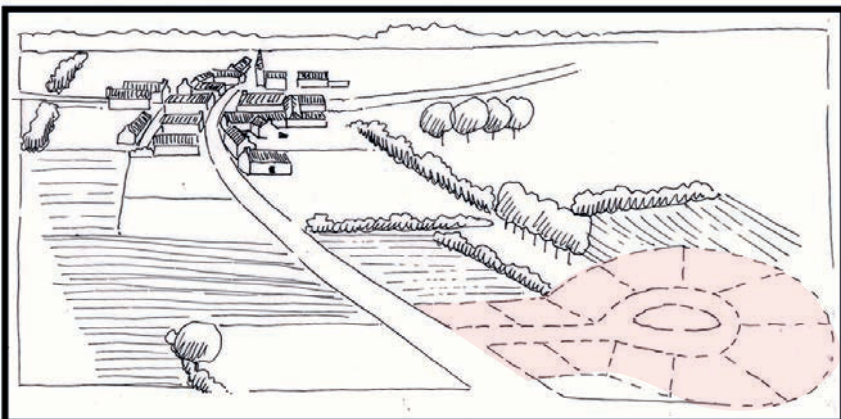
L'implantation des constructions dans les opérations récentes est souvent en contradiction avec les implantations des centres anciens. En effet, les secteurs d'habitat pavillonnaire sont souvent constitués d'une **juxtaposition d'opérations sans lien entre elles**. Elles **se tournent le dos** et correspondent plus à un **urbanisme d'opportunité** qu'à un développement urbain cohérent et économe.

## RECOMMANDATIONS :

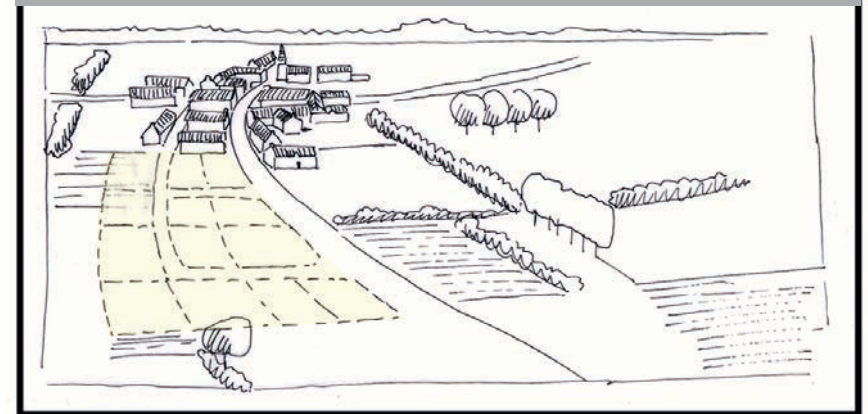
Un des enjeux majeurs consiste donc à **atténuer la césure produite entre les deux types d'urbanisation**, en agissant notamment sur les constructions nouvelles qui constituent l'essentiel de ces extensions urbaines.



**Les implantations bâties** devront donc se faire **plus proches de la voie et avec plus de mitoyenneté**, de manière à agir comme un rappel du bâti ancien et à retrouver de la densité urbaine, même dans les secteurs de développement. Il est important de **raccrocher la construction à son contexte physique**, et s'appuyer sur le contexte bâti pour **améliorer son intégration à la trame déjà existante**.



*TRAME DE LOTISSEMENT A PROSCRIRE*



*TRAME DE LOTISSEMENT A PROMOUVOIR*



## CONSTAT :

Les volumétries des constructions de ces secteurs sont **très hétéroclites** et rivalisent parfois de **performances architecturales**. Les volumes sont souvent complexes, découpés, avec des avancées, des retraits.

On trouve aussi bien des constructions :

- 1 - des **constructions atypiques**, hors contexte.
- 2 - des **pavillons** typiques des années 70, avec des toitures à deux pans ou un pan, des retraits par rapport à la voie.
- 3 - **groupées en collectifs, intermédiaires et maisons en bande**. Ce type de constructions datant des années 70 / 80. Ces mêmes typologies construites plus récemment semblent plus respectueuses des formes urbaines anciennes.
- 4 - **contemporaines** avec des toits plats, des toitures 4 pans, des fenêtres hublots...

## RECOMMANDATIONS :

La **volumétrie des constructions doit reprendre** les caractéristiques du tissu ancien, tant au point de vue des hauteurs que du gabarit. Les volumes simples et sobres sont préférés aux volumétries complexes.



La typologie de **longère** est intéressante à retrouver.

Les **gabarits** qui composent le tissu ancien sont **facilement ré-appropriables** dans les nouvelles opérations, en intégrant des petits collectifs, des maisons en bande ou des logements intermédiaires par exemple.



# LES QUARTIERS RECENTS / VOLUMETRIE

## RECOMMANDATIONS :

Les volumétries des habitations pourront **se rapprocher de celle du bâti traditionnel** : parallélépipédique, plutôt rectangulaire que carrée.

**Afin d'allonger le volume de l'habitation, on pourra y accoler des volumes annexes** (garage, cellier..) sur le mode des constructions traditionnelles.

On **évitera également de multiplier les angles aigus ou obtus** qui donnent des volumes intérieurs compliqués.



*Une lucarne fronton sur les constructions contemporaines : un rappel des constructions traditionnelles*



*Des volumes simples et sobres : une insertion harmonieuse dans le contexte bâti*



*Des couleurs, des formes respectueuses du bâti traditionnel*



*Une juxtaposition de volumes simples rappelant dans la composition des anciennes longères.*



*Des constructions contemporaines respectueuses des volumes de l'habitat ancien*



*Ci-contre, à éviter : un volume complexe et une multitude de typologie de percements*



## CONSTAT :

Les proportions des ouvertures et le rapport entre leur surface et celle des murs déterminent l'**équilibre de la façade**.

Dans l'architecture contemporaine, qui repose sur la réalisation de **grandes baies**, ce rapport plein /vide est complètement démesuré.

En effet, les percements sur les maisons contemporaines sont **multiples**, avec des **baies** qui sont aussi larges que hautes, avec parfois des formes aux angles aigus.



Pour les ouvertures, privilégier la **simplicité des formes des ouvertures** et qui soit soucieuse d'une **façade composée harmonieusement**.

## RECOMMANDATIONS :

Un projet contemporain **s'intègre parfois plus facilement** dans les zones d'extension vierges de toute construction.

Architecture contemporaine **ne signifie pas forcément des volumes compliqués** ; les gabarits traditionnels peuvent être réinterprétés et accompagnés de **matériaux innovants** ; une architecture plus contemporaine comportant des **toitures-terrasses peut s'inscrire dans des volumes simples**.



Un projet dont la volumétrie sera plus complexe, pourra s'intégrer dans le paysage grâce à des matériaux et des **couleurs foncées, proches des tonalités du paysage**.



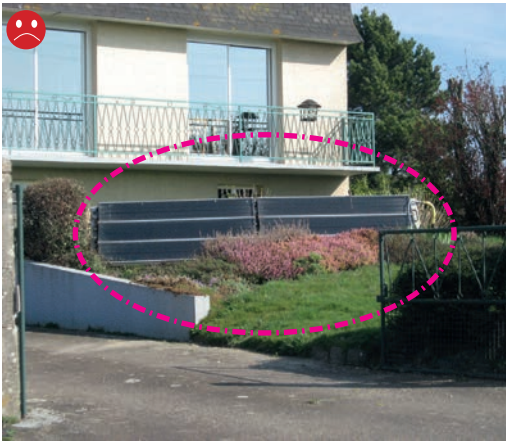
Pour cela, le **rythme des ouvertures et leur taille** doivent être étudiés. Les ouvertures **plus hautes que larges** sont un **bon rappel** des constructions plus anciennes. **La symétrie** dans l'implantation des **ouvertures** est à rechercher.

On évitera les **ouvertures «originales»** et les **effets de mode** tels que les ouvertures hublots, triangulaires et autres.

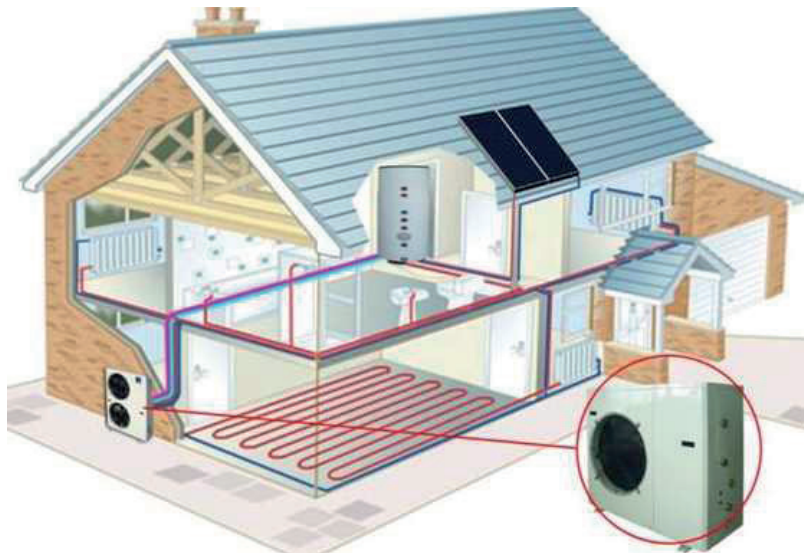
## LES QUARTIERS RECENTS/LES ELEMENTS TECHNIQUES

### CONSTAT : intégrer les éléments techniques

Le **Grenelle de l'environnement** et la prise de conscience générale du développement durable a provoqué un **boom des énergies renouvelables**. Ces équipements apportent de **nouveaux éléments techniques** qui sont additionnés aux façades et toitures.



A éviter : les coffrets non intégrés



### RECOMMANDATIONS :

On évitera la mise en place de **panneaux solaires** à terre, dans les jardins. **Ceux-ci, tout comme les chauffe-eau solaire seront installés en toiture.** Il est préférable de les installer en **cohérence avec le reste du bâtiment**, en **symétrie des ouvertures** notamment.



Les **systèmes d'aérothermie, de climatisation ...** devront se faire **discret** et être installés de manière à **limiter leur impact visuel**. Parfois, il peut être intéressant de **prolonger la façade sur une partie** pour placer le système dans un petit sas ouvert. Des plantations peuvent aussi permettre de mieux

les intégrer. On choisira également de les placer à l'arrière de la construction.





## Intégrer les éléments techniques



### Les coffrets de raccordements :

Les coffrets de raccordement aux réseaux, souvent **peu qualifiants** et **situés au premier plan** le long des axes de circulation, pourront être **intégrés dans un muret**, par des **plantations** d'arbustes ornementaux ou par une **structure bardée de bois** de couleur sombre.



### Point de stockage des ordures ménagères :

Les usages liés à la collecte des ordures ménagères incite à la mise en place d'un **point de collecte enterré ou pas** sur les opérations. Il pourra être intégré soit par la construction d'un enclos (préférence bois ou muret) ou par des haies végétales.



## LES QUARTIERS RECENTS/COULEURS

### CONSTAT :

Les pavillons ont des **couleurs d'enduit** parfois **trop tranchées** avec le paysage environnant ou avec les tonalités rencontrées sur le bâti ancien ou même avec sur les constructions limitrophes.



La palette des couleurs des constructions plus anciennes s'étend du blanc cassé (enduits à la chaux) au gris - marron (teintes de la pierre).

Même dans l'**utilisation du bois** sur certaines maisons, celui-ci est **parfois traité, vernis, teinté**, ce qui lui donne **une couleur orangée assez éloignée des teintes de la pierre**.

### RECOMMANDATIONS :

Il est important de se rapprocher des **tonalités des matériaux locaux, du contexte environnant ou du paysage** au sens plus large pour mieux s'intégrer.

L'**utilisation des matériaux locaux est essentielle** pour une bonne insertion dans le site, mais l'apparence qu'on leur donne importe également. **Un bois laissé brut ou juste huilé sera alors préféré à des bois teintés, peints ou à des enduits. On évitera les enduits couleurs ocre / sables, trop voyants.**

Le **choix des menuiseries** devra s'harmoniser avec l'écriture architecturale de l'édifice et des différents matériaux. Elles devront être choisies dans des **teintes soit de la façade, soit d'une couleur plus tranchée** que l'on peut **retrouver sur une extension** par exemple.



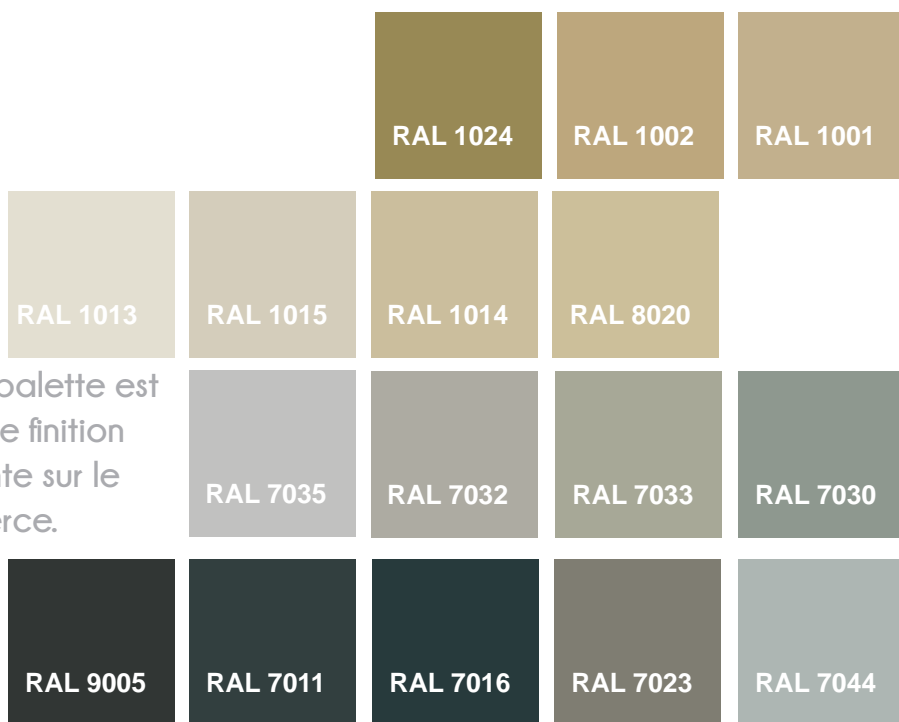


# LES QUARTIERS RECENTS/COULEURS

## PALETTE DE COULEUR NUANCIERS DES MURS

pour une harmonie dans les zones à urbaniser  
les teintes proposées sont complémentaires du nuancier présenté  
dans le bâti ancien

- ▶ Gamme de terre
- ▶ Gamme de sable
- ▶ Gamme de gris



Cette palette est issue de finition existante sur le commerce.

### MONTJEAN - PALETTE FACADE



rgb(147, 155, 165)
rgb(206, 194, 169)
rgb(161, 154, 144)
rgb(121, 102, 84)
rgb(20, 29, 45)

### BEAULIEU SUR OUDON - PALETTE FACADE



rgb(209, 186, 155)
rgb(29, 26, 14)
rgb(78, 70, 54)
rgb(55, 38, 24)
rgb(142, 115, 90)



Le blanc blanc n'est pas recommandé





## LES MATERIAUX TRADITIONNELS



Bois



Pierre



Enduit



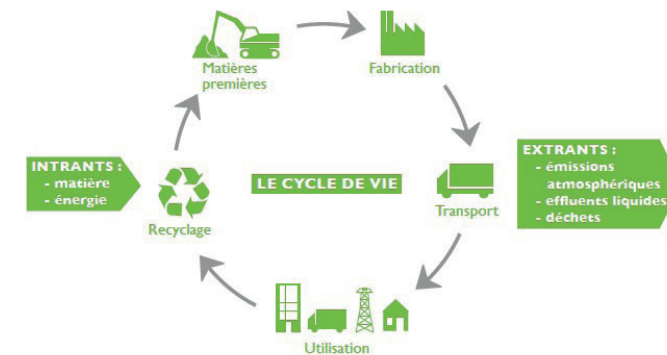
Matériaux de toiture : ardoise, zinc, autres matériaux aspect et couleur similaire

## LES MATERIAUX INNOVANTS

La toiture végétalisée présente de nombreux avantages, tant sur le plan de l'esthétique et de la durabilité, que dans une perspective de protection de la biodiversité et de l'environnement en milieu urbain.



Matériaux biosourcés





## CONSTAT :

La transition entre espace naturel et zone agglomérée est parfois très brutale, le paysage des extensions urbaines tranche généralement fortement avec l'un ou l'autre des espaces qu'il est censé introduire.

Il semble aussi important de s'interroger sur la transition entre l'espace public et l'espace privé dans les nouveaux quartiers périphériques. Le traitement de ces transitions influence bien souvent la qualité du cadre de vie dans ces zones d'extension.

Les liaisons piétonnes peuvent s'effectuer entre les lots et être égayées par une végétation issue de la flore locale.



Aussi, la végétation des clôtures influence le caractère de la rue : par exemple, les plantations de haies taillées opaques et hautes créent des «murs visuels» de faible qualité et intérêt pour la qualité de l'espace public. Pour les plantations donnant sur l'espace public, il sera préférable de proposer des palettes végétales afin d'unifier ces limites communes.



Les accès aux lots, ou zones de stationnement peuvent s'effectuer à l'avant de l'habitation, tout en donnant l'impression que l'espace public se prolonge (même traitement que les placettes par exemple).



La périphérie des secteurs urbanisés doit être travaillée avec soin. Le travail de la limite des espaces bâtis permet d'intégrer les futures constructions. La plantation de haie bocagère permet de travailler la transition entre l'espace urbain et l'espace rural. Il est donc intéressant que les porteurs de projet ayant une clôture en contact avec l'espace rural prennent soin de planter cette limite.



## LES QUARTIERS RECENTS/QUALITE DES ESPACES PUBLICS/MATERIAUX

### RECOMMANDATIONS :

Tant que possible, on **limitera l'imperméabilisation des sols** par l'utilisation de **graviers, de dalles engazonnées pour les stationnements**. L'intégration des systèmes de gestion des eaux de pluie et la valorisation de ces espaces devront être pensés et anticipés dans le projet.

On tâchera d'intégrer au maximum les parkings (plantations d'écrans végétaux autour des poches de stationnement, choix de l'emplacement des espaces de stationnements en fonction de leur visibilité...)



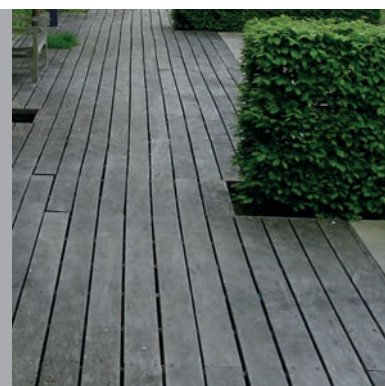
La mise en œuvre de **grandes surfaces en enrobé noir confère un caractère «routier»** peu esthétique aux cours et voiries privées. Afin **d'alléger leur aspect**, elles peuvent être fractionnées de **lignes de pavés, de caniveaux centraux ou de végétation** par exemple. Mais on lui **préfère un enrobé coloré beige** ou une **émulsion gravillonnée**, moins onéreuse et d'aspect moins lisse.



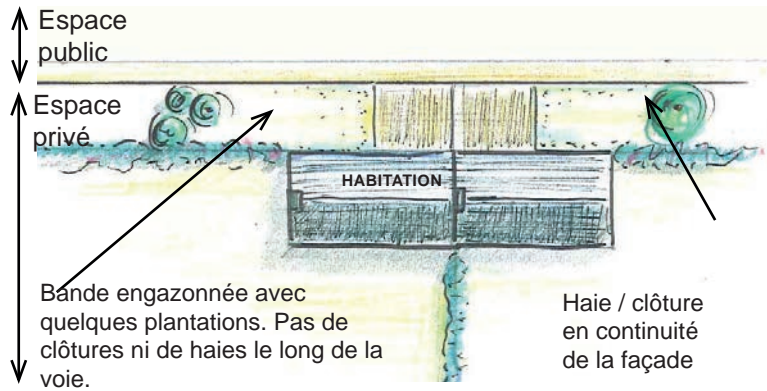
Les **cheminements piétonniers** pourront être réalisés en **gravillons, en stabilisé de la couleur de la pierre** (gris, marron, ocre ou beige) ou de l'enduit de l'habitation.

Les **pavés** peuvent constituer des cheminements piétonniers ou des terrasses esthétiques, tout en s'accordant bien avec la palette colorée locale. Les pavés peuvent être **posés sur sable ou sur mortier**. Ceux posés sur sable auront des **joints enherbés** qu'il faudra juste tondre.

Les **platelages bois** sont aussi intéressants, ils s'harmonisent avec la végétation et créent un effet plus chaleureux.



# LES QUARTIERS RECENTS/CLÔTURES

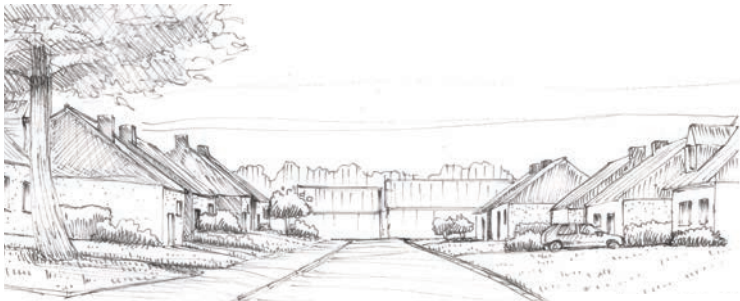


*L'openspace, une solution pour redonner plus de valeur à l'espace public*

## RECOMMANDATIONS :

Il est important de rappeler qu'il n'est **en rien obligatoire de clore son terrain**. Dans certains cas, il peut être intéressant de **créer des «open-space»**. Il faut pour cela imposer un **retrait des constructions** (3 ou 5m par exemple) et autoriser l'**édification d'une clôture implantée elle aussi avec le même recul** que celui observé pour la construction. **L'espace ainsi libéré en avant de la construction** peut être traité en **jardin d'agrément** (engazonnement et plantation de massifs bas ou d'arbres de moyen développement). **Cette technique très répandue dans les pays anglophones permet de donner l'illusion de voies plus larges, plus respirantes et verdoyantes.**

La clôture n'est **pas obligatoirement composée d'un grillage**, elle peut être en **bois (chêne ou châtaignier)**, en **métal**, en **béton** ou en **pierre**, créant des espaces plus travaillés et d'aspect moins industriels.



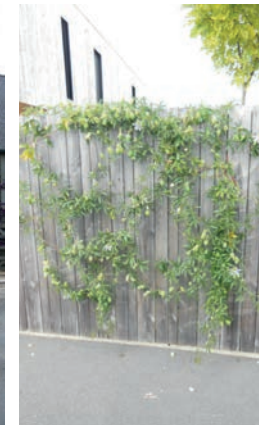
*A éviter : effet couloir créé par les plantations de haies taillées opaques en limite de parcelle.*



*Sans clôture grillagée : la limite avec l'espace public est quand même bien présente*



*Les clôtures bois rappellent la teinte des pierres locales*



*Un grillage simplement colonisé par une végétation grimpante*



## VÉGÉTAUX POUR MURS, PIEDS DE MURS

Rosier grimpant (*Rosa sp.*)



Clématite (*Clematis sp.*)



Glycine (*Wisteria sp.*)



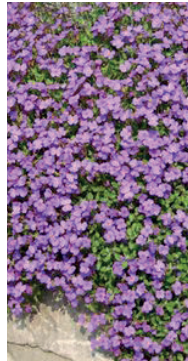
Iris (*Iris*)



Bergénie (*Bergenia*)



Aubriète (*Aubrieta*)



Céraisie (*Cerastium*)



Hortensias  
(*Hydrangea*)



Viorne  
(*Viburnum plicatum*)



Chèvrefeuille  
(*Lonicera fragrantissima*)



## RECOMMANDATIONS :

Les murs, murets et pieds de mur peuvent être agrémentés de quelques vivaces, bulbes, plantes grimpantes ou arbustes.

Plantes grimpantes pour habiller les façades, pignons, murs :

- Rosier grimpant (*Rosa sp.*)
- Chèvrefeuille grimpant (*Lonicera nitida*)
- Clématite (*Clematis sp.*)
- Vigne (*Vitis vinifera*)



Vivaces et annuelles en mélange et vigne vierge en façade

Vivaces pour les murs et murets :

- Corbeille d'or (*Alyssum saxatile*)
- Aubriète (*Aubrieta*)
- Oeillet (*Dianthus deltoïdes*)
- Bergénie (*Bergenia*)
- Iris (*Iris sp.*)
- Céraisie (*Cerastium tomentosum*)
- Rose trémière (*Rosa altea*)



Rose trémière

Arbustes pour les pieds de murs et les haies libres :

- Hortensias (*Hydrangea sp.*)
- Abélia (*Abélia x grandiflora*)
- Spirée (*Spiraea arguta*)
- Viorne (*Viburnum plicatum*)
- Azalée (*Rhododendron japonica*)
- Buis (*Buxus sempervirens*)
- Groseiller à fleur (*Ribes sanguineum*)
- Chèvrefeuille (*Lonicera fragrantissima*)
- Laurier sauce (*Laurus nobilis*)



Vivaces et annuelles en mélange



## PALETTE VÉGÉTALE POUR DES HAIES BOCAGÈRES



Chêne pédonculé (*Quercus robur*)



Aubépine (*Crataegus*)



Prunellier (*Prunus spinosa*)



Noisetier (*Corylus avellana*)



Houx (*Ilex aquifolium*)



Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*)



Troëne (*Ligustrum vulgare*)



Poirier



Groseiller (*Ribes rubrum*)



Sureau (*Sambucus nigra*)

### RECOMMANDATIONS :

Des haies bocagères sont assez appropriées pour **délimiter les fonds de parcelles**, en limite avec l'espace naturel.

**Des fruitiers** peuvent aussi être plantés, participants à la composition des haies ou agrémentant les parcelles privées.

### ARBRES LOCAUX :

Chêne pédonculé (*Quercus robur*)  
Chêne vert (*Quercus ilex*)  
Frêne (*Fraxinus excelsior*)  
Chêne sessile (*Quercus petraea*)  
Châtaignier (*Castanea sativa*)  
Erable champêtre (*Acer campestre*)  
Hêtre (*Fagus sylvatica*)

### FRUITIERS :

Pommier (*Malus sp*)  
Poirier (*Pyrus sp*)  
Prunier (*Prunus sp*)  
Noyer commun (*Juglans regia*)  
Cognassier (*Cydonia*)  
Neflier (*Mespilus germanica*)  
Sureau (*Sambucus nigra*)

### ARBUSTES LOCAUX :

Aubépine (*Crataegus*)  
Cornouiller (*Cornus*)  
Noisetier (*Corylus sp.*)  
Houx (*Ilex aquifolium sp.*)  
Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*)  
Prunellier (*Prunus spinosa*)  
Troëne commun (*Ligustrum vulgare*)  
Viorne (*Viburnum opulus*)  
Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)  
Bourdaine (*Rhamnus frangula*)  
Buis à longues feuilles (*Buxus sempervirens*)  
Charme (*Carpinus betulus*)  
Eglantier (*Rosa canina*)





## C-CONSTRUIRE BIOCLIMATIQUE

## LES 14 CIBLES HAUTE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

### MAÎTRISE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR

#### *Cibles d'éco-construction*

- Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat
- Choix intégré des procédés et produits de construction à faible impact sur l'environnement
- Chantiers à faibles nuisances

#### *Cibles d'éco-gestion*

- Gestion de l'énergie
- Gestion de l'eau
- Gestion des déchets d'activités
- Gestion de l'entretien et de la maintenance

### CRÉATION D'UN ENVIRONNEMENT INTÉRIEUR SATISFAISANT

#### *Cibles de confort*

- Confort hygrométrique / hygrothermique
- Confort acoustique
- Confort visuel
- Confort olfactif

#### *Cibles de santé*

- Conditions sanitaires des espaces
- Qualité de l'air ambiant

### La notion de qualité environnementale dans la construction : adopter une démarche HQE

**Privilégier l'usage de matériaux durables** et peu consommateurs d'énergie en fonction de leur provenance, du mode de fabrication, du transport, de la mise en oeuvre, de l'entretien et de la recyclabilité (pierre, terre cuite, bois).

**Minimiser les consommations d'énergie** pour l'édification de la construction, mais aussi dans l'usage : recours aux énergies renouvelables, isolation (du chaud, comme du froid), mode de chauffage, favoriser l'éclairage naturel autant que possible...

**Permettre la perméabilisation des sols** en favorisant des revêtements végétalisés aussi bien pour les espaces extérieurs (sols) que pour les toitures terrasses.

#### POUR EN SAVOIR PLUS :

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)  
[www.ciele.org](http://www.ciele.org)

#### Ademe Normandie :

[www.batiment-normandie.ademe.fr](http://www.batiment-normandie.ademe.fr)



## QU'EST-CE QU'UNE CONSTRUCTION BIOCLIMATIQUE ?

- Maison bioclimatique, maison à **faible consommation d'énergie**, maison passive, éco-maison ou maison verte,
- Maison écologique conçue et construite pour **respecter l'environnement** en tirant parti du climat local
- Elle aide ainsi à **réduire la consommation d'énergie** en optimisant son efficacité énergétique et en **utilisant des matériaux et énergies renouvelables**
- Il s'agit donc d'une construction **durable à faible impact environnemental**.

## DE NOMBREUX RÉFÉRENTIELS EXISTENT POUR VOUS AIDER À DÉFINIR VOS OBJECTIFS ÉNERGÉTIQUES OU ENVIRONNEMENTAUX ET LES ATTEINDRE.

- Les labels de performance énergétique (Cep détermine la consommation conventionnelle d'énergie primaire du bâtiment) calculée sur la RT 2005.
  - **HPE** haute performance énergétique
  - **THPE** très haute performance énergétique
- Les labels de performance énergétique relatifs à la RT 2012 :
  - **BBC** (bâtiment basse-consommation). Il est obligatoire pour les constructions neuves. Il impose une consommation maximale de 50kWh/m<sup>2</sup> par an.
- Bâtiment passif (BEPAS)  
La consommation d'énergie de la construction est très basse voire entièrement compensée par les apports solaires ou émises par les apports internes.
- Bâtiment à énergie positive (BEPOS)  
C'est une construction qui produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme.

Logement économe



**Attention** avec la **RT 2012** la réglementation imposera le **niveau BBC**

- à partir de 1<sup>er</sup> juillet 2011 pour les bâtiments neufs non résidentiel
- à partir du **1<sup>er</sup> janvier 2013** pour les **bâtiments résidentiel**