



# LOGER ENSEMBLE

## Chacun chez soi

Ajouter un module préfabriqué  
et diviser son logement  
Guide de bonnes pratiques  
architecturales et urbanistiques

Assesse - Gesves - Ohey



Anthignes - Clavier - Ferrières - Hamoir - Marchin - Modave - Nandrin - Ouffet - Tinlot





Ce document présenté sous forme de brochure à destination du grand public vise à présenter des pistes de solution concernant le bien vieillir en zone rurale. Les pistes retenues pour cette étude consistent à créer un second logement sur la parcelle. Cet objectif pouvant être atteint de deux manières, soit par la division du logement existant soit par l'ajout d'une construction modulaire à un logement existant. Parallèlement, l'étude porte sur la transformation en vue de créer un logement adapté aux seniors. Voilà le projet pilote, innovant et solidaire mené par les GAL Pays des Condruses et Pays des Tiges et Chavées en Condroz. La recherche est soutenue par des études de faisabilité sur des cas concrets.

Ce guide a pour objectif d'aider les habitants dans la clarification de leur projet, à la fois projet de vie et projet concret lié au bâtiment. Il servira également d'outils d'aide à la décision pour les communes lorsque des demandes leur seront déposées. Il comporte également un diagramme de décision.



© Be Lodge

## Table des matières

<b>1. Introduction</b>	<b>6</b>	<b>8. Aspects urbanistiques et architecturaux</b>	<b>36</b>
1.1. La vie des seniors en milieu rural	6	8.1. Permis d'urbanisme	36
1.2. Un groupe de travail	7	8.2. L'implantation	38
1.3. Le cadre de recherche – les volets architecturaux et urbanistiques	7	8.3. Le gabarit	39
1.4. La participation des habitants	7	8.4. Matériaux et éléments accessoires	39
1.5. La participation des services de l'urbanisme des communes	7	8.5. La performance énergétique du bâtiment	40
1.6. Les éléments abordés dans le guide	7	8.6. La salubrité et prévention incendie	40
1.7. Les éléments non abordés dans le guide	8	8.7. Les espaces extérieurs	41
<b>2. Aspect social – le projet de vie</b>	<b>8</b>	8.8. La gestion des eaux	44
2.1. Mode de vie et besoins des seniors	8	<b>9. Aspects financiers – estimations</b>	<b>45</b>
2.2. Pourquoi créer un logement complémentaire ?	9	9.1. Construction du module préfabriqué	45
2.3. Témoignage d'une famille partageant un habitat kangourou modulaire	9	9.2. Autres prestations	47
2.4. Témoignage d'un candidat	10	9.3. La TVA	48
<b>3. Contextes urbanistiques et architecturaux variés</b>	<b>10</b>	9.4. Des aides financières possibles	48
<b>4. Solutions techniques adaptées au contexte</b>	<b>12</b>	<b>10. Conclusions</b>	<b>48</b>
4.1. Diviser verticalement	14	<b>11. Diagramme de décision</b>	<b>49</b>
4.2. Diviser horizontalement	15	<b>12. Les cas d'études</b>	<b>50</b>
4.3. Diviser et ajouter un module accolé au bâtiment	18	<b>13. Quelques références techniques et juridiques</b>	<b>51</b>
4.4. Ajouter un module isolé du bâtiment principal	19	13.1. Trouver des informations	51
<b>5. La conception d'un module "type" en fonction des besoins et des potentialités</b>	<b>21</b>	13.2. Explications succinctes des documents de référence	53
5.1. Module accolé "chambre" PMR	21		
5.2. Module accolé "habitation"	22		
5.3. Module accolé "habitation" - Variante PMR	23		
5.4. Module isolé	24		
5.5. Module isolé – Variante PMR	25		
<b>6. Aspects techniques d'un module préfabriqué</b>	<b>26</b>		
6.1. Fabrication en atelier	26		
6.2. Dimensions	26		
6.3. Transport	27		
6.4. Fondations	28		
6.5. Matériaux	28		
6.6. Finitions	30		
6.7. Construction durable et économie circulaire	32		
<b>7. Adapter le logement</b>	<b>33</b>		
7.1. Anticiper l'adaptabilité	33		
7.2. Brochure "construire adaptable" - région wallonne	33		
7.3. Conseils	34		

# 1. Introduction

## 1.1. LA VIE DES SENIORS EN MILIEU RURAL

Les seniors, restés dans leur village, ont vu leurs enfants partir au fil du temps. Leur maison est souvent devenue trop grande, ou inadaptée à une mobilité plus réduite, un jardin également devenu trop laborieux à entretenir. Ces multiples raisons suscitent de nombreuses questions pour les seniors: quelles sont les solutions de logement possibles pour continuer à vivre dans leur village?

Par ailleurs, le Condroz présente la particularité de rencontrer une forte pression immobilière, ce qui engendre une difficulté d'accès à la propriété pour des ménages à plus faibles revenus.

Une communication et une sensibilisation pour se loger autrement a été mise en place ces dernières années sur le territoire des GAL: des conférences sur les enjeux démographiques, sur les aspects sociologiques "habiter, bien plus que loger", sur la cohabitation intergénérationnelle, des ateliers débats "et si on vivait tous ensemble?", des présentations de projets concrets, de logements alternatifs pour seniors.



Une brochure "le logement pour les seniors – Quel logement pour rester dans mon village" a récemment été éditée. Elle a pour objectif de faire connaître aux seniors et futurs seniors les différentes possibilités de logement qui peuvent répondre à leurs besoins.

Lien: <https://www.galcondruses.be/2022/02/03/le-logement-pour-les-seniors/>  
<https://www.tiges-chavees.be/wp-content/uploads/2021/10/lo-brochure-logement-seniors-a4.pdf?fbclid=iwar1l6xli0xx6sqqd7vemdeb2d7ltwpcfyctkqlaoitgm83it0e58tcg8zu>

Afin de compléter le travail, il nous a semblé opportun de mener une réflexion portant sur la division d'une habitation avec ou sans extension dans le but d'accueillir un second ménage.

Une piste de recherche menant à cet objectif est d'annexer une unité modulaire à l'habitation initiale afin d'y établir un logement plus petit pour le senior. Le reste de l'habitation pourrait alors accueillir une autre famille. Cette annexe serait conçue selon les principes d'économie circulaire, c'est-à-dire démontable, déplaçable et réutilisable ailleurs.

Le projet complet visera à étudier la faisabilité de ce modèle de création de logement pour seniors. Diverses composantes seront abordées, permettant de répondre à des enjeux sociétaux actuels parmi lesquels:

- La diminution de l'artificialisation des sols avec la création de nouveaux logements sur des terrains déjà urbanisés
- Favoriser la construction soutenue par une vision d'économie circulaire
- Répondre à une demande en logement plus petit répondant à l'évolution démographique menant à l'augmentation de ménage unipersonnel ou de taille variable
- Permettre aux seniors de rester chez eux le plus longtemps possible dans un logement de qualité et adapté
- Permettre aux seniors de rester dans leur village, dans leur environnement, en facilitant l'accès financier à un logement de qualité et adapté à leurs besoins
- Faciliter l'accès financier à un logement de qualité pour les jeunes ménages de communes rurales dans un contexte économique instable

Une attention est apportée à la création d'un système résilient en favorisant les lieux de vie pouvant s'adapter facilement aux besoins nouveaux. Des logements trop spécialisés pour une situation aura du mal à pouvoir évoluer. La conception des intérieurs des habitations doit permettre la modification facile de ces aménagements intérieurs.

## 1.2. UN GROUPE DE TRAVAIL

La participation citoyenne est une étape importante du projet. Un groupe de travail constitué de seniors, d'assistant.e.s de vie, de représentants des communes, accompagne la réflexion. Les travaux et échanges ont permis de mettre en évidence les défis du projet:

- Comment faire pour réutiliser les espaces du logement pour d'autres utilisations?
- Comment sensibiliser les seniors et les administrations?
- Comment créer un nouveau système d'accès à la propriété (financier et juridique)?
- Comment apprendre à vivre ensemble?
- Comment faire pour susciter l'acceptation d'une nouvelle façon d'habiter?
- Comment mettre en évidence les freins en lien avec le processus de changement sur l'habitat des seniors?
- Comment éviter l'épuisement des porteurs de projet?
- Comment éviter les incidences environnementales négatives?

## 1.3. LE CADRE DE RECHERCHE – LES VOILETS ARCHITECTURAUX ET URBANISTIQUES

Dans un premier temps, nous avons souhaité étudier les aspects de conception architecturale et d'intégration urbanistique. Pour cela, nous avons lancé un marché de service "conception d'un habitat modulaire à accoler à une habitation, étude de faisabilité sur des cas concrets et guide de bonnes pratiques architecturales et urbanistiques". C'est l'association du bureau QUERCUS architecture et du constructeur BeLodge qui a remporté le marché et qui a réalisé la recherche. Un.e ergothérapeute a également collaboré au projet. Elle a participé au groupe de travail et a prodigué des conseils sur base de son expérience de consultance en aménagement du domicile de seniors.

La mission comporte trois parties:

1. Concevoir une construction modulaire "type" à accoler à une habitation existante
2. Étude de faisabilité sur des cas concrets
3. Guide de bonnes pratiques architecturales et urbanistiques

## 1.4. LA PARTICIPATION DES HABITANTS

A la suite d'une présentation du projet aux habitants du territoire, 11 ménages ont déposé leur candidature et proposé leur logement comme cas d'étude.

Ces cas d'étude sont répartis sur 5 communes du Condroz: Anthisnes, Clavier, Modave, Nandrin, et Tinlot.

Une rencontre individuelle des candidats a été réalisée, ainsi qu'une visite du logement existant.

Des propositions d'implantation, de division ont été élaborées pour chacun des cas d'étude. Il en résulte des schémas et esquisses pour chacun d'eux qui se trouvent au chapitre cas d'étude. Les candidats recevront les résultats de l'étude, avec les alternatives pour leur logement.

## 1.5. LA PARTICIPATION DES SERVICES DE L'URBANISME DES COMMUNES

Les propositions ont été présentées aux communes concernées lors de réunions de travail. Les échanges avec les conseillers en aménagement du territoire et/ou les élus ont permis de soulever des éléments particuliers auxquels il sera nécessaire de porter notre attention.

## 1.6. LES ÉLÉMENTS ABORDÉS DANS LE GUIDE

Afin de répondre aux enjeux de la recherche et d'apporter une réponse complète aux personnes souhaitant se lancer dans un projet, le guide abordera les points suivants:

- Aspect social: projet de vie, besoin des seniors et anticipation de ceux-ci
- Aspect technique des différentes solutions proposées (division – ajout d'un module)



- Conception d'un module type
- Aspect technique d'un module préfabriqué
- Aspect lié à l'adaptabilité d'un logement
- Aspect urbanistique et architectural
- Aspect financier lié aux solutions proposées

## 1.7. LES ÉLÉMENTS NON ABORDÉS DANS LE GUIDE

Après les questions techniques auxquelles nous apportons des réponses dans ce guide, nous ouvrons la porte à d'autres investigations. Ces questions ont été soulevées par le groupe de travail accompagnant le développement du projet "loger ensemble chacun chez soi", telles que les aspects financiers et fonciers, ou encore le vivre ensemble. Quelle structure devrions-nous mettre en place afin de soutenir les candidats dans la mise en œuvre de leur projet? Et quelles pistes de financement proposer?

## 2. Aspect social – le projet de vie

### 2.1. MODE DE VIE ET BESOINS DES SENIORS

Les candidats qui se sont engagés dans la démarche ont des projets variés: accueillir un parent ou une personne âgée, un jeune en situation de handicap, laisser la place à un ménage plus jeune, louer ou même vendre la partie du bâtiment qui ne sera plus utilisée, adapter rapidement le logement pour faire face à une réduction de la mobilité, etc.

Les rencontres avec les candidats ont permis de se poser une série de questions clarifiant ainsi le projet de vie en lien avec le lieu et le bâtiment existant:

- Vivre partiellement en commun?
- Accueil familial ou extra familial?
- Accueil d'un autre senior ou d'un ménage plus jeune, d'une autre personne seule?
- Quels sont les espaces ou équipements (cuisine, buanderies, jardin) qu'il me conviendrait de partager?
- Ai-je l'énergie et les finances suffisantes pour mener à bien ce projet?

Ce projet est basé sur l'évolution de la vie et consiste à étudier un modèle particulier à adapter aux seniors et aux jeunes ménages. Il pourrait s'appliquer aux besoins de divers types de ménages pour autant que les personnes soient d'accord avec un style de vie semi-communautaire. Il permet d'améliorer la vie des seniors et des personnes se trouvant dans une situation de perte d'autonomie. Y penser le plus tôt possible permettra de prévenir les risques.

"Loger ensemble chacun chez soi", voici la définition que nous pourrions donner à ce concept:

La personne âgée s'installe au rez-de-chaussée d'un habitat tandis qu'un jeune ménage ou une famille occupe le reste de la maison. Dans la plupart des cas, la personne âgée est le/la propriétaire ou le bailleur des lieux. Cependant, nous avons vu que d'autres cas de figure sont possibles:

- Un accueil familial, la famille accueille son parent plus âgé
- Un accueil extra familial: un ménage accueille une personne seule ou une personne seule accueille un autre ménage

Les formules sont nombreuses et permettent aux personnes âgées de mieux vivre chez elles grâce à un voisinage bienveillant.

Ce qui est à clarifier rapidement, c'est la définition du projet de vie commun. Que va-t-on partager ou pas? Que va-t-on vivre ensemble? Ces questionnements deviennent de plus en plus fréquents avec le vieillissement de la population et la réticence à rejoindre une maison de repos.

## 2.2. POURQUOI CRÉER UN LOGEMENT COMPLÉMENTAIRE?

Mon logement actuel est trop grand et ne correspond plus à mes besoins. Ce constat apparaît souvent lorsque les enfants quittent le domicile familial et bien plus encore lorsque l'on se retrouve seul.e. L'habitation est trop grande en termes d'espaces et en termes d'entretien. L'objectif de la recherche menée ici est de conscientiser les propriétaires afin de prévenir cette situation et de pouvoir anticiper les modifications à faire. En effet, bien souvent lorsque le constat se fait de facto l'énergie et les moyens financiers ne sont plus les mêmes or la situation est relativement prévisible.

## 2.3. TÉMOIGNAGE D'UNE FAMILLE PARTAGEANT UN HABITAT KANGOUROU MODULAIRE

Françoise et Hugues vivent dans une maison quatre façades disposant d'un beau grand jardin. Leur fils Nicolas et sa compagne Jessica sont revenus habiter dans la maison familiale et le besoin d'avoir chacun son espace privé les a amenés à réfléchir à des solutions: créer un studio dans la maison, faire une annexe à la maison existante ou construire un nouveau bâtiment dans le jardin.

Au vu de la configuration de leur maison et des accès, l'annexe isolée s'avérait être la meilleure des solutions. Après analyse des différents systèmes constructifs, le système modulaire a été privilégié pour divers avantages:

- Le jardin existant n'allait pas être en chantier des mois
- La maison existante n'allait pas être dénaturée
- La possibilité de pouvoir placer le module sur un autre terrain si besoin ou même être revendu s'il n'était plus exploité.

Une habitation modulaire de 50 m<sup>2</sup> disposant d'un beau séjour avec cuisine, d'une buanderie/ arrière-cuisine, d'un hall d'entrée avec vestiaire et WC séparé, d'une chambre double avec de grands rangements et d'une salle de douche a été installée dans leur jardin. Celui-ci est commun aux deux habitations. Chaque couple a son intimité dans son propre logement tout en étant à proximité l'un de l'autre.



### Voici leur témoignage:

*"Nous cherchions, pour Nicolas et Jessica qui vivaient sous notre toit depuis un an, un endroit bien à eux où ils pourraient grandir en autonomie. Nous avons apprécié dans ce concept l'idée d'une sorte "d'habitat partagé" avec nous.*

*Partage du jardin, du potager, de la machine à laver, du sèche-linge, de la tondeuse,... Mais aussi des échanges quotidiens sur différents sujets de vie. Avec des compétences différentes, chacun apporte à l'autre son aide. Exemples: Nicolas gère la tonte des pelouses, Jessica adore travailler dans le potager. L'un partage des petits plats, un autre préfère s'occuper des différents papiers à remplir,...*

*Chacun bénéficie aussi de son propre espace de vie et donc d'une parfaite intimité. Tout cela aide à développer au maximum l'autonomie. Le gros avantage: nous gardons chacun un œil sur l'autre en cas de besoin, la famille est toujours à proximité sans sacrifier sa vie privée."*

## 2.4. TÉMOIGNAGE D'UN CANDIDAT

*"Originaires de la région bruxelloise, nous avons migré dans le Condroz liégeois voici plus de 25 ans. Nos parents respectifs ont toujours été éloignés géographiquement de notre famille nombreuse (4 enfants).*

*Un de nos parents n'est malheureusement plus de ce monde et le parent survivant s'est rapproché d'un membre de la fratrie afin de pouvoir continuer à tisser une relation privilégiée et à rendre un échange (potentiellement) hebdomadaire, voire journalier en cas de nécessité.*

*Nous envisageons, de manière préventive, une solution adaptée pour notre parent.*

*Nous sommes convaincus que, par sa configuration, notre propriété condrusienne, offre une solution idéale pour l'intégration de notre parent dans un logement autonome et indépendant.*

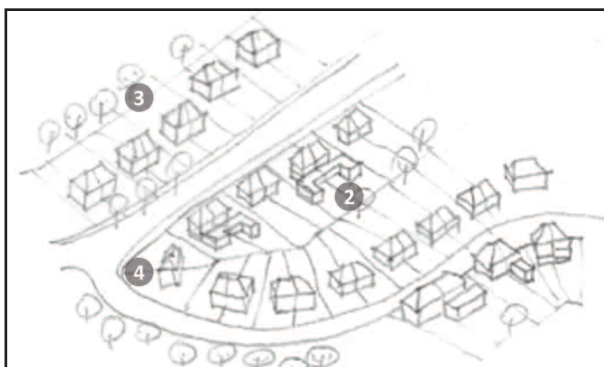
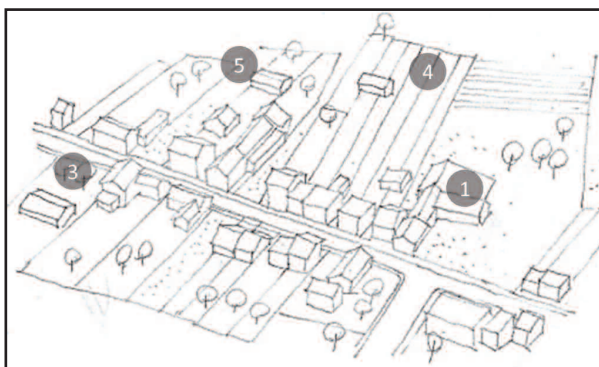
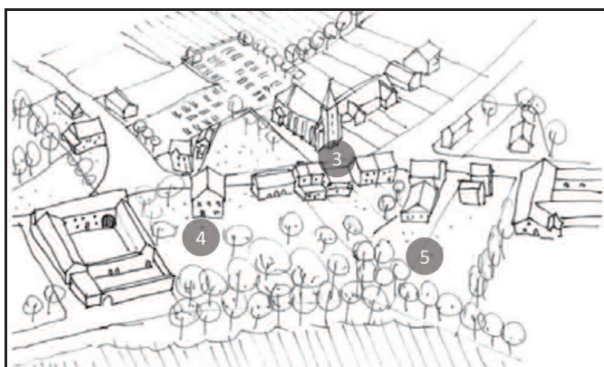
*Toutefois, cette formule de logement innovante qu'est le complément modulaire pourrait également accueillir, une personne âgée et isolée vivant actuellement dans notre commune dans sa maison devenue inadéquate aux besoins actuels qui sont les siens.*

*Outre un accueil bienveillant que nous pourrions lui offrir, nous pourrions partager avec elle notre potager, notre serre et un espace de jardin privatif et l'aider ponctuellement pour quelques menus déplacements dans le périmètre communal."*

## 3. Contextes urbanistiques et architecturaux variés

Les 11 cas d'études présentent une diversité de situations urbanistiques:

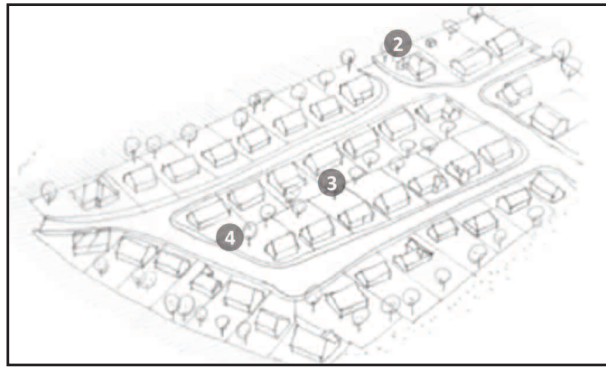
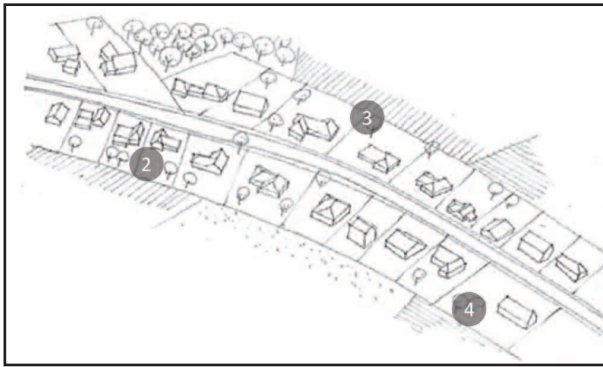
- en centre villageois
- en périphérie de centres villageois
- en ruban le long de la voirie
- dans un espace agricole



Tissu urbanistique semi-continu ancien - Image d'illustration - Source: CPDT\*  
Tissu d'extension ancien ou récent en périphérie de centre villageois - image d'illustration - Source: CPDT\*

Note de recherche n°57 de la CPDT - mars 2015 - "Les tissus urbanisés wallons" - Des fiches pour illustrer leur potentiel de transformation par une densification de qualité





Tissu d'extension récent en ruban ou en ensemble –image d'illustration – Source: CPDT \* - Note de recherche n° 57 – «Les tissus urbanisés wallons – des fiches pour illustrer leur potentiel de transformation par une densification de qualité»

Leur typologie est représentative de la diversité du bâti architectural condrusien:

- Maison trois façades en tissu ancien,
- Maison rurale isolée sur grande ou moyenne parcelle,
- Maison isolée dans des lotissements de différentes époques.



Maison rurale traditionnelle, 3 façades ou isolées, deux niveaux sous une toiture à deux pentes, présentant des reculs divers par rapport à la voirie.



Maison dans des lotissements d'époques diverses, un niveau sous toiture pour les plus anciens et deux niveaux sous toiture pour les plus récents.

## 4. Solutions techniques adaptées au contexte

À la suite de l'analyse des différents contextes urbanistiques et architecturaux, plusieurs solutions sont envisageables en vue de créer un logement complémentaire. Afin de déterminer laquelle est la plus adaptée au contexte, les études de cas ont permis de mettre en avant une série de questions à se poser.

### Comment créer un logement complémentaire?

La création d'un second logement demande de compléter l'existant afin de disposer des fonctions élémentaires (cuisine, salle de bain, séjour, chambre). Ce complément peut soit trouver sa place au sein du bâtiment existant soit demander l'ajout d'un volume complémentaire. Dans le cas qui nous occupe et si la disposition extérieure le permet, il s'agira d'un module. L'intérêt de cette solution est la rapidité de mise en œuvre et sa grande flexibilité. En effet, lorsque le contexte de vie des personnes a changé et que le module n'est plus utile, il peut être déplacé ou revendu.

Cependant, dans certains contextes, la création d'un second logement ne peut se faire avec la solution d'un module complémentaire. Le principal frein étant l'accessibilité de la parcelle ou les prescriptions urbanistiques. Dans ce cas, si la division du bâtiment ne suffit pas, il faudra se tourner vers une solution plus classique d'extension du bâtiment. Cette solution étant nettement moins réversible au vu de son caractère non déplaçable.

### Anticiper et définir les besoins

“Quels sont mes besoins, comment se traduisent-ils en termes d'espace?

De combien et de quelles pièces ai-je besoin?”

Ces questions sont plus complexes à anticiper. La création d'une nouvelle unité de logement implique souvent des logements de tailles différentes et adaptés aux besoins de chaque ménage. Contrairement aux idées reçues, il n'est pas nécessaire de se restreindre de trop pour pouvoir rester dans son logement. En effet, il est préférable de garder une certaine surface et un environnement dans lequel on a déjà des habitudes. De plus, un espace trop petit rendra difficile l'accueil de personnes extérieures et augmentera les risques d'isolement. Il est donc préférable de maintenir les pièces de vie existantes et d'y adjoindre une chambre et une salle de bain de plain-pied. Une chambre complémentaire peut s'avérer utile pour recevoir du monde (petits-enfants – famille habitant loin). Elle peut être mise en commun avec le nouveau logement créé. Cela permettra d'en partager l'usage et l'entretien. Il en va de même pour les espaces de buanderie, de stockage ou les espaces extérieurs.

Un logement de petite taille ne correspond pas uniquement aux besoins des personnes âgées, il peut également convenir pour un ménage unipersonnel, un parent célibataire ou un jeune couple sans enfants. La prise en compte de ces scénarios permettra de mieux estimer les besoins en termes d'espace de chaque logement et le cas échéant le besoin d'agrandissement. Tous ces choix seront fonction du mode de vie que les habitants souhaitent avoir dans ce logement: un partage des pièces de vie ou du jardin, des entrées autonomes...

Au-delà des besoins en termes d'espace, la programmation de travaux est l'opportunité pour les propriétaires d'apporter les transformations utiles au logement pour permettre un maintien à domicile. Il sera judicieux à cette occasion de veiller à la réalisation des travaux nécessaires à la création d'un logement sans obstacle. Pour cela, de nombreux documents de référence existent. Il est également possible de consulter un.e ergothérapeute pour réaliser l'évaluation du projet.

## LA MAISON EST-ELLE DIVISIBLE?

Quand le potentiel du bâti existant le permet, il sera préférable d'envisager la rénovation et l'utilisation du bâtiment avant d'envisager son extension. Cependant, avant de se lancer dans des travaux de division de son habitation et après avoir identifié ses besoins, il est utile de se poser quelques questions afin de déterminer la faisabilité du projet.

### • Du point de vue de la surface?

Commençons par identifier l'espace disponible! Qu'entendons-nous par espace disponible?

Après avoir estimé mes besoins et les pièces nécessaires pour y répondre, quel espace reste-t-il encore de disponible pour la création d'un logement complémentaire?

La surface disponible rencontre-t-elle les exigences en matière de salubrité c'est-à-dire d'espace suffisant et de luminosité? Nous devons ensuite estimer les besoins en termes de fonctionnalité de ce nouveau logement ou 2ème logement, afin d'en programmer les travaux. Si toutefois la surface ne rencontrait pas les critères de salubrité, il est intéressant de revoir l'estimation spatiale des besoins du logement principal pour envisager d'attribuer davantage d'espace au second logement. Le cas échéant, certaines fonctionnalités pourraient être mutualisées, c'est-à-dire que certaines pièces pourraient être partagées pour permettre de diminuer la surface nécessaire de chaque logement.

### • Du point de vue constructif?

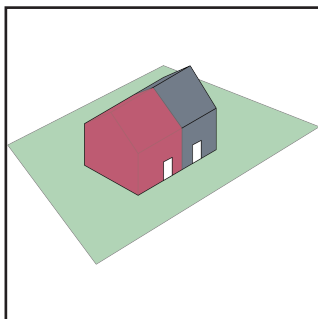
De façon générale, il est préférable de prévoir la division à l'emplacement des murs et/ou des planchers existants, en fonction du choix d'une division verticale ou horizontale. Cela permet de limiter l'impact de la division et son coût. Toutefois, il sera important de veiller à la qualité de la séparation tant du point de vue acoustique que du point de vue de la résistance au feu. Une paroi existante pourra toujours être améliorée en vue de rencontrer ces exigences mais il est important d'en tenir compte.

Lorsque l'habitation initiale comporte de grands espaces, il sera également envisageable de réaliser une division de ceux-ci. Il sera nécessaire de prendre en compte les critères suivants afin de procéder à la division:

- La surface restante pour chaque logement.
- La surface éclairante (surface de la fenêtre) pour chaque logement
- La réversibilité de la division afin qu'elle puisse être facilement démontée pour une prochaine modification



## 4.1. DIVISER VERTICALEMENT



Comme le montre la photo, ce cas concerne souvent des bâtiments sans étage ou avec étage partiel en toiture pour des bâtiments de type "pavillon" que l'on trouve dans des lotissements de première génération. On retrouvera ce type de bâtiments dans les cas d'étude N°1 - 2 - 3 et 11.

On constate que cette division verticale est souvent possible lorsque le bâtiment dispose d'un volume simple et d'une grande superficie. Il est nécessaire, une fois l'habitation existante divisée, que les deux logements conservent une superficie agréable permettant d'y insérer toutes les fonctions (séjour, cuisine, chambre, salle d'eau,...). Lorsque le bâtiment possède un étage aménagé, il y aura lieu d'installer un escalier supplémentaire permettant d'accéder aux étages depuis chacun des logements.

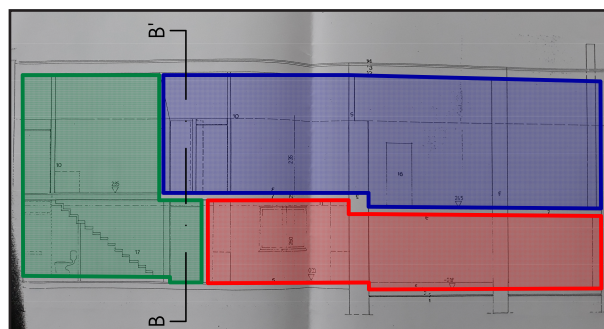
Le fait de posséder un garage ou un bâtiment secondaire attenant peut faciliter la division verticale. En effet, ce volume pourra être réhabilité en pièce de vie. De cette façon, la surface habitable du bien sera étendue.

Pour ce type d'intervention, les travaux à prévoir sont:

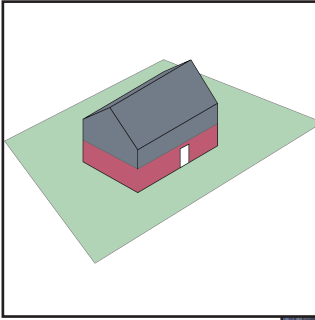
- Diviser verticalement
- Compartimenter les 2 logements. Il est important que la division assure la protection nécessaire en cas d'incendie. C'est le compartimentage incendie.
- Tenir compte des aspects acoustiques entre les deux logements afin de garantir la tranquillité de chacun.
- Prévoir la création d'un escalier pour l'un des deux logements.
- Lister les fonctions manquantes dans chacune des parties (cuisine, salle de bain, etc). Pour ce qui est des espaces de stockage, garage ou buanderie, ceux-ci peuvent être communs.

La division verticale est la plus aisée à certaines conditions:

- Réaliser la division à l'emplacement des murs intérieurs existants tout en s'assurant qu'ils respectent les règles de base en matière de résistance au feu.
- Réaliser la division de façon continue entre le rez-de-chaussée et l'étage. En effet, si la séparation du rez-de-chaussée et de l'étage ne se font pas dans le même plan, cela implique une intervention au niveau du plancher permettant de lier les deux divisions verticales. (en baionnette)



## 4.2. DIVISER HORIZONTALEMENT

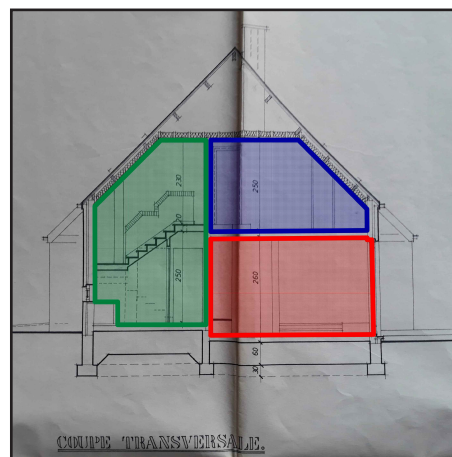
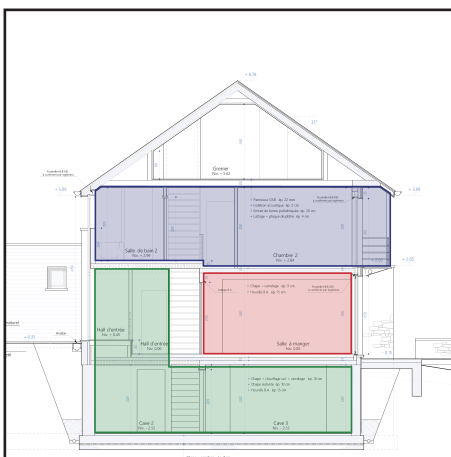


Un bâtiment possédant deux étages avec un hall central avec escalier permet souvent cette division horizontale. Le rez-de-chaussée et l'étage sont scindés en deux, créant ainsi deux logements. Un accès commun est aménagé dans le hall du bâtiment. Comme au point précédent, la surface totale du bien existant doit être suffisamment grande afin, qu'après la division, les deux logements bénéficient d'espaces agréables.

Ce cas concerne souvent des bâtiments présentant deux niveaux sous toiture, souvent situés dans des lotissements récents. Ce type de division implique d'avoir une qualité de plancher (résistance au feu et insonorisation) permettant le compartimentage de chaque unité d'habitation. Elle sera privilégiée dans le cas de maison récente, et souvent avec deux niveaux sous toiture, construite de manière traditionnelle (mur en maçonnerie et plancher en béton).

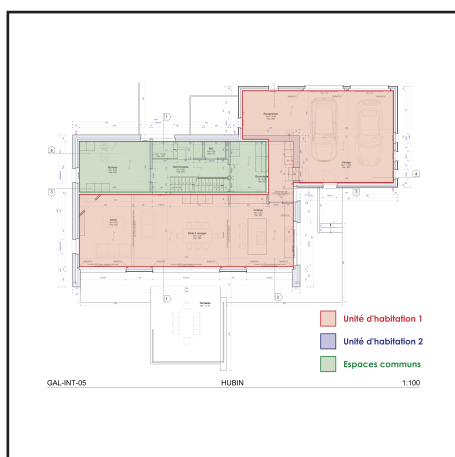
L'architecture du bâtiment aura assez bien d'importance car un étage complètement dans la toiture compliquera le respect des normes de salubrité en termes:

- De surface qui n'est pas prise en compte sous 1,5m de haut. Ce qui peut être le cas dans les pièces mansardées.
- D'apport de lumière naturelle. En effet, des pièces complètement en toiture ne permettent en général pas de vue vers l'extérieur.



Afin d'illustrer cela, on pourra voir dans le cas d'étude numéro 5 que l'étage offre des espaces de qualité avec une hauteur sous plafond suffisante et des ouvertures sur l'ensemble des quatre côtés du bâtiment. De plus, la conception initiale du bâtiment permet au logement supérieur de disposer d'un espace extérieur. En revanche pour le cas d'étude numéro 6, bien que l'architecture du bâtiment permette la division horizontale au niveau technique, elle semble plus compliquée en termes d'habitabilité c'est-à-dire en termes d'espace suffisant à occuper, de vue sur l'extérieur via principalement des fenêtres de toit et d'accès à un espace extérieur.

Ce type de division implique généralement le partage de l'espace d'entrée. Il sera important de définir l'usage et les limites de celui-ci. Le partage de cette fonction permet un certain contrôle social entre les occupants et limite le risque d'isolement.



### La brochure “division de bâtiments pour des logements de qualité” du GAL Pays des Condruses et du GAL Pays des Tiges et Chavées

La brochure division de bâtiments pour des logements de qualité, éditée par le GAL Pays des Condruses et le GAL Pays des Tiges et Chavées, présente une série de principes et de recommandations, ainsi que toutes les questions à vous poser pour garantir la qualité de votre projet et son intégration dans votre village ou votre quartier. Celle-ci est disponible auprès de votre administration communale.

Ces recommandations complètent les règles urbanistiques en vigueur dans votre commune, elles apportent un éclairage concret et pragmatique pour les mettre en application sur le terrain. Bien entendu, votre projet demandera de recevoir les autorisations requises, telles qu'un permis d'urbanisme. Les autorités communales apprécieront les qualités architecturales et urbanistiques de votre projet, ainsi que son intégration vis-à-vis du contexte local sur la base du bon aménagement et d'un développement harmonieux des lieux.



La brochure contient un canevas de réflexion qui vous permet de penser à tout, par étapes:

**Etape 1:** vérifier l'opportunité de développer un projet de division dans le bâtiment, en fonction de la stratégie communale, de la localisation du bâtiment, de sa qualité, du contexte bâti et paysager

**Etape 2:** aborder les aspects pratiques: configuration des logements, conception intérieure, typologie architecturale, respect des critères de salubrité, voiries et réseaux, parcage, aspects énergétiques, aménagement des abords

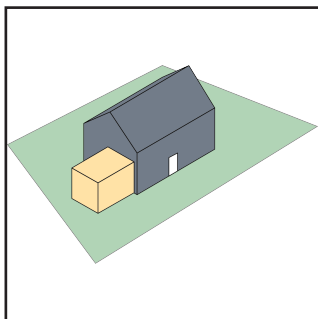
**Etape 3:** comment gérer les logements créés? Quelles aides financières obtenir?

Liens:

<https://www.galcondruses.be/2021/04/21/division-de-batiments-pour-des-logements-de-qualite-une-brochure-a-votre-disposition/>

<https://www.tiges-chavees.be/une-brochure-a-votre-disposition/>

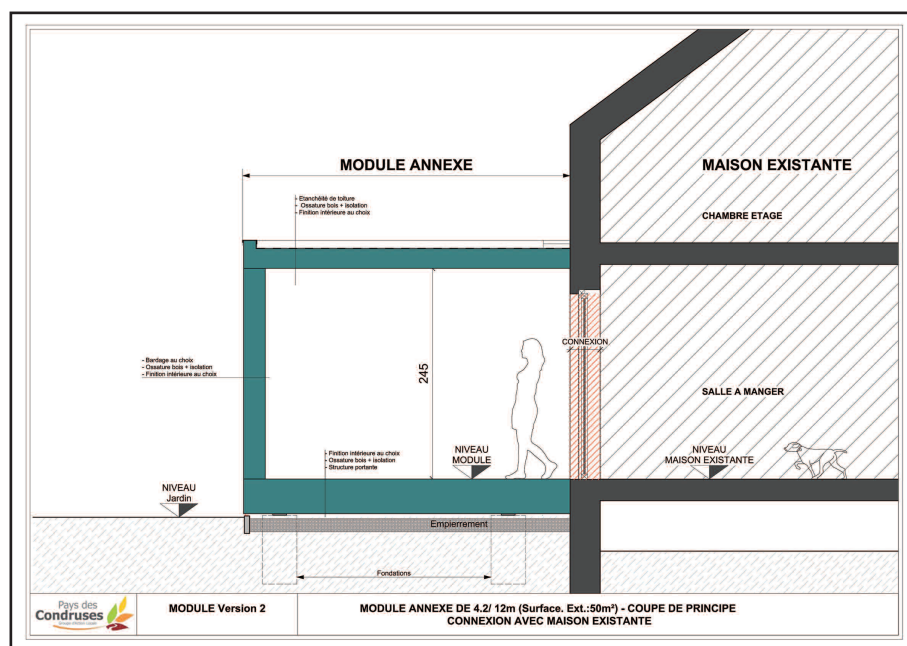
### 4.3. DIVISER ET AJOUTER UN MODULE ACCOLÉ AU BÂTIMENT



Ce cas concerne tout type de bâtiment, ancien ou récent, pourvu d'espace latéral ou arrière permettant le placement et l'accès au module par l'extérieur.

Il arrive que l'habitation existante ne soit pas suffisamment grande pour la création d'un second logement au sein du volume existant. Dans ce cas il faudra prévoir l'agrandissement de l'habitation en vue de créer un deuxième logement. Cet agrandissement permettant malgré tout la diminution de surface utilisée par le propriétaire et donc la réduction des charges. Pour cette solution, comme pour celle du module isolé, il sera important de définir la réserve de terrain (constructible) disponible.

Cette configuration est généralement possible lorsque le pignon du bâtiment existant est accessible. Pour ce faire, nous estimons qu'un espace de l'ordre de minimum 4 mètres entre l'habitation existante et la limite du terrain est nécessaire afin de permettre l'implantation du module annexe.



Une liaison est alors créée entre le module et le bâtiment existant.

La présence d'une baie vitrée sur le pignon où l'annexe sera placée est un élément facilitateur. En effet, le châssis est simplement démonté pour permettre la connexion avec le module. Dans le cas contraire, il est également possible d'ouvrir une nouvelle baie.



# DIVISION DE BATIMENTS POUR DES LOGEMENTS DE QUALITE

## Une réflexion en plusieurs étapes

### 1. Vérifier l'opportunité de développer du logement à cet endroit, dans ce bâtiment

#### Principes généraux de densification et de localisation



#### Pourquoi diviser mon logement?

- Il est trop grand
- Lutter contre la solitude en accueillant un autre ménage
- Augmenter mes revenus



#### L'immeuble est-il localisé dans un quartier à densifier?

- Proximité du centre urbanisé
- Proximité des services publics
- Proximité des commerces
- Proximité des lieux où il existe déjà une concentration en logement

#### Le quartier est-il bien desservi en terme de mobilité?

- Accès à des transports en commun
- Est-il possible de concevoir des modes alternatifs de déplacement?



#### Vérifier les aspects juridiques

- D'aménagement du territoire et d'urbanisme
- Critères minimaux d'habitabilité et de salubrité

#### Prendre contact avec les services communaux

### 2. Concevoir le projet de division

#### Principes applicables à la division des immeubles

#### Comment configurer et distribuer les logements?

- Un logement familial de minimum 2 à 3 chambres
- La division du solde présentera des logements de tailles différentes (familial, appartement, petit logement, studio)







### Concevoir la performance énergétique

- Etablir un audit énergétique
- Prévoir les travaux d'isolation
- En cas de chauffage modifié, éviter les énergies fossiles et électriques
- Préférer les énergies renouvelables
- Mener une réflexion sur le placement d'un chauffage collectif

### Respecter la typologie architecturale de l'immeuble

- Cas des rez-de-chaussée commerciaux
- Respects des caractéristiques
- Tenir compte des constructions voisines
- Accessibilités aux étages

### Concevoir les aménagements intérieurs

- Exigences de confort: forme traversante, hauteur libre sous plafond, luminosité, vue
- Distribution de manière cohérente
- Eviter les situations conflictuelles ou générant une dégradation du cadre de vie
- Cas particuliers: maison unifamiliale, immeuble en arrière-zone, logement intergénérationnel

### Prévoir les équipements et les raccordements - Utiliser des matériaux écologiques ou locaux

- Voiries et raccordement aux réseaux
- Stationnement hors voiries publiques
- Locaux de rangement (poubelles, cave, vélos,...)
- Sécurité et salubrité

### Aménager les espaces extérieurs et participer au développement de la biodiversité

- Qualité et accessibilité à des jardins
- Qualité des zones de recul et du lien à l'espace public
- Qualité des accès extérieurs aux logements
- Une attention particulière à l'accueil et au maintien de la biodiversité

## 3. Gérer les logements et demander des aides

### Louer et gérer les logements créés

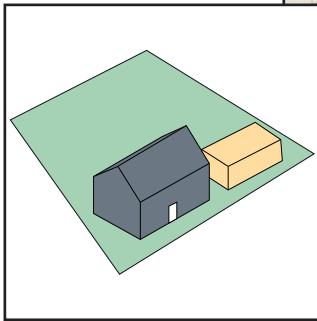
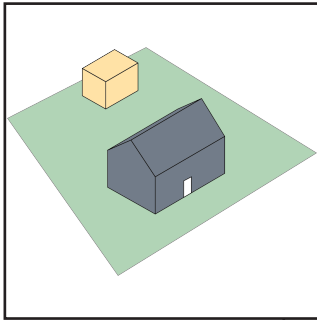
- Solliciter un permis de location si nécessaire
- Passer par l'AIS pour la gestion des logements

### Solliciter des aides financières

- Primes régionales à la rénovation et aux travaux de performance énergétique
- Primes communales
- Fonds des Familles nombreuses
- Prêt sociaux
- Dans certains cas, bénéficier d'un taux de TVA réduit



## 4.4. AJOUTER UN MODULE ISOLÉ DU BÂTIMENT PRINCIPAL



La création d'un logement complémentaire s'avère parfois impossible en termes de superficie au sein du bâtiment existant et ce même en y ajoutant un volume, ou simplement pour une question de volonté des propriétaires.

Il faudra alors définir la localisation optimale sur le terrain en tenant compte du contexte: proximité ou éloignement du bâtiment, des limites parcellaires, etc.

Dans certains cas il faudra vérifier dans les documents d'urbanisme (permis d'urbanisation, schéma de développement) si une zone constructible a été définie pour la parcelle concernée.

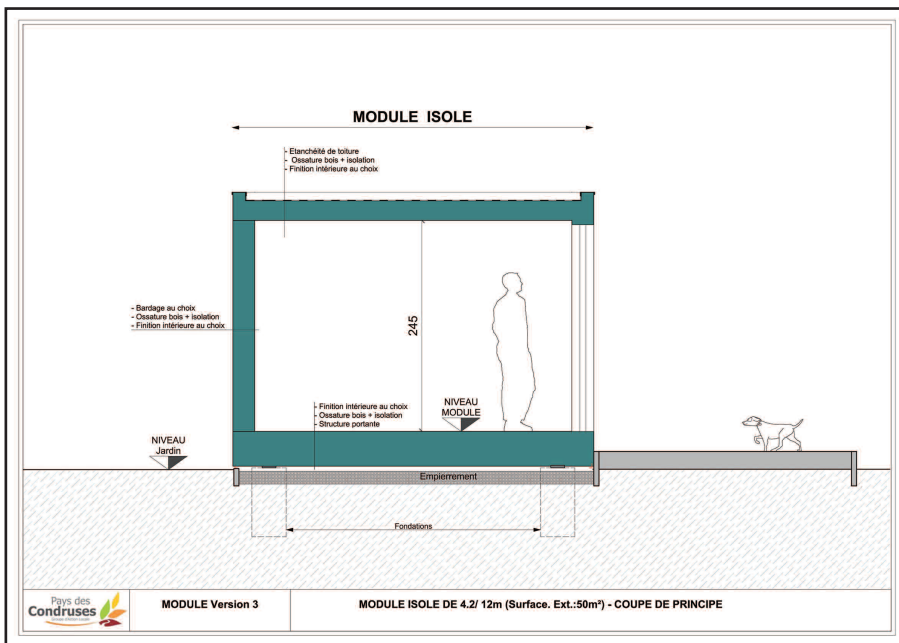
Dans ce cas, la zone constructible sera généralement exprimée au moyen de zones de recul (zone non bâtissable déterminée à partir des limites

de la parcelle) vis-à-vis des parcelles adjacentes et de la voirie. On retrouve également souvent une profondeur limite de bâtisse ne permettant pas l'implantation de construction au-delà de cette limite.

Il faudra veiller également à l'implantation du module en fonction d'une série de critères tels que l'orientation, la position du réseau d'égouttage, la gestion des accès et des espaces extérieurs.

En fonction des configurations, le module peut être implanté à l'avant, à l'arrière ou sur le côté du bâtiment suivant la configuration du terrain.

En ce qui est des impétrants (électricité, égouttage, eau,...), l'idéal est de ne pas trop s'éloigner de l'habitation existante afin de permettre un raccordement aisé via une tranchée.



## 5. La conception d'un module "type" en fonction des besoins et des potentialités

Comme expliqué précédemment, une série de questions simples concernant le projet de vie et la situation existante du bâtiment ainsi que sa situation sur la parcelle permet de se diriger vers des solutions différentes. Lorsque celle-ci amène à l'implantation d'un module, isolé ou accolé, celui-ci sera conçu de manière à rencontrer les besoins du projet.

Il est donc impératif de s'adresser à un fabricant proposant des modules sur mesure. Celui-ci étudiera avec vous la meilleure configuration possible pour répondre aux besoins, aux contraintes urbanistiques, techniques et budgétaires.

Néanmoins, pour la recherche réalisée, plusieurs versions "types" sont ici décrites, elles s'adaptent aux demandes les plus courantes.

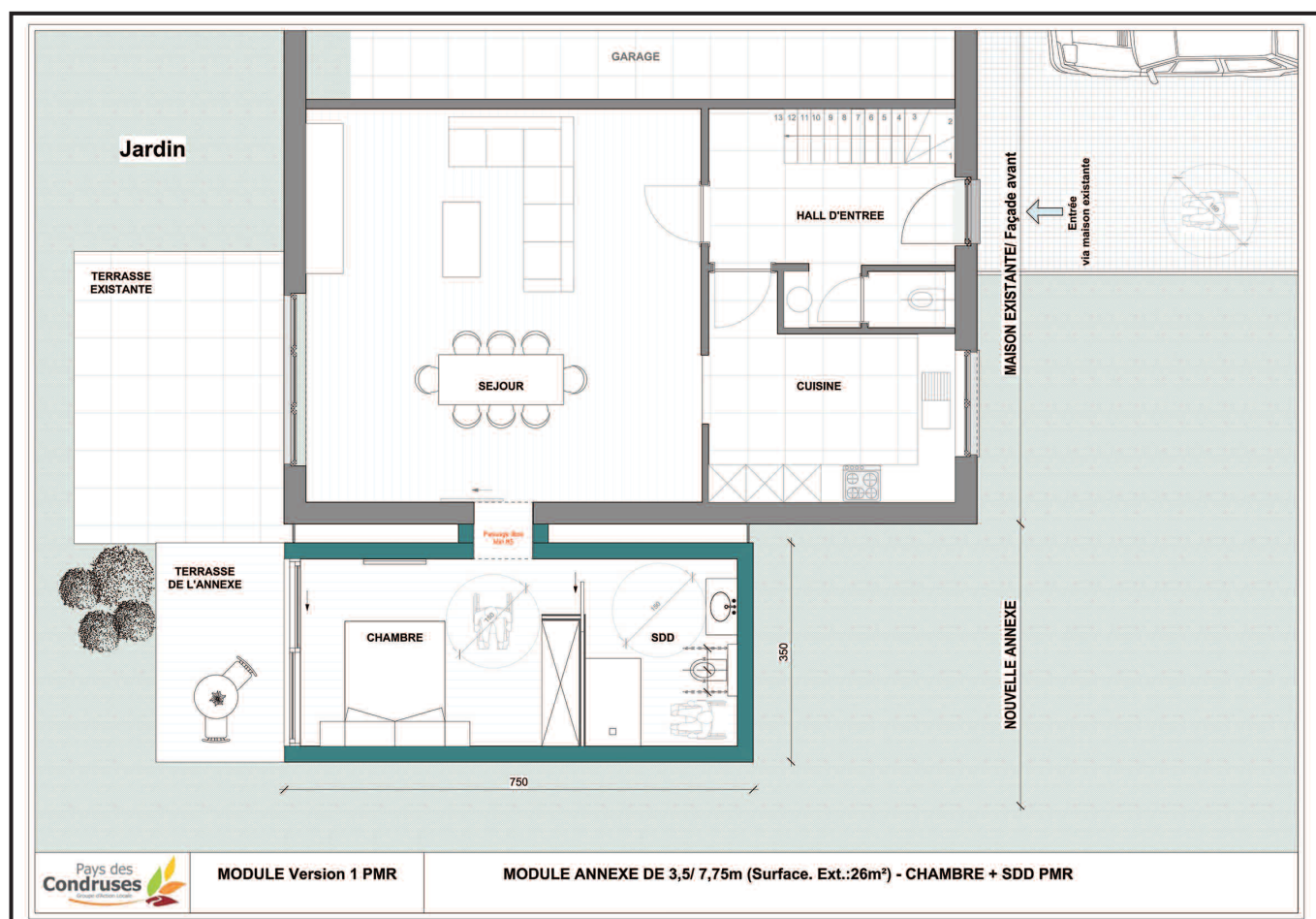
Ces versions découlent d'entretiens avec des habitants souhaitant développer ce genre de projet chez eux.

Ces versions sont proposées à titre d'exemples. De fait, chaque projet doit être adapté en termes de dimensions, de configuration, d'aménagement et de finitions suivant chaque client.

Nous devons également prévoir le cas de l'adaptation aux personnes à mobilité réduite (PMR) ou encore l'adaptation du module dans le temps comme prévoir des cloisons internes ou parois de douche amovibles, des renforts dans la conception de la salle de bain pour installer des barres de transfert, un lavabo avec système à crans, des blocs tiroirs amovibles, des portes coulissantes, une porte d'entrée à ouverture à 180°, etc. Notons que chaque cas étant particulier, il sera bien souvent nécessaire de faire appel à un.e ergothérapeute.

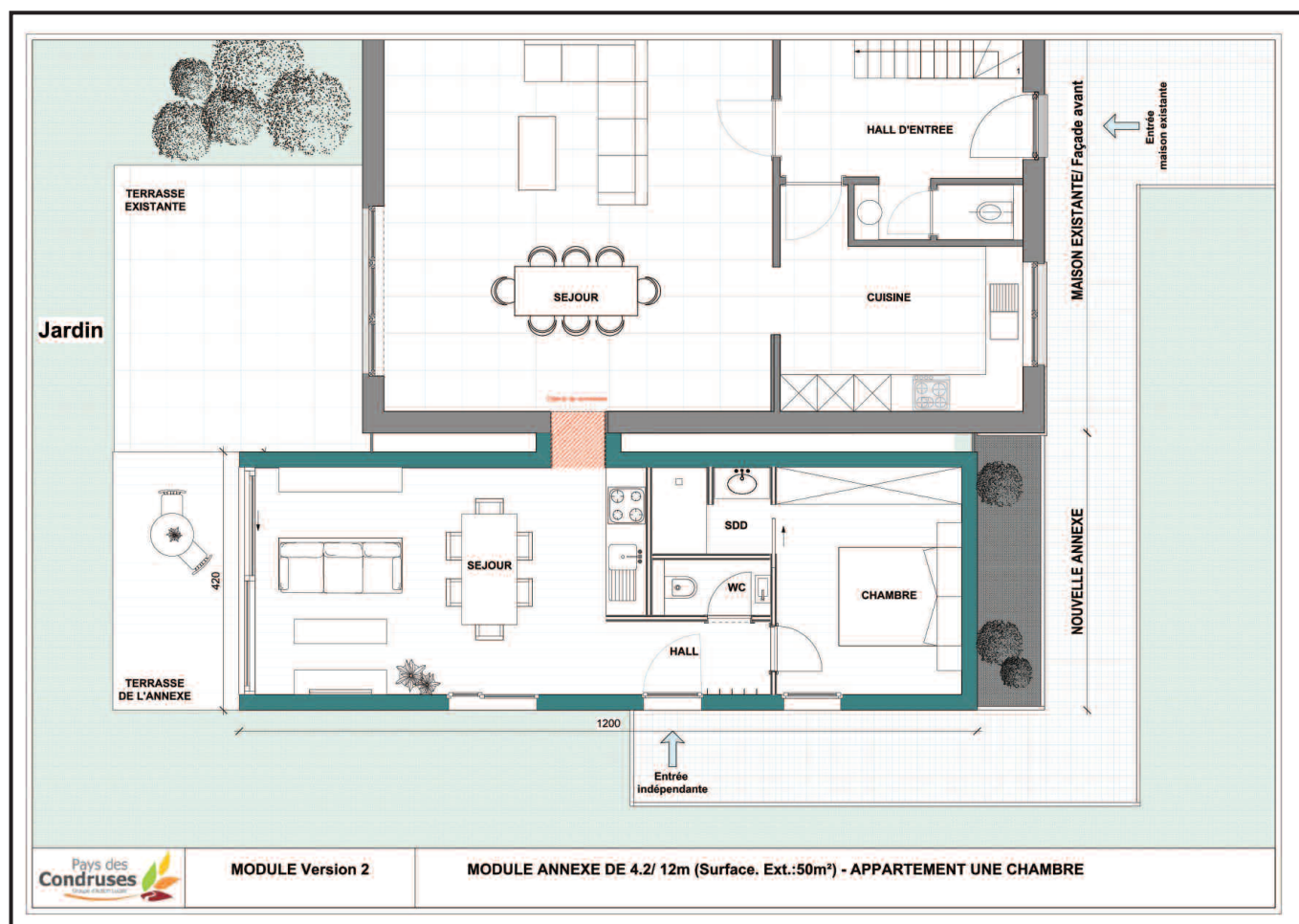
### 5.1. MODULE ACCOLÉ "CHAMBRE" (PMR)

Ce module de 26 m<sup>2</sup> communiquant avec l'habitation principale et constitué, par exemple, d'une chambre et d'une salle de douche privative. Cette première configuration permet de créer un logement de plein pied avec les pièces de vie existantes (cuisine, salon, salle à manger). Les aménagements peuvent être adaptés à une personne à mobilité réduite.



## 5.2. MODULE ACCOLÉ "HABITATION"

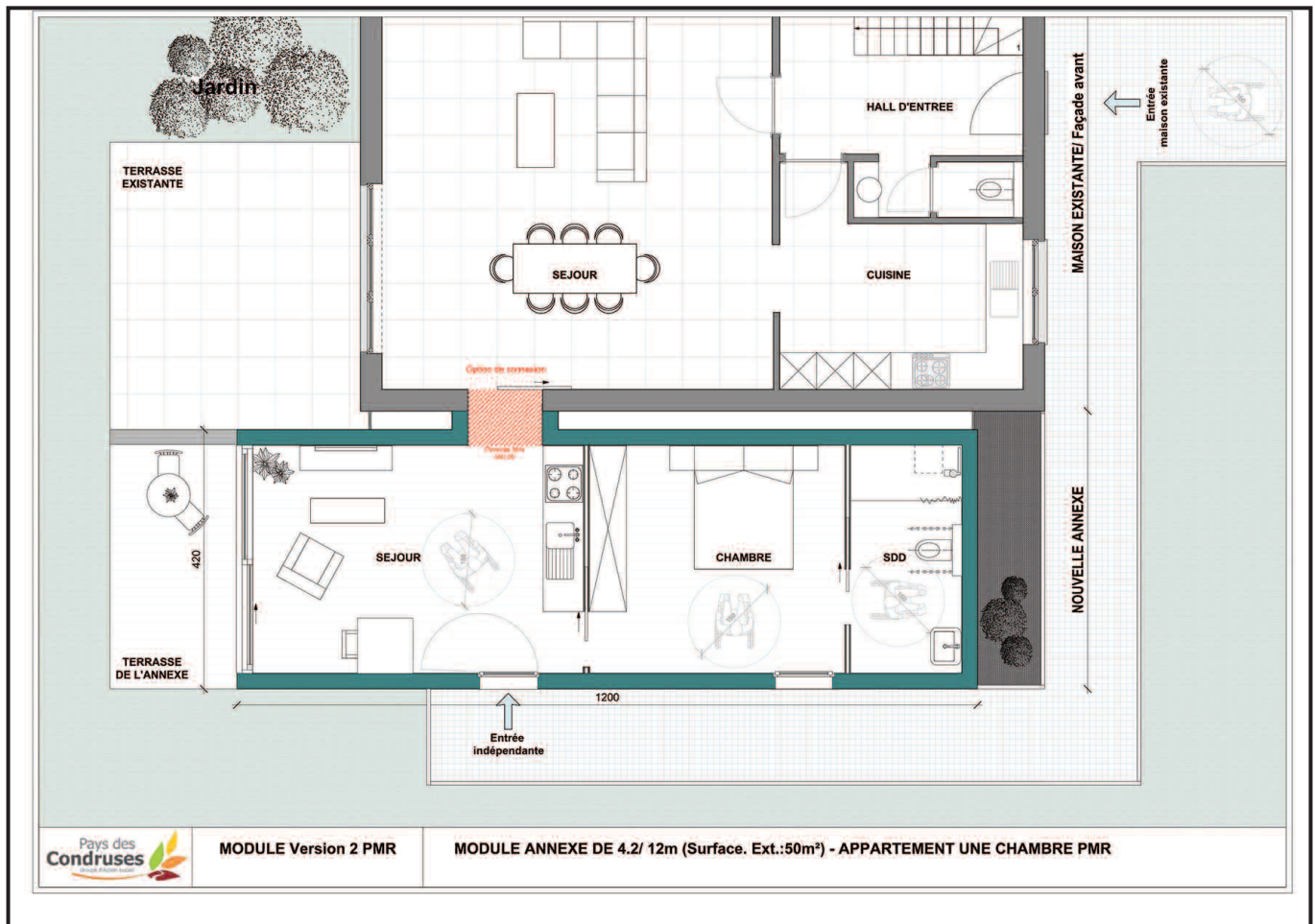
Ce module de 50 m<sup>2</sup> est communicant avec l'habitation principale et possède les commodités d'un logement complet à savoir une chambre à coucher, une salle de douche privative, un WC séparé ou non et un séjour avec cuisine. Cette configuration permet à l'occupant d'avoir une indépendance complète mais de partager certains espaces intérieurs avec le bâtiment existant.





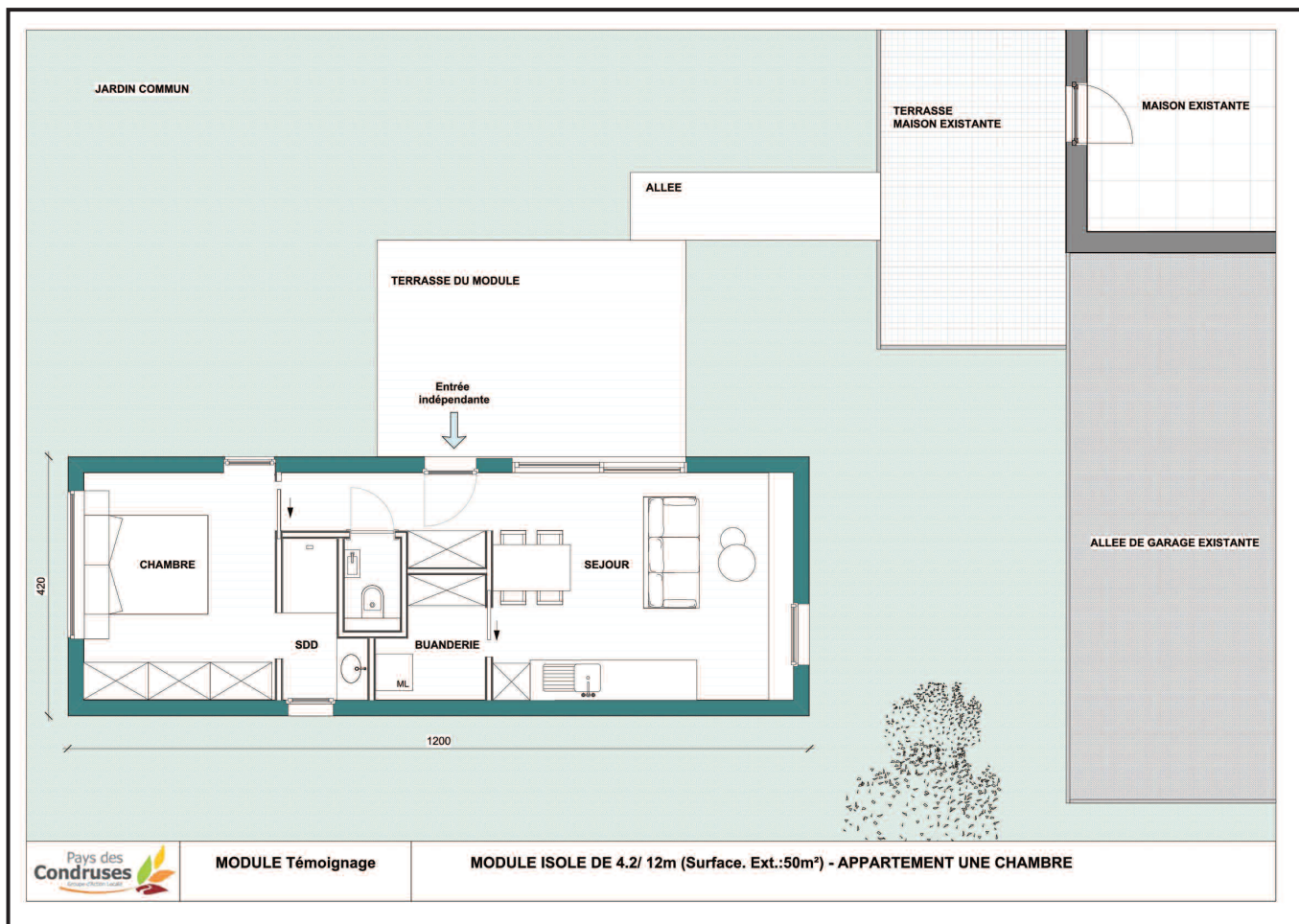
### 5.3. MODULE ACCOLÉ "HABITATION" - VARIANTE PMR

Les aménagements peuvent être adaptés à une personne à mobilité réduite.



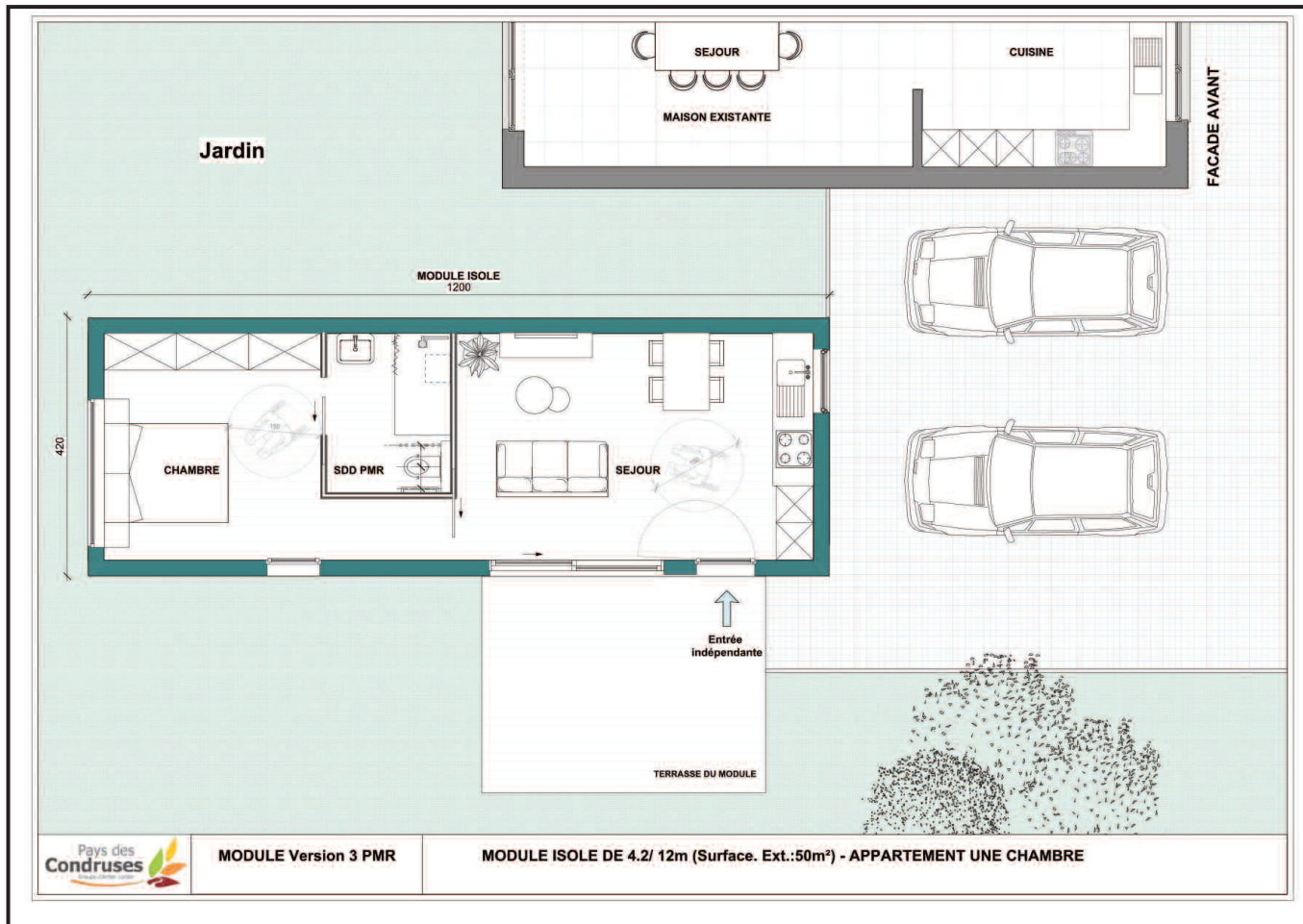
## 5.4. MODULE ISOLÉ

Le module de 50 m<sup>2</sup> est indépendant de l'habitation principale mais situé sur le même terrain. Dans cette configuration, les deux logements sont autonomes.



## 5.5. MODULE ISOLÉ – VARIANTE PMR

Les aménagements peuvent être adaptés à une personne à mobilité réduite.





## 6. Aspects techniques d'un module préfabriqué

Dans notre réflexion sur l'aménagement du lieu de vie des seniors, nous avons envisagé différentes possibilités d'aménagement de l'habitation. L'ajout d'un module est une possibilité qui résoudra des difficultés en termes de partage de l'espace entre autres. Comment concevoir un module? A quoi faire attention? Quel est le coût? Quelles sont les difficultés techniques?

Diverses propositions techniques existent en termes de conception de module pour répondre à ces questions. Nous ne pouvons pas toutes les tester et notre choix constructif basé sur la fabrication en atelier proposé par la société belge, belodge, sera utilisée en hypothèse afin de proposer un cheminement pour la réalisation de ce type de projet.

Pour certaines habitations, d'autres techniques de conception modulaire devront être envisagées.

### 6.1. FABRICATION EN ATELIER

De façon générale, les modules sont entièrement produits en atelier. Ils sont amenés sur le site grâce à un camion et déchargés à l'aide d'un camion grue.



Ce système constructif comporte plusieurs avantages:

**Réduction du temps d'intervention** sur le site et des désagréments liés aux travaux. Le jardin et/ou l'habitation ne sont pas en chantier durant des mois comme dans la construction traditionnelle. Pour une annexe par exemple, l'ouverture réalisée dans l'habitation existante pour la connexion du module se fait après la mise en place de celui-ci. La maison reste habitable tout au long de la préparation du module dans l'atelier.

**Pas d'arrêt de chantier.** La construction du module se faisant en atelier, les ouvriers ne sont pas gênés par les intempéries (pluie, neige, grêle, fortes chaleurs...).

**Les matériaux** utilisés (ossature bois, bardage, panneaux) ne nécessitent pas de temps de séchage sur chantier contrairement aux matériaux traditionnels comme les dalles en béton, les chapes de finition, les enduits de plafonnage,...

**La gestion du projet** est simplifiée. En effet, la fabrication d'un module est gérée de A à Z par la même entreprise. Les clients n'ont qu'un seul interlocuteur. Du premier coup de crayon à la livraison du module, tout peut être pris en charge.

**La mise en place du module** sur site se fait en une journée. A la suite de la pose du module, les raccords électriques et sanitaires peuvent être réalisés ainsi que les éventuelles connexions avec le bâtiment existant.

**Fabrication rapide du module.** Le projet débute par une phase minutieuse d'étude et de conception permettant de commander l'ensemble des matériaux sur base de plans 3d.

La construction commence à l'atelier une fois tous les matériaux réceptionnés. En gérant le projet de A à Z l'entreprise a une mainmise sur les différents intervenants. Le module est généralement livré prêt à l'emploi. Il peut également, suivant les demandes, être meublé et peint à l'intérieur.

### 6.2. DIMENSIONS

Les dimensions des modules sont variables, allant de 3,5 à 5m en largeur sur 6,5 à 12m en longueur. Ces dimensions varient selon plusieurs facteurs:

- Le système constructif utilisé par le fabricant du module ;
- La destination du module et les besoins du client (habitation entière, chambre, salle de douche,...) ;
- Les contraintes dues au terrain et au bâtiment existant ;
- Les accès sur le site.



## 6.3. TRANSPORT

Suivant les dimensions définies pour le module, une catégorie de transport y sera assimilée:

- Catégorie 1 (jusqu'à 3,5m de large): convoi traditionnel de jour ;
- Catégorie 2 (jusqu'à 4,2m de large): convoi exceptionnel de nuit avec une escorte ;
- Catégorie 3 (jusqu'à 4,7m de large): convoi exceptionnel de nuit avec deux escortes.



Pour ce qui est de la mise en place sur site, le type de grue employée varie selon le poids du module et la distance à laquelle il doit être placé. De manière générale, si le module est de petites dimensions et à placer à proximité de la voirie, un seul camion pourvu d'une grue est utilisé pour le placer. Pour ceux de grandes dimensions et/ou à placer sur une zone éloignée de la voirie, deux camions distincts sont employés, l'un pour le transport, l'autre pour le placement.

Selon la catégorie de transport définie, les coûts liés à celui-ci et à la mise en place par une grue peuvent varier, d'où la variation budgétaire mentionnée dans le tableau dans la partie relative aux coûts.

Le transport et l'accessibilité sont les éléments prépondérants de la faisabilité ou non d'un projet en construction modulaire. Trois conditions doivent être réunies:

- Le camion transportant le module doit pouvoir accéder au terrain (largeur des rues) ;
- Le camion grue doit pouvoir se "déployer" (ouverture des pieds d'appui) ;
- La distance entre la voirie et la position de l'annexe ne doit pas excéder 30m, afin de ne pas excéder les portées maximales des grues mobiles.

Les fabricants de modules analysent la faisabilité des projets en contrôlant ces trois points.

Si ces 3 conditions ne sont pas réunies, la construction autre que modulaire totalement construite en atelier devra être envisagée.

## 6.4. FONDATIONS

Deux types de fondation sont présentées ici:

### Les fondations permanentes: plots en béton

Le choix le plus courant est celui des plots en béton. En effet, il arrive fréquemment, pour pouvoir accueillir un module, de réaliser des travaux d'aménagement (bordures, terrasse,...). Par conséquent, l'utilisation d'engins de chantier est nécessaire telle qu'une mini-pelle. Dès lors, tout est à disposition pour la construction des plots en béton.

Dans ce cas, les fondations seront fixes et impossibles à démonter. On utilise cette technique lorsque le module est destiné à rester en place.



### Les fondations démontables: vis ou pieux

Les vis et pieux de fondation sont utilisés lorsque le projet est destiné à être déplacé et/ou lorsqu'il n'est pas nécessaire d'effectuer des travaux de terrassement. Ces fondations sont également employées lorsque le terrain n'est pas accessible avec une mini-pelle.

De manière générale, les vis de fondation ou les pieux vissés sont appelés "limités" en raison de leur caractère temporaire.

Aussi longtemps que le module restera sur le terrain, les vis et pieux resteront. Si un jour le module n'est plus exploité, il peut être déplacé vers un autre site. Les vis et pieux seront alors enlevés pour être placés sur le nouveau site. Par conséquent, le terrain retrouvera son état brut. L'intérêt de ce type de fondations légères est leur faible impact sur le terrain.



**Les pieux de fondation** sont utilisés lorsque les conditions d'accès au terrain permettent le déplacement d'une machine de mise en œuvre. Cet engin permet d'enfoncer les pieux tout en calculant la résistance du sol.

La dimension des pieux est calculée selon le type de sol et sa résistance. Pour pouvoir enfoncer les pieux, le sol ne doit pas être rocheux.

Pieux de fondation: mise en œuvre mécanique



**Les vis de fondation** sont, quant à elles, utilisées lorsque les conditions d'accès au terrain ne permettent pas l'accès à la machine de mise en œuvre des pieux. En effet, ces vis peuvent être manutentionnées par un homme et enfoncées à l'aide d'une boulonneuse portable. Le nombre de vis est calculé selon le poids du module et la nature du sol.

Vis de fondation mise en œuvre manuelle

## 6.5. MATÉRIAUX

Un module, qu'il soit annexé à une habitation existante ou non, représente un volume à part entière. Il est modulable pour en faire un espace fonctionnel et agréable à vivre, le tout pouvant être adapté aux personnes à mobilité réduite. Suivant le fabricant de modules choisi, la structure principale diffère. En effet, chaque fabricant a minutieusement étudié et sélectionné le système constructif le plus approprié pour le produit fini qu'il propose. Cependant, en raison du caractère transportable des modules, les structures sont rarement constituées de matériaux dits "lourds" tels que les blocs de béton mais plutôt de matériaux dits "légers" tels que le bois et l'acier.

### Le Bois

La construction modulaire en bois est possible selon deux systèmes constructifs distincts, l'ossature bois (photo 41) et les panneaux de bois massif (image à droite)

### L'Acier

Les modules sont réalisés en structure métallique ou sur base de conteneurs maritimes (dimensions imposées). Parmi chaque système constructif, les possibilités de matériaux à employer sont diverses. Le choix revient donc au fabricant de les sélectionner.

### Les isolants

Avec une ossature bois, les isolants peuvent, par exemple, être la laine de bois ou une ouate de cellulose

- La laine de bois est un matériau naturel possédant de grandes performances contre les déperditions calorifiques en hiver et la chaleur en été
- L'ouate de cellulose à insufferler est un autre isolant naturel possédant des caractéristiques thermiques fort similaires à celles de la laine de bois.

D'autres types d'isolants existent, comme:

- Les isolants minéraux: laine de verre, laine de roche, verre cellulaire,...
- Les Isolants naturels: liège, fibres de bois, chanvre, fibres de lin, laine de mouton, plumes de canard, fibres de coco, panneaux de roseaux, laine de coton, paille, torchis, graminées,...
- Les isolants synthétiques: polystyrène expansé, polystyrène extrudé, polyuréthane, mousse phénolique.

Le fabricant pourra proposer un isolant plutôt qu'un autre selon son système constructif et les caractéristiques de celui-ci.



## Les châssis

Le type de châssis est primordial dans un projet.

En effet, en plus d'apporter l'éclairage naturel nécessaire à un espace, ils permettent une ventilation naturelle. De plus, ils permettent l'apport de chaleur en hiver sans oublier leur rôle d'accès (porte d'entrée, accès à une terrasse,...).

C'est la raison pour laquelle, leur place et leurs dimensions ne sont pas figées afin de les adapter de manière optimale au projet.

Les châssis peuvent être en bois, PVC ou aluminium suivant des coloris au choix (RAL).

Leur type (porte, oscillo-battant, coulissant ou châssis fixe) peut également varier suivant leur destination.

Les châssis peuvent être soit similaires à l'habitation existante soit contrastés, c'est-à-dire davantage contemporains par exemple.

## 6.6. FINITIONS

### Finitions extérieures

Le module peut se parer de différentes finitions extérieures suivant le choix des clients et en visant la meilleure intégration urbanistique.

La variété des matériaux et des teintes permet de créer la meilleure intégration du module au contexte bâti ou non bâti dans lequel il sera implanté.

Le choix peut se porter sur un bardage bois (1 et 2) (pose horizontale ou verticale), un bardage en éternit, en zinc (4), en panneaux fibrociments (3), en tôles métalliques, en acier Corten, en panneaux sandwichs, etc.

Seuls les matériaux lourds tels que la brique, la pierre et le crépis sont exclus. En effet, ces types de parements augmentent le poids des modules et risquent de se fissurer lors du transport et de la mise en place.

Un même module ne signifie pas une seule finition extérieure !

Il est envisageable de placer plusieurs types de matériaux sur un même module. Par exemple, allier un bardage bois avec des panneaux de façade au niveau des châssis afin de casser la monotonie ou réaliser un rappel avec un matériau présent sur le bâtiment existant. Dans certains cas encore une ligne verticale au bâtiment sera créée. Par exemple, une fenêtre peut donner une ligne verticale au bâtiment.

### Finitions intérieures

Du sol au plafond en passant par le mobilier, l'initiateur du projet choisit les finitions intérieures de son choix.

Pour revêtir les murs et plafonds, le choix peut se porter soit sur:

- La toile tendue améliorant l'acoustique des pièces
- Des plaques de plâtre enduites et peintes.
- Des panneaux de bois en mélaminé,
- Des panneaux d'OSB ou peuplier,
- Des lambris en bois.

Au sol, les possibilités sont nombreuses suivant l'utilisation du module et les envies du client: vinyles (imitation carrelage ou béton lissé), parquet massif, semi-massif ou stratifié. Selon le principe constructif, le pavillon pourra également être carrelé ou habillé avec d'autres variantes.

- Murs/ plafond= plafonnage peint ; sol en parquet stratifié imitation bois (8)
- Murs/ plafond= panneaux de peuplier ; sol en vinyle imitation béton (9)
- Murs/ plafond = panneaux OSB peints et vernis ; sol en panneaux d'okoumé vernis (5)
- Murs en toile tendue ; plafond en plaques de plâtre ; sol en vinyle imitation béton (7)





© Be Lodge - 1



© Be Lodge - 2



© Be Lodge - 3



© Be Lodge - 4



© Be Lodge - 7



© Be Lodge - 5



© Be Lodge - 6



© Be Lodge - 8



© Be Lodge - 9

## 6.7. CONSTRUCTION DURABLE ET ECONOMIE CIRCULAIRE

La volonté de la recherche est d'aller au-delà d'une solution technique. Il convient de faire une proposition qui s'inscrivent dans le contexte actuel et qui répondent aux enjeux socio-économiques de demain. C'est pour cela que la solution proposée devrait rencontrer les 7 piliers de l'économie circulaire.

### Approvisionnement durable (achats responsables):

Les matériaux qui constituent le module sont minutieusement étudiés et choisis par le fabricant pour garantir un produit fini de qualité dans lequel il fait bon vivre tout en essayant de respecter l'environnement. Une attention particulière est généralement apportée au local en utilisant, dans la mesure du possible, des matériaux issus de filières locales.

### Écoconception:

La conception d'un module type sur base des études de cas a permis de rencontrer les besoins de la majorité des cas de figure. C'est grâce à cette polyvalence que le module pourrait-être déplacé et revendu lorsque l'usage n'a plus lieu d'être dans son implantation initiale. L'adaptabilité des espaces permettant de répondre aux besoins au fil des événements de vie répondent également aux critères de l'écoconception en anticipant les modifications et en le rendant possible de façon aisée.

Écologie industrielle (et territoriale):

La réalisation du projet par l'association de deux entreprises dont le champ de compétences est complémentaire a participé à la mise en place de synergie propice à l'économie circulaire. De plus, les corps de métiers liés à la conception et la réalisation du module travaillent en collaboration régulière ce qui assure une bonne coordination de la réalisation et assure un haut degré de qualité. En fonction des demandes des clients et des spécificités techniques, le choix des matériaux permettra une utilisation raisonnée des ressources (eau, matière 1ère, énergie).

### Économie de la fonctionnalité:

L'une de piste à explorer pour la suite de la recherche est probablement la mise en place d'un système de location du module le temps du besoin. Par la suite il pourrait être déplacé et récupéré pour être remis à neuf et replacé ailleurs. Ce système permettrait de limiter l'usage de matière première grâce à la récupération de la majeure partie des éléments. Cet usage limité dans le temps permettrait également d'utiliser des fondations moins impactantes au niveau de l'artificialisation des sols. Les fondations légères telles que présentées précédemment sont également démontables et réutilisables.

### Consommation responsable:

La création d'une unité d'habitation réduite est le gage d'une consommation responsable à plusieurs égards.

Premièrement en termes de consommation d'espace par la mise à disposition d'une partie du bâti existant. Mais également par la mise en commun d'espaces disponibles en zone rurale en termes de surface constructible ce qui aura pour effet de limiter l'étalement urbain et de préserver les réserves foncières agricoles.

Deuxièmement, en termes de consommation, aussi bien du point de vue de l'énergie qui sera consommée par le bâtiment que par la quantité de matière première utile à sa réalisation et son entretien.

### Allongement de la durée d'usage:

La mise en place d'un système de location basé sur l'économie de la fonctionnalité dans lequel le bailleur reste propriétaire du bien, permet l'allongement de la durée d'usage. En effet, l'investissement fait sur le long terme assure une conception et une réalisation de qualité. De plus, les modules étant déplaçables, ils pourront facilement être entretenus.



## **Recyclage, fin de vie du produit:**

De façon générale, le choix des matériaux impactera fortement le recyclage en fin de vie. Il sera préférable de choisir des matériaux biosourcés dont le recyclage est facilité.

# **7. Adapter le logement**

## **7.1. ANTICIPER L'ADAPTABILITÉ**

Lors de la création d'un logement en vue d'accueillir un aîné, ou la transformation de son propre logement pour y vivre plus longtemps, il est intéressant de consulter un.e ergothérapeute qui pourra analyser les choix architecturaux afin de les optimiser pour anticiper au mieux les futurs besoins. Il existe différents services et soutien financier pour ce type de démarche et de travaux. Les renseignements utiles peuvent être pris auprès de l'AVIQ et de votre mutuelle.

L'ergothérapeute est un professionnel paramédical dont l'approche se situe entre le médical et le social. Il accompagne la personne dans le but de préserver au maximum son autonomie et son indépendance dans les gestes du quotidien. Il recherche avec elle les solutions qui lui permettront de rester en activité et de garder la possibilité de réaliser les activités sociales ou de loisirs qui font sens pour elle. Son intervention aide la personne et ses proches à entrer dans un projet de changement pour une meilleure qualité de vie. Son approche globale influencera tant les aspects émotionnels et organisationnels que les aspects environnementaux. Cette démarche aura un impact positif sur les divers obstacles rencontrés, elle tient compte de ressources humaines, matérielles et financières existantes.

Les techniciens du bâtiment vont envisager la division du logement en respectant les besoins standardisés des personnes âgées. Pour cela les architectes et entrepreneurs se basent sur les normes ou recommandations d'accessibilité pour les bâtiments à usage public ou pour les nouvelles constructions. Celles-ci peuvent être contraignantes et induire des surcoûts.

Les recommandations de l'ergothérapeute sont personnalisées parce que centrées sur une évaluation des difficultés, sur les potentiels identifiés et sur leur évolution éventuelle. En les expliquant aux professionnels du bâtiment, il leur permet de mettre en œuvre des solutions plus performantes ou au contraire de ne pas suivre à la lettre certaines normes qui représentent des travaux importants mais non indispensables.

### **Un exemple très représentatif:**

Les normes prévoient un seuil de porte de maximum 2 cm or ce léger rebord peut être un réel obstacle si la personne a peu de force dans les bras pour le franchir avec son rollator ou son fauteuil roulant.

Les recommandations ci-après mettent l'accent sur des points d'attention qui auront une influence sur le confort, la facilité et la sécurité à long terme. Cette liste est une base non exhaustive.

## **7.2. BROCHURE "CONSTRUIRE ADAPTABLE" - RÉGION WALLONNE**

La brochure construire adaptable est un guide de bonnes pratiques qui a pu voir le jour grâce à la collaboration étroite de différents partenaires issus du secteur associatif (le collectif accessibilité Wallonie Bruxelles ou cawab), du secteur de la construction (le centre scientifique et technique de la construction ou cstc) et de l'ingénierie pédagogique (le centre interdisciplinaire de formation de formateurs de l'université de Liège ou cifful) et avec le soutien de la région wallonne.

Ce guide détaille les critères spécifiques à la réalisation de logement adaptable. Il est organisé en fiches pratiques. Sont repris également les critères d'implantation du bâtiment au sein des infrastructures économiques et sociales.

Cette brochure est consultable en ligne sur le site <https://www.construire-adaptable.be/outils/>

Le guide reprend l'ensemble des conditions qui permettent de réaliser: un logement adaptable, un logement adapté et un logement accessible.

En voici les définitions reprises dans le guide:

**Un logement accessible** est un logement dont l'accès est aisé pour tous, y compris pour les personnes à mobilité réduite (PMR). L'accessibilité concerne autant les abords et les parkings que les parties communes du bâtiment, jusqu'à la porte d'entrée principale du logement. C'est une condition sine qua non pour concevoir un logement adaptable.

**Un logement adaptable** est un logement accessible qui tient compte dès le départ du fait que nous sommes tous susceptibles de devenir un jour une personne à mobilité réduite. Il peut être aisément transformé en un logement adapté si nécessaire.

**Un logement adapté** est un logement accessible qui répond directement aux besoins spécifiques d'une personne à mobilité réduite, en lui permettant d'y circuler et d'en utiliser toutes les fonctions, de manière autonome.




A l'heure actuelle, aucune réglementation n'existe en matière de logement adaptable. Mais des recommandations existent en vue de favoriser le maintien à domicile de chaque personne, quelle que soit l'évolution de ses capacités physiques. Cependant, l'accessibilité à la voirie et au cadre bâti est soumise à la réglementation wallonne qui définit certaines obligations (Codt – code d'urbanisme Wallon).

Le guide est conçu sous forme de fiches pratiques qui vous donneront les clés de conception pour chaque critère ainsi que l'aménagement d'un logement adaptable vers le logement adapté.

Afin d'être clair, un code visuel permet de distinguer si un critère est obligatoire ou recommandé

## 7.3. CONSEILS

Ceux-ci permettent aux personnes moins autonomes de rester le plus longtemps possible chez elles

		LES 10 CRITÈRES DU LOGEMENT ADAPTABLE, ADAPTÉ ET ACCESSIBLE		
		2/2		
		○ obligatoire	□ recommandé	
Critères	Logement adaptable	Logement adapté	Logement accessible	
Sol sans entrave	□	Les aménagements répondent aux besoins spécifiques d'une PMR précise. Il s'agit donc d'un logement « unique en son genre ».	○	
Ni marche ni ressaut	□		○	
Absence d'obstacle et de danger	□		○	
Aires de manœuvre suffisante	□		○	
Largeur de passage suffisante	□		○	
Accès aux commandes	□		○	
Prévention des dangers	sans objet		○	
Confort	□		○	
Signalétique	sans objet		○	
Aménagement évolutif	□		sans objet	



## La circulation intérieure

- Tout changement de niveau même minime est à éviter..
- Les espaces de circulation doivent être dégagés.
- L'accès aux toilettes sera à proximité de la pièce de vie et de la chambre.
- Pour l'usager d'un fauteuil roulant les portes doivent offrir un passage libre de 85 cm. Ceci implique des coûts importants dans un logement existant. C'est pourquoi, il est indispensable d'évaluer la nécessité d'un tel passage, dépendant des facilités de déplacement de la personne mais aussi de l'espace libre existant de part et d'autre de la porte.

## La salle de bain

- Les sanitaires: le revêtement du sol et du receveur de douche seront antidérapants
- Le lavabo accessible est idéal. Il est judicieux de ne pas mettre de meubles de rangement sous ce lavabo car cela permet d'effectuer la toilette en position assise.
- Idéalement la douche est une douche à l'italienne (de plain-pied) avec revêtement antidérapant. Si cette solution n'est pas techniquement possible, le receveur extra plat et antidérapant avec une marche franche plutôt qu'un rebord sont intéressants. Si la personne présente une difficulté pour franchir cette petite marche, une barre d'appui verticale à l'entrée de la douche sécurisera l'accès.
- La robinetterie idéale est le mitigeur à levier unique car il facilite le contrôle de la température et le réglage du jet sans effort.
- Les barres d'appui sont placées au niveau des WC. Leur disposition doit être facile à modifier en cas de changement d'occupant.
- La cuvette du WC sera idéalement placée à une hauteur offrant une assise à 48 cm du sol. Les WC suspendus facilitent l'entretien des lieux. Si la personne concernée est petite, la hauteur du WC sera standard.
- La porte de la salle de bain doit s'ouvrir vers l'extérieur afin d'assurer le passage d'une personne au cas où la personne âgée est tombée. Si la personne souhaite garder une baignoire, il est utile de prévoir avec elle les solutions facilitatrices pour éviter tout accident ou pour éviter les difficultés de sortir du bain (siège élévateur de bain, planche de bain, poignée de bain). Ces accessoires sont conseillés par l'ergothérapeute au cas par cas.

## La buanderie

Les machines à laver et sèche-linge sont surélevées. Ceci évite à la personne de devoir se baisser et de risquer de se faire mal au dos lors des manipulations du linge.

## L'entrée

- Des serrures adaptées c à d comprenant une clef pour chaque serrure du lieu de vie et les serrures permettant d'ouvrir la porte malgré le fait qu'une clef est restée dedans. Cela permet l'accès du logement à toute personne qui devrait entrer en urgence.
- Si 1 ou 2 marches sont présentes, il est utile de prévoir un espace extérieur suffisant pour pouvoir accueillir une rampe d'accès dont l'inclinaison serait de 5 à 10 %.

## Le hall d'entrée

- Un parlophone ou une caméra-vidéo de surveillance ou un judas placé sur la porte permet d'identifier tout visiteur.
- Les portes manteaux seront placés à bonne hauteur et offriront des crochets fiables afin d'éviter la chute d'un vêtement qui deviendrait obstacle et risque de chute.

## Le salon

Il est intéressant de prévoir une fenêtre donnant sur la rue, sur le jardin. Ceci permet aux personnes moins mobiles de rester en contact avec l'extérieur.

## La cuisine

- Un plan de travail assez vaste et permettant de s'asseoir permettra à la personne de travailler en assis ou en station debout. Celui-ci devrait être facilement réglable en hauteur afin d'être adapté à la taille de l'utilisateur. Il existe des suspensions réglables
- La disposition des meubles principaux à savoir frigo, cuisinière et évier sera en triangle. Ceci limite les déplacements.
- Le revêtement ne doit pas être glissant.
- La cuisinière électrique sera choisie avec un système à induction.
- La cuisinière au gaz doit être équipée d'un système coupant l'arrivée de gaz lorsque la flamme s'éteint.
- Le four à micro-ondes, traditionnel ou mixte sera placé à hauteur du plan de travail afin de faciliter le dépôt et le retrait des plats.
- Les rangements doivent être accessibles en station debout. Les tiroirs sont facilement coulissants.
- Des points d'attention pour des logements adaptables: ceci facilite son adaptation pour un autre occupant.
- Rangements suspendus sur crémaillère réglable
- Plan de travail réglable en hauteur par un système de suspension réglable
- Les rangements sous le plan de travail seront des blocs à tiroirs sur roulettes, facilement déplaçables pour offrir la possibilité de dégager l'espace afin de permettre un travail en assis.

## Le WC

Prévoir la possibilité de régler la hauteur du WC. Si ceci n'est pas faisable techniquement, les solutions de rehausse de WC seront utiles. Il existe des rehausseurs avec accoudoirs.

Il doit être facilement accessible à partir de la chambre ou de la pièce de vie. La distance ne doit pas être trop importante, ceci afin d'éviter tout accident lors d'un besoin pressant.

## La douche

Des barres d'appui horizontales permettent un appui fiable pour circuler dans l'espace douche. Il n'est pas indispensable de prévoir le siège de douche d'emblée car ce n'est peut-être pas utile au moment de l'aménagement. Cependant certains produits comme AKW, HANDICARE, EASA proposent des barres d'appui renforcées sur lesquelles on peut suspendre un siège de douche sécuritaire qui est relevable. Le siège de douche sécuritaire a une assise assez large et profonde, un revêtement d'assise antidérapant et des accoudoirs.

## La chambre

L'accès à l'éclairage doit être accessible à partir du lit comme à l'entrée de la pièce (double interrupteur).

Un éclairage détecteur de mouvement peut être ajouté par la suite si la personne éprouve des difficultés pour manipuler l'interrupteur. Ceci est utile aussi car souvent on néglige d'allumer la nuit.

# 8. Aspects urbanistiques et architecturaux

Au cours de l'étude, le projet a été présenté aux services de l'urbanisme des communes concernées sur base des études de cas. Les échanges avec les conseillers en aménagement du territoire ont permis de soulever des éléments particuliers auxquels il est nécessaire de porter attention tant du point de vue urbanistique que de l'intégration architecturale.

## 8.1. PERMIS D'URBANISME

La création d'un logement complémentaire au sein d'un bâtiment ou sur une parcelle implique une demande de permis d'urbanisme. Dans la plupart des cas, il sera nécessaire de faire appel au service d'un architecte et de vérifier les prescriptions ou indications urbanistiques.

Des prescriptions particulières peuvent exister quand le projet se trouve, par exemple,

- dans un périmètre de règlement général sur les bâtisses en site rural (RGBSR),
- dans un permis d'urbanisation,
- dans un périmètre d'intérêt culturel, historique ou esthétique.

L'ensemble de ces informations utiles au projet sont renseignées dans une série de documents de références urbanistiques.

Dans certains cas, le permis d'urbanisme à durée limitée pourrait être envisagé, en particulier pour un projet intrafamilial ou en accueil de soin. Cette particularité devra être discutée avec les services compétents de l'administration communale.

Lors de l'introduction d'un permis d'urbanisme, d'autres éléments devront être étudiés: le respect des règles de salubrité, la gestion des eaux pluviales, les aménagements accessoires tels que balcons, terrasses, protections solaires, antennes, etc.

## Documents de référence en matière d'urbanisme

Il est conseillé de prendre contact avec le service de l'urbanisme de la commune où se situe le projet afin de vérifier et connaître les indications et les prescriptions qui s'appliquent au bâtiment et à la parcelle.

Le CoDT, Code de Développement Territorial, encadre les questions liées à l'urbanisme au niveau régional.

Divers documents d'aménagement du territoire et d'urbanisme consultables en ligne donnent des indications ou des prescriptions. Les communes ne disposent pas toutes de l'ensemble de ces documents de référence. Il peut s'agir:

### Au niveau régional

- du plan de secteur,
- du guide régional d'urbanisme,
- du schéma de développement territorial,
- du guide régional sur les bâtisses en site rural.

### Au niveau communal

- du schéma de développement communal – SDC,
- du schéma d'orientation local – SOL,
- du guide communal d'urbanisme – GCU,
- du permis d'urbanisation (ancien permis de lotir).

Assesse	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le schéma de développement communal</li><li>- Le schéma d'orientation local de la gendarmerie</li><li>- Le schéma d'orientation local de Corioule</li></ul>
Gesves	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le schéma de développement communal</li><li>- Le guide communal d'urbanisme</li><li>- Le schéma d'orientation local de Sierpont</li></ul>
Ohey	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le schéma de développement communal</li></ul>
Marchin	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le guide communal d'urbanisme</li></ul>
Modave	<ul style="list-style-type: none"><li>- Les chartes urbanistiques par village</li></ul>
Tinlot	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le schéma de développement communal</li></ul>

## 8.2. L'IMPLANTATION

L'implantation du module tiendra compte de la présence des bâtiments existants, du rapport aux limites parcellaires, à la voirie, au relief, aux vues sur les espaces voisins, de l'impact éventuel d'une construction sur pilotis sur des zones pentues.

### L'implantation par rapport au bâti existant (proportion – volumétrie – profondeur – toiture)

L'architecture du volume complémentaire, bien que régie par une série de contraintes techniques, offre des variations en termes de proportion qu'il sera intéressant d'étudier en vue d'assurer une cohérence architecturale entre le nouveau volume et le bâti existant.

Lors de l'implantation de volumes complémentaires, d'un module dans le cas présent, nous veillerons à la cohérence en termes:

- de volumétrie en regard du bâti existant,
- de profondeur: en essayant tant que possible de respecter la profondeur du bâtiment existant. Toutefois, si les besoins en termes de surface ou de la taille du module ne le permettent pas, il faudra privilégier un alignement avec une des façades (avant ou arrière). Cet alignement permettra de créer un effet d'ensemble et d'assurer la cohérence de l'ensemble bâti sur la parcelle et dans le voisinage.
- de superficie: en veillant à ce que l'implantation du volume sur la parcelle ne mette pas en péril la cohérence d'aménagement. Cela signifie que la taille du volume implanté ne pourra pas compromettre d'autres usages de la parcelle.

### La zone constructible prévue dans certains permis d'urbanisation ou permis de lotir

La zone constructible comprend généralement des zones de recul par rapport aux limites de la parcelle. Ces zones étant définies au guide communal d'urbanisme ou dans le permis d'urbanisation. La zone de recul est la distance entre la limite de la parcelle et la partie du terrain dans laquelle les constructions sont autorisées. Il est possible de s'en écarter moyennant une justification dans le permis d'urbanisme.

### Le code civil

Il ne sera pas possible de déroger au code civil. Celui-ci définit les distances des ouvertures vis-à-vis des limites parcellaires. Une ouverture avec une vue directe (sur une façade ayant un angle entre 0 et 90°) devra être éloignée de 1,90m de la limite mitoyenne. Une ouverture avec une vue indirecte (au-delà de 90°) devra être éloignée de 60 cm par rapport à la limite mitoyenne. Il est donc possible de prévoir l'implantation d'un module au droit de la limite parcellaire à condition de respecter le code civil. Cela signifie qu'aucune ouverture ne pourra être réalisée dans une façade parallèle à la limite parcellaire et se trouvant à moins de 1,90 m de celles-ci. Si toutefois, la faisabilité du projet en dépend, notamment pour respecter d'autres règlements tels que les normes de salubrité, il y aura lieu de créer une servitude vis-à-vis de la parcelle voisine.

Ces démarches allongeront le délai de réalisation puisqu'il s'agit d'un acte notarié à réaliser avec le propriétaire de la parcelle mitoyenne. Cette démarche sort du cadre de recherche de la présente étude.

### L'implantation par rapport à la voirie

Dans le même ordre d'idée que pour les limites parcellaires quand elle est définie, la zone constructible comprend généralement une zone de recul par rapport à la voirie. Cette zone de recul permet d'assurer la sécurité par rapport à la voirie. Elle permet également de disposer du stationnement nécessaire en dehors de l'espace public.

### L'implantation par rapport à l'environnement (relief – orientation – ensoleillement)

L'implantation du volume complémentaire, qu'il soit isolé ou non, devra également s'étudier en regard de son environnement naturel. Il sera judicieux de prendre en compte, entre autres, le relief, l'orientation et l'ensoleillement. En effet, bien que la conception du module présenté permette la mise en œuvre sur des terrains plus accidentés, ce type de mise en œuvre peut s'avérer plus coûteux.

Dès lors, si une solution plus sobre peut être envisagée, elle permettra d'allouer le budget à d'autres travaux. En ce qui concerne l'orientation et l'ensoleillement, si l'orientation "sud" est souvent privilégiée dans l'inconscient collectif; elle n'est pas toujours la plus judicieuse.



En effet, les risques de surchauffe en été sont plus importants et les épisodes de canicule se multipliant, nous veillerons à une bonne protection solaire tout en s'assurant un ensoleillement suffisant de l'habitation pour permettre à l'occupant de profiter des rayons du soleil. Dans tous les cas, l'implantation devra assurer un apport en lumière naturelle suffisant.

## **Division parcellaire**

Dans certains cas, une division parcellaire pourrait être envisagée, en particulier avec le module isolé.

## **8.3. GABARIT**

La hauteur du module préfabriqué est déterminée par les critères de salubrité et les contraintes techniques du transport. Les choix techniques de construction se portent vers la création de toitures plates. En effet, ce type de toiture se justifie par l'aspect contemporain de l'intervention et la meilleure compacité qu'elle offre d'un point de vue thermique. Ce type de toiture est peu représenté dans les bâtiments principaux de logement, il faudra donc veiller à la bonne intégration architecturale du module. Cependant les constructions modulaires étant des bâtiments secondaires ou annexes, de gabarit plus petit que les volumes principaux, les toits plats ou à faible pente sont souvent acceptés et même privilégiés en fonction du contexte local. Dans le cas de module accolé à un bâtiment, la hauteur finale du module devrait être inférieure à la hauteur de la corniche du bâtiment existant.

## **8.4. MATÉRIAUX ET ÉLÉMENTS ACCESSOIRES**

### **Matériaux de façade**

La construction modulaire, souvent à structure bois, est plus légère que le bâti traditionnel. Les bardages seront donc privilégiés car ils offrent une plus grande résistance lors du transport. De plus, ils sont beaucoup plus légers que les parements traditionnels en maçonnerie. Comme expliqué précédemment, les matériaux préconisés sont le bois, les panneaux composites, l'ardoise, le choix devra se faire en tenant compte des teintes afin d'assurer l'intégration avec le bâti existant.

### **Matériaux de couverture-toiture**

Étant donné qu'il s'agira généralement d'une toiture plate, la toiture sera réalisée en membrane d'étanchéité souple. Pour des questions d'esthétiques ou d'usage, une toiture verte ou une toiture terrasse est parfois souhaitée. Dans ce cas, la surcharge impliquera une modification de la structure. Cela aura également un impact budgétaire.

### **Baies et menuiserie extérieures châssis**

Comme expliqué précédemment, les types de menuiserie utilisées pour les châssis extérieurs sont variés (bois, aluminium, PVC). Il faudra bien entendu prendre en compte le coût mais également l'intégration avec l'existant. Cela ne signifie pas qu'il soit nécessaire d'utiliser le même matériau ou la même teinte. En revanche, au niveau de la taille des baies et de leur proportion il sera intéressant de veiller à une cohérence avec l'existant.

### **Éléments accessoires**

Tout autre élément de construction accessoire (balcons et terrasses – protection solaire – antennes paraboliques) devra être intégrés à la demande de permis d'urbanisme.

## 8.5. LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT

La réglementation sur la performance énergétique du bâtiment (PEB) évolutive impose les performances énergétiques auxquelles doivent répondre un bâtiment selon son âge, sa catégorie (résidentielle ou non) et le type de travaux réalisés.

Les exigences PEB portent d'une part sur les performances thermiques du bâtiment à savoir l'isolation des parois extérieures et d'autre part sur les performances énergétiques c'est-à-dire l'ensemble de la consommation et de la gestion de l'énergie au sein du bâtiment. Cela comprend autant la consommation que la production d'énergie mais également la ventilation.

Lors d'une rénovation, d'autant plus lorsqu'il y a l'introduction d'un permis d'urbanisme, le projet sera soumis à cette réglementation de façon plus ou moins importante en fonction de l'ampleur des travaux réalisés.

Dans certains cas, le projet peut être exempté de PEB. Il s'agit là d'une série de cas particuliers repris dans la réglementation que votre architecte ou votre constructeur pourra vous indiquer.

Il est à noter qu'un bâtiment à construire d'une superficie utile totale inférieure à 50m<sup>2</sup> ne nécessite pas de PEB.

Voir: "réglementation PEB 2015 – formulaire de justification d'exception"

Dans ce cas, les choix d'isolation, de ventilation et de consommation énergétique ne sont pas imposés.

## 8.6. LA SALUBRITÉ ET PRÉVENTION INCENDIE

Au-delà des règlements urbanistiques et du code civil dont il a déjà été question, la conception d'un second logement sera soumise à deux règlements de grande importance à savoir:

### Les critères de salubrité

Ces critères minimaux concernent notamment la superficie habitable, la hauteur sous plafond, la ventilation, l'éclairage naturel, la stabilité et la structure portante, les installations électriques, de gaz et de chauffage, l'équipement sanitaire. L'ensemble de ces critères doivent être respectés impérativement pour la création d'un nouveau logement. Ils sont définis dans le code wallon de l'habitation durable – AGW du 3 Décembre 2020.

Cependant, certaines communes éditent des prescriptions particulières en matière de création de logement dont il faudra tenir compte. Les règlements communaux n'ayant pas de valeur normative mais indicative, il sera plus facile de s'en écarter pour autant que les normes de salubrités minimales soient respectées.

Pour l'habitation légère, il existe des critères de salubrité spécifiques

Les critères définis sont relatifs à la sécurité, aux installations de gaz et d'électricité, au chauffage, à l'équipement sanitaire, à l'humidité, à l'éclairage naturel, au surpeuplement, etc.

### Les normes de base en matière de prévention incendie

Lors de la création d'un second logement au sein d'un bâtiment, celui-ci sort de la typologie de la maison unifamiliale et doit donc répondre aux exigences en matière de prévention contre l'incendie.

Les normes de base sont reprises dans l'arrêté royal du 7 juillet 1994. On y définit les dispositions générales applicables à tout type de bâtiment et les normes applicables en fonction de la hauteur du bâtiment.

De façon générale, l'objectif de la prévention incendie est d'éviter la propagation d'un incendie d'un logement à l'autre au sein d'un même bâtiment ou d'une même parcelle.

Voici les principaux points d'attention à prendre en compte:

- **La hauteur du bâtiment:** c'est elle qui déterminera le niveau d'exigence auquel il faut répondre au-delà des exigences communes. La hauteur d'un bâtiment se calcule entre le niveau d'accès (entrée) et le niveau du plancher du dernier étage. Les bâtiments sont répartis en trois catégories: Bas – Moyen – élevé.
- **Le compartimentage:** il s'agit de la séparation des unités de logement afin que le feu, la chaleur et la fumée ne passent pas d'un logement à l'autre. Pour ce faire, il sera important de veiller à ce que les parois séparant les deux logements répondent aux exigences. La résistance au feu d'une paroi dépendra des matériaux de construction qui la constituent. Une paroi existante ne répondant pas aux exigences pourra toujours être modifiée par l'ajout de matériaux spécifiques. On entend par paroi aussi bien les murs que le plancher.
- **Equipements:** dans une démarche de prévention incendie, il y aura lieu de prévoir certains équipements tels que l'éclairage de secours ou dans certains cas un dispositif automatique d'évacuation des fumées. Il sera également important de prévoir le matériel de détection nécessaire à l'avertissement des occupants.
- **Voies d'évacuation:** chaque logement devra posséder une voie d'évacuation spécifique lui permettant de quitter le bâtiment en cas d'incendie et de pouvoir rejoindre une zone de sécurité sans danger.

## 8.7. LES ESPACES EXTÉRIEURS

Les abords concernent les zones de parcage, l'accès à la voirie, les espaces de rangement de poubelles et vélos, l'occupation des espaces extérieurs. La végétation est un élément essentiel de l'aménagement des espaces extérieurs. Elle permettra de favoriser l'intégration des éléments modulaires dans leur contexte et de créer des zones d'intimité. De plus, elle peut également être l'occasion de renforcer le maillage écologique. La conception des abords devra également tenir compte de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

### Les abords

Voici quelques recommandations extraites de la brochure "division" en termes d'aménagement des abords:

- Les aménagements extérieurs seront de qualité. La mise à disposition d'une partie de jardin pour chaque logement est privilégiée. Un espace de jardin collectif peut être envisagé.
- Un schéma d'aménagement des espaces extérieurs doit être établi afin de définir les zones de jardin individuels ou collectifs, zones pour des abris de jardin, potagers communs ou individuels, abri pour vélos, local poubelles, espaces de stationnement et de circulation, etc.
- Un soin particulier sera apporté à l'aménagement des zones de recul. Si elles sont déjà constituées de jardinets, celles-ci devraient garder leur qualité et ne pas être transformées en zone de stationnement.
- L'aménagement des abords devra viser la préservation ou le développement de la biodiversité. Une réflexion quant à la participation au renforcement du réseau écologique doit être menée.

### Zones de parcage

Lors de la création d'un logement complémentaire, il sera peut-être nécessaire de créer des emplacements de parking supplémentaires. Lorsque la parcelle dispose déjà du nombre d'emplacements suffisant, il sera justifiable de ne pas devoir en créer davantage. Afin d'estimer les besoins en stationnement liés à la division, il est nécessaire de se référer au guide de bonnes pratiques relatif au stationnement hors voirie. Lors de l'introduction de la demande de permis d'urbanisme, le demandeur fournira une note démontrant que le projet de division n'est pas susceptible d'exercer une pression supplémentaire sur le stationnement en domaine public. Cette note devra, et ce dans un rayon de 250 mètres minimum autour du bien concerné, s'appuyer sur des paramètres objectifs et quantifiables (réseaux de transport en commun, offre de parking hors voirie avec possibilité d'usage alterné).





© Be Lodge



La division de bâtiments mitoyens situés au centre des villages permettant notamment de réhabiliter les espaces au-dessus des commerces pourra éventuellement être acceptée sans création d'emplacements de parking pour autant qu'il existe suffisamment d'emplacements disponibles à proximité sur le domaine public et/ou qu'il y ait une bonne desserte en transport en commun. Cette possibilité pourra être admise en fonction du contexte local.

Les emplacements de stationnement automobile seront situés soit sur la parcelle concernée, soit à proximité de l'immeuble concerné.

Il sera judicieux de prévoir un emplacement de stationnement de taille suffisante à proximité du logement destiné aux personnes âgées afin de faciliter l'accès et au besoin le déplacement au moyen d'un fauteuil roulant.

De façon générale, la proposition d'espaces de stationnement devra se faire au plus proche de la voirie et ne pas s'étendre au-delà de la façade arrière du bâtiment de manière à maintenir des espaces de cours et jardins de qualité. Afin de lutter contre l'artificialisation des sols et de favoriser la gestion des eaux sur la parcelle, la perméabilité des espaces de stationnement est à privilégier.

## Les accès

L'accès depuis l'espace public se devra d'être le plus court possible. Cela permettra de limiter l'imperméabilisation des sols. Les matériaux perméables seront d'ailleurs vivement conseillés et privilégiés.

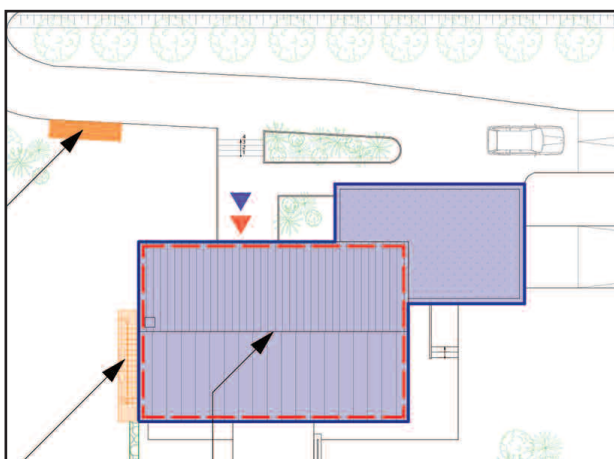
Cet objectif de réduction de l'emprise au sol sera également rencontré par la mutualisation au maximum des zones d'accès depuis la voirie au bâtiment. Au-delà de l'aspect environnemental, le partage d'un espace lié au domaine public permet d'avoir un contact entre les occupants et assure un contrôle social.

Tant dans le cas d'une division de logement avec ou sans module que dans le cas d'un module isolé, il sera important de définir la question des accès.

Dans le cas d'une division horizontale, l'accès se fera souvent par la porte d'entrée existante, comme pour un immeuble de logement. Il sera alors important de définir les zones communes et les zones privées. Cette séparation aura également un impact sur le compartimentage. Elle n'est donc pas négligeable.

Lors d'une division verticale, d'une division avec ajout d'un module ou de l'implantation d'un module isolé, il sera plus facile de créer un accès distinct à chacun des deux logements. Cette séparation permet d'assurer l'intimité de chacun. Cependant, il est important de concevoir les accès de sorte de permettre un contact entre les habitants. Celui-ci peut n'être que visuel mais il évitera le risque d'isolement et assurera une forme de contrôle social.

Lorsque la question de l'accès à l'espace sous toiture se pose. Une solution est de proposer un escalier extérieur sur le pignon, situé à gauche sur le schéma ci-contre.



Dans le cas d'étude numéro 5, l'accès aux logements se fait via le hall d'entrée existant rendu commun. Toutefois, afin d'éviter au logement du premier étage d'accéder au jardin par le hall d'entrée, un escalier extérieur accessible depuis la coursive permet l'accès au jardin de manière agréable tout en assurant l'intimité de chacune des habitations.

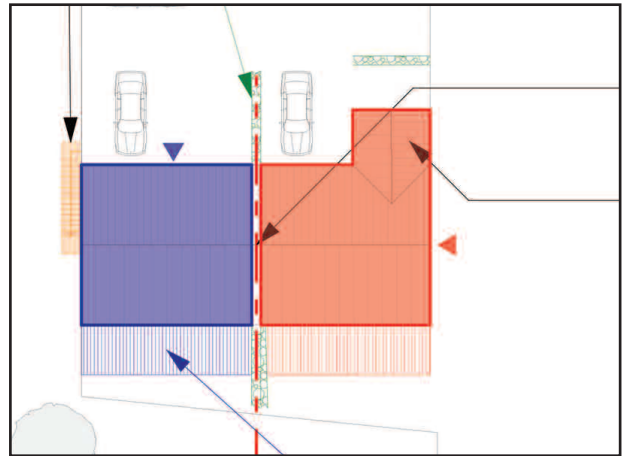
L'accès aux espaces extérieurs et en particulier au jardin est également important à définir. Quels espaces sont individuels et lesquels sont communs? Comment chaque logement a-t-il accès aux différentes parties?

## Les équipements complémentaires à prévoir

Lors de la réalisation de travaux de rénovation ou d'agrandissement, il sera avisé d'entreprendre certains travaux complémentaires portant autant sur le bien être des occupants que sur la facilité de cohabitation. L'ajout d'une unité d'habitation est une bonne opportunité de revoir ses installations techniques et le cas échéant de les rendre plus durables.

En voici une liste non exhaustive:

- Capteur solaire: lors de l'installation d'un module isolé, la mise en place de capteur solaire permet d'assurer l'autonomie de celui-ci par rapport à l'habitation principale.
- Des espaces communs ou partagés peuvent être créés par exemple: buanderie, atelier, espace numérique, fils pour le séchage du linge, borne de recharge pour véhicule électrique, espace de dépôt et stockage, etc.
- Chaque logement doit disposer de sa boîte aux lettres. Celles-ci doivent être numérotées et intégrées harmonieusement à la façade ou à la limite de la propriété et respecter les impositions de la poste.
- En cas d'entrée communes, chaque logement disposera d'un dispositif de sonnette nominative intégré harmonieusement.



## Espaces et locaux de rangement

La création d'une unité d'habitation complémentaire, si elle implique la création d'un ménage indépendant, aura un impact sur la gestion des déchets. En effet, celle-ci étant organisée par ménage, les équipements relatifs au tri des déchets seront dédoublés. Dans certaines communes, le tri se faisant via des containers individuels, chaque ménage aura ses propres containers. Afin de limiter l'impact esthétique du dédoublement du nombre de containers, la mise en place d'un abri destiné à recevoir les containers sera préconisé. Celui-ci doit se trouver sur la parcelle et non sur l'espace public. Son implantation doit permettre un accès facile pour chacun des ménages. Cette disposition peut être évitée dans le cadre d'un logement intrafamilial (accueil des parents - enfants) pour lequel l'ensemble des habitants feraient partie d'un même ménage.

Voici quelques recommandations extraites de la brochure "division" en termes de mise en place de ce type de local:

- Un local ou un espace, privatif ou commun, prévu pour le stockage des déchets en attente de collectes est accessible par les occupants de tous les logements de l'immeuble et est en contact aisé avec le domaine public (éviter les marches d'escalier). Il est à prévoir de manière à pouvoir accueillir le nombre suffisant de poubelles/containers (en fonction du nombre de logements). La surface minimum de ces locaux sera suffisante et calculée en fonction du mode de gestion (privative ou collective). Si le local est clos, il doit être suffisamment ventilé.
- Un local ou un espace, privatif ou commun, prévu pour le rangement de vélos est accessible par les occupants de tous les logements (éviter les marches d'escalier). Il est à prévoir de manière à pouvoir accueillir au minimum un vélo par ménage. Si ce local est clos, il doit être suffisamment ventilé. Il est nécessaire de se référer au guide de bonnes pratiques relatif au stationnement hors voirie dans sa partie relative aux vélos.
- Un local de rangement privatif ou commun sera prévu pour chaque logement. Si cela n'était pas possible, un local de rangement collectif peut être envisagé.
- Une réflexion sera établie pour l'ensemble de ces espaces et leur gestion.

## 8.8.1A GESTION DES EAUX

### L'égouttage

Il est nécessaire de vérifier le type d'égouttage préconisé pour le quartier, individuel ou collectif. Il faut ensuite déterminer la capacité du réseau individuel ou du raccordement au réseau existant. Celle-ci s'exprime en "équivalent habitant" ce qui correspond à la consommation moyenne d'un habitant et donc la capacité du réseau à absorber.

Lors de la division d'un logement, la variation du nombre d'équivalent varie assez peu et sera généralement inférieur à la capacité initiale. Dans le cas d'une épuration individuelle, la législation actuelle préconise de prévoir une épuration calculée pour un nombre de 4 équivalents habitant par logement.

L'implantation du réseau d'égouttage est également un critère à prendre en compte pour le choix de l'emplacement du module sur une parcelle.

En effet, que ce soit pour la création d'une nouvelle pièce d'eau ou l'implantation d'un module nécessitant un raccordement, il sera toujours préférable de se raccorder au réseau existant.

## Citerne

Lors de l'introduction d'un permis d'urbanisme en vue de la réalisation de travaux de transformation et d'extension, l'organisme chargé de la gestion des eaux peut demander la mise en place d'une citerne. Celle-ci a deux fonctions, d'une part elle sert de tampon en cas de forte pluie et permet de limiter l'engorgement du réseau. D'autre part, elle permettra à terme la mise en place d'un réseau d'égouttage séparatif entre les eaux de pluie et les eaux usées. Ce type de réseau permet de faciliter le traitement des eaux chargées en diminuant leur dilution avec de l'eau de pluie. Par ailleurs, ce tampon d'eau de pluie pourra être utilisé pour les travaux extérieurs. L'idéal, si le budget le permet est de mettre en place un système de récupération et de traitement de l'eau de pluie afin de pouvoir se servir de ce tampon d'eau pour alimenter les besoins en eau ne nécessitant pas d'eau potable (WC, machine à laver, robinet de service, etc).

## 9. Aspects financiers – Estimations

Au niveau financier, les constructeurs pourront faire des estimations pour la construction de modules, les frais de raccordement, de transport. Dans certains cas, lorsque le projet pourra être considéré comme une rénovation de logement, le taux de TVA pourra être réduit. Aussi, en fonction de la situation de santé de la personne, des aides de l'AVIQ pourront être octroyées.

L'estimation des transformations d'un bâtiment dans le cadre d'une division sont particulièrement difficiles à estimer de façon théorique. Chaque bâtiment est spécifique et possède ses particularités propres tant au niveau de la configuration que du mode constructif. Il est néanmoins important de faire réaliser une estimation de ces coûts lors de l'étude de faisabilité du projet par un auteur de projet. Pour ce faire, les professionnels se réfèrent généralement au bordereau des prix unitaires édité de façon trisannuel par l'UPA (Union Professionnel d'Architectes). La dernière édition datant de 2020 et se basant sur des prix antérieurs, il nous est apparu préférable de ne pas s'y référer ici au vu de l'évolution des prix ces derniers mois. En revanche, concernant la construction préfabriquée, répondant à des processus connus et dans des conditions de fabrication constante l'évaluation de leur coût est davantage maîtrisable.

### 9.1. CONSTRUCTION DU MODULE PRÉFABRIQUÉ

De façon générale, voici les postes principaux concernant le coût d'un module:

Certains coûts sont fixes lors de la production et de la mise en place d'un pavillon. Quelle que soit la dimension, il faudra toujours prendre en compte les coûts suivants:

- transport et mise en place,
- raccordements aux impétrants (électricité, arrivées d'eau, évacuations,...),
- installation de certains équipements (cuisine, pièce d'eau et matériel sanitaire,...).

De manière générale, plus un module est grand plus son prix diminue au mètre carré.

Selon les choix de finitions et d'équipements, les budgets évoluent. Les postes faisant particulièrement fluctuer le coût sont:

- le nombre et le type de châssis,
- le type de bardage (le bois étant souvent le moins coûteux),
- le choix des équipements sanitaires et de cuisine.

Voici un tableau reprenant les montants moyens hors TVA des modules présentés au chapitre 5:

Versions	Surface	Budget hors TVA
Module "chambre"	26m <sup>2</sup>	Entre 60 000€ et 75 000€
Module "habitation" (hors connexion avec le bâtiment)	50m <sup>2</sup>	Entre 95 000€ et 115 000€

\*Coûts estimés en été 2022

Ces estimatifs sont calculés en tenant compte d'un module prêt à l'emploi, comprenant:

- une ossature bois isolée,
- un bardage bois vertical,
- des châssis aluminium,
- un parquet stratifié au sol,
- des murs intérieurs peints,
- le matériel sanitaire.

Le budget pourra varier selon la technique constructive et la qualité des matériaux employés.

Dans le but d'obtenir un budget global par projet, il faut ajouter les coûts propres à chaque demande. Ceux-ci devront faire l'objet d'une étude particulière par l'entrepreneur. En effet, ils peuvent varier selon la configuration et la situation sur site.

Voici les montants moyens à ajouter au coût du module:

Postes	Budget hors TVA
Honoraires d'architecte pour l'introduction du permis (variable selon le type de permis à introduire et les documents graphiques à réaliser)	Entre 1 500€ et 3 000€
Transport et mise en place (camion + grue)	Entre 2 500€ et 7 000€
Terrassements, fondations, raccordements aux impétrants et aménagements extérieurs	Entre 8 000€ et 13 000€
Cuisine équipée (fortement variable selon les choix)	Entre 5 000€ et 10 000€
Terrasse en bois de +-15m <sup>2</sup>	Entre 3 500€ et 4 500€
*jonction entre le module et le bâtiment existant (dans le cas d'une annexe)	Entre 4 000€ et 8 000€

\*Coûts estimés en été 2022



## 9.2. AUTRES PRESTATIONS

### **Etude de faisabilité architecte: 3000 à 5000€ HTVA**

Ce prix varie en fonction de la taille du bâtiment et des informations disponibles (plans existants – informations concernant le mode de construction – informations techniques). Dans le cas d'une mission complète, si une étude de faisabilité a été réalisée par le même bureau d'architecture, le montant de celle-ci sera déduit du montant des honoraires.

### **Mission d'architecte complète: au pourcentage: 8 à 12% du montant des travaux HTVA**

La plupart des travaux inhérents aux propositions de ce guide sont soumis à permis d'urbanisme comme expliqué précédemment. Dans la majorité des cas, la demande d'un permis d'urbanisme nécessite le recours à un architecte inscrit à l'ordre des architectes. La mission de celui-ci au-delà de l'étude de faisabilité consiste en la réalisation des plans et documents administratifs en vue de l'introduction d'un permis. Cependant elle ne s'y limite pas. En vertu de la loi de février 1939, l'architecte est tenu de réaliser le suivi des travaux soumis à permis qui sont couverts par la garantie décennale. Il n'est donc pas possible de recourir à l'architecture uniquement pour le permis d'urbanisme.

Dans certains cas, les travaux visant l'ajout de logements dans un bâtiment existant ne requièrent pas l'intervention obligatoire d'un architecte si les travaux ne portent pas atteinte à la stabilité ou à la structure portante du bâtiment ou qu'ils n'en modifient pas son aspect architectural.

### **Relevé par géomètre en vue d'établir un plan d'implantation: 800 à 1000 € HTVA**

Lorsque les données sont inexistantes ou insuffisantes, il est utile de faire appel à un géomètre. Celui-ci fournira à l'architecte l'ensemble des informations relatives au terrain. Cela permet de positionner correctement les constructions présentes sur le terrain et d'en connaître le statut juridique. C'est à dire connaître les propriétaires, les servitudes privées et publiques qui lui sont grevées.

### **Etude par ingénieur en stabilité: 1200 à 1500 € HTVA**

Ce prix est estimé dans le cadre d'une intervention sur un bâtiment existant et non la construction d'un bâtiment neuf. Dans le cas de l'implantation d'un module, l'étude de stabilité est assurée par le constructeur.

### **Responsable Peb en vue de l'introduction d'un permis: 1100 à 1400 € HTVA**

Ce poste est obligatoire pour l'introduction d'un permis d'urbanisme. L'étendue de la mission et donc le prix varie en fonction de l'ampleur des travaux.

### **Coordinateur sécurité santé: 1000 à 1200 € htva**

Ce prestataire est obligatoire dès que plus d'un entrepreneur travaillent simultanément sur le chantier (y compris lorsque le maître de l'ouvrage réalise une partie des travaux).

L'ensemble de ces prestations étant des prestations de service, le taux de tva applicable sera de 21% quel que soit l'âge du bâtiment.

### **Ergothérapeute**

Dans ce cas-ci, la prestation d'un ergothérapeute consiste à donner un avis et des conseils sur l'aménagement du module en fonction des besoins des personnes en perte d'autonomie ou simplement pour anticiper la perte d'autonomie. Les tarifs pour cette prestation varient selon les situations et son coût se situe entre 250 et 350€ TVAC en fonction du travail demandé.

## 9.3. LA TVA

Lorsqu'un bâtiment d'habitation date de plus de 10 Ans, les travaux de transformation peuvent être réalisés à un taux de tva de 6%. Cependant, les prestations de services, comme l'architecte ou responsable PEB seront soumises à un taux de tva de 21%.

Voir lien tva 6 % dans les documents de référence.

## 9.4. DES AIDES FINANCIÈRES POSSIBLES

### La rénovation du bâtiment

Il est rappelé que la région octroie des primes logement pour des travaux de rénovation, ainsi que des prêts à taux zéro. Des services peuvent vous informer sur les conditions d'octroi de ces primes.

### Aide financière de l'AVIQ

Sous certaines conditions, l'AVIQ – agence pour une vie de qualité – octroie des primes pour la transformation d'un logement pour des raisons de santé. Toutes les informations et conditions sont disponibles via les sites suivants:

- [https://www.aviq.be/handicap/pdf/integration/etre\\_autonome/aide\\_materielle/reglementation-aide-materielle-arrete-2014.pdf](https://www.aviq.be/handicap/pdf/integration/etre_autonome/aide_materielle/reglementation-aide-materielle-arrete-2014.pdf)
- <https://wikiwiph.aviq.be/pages/demander-une-aide-%c3%a0-l%27aviq-pourquoi-et-comment.aspx>
- <https://bienvivrechezsoi.be/>

## 10. Conclusions

Nous souhaitons conclure cette première partie de recherche sous forme de deux contributions. Une première qui soit une sorte de manifeste en faveur du concept soutenu par le projet afin de présenter des pistes de réflexion permettant la mise en place de ce type de projet à l'avenir aussi bien sur le territoire des GAL que sur l'ensemble de la Wallonie. La seconde sous forme d'un diagramme d'aide à la prise de décision pour la réalisation de ce type de projet.

La première partie s'appuie sur l'ensemble des contraintes que nous avons constaté lors de l'étude des 11 cas. Bien que ceux-ci soient restés à l'état d'étude, certains éléments nous sont apparus comme bloquant pour la mise en place de ce type de projet. Nous avons regroupé l'ensemble de ceux-ci sous forme d'observations reprises ci-après:

- Pour permettre le développement du projet, nous devons accompagner et soutenir les personnes qui sont intéressées par la division de leur logement. Nous avons donc défini notre mission en tenant compte des variables développement et accompagnement.
- La question de la densité est également évoquée. Il est probable qu'au vu de l'objectif du projet, le nombre d'habitants total sur la parcelle ne sera pas supérieur à ce qu'il était quand une famille entière y vivait. Il nous semblerait alors intéressant, au lieu d'utiliser le nombre de logements par unité de surface, d'utiliser une mesure telle que le nombre d'habitants par unité de surface. Et d'élargir le calcul sur le quartier. Il est à noter qu'au vu des enjeux liés à la fin de l'artificialisation du sol, nous devrions accepter une densité plus forte dans les zones déjà bâties. Il est alors probable que certaines prescriptions ou indications de document d'urbanisme deviendront obsolètes dans les prochaines années.
- Il serait souhaitable que le législateur puisse modifier les pratiques de calculs. En effet, pour l'instant, tout logement doit prévoir l'épuration des eaux pour 4 à 5 équivalent-habitants, ce qui ne correspondra plus à la taille des ménages qui se réduit.

Enfin la seconde partie sous forme de diagramme permettra selon nous de répondre à la première observation concernant l'accompagnement. En effet, l'outil développé permet d'encadrer le projet et de l'anticiper sous un maximum d'accès. Cette anticipation en amont du développement du projet permettra d'assurer la faisabilité d'un projet et d'augmenter ses chances d'aboutir. Il permettra également aux porteurs de projet de s'assurer que la solution proposée correspond à ses besoins et ses attentes.

# 11. Diagramme de décision

## DEFINIR LES BESOINS

### Projet de vie

- Vivre partiellement en commun?
- Accueil familial ou extra familial?
- Accueil d'un autre senior ou d'un ménage plus jeune, d'une autre personne seule?
- Quels sont les espaces ou équipements (cuisine, buanderie, jardin,...) à partager?
- Ai-je l'énergie pour mener à bien ce projet?
- Que va-t-on vivre ensemble?

### Les espaces

#### Bâtiment

- De quelles superficies et de quelles pièces avez-vous besoin (séjour, cuisine, WC, SDB, chambre, bureau)?
- La configuration de la maison permet-elle une division?
- Faut-il adapter le logement aux personnes à mobilité réduite (PMR)?

#### Terrain

- Est-il possible de placer un module sur votre terrain (isolé ou accolé au bâtiment)?
- Le terrain présente-t-il une zone de recul avant ou latérale?
- Terrain plat?
- Pignon accessible?
- Maison de lotissement de plain-pied?
- Garage au rez-de-chaussée?
- Bâtiment récent à 2 niveaux avec hall d'entrée?



### Définir le budget disponible

Ai-je l'énergie et les finances suffisantes pour mener à bien ce projet?



### Se renseigner auprès du service d'urbanisme

Quelles sont les contraintes urbanistiques et environnementales? Règlement, schéma, permis d'urbanisation, zone de protection,...



### Elaborer un avant-projet

Avec un architecte et/ou un fabricant de modules - Division verticale ou horizontale? Module isolé ou accolé? - Prévoir des travaux de transformation



### Rencontrer la commune (urbanisme, Cpas, Pcs,...)

Faire connaître le projet, en discuter, se faire conseiller,...



### Solliciter des aides (rénovation, Aviq,...)

Division, installation du module, transformation,... - Eventuellement à durée temporaire



### Solliciter un permis d'urbanisme



### Confirmer auprès du constructeur et de l'architecte



### Installation et/ou construction

## 12. Les cas d'études

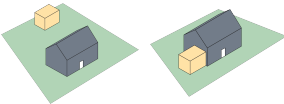
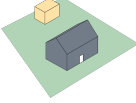


Afin de structurer notre travail et l'approche à adopter lors de la réalisation d'un projet, nous avons pris la décision de répartir onze cas d'étude dans cinq typologies (A, B, C, D ou E). Voir tableau ci-dessous.

Cette méthodologie permet également aux personnes souhaitant réaliser un projet similaire de s'identifier afin d'entrevoir les possibilités qui s'offrent à elles en se référant aux projets de typologie similaire.

### Comment lire ce tableau?

Les catégories sont indiquées dans le bas du tableau. Pour savoir à quelle catégorie correspond votre situation? Vous devez répondre aux questions posées dans la colonne de gauche, le sens de lecture se faisant de haut en bas. Exemple: Les projets de "catégorie A" répondent oui aux questions 1, 2 et 3. Des solutions vous sont proposées dans les colonnes de droite. Si votre situation correspond à la catégorie A, vous aurez 3 propositions de solutions correspondant aux 3 questions.

Les caractéristiques du lieu et de votre bâtiment peuvent aussi correspondre à 2 catégories A et B par exemple. Vous aurez alors 4 pistes de solutions à envisager. Vous pouvez vous référer aux cas d'étude qui illustrent le rapport entre la catégorie et les caractéristiques du bâtiment

Caractéristiques du lieu, du bâtiment	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C	Catégorie D	Catégorie E	Propositions de solutions	
Un terrain avec une zone de recul avant ou latérale	✓	✓	✓	✓		Module version 2 ou version 3 isolé sur le terrain	
Un pignon accessible	✓		✓			Module version 1 ou version 2 accolé au bâtiment	
Un bâtiment récent de plain-pied avec éventuellement un garage au rez-de-chaussée ou en sous-sol	✓					Scinder le bâtiment verticalement	
Un bâtiment récent à 2 niveaux avec un hall d'entrée sur les 2 niveaux et éventuellement un garage au rez-de-chaussée ou en sous-sol		✓				Scinder le bâtiment horizontalement	
Un bâtiment ancien aux planchers en bois					✓	Analyser plus finement la possibilité de scinder le bâtiment ou l'ajout d'un module version 1 ou version 2	
Un bâtiment très transformé ou contemporain				✓	✓	Analyser plus finement la possibilité de scinder le bâtiment ou l'ajout d'un module version 1 ou version 2	



<b>Catégorie A</b>	Comprend les biens disposant de zone de recul avant ou latérale, ou présentant un pignon accessible, ou sont des constructions récentes de plain-pied
<b>Catégorie B</b>	Comprend les biens disposant de zone de recul avant ou latérale, ou sont des constructions récentes à 2 niveaux avec un hall d'entrée sur les 2 niveaux
<b>Catégorie C</b>	Comprend les biens disposant de zone de recul avant ou latérale et présentant un pignon accessible
<b>Catégorie D</b>	Comprend les biens disposant de zone de recul avant ou latérale et/ou présentant un pignon accessible, bâtiment très transformé ou contemporain
<b>Catégorie E</b>	Comprend les bâtiments anciens présentant des planchers en bois, bâtiment très transformé, bâtiment contemporain

<b>Module version 1</b>	Module de faible surface, composé d'une pièce (chambre) et d'une salle de bain et communiquant avec un bâtiment existant
<b>Module version 2</b>	Module de surface moyenne possédant les commodités d'un logement complet (séjour, cuisine, chambre et salle de bain) et communiquant avec le bâtiment existant
<b>Module version 3</b>	Module de surface moyenne possédant les commodités d'un logement complet (séjour, cuisine, chambre et salle de bain) et indépendant du bâtiment existant

## 13. Quelques référence techniques et juridiques

### 13.1. TROUVER DES INFORMATIONS

D'autres éléments tels que la protection incendie, la salubrité, l'adaptabilité du logement, les règles urbanistiques doivent être pris en compte. Vous trouverez ici des liens vers des documents qui vous seront utiles pour préciser votre projet sur ces points plus techniques.

#### Le Code du Développement territorial (le CoDT)

[https://lamps.wallonie.be/dgo4/tinymvc/apps/amenagement/views/documents/juridique/codt/CoDT\\_Fr.pdf](https://lamps.wallonie.be/dgo4/tinymvc/apps/amenagement/views/documents/juridique/codt/CoDT_Fr.pdf)

#### Le Code wallon de l'habitation durable

<https://wallex.wallonie.be/files/medias/10/CWHD.pdf>

#### Salubrité - Arrêté du Gouvernement wallon du 30/08/2007 relatif aux critères minimaux de salubrité

<https://wallex.wallonie.be/eli/arrete/2007/08/30/2007203235/2021/06/01>

#### Performance énergétique des bâtiments

<https://wallex.wallonie.be/eli/loi-decret/2013/11/28/2013207272/2019/01/01>

#### Logement accessible, adaptable et adapté

Arrêté du Gouvernement wallon du 15/05/2014 relatif au logement accessible, au logement adaptable et au logement adapté : <https://wallex.wallonie.be/contents/acts/0/833/1.html?doc=28557&rev=29974-19887&from=rss>

### **Code de l'Eau**

<https://wallex.wallonie.be/eli/loi-decret/2005/03/03/111111111/2020/01/01>

### **Code de l'environnement**

<https://wallex.wallonie.be/eli/loi-decret/2005/03/17/200427101/2020/06/16>

### **Le bail d'habitation**

[https://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymce/apps/logement/views/documents/baux/brochure\\_bail.pdf](https://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymce/apps/logement/views/documents/baux/brochure_bail.pdf)

[http://lampspw.wallonie.be/dgo4/site\\_logement/bail](http://lampspw.wallonie.be/dgo4/site_logement/bail)

### **Législation en matière d'inscription aux registres de la population**

[www.belgium.be/fr/logement/demenagement/residence\\_principale](http://www.belgium.be/fr/logement/demenagement/residence_principale)

### **Code du patrimoine :**

<https://wallex.wallonie.be/sites/wallex/contents/acts/20/20213/4.html>

### **Inventaire du patrimoine :**

[http://lampspw.wallonie.be/dgo4/site\\_ipic/index.php/presentation/index](http://lampspw.wallonie.be/dgo4/site_ipic/index.php/presentation/index)

### **Le Guide Régional d'Urbanisme :**

[http://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymce/apps/amenagement/views/documents/juridique/codt/GRU-coordination-officieuse\\_final.pdf](http://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymce/apps/amenagement/views/documents/juridique/codt/GRU-coordination-officieuse_final.pdf)

### **RGBSR Condroz : Règlement Générale sur la Bâtisse en Site Rural**

[http://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymce/apps/amenagement/views/documents/directions/dua/rgbsr/rgbsr\\_condroz.pdf](http://lampspw.wallonie.be/dgo4/tinymce/apps/amenagement/views/documents/directions/dua/rgbsr/rgbsr_condroz.pdf)

### **AVIQ**

[https://www.aviq.be/handicap/pdf/integration/etre\\_autonome/aide\\_materielle/reglementation-aide-materielle-arrete-2014.pdf](https://www.aviq.be/handicap/pdf/integration/etre_autonome/aide_materielle/reglementation-aide-materielle-arrete-2014.pdf)

<https://wikiwiph.aviq.be/pages/demander-une-aide-%c3%a0-l%27aviq-pourquoi-et-comment.aspx>

<https://bienvivrechezsoi.be/>

### **Logement adapté – adaptable :**

<https://accessandgo.be/>

<http://www.accesshouse.be/fr/index>

<https://www.cawab.be/>

<https://plain-pied.be/ressources/>

### **TVA :**

<https://finances.belgium.be/fr/particuliers/habitation/renovation#q1>

### **Walonmap :**

<https://geoportail.wallonie.be/walonmap>

## 13.2. EXPLICATIONS SUCCINCTES DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

### Le plan de secteur

Document de planification et d'affectation du sol à valeur réglementaire.

L'objet principal du plan de secteur est de définir les affectations du sol. Les plans de secteur ont valeur réglementaire. On ne peut y déroger que selon les procédures prévues par le code du développement territorial (CoDT).

### Le schéma de développement du territoire (SDT)

Document stratégique à valeur indicative

C'est en 1999 que la Wallonie se dote de son premier schéma de développement de l'espace régional (SDER) et définit ainsi des options d'aménagement et de développement pour l'ensemble de son territoire.

### GRU: guide régional d'urbanisme

Document en partie à valeur réglementaire et en partie à valeur indicative.

Il décline les objectifs de développement du territoire du Schéma de développement Territorial en objectifs d'urbanisme, le guide prévoit des indications et des normes en tenant compte, le cas échéant, des spécificités du ou des territoires sur lesquels il porte. Le règlement général sur les zones protégées en matière d'urbanisme (RGB/ZPU) et le règlement général sur les bâtisses en site rural (RGSBR) font partie intégrante du guide régional.

### Règlement général sur la bâtisse en site rural du Condroz (RGSBR)

Le RGSBR est intégré au Guide Régional d'Urbanisme. Les zones auxquelles ils se rapportent sont consultables sur le géoportail WalOnMap.

Le règlement général sur les bâtisses en site rural repose sur:

- Des règles générales applicables aux villages concernés où qu'ils se trouvent en Wallonie ainsi que des règles particulières à chacune des huit régions agro-géographiques qui la composent (plateau limoneux hennuyer, plateau limoneux brabançon, Hesbaye, pays de Herve, Condroz, Fagne - Famenne, Ardenne, Lorraine belge)
- Une application de ces règles urbanistiques aux villages figurant sur une liste arrêtée par le gouvernement. (Clavier – Marchin)

Ces règles sont déduites de l'observation de la structure urbanistique des villages: elles se concentrent pour l'essentiel sur l'implantation des bâtiments (respect du relief du sol et utilisation des limites des parcelles cadastrales), leur gabarit (gabarit en plan, en hauteur sous gouttières et en pente de toiture) et la palette d'aspect des matériaux de façade et de toiture.

### Le schéma de développement communal

Le schéma de développement communal définit une stratégie territoriale sur l'ensemble du territoire communal. Il est établi sur la base d'une analyse contextuelle qui comporte les principaux enjeux territoriaux, les perspectives et les besoins en termes sociaux, économiques, démographiques, énergétiques, patrimoniaux, environnementaux et de mobilité ainsi que les potentialités et les contraintes du territoire.

## **Le schéma d'orientation local**

Le schéma d'orientation local détermine, pour une partie du territoire communal, des objectifs d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

Il peut répondre à des objectifs variés: il peut constituer l'expression d'une idée générale d'aménagement d'un nouveau quartier ou celle d'une volonté plus particulière, par exemple la préservation d'un quartier ancien. Il peut également servir de cadre à des opérations telles que réhabilitation, comblement de dents creuses, densification ou encore implantation d'un équipement public ou d'un espace vert. Il sera aussi particulièrement utile pour permettre la mise en œuvre d'un site dont le foncier est détenu par un nombre important de propriétaires.

Le schéma d'orientation local a une valeur indicative.

## **Le guide communal d'urbanisme**

Il s'agit souvent de l'ancien règlement urbanistique communal. Le guide communal d'urbanisme traduit les objectifs des schémas régionaux et communaux en objectifs d'urbanisme, en indications applicables aux actes et travaux soumis à permis d'urbanisme. Les indications peuvent porter sur tout ou partie du territoire communal et prennent en compte les spécificités du territoire sur lequel porte le guide.

Le guide communal peut comporter plusieurs parties distinctes dont l'objet diffère et qui sont, le cas échéant, adoptées à des époques différentes.

Le guide communal d'urbanisme a une valeur indicative.

## **Le permis de lotissement – permis d'urbanisation**

Il s'agit du niveau de réglementation le plus précis. Il s'adresse généralement à une parcelle ou à un ensemble de parcelles contiguës et définit les règles en termes d'implantation, de gabarit et de matériaux mis en œuvre. Toutefois, le non-respect des prescriptions de lotissement nécessite la demande d'un écart motivé dans la demande de permis d'urbanisme.







**GAL Pays des Condruses**  
**Rue de la Charmille 16 - 4577 Strée**  
**[www.galcondruses.be](http://www.galcondruses.be)**  
**085/ 27 46 17**



**GAL Pays des Tiges et Chavées**  
**Rue de la Pichelotte 9D - 5340 Gesves**  
**[www.tiges-chavees.be](http://www.tiges-chavees.be)**  
**083/ 67 03 41**

**Une création de** Charlélie Dagnelie - Quercus et Bertrand Marot - Belodge - Magdalena Giannelis  
**et de** Chantal Courard - GAL Pays des Condruses et Muriel Dagrain - GAL Pays des Tiges et Chavées  
**Mise en page** Bénédicte Dewez pour le GAL Pays des Condruses et le GAL Pays des Tiges et Chavées

**Editeurs responsables:** Jean-Luc Mosseray - Président - GAL Pays des Tiges et Chavées - Rue de la Pichelotte 9D - 5340 Gesves  
Eric Lomba - Président - GAL Pays des Condruses - Rue de la Charmille 16 - 4577 Strée

