

# Tiny house for Homeless



## Description de l'activité

### Contexte

En termes de logement, la Région de Bruxelles-Capitale est la plus chère de Belgique. Les maisons de type fermé ou demi-fermé se chiffrent à 400.000 euros et celles de type ouvert sont de l'ordre de 800.000 euros. Cela explique sans doute pourquoi, alors qu'à l'échelle nationale l'achat de maisons dépasse de loin celui d'appartements, à Bruxelles la tendance est inversée avec 63,2% d'achats d'appartements pour seulement 36,8% de maisons. C'est pourtant à Bruxelles que le prix moyen des appartements est le plus élevé, avec un prix moyen de 250.000 euros.

Or, 4000 à 5000 personnes sont répertoriées comme étant sans-abri à Bruxelles. À ce chiffre, ils faut ajouter les ménages ne parvenant pas à boucler leurs fins de mois.

Pourtant, il existe à Bruxelles de nombreux bâtiments non occupés ainsi que des étages sur commerces (à vocation résidentielle ou tertiaire). Les transformer en logements, n'est toutefois pas la priorité des promoteurs. De plus, de tels projets prennent du temps, et pendant cette période d'incubation, ces bâtiments restent vides, parfois pendant plusieurs années. C'est ainsi que l'on voit poindre à divers endroits des projets d'occupation temporaire, comme SeeU aux casernes d'Ixelles, ainsi qu'une structuration de ce mode de fonctionnement, avec des coopératives telles que Communa, qui visent à « régénérer des lieux vides en catalyseurs de projets citoyens engagés, participer à la cocréation d'une ville durable et résiliente ». Visant à « favoriser l'usage transitoire des bâtiments vides dans une approche participative et solidaire. » Émergent ainsi des espaces de co-working, des ateliers, des salles de spectacle, des magasins... Aux côtés des immeubles sous-occupés, il reste à Bruxelles de nombreux espaces 'vierges', terrains ou zones 'franches' sur lesquels développer des projets.

### Activité industrielle

Si l'on peut y développer des projets économiques, pourquoi ne pas y développer des logements ? Il s'agirait de produire des unités habitables à bon marché, saines, écologiques (faible impact) et à tarif maîtrisé, mais également modulables et aisément (dé)montables, avec une approche de pré-fabrication en atelier d'éléments relativement normés, qui peuvent s'assembler en différentes configurations.

Source d'inspiration, l'habitat léger ou habitat alternatif, pour lequel les législations s'adaptent pour lui donner une place en zone (semi-)rurale, pourrait trouver sa juste place en ville, que ce soit sur des friches, mais aussi en « milieu couvert » c'est-à-dire à l'intérieur de bâtiments existants qu'il utiliserait comme « coquille » plutôt que de tout abattre et reconstruire (ce qui est justement l'approche longue et relativement onéreuse des promoteurs).

À cet égard, si des projets sociaux tels que la \$300 house, ou des concours d'architecture pour « maison abordable » (comme à Londres ou New-York) peuvent servir d'inspiration, des initiatives plus locales présentent des solutions qui pourraient être généralisées à un cadre de logement. Citons entre autres :

- La "Kite House" de D44 Architecture, qui se veut un petit espace résidentiel (initialement conçu comme lieu de villégiature dans la nature) entièrement préfabriqué ;
- Les cloisons modulaires et préfabriquées MODS, ou les structures bois-paille de PailleTech
- Les projets Diogène et Archi-Human de Luc Schuiten, à Bruxelles
- Plein d'autres techniques et approches, notamment par le biais d'une isolation efficace et circulaire (cf. fiche 2)

L'offre consisterait donc à proposer des petits logements confortables et sobres, prêts à être installés sur des espaces disponibles. Le principe est d'industrialiser l'approche initiée par Luc Schuiten avec son projet Archi Human visant à « réinsérer durablement les personnes sans-abris dans des logements de qualités architecturales et environnementales ».

L'activité associée reprendrait donc les grandes étapes clés suivantes :

Identification de matériaux disponibles et bon marché (filières végétales et de récupération)

- Conception et fabrication d'éléments modulables servant à fabriquer de tels logements par assemblage ;
- Prospection et démarchage commercial, principalement orienté à destination des communes et autres acteurs publics ainsi que des grands groupes de promotion immobilière ;
- Création des projets au fur et à mesure des demandes, avec capacité de réaction rapide grâce à l'approche modulaire avec éléments préfabriqués ;
- Installation et construction des commandes, avec possibilité de proposer des kits et de l'auto-construction en tout ou en partie pour les projets qui s'y prêtent ;
- Offre annexe de démontage et reprise des éléments pour réintégration dans le stock (après maintenance et reconditionnement éventuel).

## Faisabilité technique

La faisabilité générale de tel projet n'étant plus à démontrer, le challenge se situe davantage dans le travail de conception architectural et technique ainsi que dans la recherche des meilleurs types de matériaux à utiliser pour ce faire, et l'existence de filières pour ces matériaux, qui devraient autant que possible provenir de filières de récupération.

## Premiers axes à analyser par l'équipe projet

Outre les aspects techniques évoqués ci-dessus, il est important d'analyser d'emblée l'axe économique, avec notamment :

- L'identification du meilleur chemin pour démarrer rapidement l'activité, en ciblant le type de projet/secteur le plus à même de générer de la demande. Pour ce faire, il s'agit de contacter et discuter avec les sociétés de logements sociaux et les principaux groupes de promotion immobilière sur la région bruxelloise
- Engager des discussions avec Actiris sur le potentiel de formation et de création d'emplois
- Sur cette base, déterminer le potentiel de réalisation et valider le modèle économique

## Sources d'inspiration

- La coopérative Communa : [www.communa.be/](http://www.communa.be/)
- Les technologies Low-Tech : [www.lowtechlab.org/](http://www.lowtechlab.org/)
- London affordable housing challenge : [www.beebreeders.com/architecturecompetitions/londonhousing](http://www.beebreeders.com/architecturecompetitions/londonhousing)
- NY affordable housing competition : [www.beebreeders.com/architecturecompetitions/newyorkhousingchallenge](http://www.beebreeders.com/architecturecompetitions/newyorkhousingchallenge)
- La maison à \$300 : [www.300house.com/](http://www.300house.com/) et les vainqueurs du concours : [www.300house.com/blog/2011/06/300-house-open-design-challenge-winners.html](http://www.300house.com/blog/2011/06/300-house-open-design-challenge-winners.html)
- La Kite House de D44 architecture : [www.d44.be/?p=3642](http://www.d44.be/?p=3642)
- Les cloisons MODS : [www.mods.be/](http://www.mods.be/)
- PailleTech : [www.pailletech.be/](http://www.pailletech.be/)
- ArchiHuman : [www.archihuman.com/](http://www.archihuman.com/)
- Diogène : [www.vegetalcity.net/sans-abrisme/](http://www.vegetalcity.net/sans-abrisme/)

## Potentiel de l'activité

### Marché

Le marché de « l'affordable housing » est une problématique sociale à Bruxelles.

Ainsi, le Soir relayait en mars 2020, juste avant le début du confinement COVID-19, que « 47.451 ménages sont actuellement inscrits, à Bruxelles, sur une liste d'attente pour obtenir un logement social ; que ce chiffre ne cesse d'augmenter (+ 48 % en dix ans, croissance de la population et hausse de la précarité oblige) ; qu'en moyenne, 2.000 de ces biens se libèrent par an ; que la Région construit, ces dernières années, au rythme de 150 nouveaux toits par an... »

Consciente de ce problème, la secrétaire d'État bruxelloise au logement, Nawal Ben Hamou, a lancé début 2020 un vaste appel au secteur privé pour acquérir des logements sur plan ou déjà existants : « En dix ans, la population bruxelloise a augmenté de 15%. Avec une accentuation de la paupérisation : près d'un tiers des Bruxellois vit sous le seuil de pauvreté, un cinquième perçoit une allocation d'aide sociale. Or, les loyers ont augmenté de 15% en moyenne en dix ans et les banques n'octroient plus de prêts dépassant 90% de la valeur du bien. » Et de prévoir plusieurs enveloppes, avec une approche de partenariat avec le privé pour accélérer la mise à disposition de logements : un appel à projet était prévu pour l'été 2020 (sans doute postposé à cause du coronavirus) pour acquérir des biens immobiliers clé sur porte, avec une procédure accélérée pour l'obtention des permis d'urbanisme. Mais également un budget pour un soutien plus rapide à la rénovation « sociale-climat » et un recours, à l'avenir, à des marchés publics groupés.

Au vu de cet état d'esprit, et dans le cadre de plans de rénovation du bâti existant ambitieux, la demande en logements temporaires devrait recevoir un accueil favorable. Les 47 ménages en attente d'un logement représentent 10% des logements disponibles bruxellois. Il faut un plan ambitieux pour offrir des logements décentes, de qualité à des tarifs abordables pour tous. À supposer une résolution du problème en 7 ans, cela implique de produire 7000 logements par an, soit une multiplication par 45 des constructions actuelles !

### Compétition – Concurrence

Il n'existe aucun projet de ce type à l'heure actuelle. Certes, le succès d'une première opération pourrait en inspirer d'autres, mais au vu de l'ampleur du besoin, cela ne devrait pas empêcher une croissance douce et sereine.

### Caractère circulaire de l'activité

- L'aspect modulaire et démontable/réutilisable pour des logements temporaires propose une véritable entreprise circulaire, qui veille à maximiser la durée de vie des constructions et des matériaux utilisés.
- Par ailleurs, dans le choix même des matériaux, il sera également possible d'opter pour les plus circulaires possible, issus de sources naturelles renouvelables ou de recyclage (cf. notamment fiche 2 sur l'isolation).

## Chiffres-clés

### Hypothèses

Le prix de vente moyen de l'habitat existant à Bruxelles se situe entre 1800 et 3000 € du m<sup>2</sup>, les petites entités ayant parfois tendance à être plus chères au m<sup>2</sup>. Les prix du neuf se situent entre 2200 et 3000 €/m<sup>2</sup>.

L'objectif est de construire des logements à coûts maîtrisés, comme proposé ci-dessous pour des tiny homes fermées (la version en intérieur de bâtiment doit revenir moins cher). Ces tarifs sont donnés à titre indicatif.

# habitants	m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	Euros	Loyer	# mois 7%	Frais 3%	Rende- ment	TOTAL	€/m <sup>2</sup> /mois
1	45	1300	58500	488	120	34,1	3,6	535	12
2	60	1200	72000	600	120	42,0	3,6	646	11
3	80	1100	88000	733	120	51,3	3,6	788	10
4	100	1000	100000	833	120	58,3	3,6	895	9
5	120	1000	120000	992	121	69,4	3,6	31065	9
6	140	1000	140000	1148	122	80,3	3,7	1232	9

Bien entendu, il s'agira de minimiser les coûts de fabrication en vue de réduire autant que possible le coût des loyers. Dans l'exemple ci-dessous, nous avons inclus 7% de frais pour la gestion et le suivi des logements construits et 3% de rendement/marge sur l'opération financière. Ces chiffres peuvent varier.

Dans cette configuration, une famille de 4 est logée pour un loyer mensuel de 895 €, ce qui correspond à 2 chambres dans un kot collectif.

En supposant une décomposition du coût de construction suit, on obtient rapidement la répartition des coûts entre les différentes tâches et l'on peut estimer la taille de l'équipe en fonction du volume produit.

		1000 €/m <sup>2</sup>	1200 €/m <sup>2</sup>	1300 €/m <sup>2</sup>
<b>Matériaux</b>	35%	350	420	455
<b>Main d'oeuvre</b>	30%	300	360	390
<b>OPEX</b>	15%	150	180	195
<b>CAPEX</b>	6%	60	72	78
<b>Marge</b>	14%	140	168	182

Et voici la répartition des coûts pour 4 superficies susmentionnées :

	45 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
<b>Matériaux</b>	20475	25200	30800	35000
<b>Main d'oeuvre</b>	17550	21600	26400	30000
<b>OPEX</b>	8775	10800	13200	15000
<b>CAPEX</b>	3510	4320	5280	6000
<b>Marge</b>	8190	10080	12320	14000
<b>H. de travail</b>	501,43	617,14	754,29	857,14
<b>Semaine eq. 4</b>	3,3	4,1	5,0	5,6

À supposer un salaire horaire de 35 €/h tout compris et une équipe 4 ouvrier par projet, le temps pour l'assemblage serait compris entre 3 et 5,5 semaines selon la taille des logements. Une équipe de 4 peut alors produire en moyenne 10 à 11 logements par an.

Si l'on souhaite produire 1000 logements par an (soit 1/7 du besoin total pour résoudre le souci du logement social en 7 ans), ce sont donc 100 équipes de 4 ouvrier qu'il faut engager.

### *Potentiel de création d'emplois*

Le potentiel de création d'emplois est donc de plusieurs centaines d'ouvriers, de dizaines de chefs de chantier (1 par 5 à 7 chantiers maximum) et d'une équipe solide en sourcing de matériaux et ventes/réponses aux marchés publics.

Le potentiel global est probablement de 500 employés.

### *Potentiel de tonnes recyclées*

À considérer que chaque m<sup>2</sup> « pèse » 600 kg tout compris, et que 50% de la masse des matériaux est d'origine recyclée, ce sont pas moins de 21 000 tonnes de matériaux recyclés qui seront mis en œuvre dans les 1000 logements (de 70 m<sup>2</sup>) construits annuellement.

## Réalisation bruxelloise

### **Sources locales d'approvisionnement**

Il n'y a pas encore de véritables sources d'approvisionnement local disponibles, surtout si le projet prend de l'ampleur. Mais cette situation va sans doute évoluer rapidement, grâce aux nouveaux projets (cf. fiches 1, 2, 6), aux initiatives émergentes et aux marchands de matériaux écoresponsables, telles que Carodec.

## Partenaires locaux

### Partenaires

- Les acteurs sociaux s'occupant du logement (en grande partie constitué de pouvoirs publics tels que CPAS et sociétés de logements sociaux) sont des partenaires à contacter et avec qui discuter. Non seulement pour comprendre les besoins mais aussi pour mieux cerner le potentiel et générer les premières commandes.
- Les nombreux acteurs bruxellois dans la construction durable, ou les initiatives telles qu'Archi Human.
- Des partenaires financiers devront également être mis autour de la table dans l'éventualité où l'entreprise reste propriétaire de ses logements qu'elle louerait alors en direct, soit aux AIS, soit aux CPAS, voire à des particuliers.

### Fournisseurs

- Cf. sources locales mentionnées ci-dessus, mais qui seront complétées par des fournisseurs de « gros » matériaux si des besoins spécifiques sont identifiés (béton pré-casté, bois d'œuvre pré-travaillé...).
- Récupérer les matériaux de construction issus de démontages et de démolition en partenariat avec les acteurs de ce secteur (RotorDC, Batiterre, Retrieval...).
- Des matériaux innovants (et encore mieux eux-mêmes circulaires) pourront aussi amener des gains de matière ou de la simplification de processus de fabrication (revêtements de sol, etc.).
- Certains matériaux pourraient être crowdsourcés auprès du grand public dans une approche 'sociale,' solidaire et positive.

### Distributeurs

On ne peut sans doute pas parler de distributeurs en tant que tels, mais plutôt d'apporteurs d'affaires, et surtout de réseautage. À cet égard, le dialogue avec les acteurs de la construction durable évoqués plus haut est important.

### Sous-traitants

À priori, pas de sous-traitant puisque l'objectif est de faire de la construction le cœur de métier. Mais il n'est pas exclu de sous-traiter à des entreprises spécialisées et équipées pour certaines préparations d'éléments, que ceux-ci soient en béton, métal ou bois.

## Localisation

L'espace nécessaire variera fortement avec l'évolution du projet. Aussi semble-t-il important de trouver dès le début un endroit permettant d'aisément s'étendre sur plusieurs milliers de m<sup>2</sup>.

## Facteurs clés de succès

### Barrières opérationnelles et commerciales

D'un point de vue opérationnel, le défi se situe vraiment au niveau de la modularité à parvenir à mettre en œuvre pour pouvoir préfabriquer des éléments relativement standards (et donc réutilisables) tout en étant à même de répondre à des demandes variées.

L'avantage en démarrant sur de l'occupation du superficies intérieures est l'économie de coûts, qui résulte des éléments de toiture et, en partie, d'une moindre isolation.

D'un point de vue commercial, puisqu'il y a fort à parier que la demande vienne en grande partie du secteur public, il y aura la barrière des marchés publics, pour lesquels il faudra non seulement être prêt à répondre à des appels, mais surtout anticiper le tout en se présentant aux interlocuteurs et en leur fournissant les critères innovants et vertueux qu'ils devraient inclure dans leurs marchés.

## Propriété intellectuelle

A priori pas de brevet, puisque le projet s'inscrit plutôt dans un esprit low-tech. Par contre, en termes de design et de plans, le travail architectural (s'il est original) tombe sous le couvert du droit d'auteur.

## Freins législatifs

Il y a des freins réglementaires : non seulement ceux liés aux marchés publics évoqués ci-dessus mais également ceux liés au permis d'urbanisme.

L'appel de la Ministre évoqué ci-dessus constitue par contre une opportunité de démarrer l'activité sur base de projets de démonstration qui pourront se multiplier en cas de succès.

## Autres risques

Néant

## Compétences de l'équipe projet

À côté des compétences entrepreneuriales « classiques » (gestion, finance, commercial et opérationnel), l'équipe aura surtout besoin, et ce dès le début, de compétences en architecture et en construction afin de dénicher la bonne solution technique.

## Action de la RBC pour en faire une réussite

- Intégrer cet habitat léger (et potentiellement temporaire) dans le prescrit urbanistique
- Inciter à ce type de logement social via des marchés publics
- Préparer les marchés publics pour les acheteurs publics
- Renforcer l'action positive menée par la Ministre du Logement en faisant un appel dédié aux secteurs circulaires et de l'économie sociale
- Calcul d'impact environnemental et climatique

## Références et liens

- \$300 House [www.300house.com/blog/2011/06/300-house-open-design-challenge-winners.html](http://www.300house.com/blog/2011/06/300-house-open-design-challenge-winners.html)
- Archi Human [www.archihuman.com/](http://www.archihuman.com/)
- Communa [www.communa.be/](http://www.communa.be/)
- Droit d'auteur en architecture [www.fredericlejeune.be/le-droit-dauteur-des-architectes/](http://www.fredericlejeune.be/le-droit-dauteur-des-architectes/)
- Ecosheet [www.ecosheet-pro.com/about](http://www.ecosheet-pro.com/about)
- Kite House [www.d44.be/?p=3642](http://www.d44.be/?p=3642)
- London affordable housing challenge [www.beebreeders.com/architecturecompetitions/londonhousing](http://www.beebreeders.com/architecturecompetitions/londonhousing)
- Low-Tech [www.lowtechlab.org/](http://www.lowtechlab.org/)
- MODS [www.mods.be/](http://www.mods.be/)
- NY affordable housing competition [www.beebreeders.com/architecturecompetitions/newyorkhousingchallenge](http://www.beebreeders.com/architecturecompetitions/newyorkhousingchallenge)
- PailleTech [www.pailletech.be/](http://www.pailletech.be/)