



## FABLAB

### Les Ateliers pour Colibris

#### Maisons Bois Préfabriquées Écoconçues & Isolation des logements existants

Réduire l'impact écologique de nos habitats, redynamiser le plaisir du vivre ensemble et faciliter l'accès à des logements sains et confortables pour tous...  
Vaste programme qui passe par une harmonie nécessaire entre une activité éco-entrepreneuriale, les tissus économiques locaux et les territoires concernés.  
**L'Harmonie des projets de demain...**


### Suivi des révisions

Révision	Date	Descriptif
K	16/04/16	Réintroduction Isolation Logement existant & ajout couleurs / présentation
I	02/03/16	Changement nom de projet - Focus sur la mise à disposition libre des plans et des notices de montage - Mise au second plan activité Coworking/Télétravail
J	03/03/16	Recentrage Résumé - Ajout Groupe Client Auto-construction pour projet partagé / groupé Suppression Isolation logement existant.
G	13/02/16	Ajout §12 « Données Techniques » + « Avis aux lecteurs » dans §11 + retouches mineures
H	23/02/16	Ajout Intérêt économique §11 + Phasage §13 + retouches mineures
E	03/02/16	Introduction des Monnaies Alternatives / limitation des SEL & Réseau de Franchise libre
F	07/02/16	Ajout Schéma pour clarifier la structure et les flux financiers
C	07/01/15	Ajout paragraphe « Résumé pour Décideur »
D	20/01/16	Introduction du concept de Télétravail & complément éco-Hameau autour du FabLab
A	03/09/15	1ère Ébauche - Création du document
B	30/12/15	Structuration et enrichissement

### Me contacter


Olivier JOYEUX-BOUILLON



 06 03 20 11 47

 ATPIC\_Olivier

 ATPIC, Le Village, 38210 MONTAUD

 atpic38@gmail.com

 [atpic.org](http://atpic.org)

# **Table des matières**

Résumé du projet.....	3
1. Préambule.....	4
2. Le cœur du projet.....	4
Le concept de Maison Modulaire.....	4
Isolation des logements existants.....	5
Éco-Lotissements, Maisons Clés en Main, Logements sociaux.....	5
Espace de CoWorking / Télétravail.....	5
3. Profil du Porteur de projet.....	6
4. Montage Juridique - Organisation.....	7
La gouvernance.....	9
Le caractère exemplaire.....	9
La souplesse et l'ouverture d'esprit.....	9
5. Le concept de Maison Modulaire.....	10
L'heure de la pose s'impose.....	12
6. Les auto-constructeurs.....	13
Bâtiments.....	13
Logement des auto-constructeurs.....	13
7. L'espace de Co-Working, Télétravail.....	14
Objectif.....	14
Avantages pour les Communes.....	14
Dans un second temps.....	14
8. Les éco-lotissements.....	15
Carte d'identité.....	15
Esprit.....	16
Population ciblée.....	16
Financement.....	17
9. Pour aller au bout de l'idée.....	17
10. Relation avec le tissu économique local.....	17
11. Viabilité & Financement.....	18
Zone géographique.....	18
Viabilité.....	18
Financement.....	18
Quel intérêt pour une Commune ou Collectivité.....	18
12. Avis aux lecteurs, partenaires potentiels.....	19
13. Données Techniques.....	20
14. Phasage du Projet.....	21
15. Ce qui existe déjà.....	22
16. Et après.....	22



Le projet consiste à ouvrir un **réseau d'ateliers** pour permettre à quiconque veut auto-construire tout ou partie de sa maison écologique passive, de venir le faire dans ces ateliers suivant **des plans fournis** ou suivant ses propres idées et sous la supervision d'un technicien compétent.

Ces FabLabs seront bien entendu ouverts pour de la formation, de la réinsertion, du partenariat avec des pépinières d'entreprises.... mais aussi pour ceux désireux d'améliorer l'isolation de leur logement existant.

**L'objectif unique & ambitieux étant de participer de façon efficiente à l'écologisation nécessaire du parc immobilier, par un éco-entrepreneuriat d'avenir...**  
*Cessons d'assombrir le futur de nos enfants et faisons naître l'Espoir...*

Les plans, notices d'assemblage, débits... seront alors mis à disposition de tous via internet sous licence « libre » afin de profiter au plus grand nombre

Le concept de maison proposé sera basé sur 3 fondamentaux :

1. écoconçu (faible énergie grise, passive ou à énergie positive) et saine pour la santé
2. très faible coût de revient (pour un accès au plus grand nombre),
3. hors d'eau, hors d'air très rapidement afin de pouvoir faire le second œuvre au chaud et en sécurité, voir en y logeant

Pour ce faire, le principe constructif sera basé sur :

- ossature bois
- isolation naturelle
- finitions enduit terre / bardage « local »

### Éco-Lotissement – Logements Sociaux

Pour décupler la diffusion du concept et assurer un revenu suffisant aux structures sans pénaliser les auto-constructeurs, des habitats clés en main seront proposées à ceux qui ne veulent / peuvent pas tenter l'expérience de l'auto-construction. Habitats qui s'intégreront autant que possible dans des éco-lotissements, incluant si possible des logements sociaux, en association avec les Mairies soucieuses du respect des directives de la COP21 et du futur de leurs enfants.



### Isolation des logements existants

Participer à l'écologisation du parc immobilier passe forcément par l'amélioration des performances thermiques des habitats existants, nous accompagnerons donc les propriétaires dans leurs projets de rénovation.

Le Projet est centré sur une **Association à but non lucratif**, pour promouvoir et développer l'auto-construction de maisons passives écoconçues et accompagner les candidats partants pour l'aventure.

Autour de cela, une **intégration optimum dans les écosystèmes locaux** (participation aux monnaies alternatives notamment) et des partenariats, aussi nombreux que possible pour créer un cercle vertueux, notamment avec les territoires où seront implantés les ateliers.

Dans un idéal absolu, ces ateliers s'implanteraient sur un terrain suffisamment vaste pour **donner naissance à des éco-hameaux**, avec des habitations enfantées par ces FabLabs, ces derniers fournissant une activité rémunératrice à quelques habitants, un lieu de télétravail pour quelques cadres « éco-sensibles » et un réseau de soutien pour des retraités ou familles à revenu limité...

*Cette mise en bouche vous interpelle ? Vous aimeriez participer ? Lisez la suite ou contactez moi !*

## 1. Préambule

Ce document concerne un projet de « reconversion », pour passer de l'ancienne économie, qui nous a conduit ou nous en sommes... à celle de demain, celle porteuse d'avenir. Il fait suite à un voyage autour du monde en famille après la vente de ma précédente société en 2014.

## 2. Le cœur du projet

Dans l'esprit des « [FabLab](#)<sup>1</sup> » qui se développent de partout, l'idée est d'ouvrir des ateliers « ouverts » pour permettre à quiconque veut auto-construire tout ou partie de sa maison écologique, de venir le faire dans ces ateliers suivant des plans et notices fournis et éprouvés, ou pas, et sous la supervision d'un technicien formé.

Ces fabLabs proposerons également d'accompagner les propriétaires voulant améliorer les performances thermiques de leur logement en leur proposant un accompagnement global sur l'ensemble des corps de métiers concernés par de tels travaux.

Enfin, ces FabLab seront ouvert à tout autres plus petits projets & travaux en s'associant avec les organismes existants de formation, réinsertion, développement économique...

Ces FabLabs devront collaborer activement avec les communes et artisans de proximités pour enfanter des éco-lotissements avec une mixité sociale et des logements sociaux. L'idée serait même de faire travailler des **CAT de proximité** pour de l'assemblage vu que le concept sera optimisé au plus simple et décliné en notices de montage très détaillées., voir de s'associer avec des associations de ré-insertion et de formation qui pourraient se compléter grâce à cet outil d'avenir.

## Le concept de Maison Modulaire

Pour ce faire, un concept de maison **modulaire passive**<sup>2</sup> **écoconçu** et **préfabricable** (suffisamment pour arriver au stade « hors d'eau / hors d'air » en une dizaine de jour de montage sur site) sera mis au point, alliant très faible coût et très faible **énergie grise**<sup>3</sup>, sans doute ossature bois, isolation naturelle (stockant du carbone), dalle bois, toiture éventuellement végétalisée ou photovoltaïque (option), permettant un assemblage rapide sur site.

*Point important concernant l'énergie Grise : la dernière réglementation thermique, la RT2012 présente plusieurs lacunes et incohérences, dont 1 majeure concernant l'absence de contrainte relative à l'énergie grise des nouveaux logements ; sachant que cette dernière peut représenter jusqu'à plus de la moitié de l'impact global d'un logement sur 30ans d'exploitation !! (voir §12 Données Techniques).*

Une maison "pilote", qui sera habitée, est prévue d'être réalisée rapidement afin de pouvoir valider le concept puis faire visiter aux personnes intéressées et ainsi les convaincre du confort d'un tel logement et de la pertinence du concept. Pour aller au bout de la démarche, des plans de meubles avec notice détaillé seraient mis à disposition des auto-construteurs.

1 Un **FabLab** est un lieu ouvert au public où il est mis à sa disposition toutes sortes d'outils pour la conception et la réalisation d'objets.

2 L'**habitat passif** est une notion désignant un bâtiment dont la consommation énergétique au mètre carré est très basse, voire entièrement compensée par les apports solaires ou par les calories émises par les apports internes (matériel électrique et habitants).

3 L'**énergie grise** ou énergie intrinsèque est la quantité d'énergie nécessaire lors du cycle de vie d'un matériau ou d'un produit : la production, l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'entretien puis pour finir le recyclage, à l'exception notable de l'utilisation.

## Isolation des logements existants

L'idée de participer activement à " *l'écologisation* " indispensable du parc immobilier, nous impose de proposer également à ceux possédant déjà une maison, ancienne et mal isolée, de les accompagner dans leur projet écoresponsable d'amélioration thermique de leur habitat, passant éventuellement par la préfabrication de structures qui pourraient rapidement être assemblées sur site pour la mise en œuvre d'une isolation extérieure (concept à développer).

L'accompagnement prendra en compte l'ensemble de la problématique, soit les dalles, murs, toitures, mais également le système de chauffage, la ventilation, l'organisation « interne »...

Cette facette de l'activité peut sans doute intéresser les territoires TPOS (territoire à énergie positive) et faciliter la coopération et la mutualisation des efforts, sachant que notre proposition de pouvoir réaliser soit même une partie des travaux et donc d'en faire chuter les coûts, permettra sans nul doute d'augmenter le nombre de rénovation en attirant des candidats qui n'ont pas les moyens de faire réaliser l'ensemble des travaux.

## Éco-Lotissements, Maisons Clés en Main, Logements sociaux

Pour compléter la viabilité, étendre au maximum l'impact de cette action et augmenter l'aspect social du projet, il pourra être proposé des éco-lotissements sur le principe des [habitats participatifs](#)<sup>4</sup> avec ces mêmes modules préfabriqués, en vendant une partie des logements à l'avance et/ou en louant le reste pour ouvrir l'accès au plus grand nombre, voir en logements sociaux.

Un premier lotissement "pilote" permettrait de lancer l'activité et d'affiner le concept (voir détail ci-après). L'idée étant bien entendu de réaliser tous les "éco-lotissements" sur cette base de modèle une fois ce dernier optimisé.

## Espace de CoWorking / Télétravail

Afin de limiter les déplacements, la pollution, le coût et la perte de temps associée et donc d'améliorer la qualité de vie, ce nouveau mode de travail mérite d'être largement développé et encouragé, ceci n'est je pense plus à démontrer.

De plus, un tel espace intégré dans le présent projet, permettra de mutualiser une ressource administrative et de secrétariat ainsi que des aménagements et équipements communs (salle de réunion, réseaux téléphone / internet, imprimante...) mais et surtout ouvrira la porte à une synergie positive entre les participants aux profils divers et l'activité du FabLab.

Suivant le lieux d'implantation du projet (fonction du terrain, des locaux et/ou partenariats que l'on trouvera), ces bureaux seraient soit dans l'existant si ce dernier le permet, soit construits sous forme de modules (voir ci-dessous) dans le même esprit des maisons afin d'être sains et confortables.

<sup>4</sup> Le **cohabitat ou habitat participatif** est une forme de communauté intentionnelle qui réunit quelques familles, ménages, habitants ou groupes d'habitants ayant décidé de mutualiser leurs ressources pour concevoir, réaliser et financer ensemble leur logement, au sein d'un bâtiment ou d'un ensemble de bâtiment géré collectivement par une société dont ils sont fondateurs ou sociétaires. Ils décident alors aussi de vivre selon des principes communs dont ils ont ensemble décidé des modalités, souvent autour de valeurs éthiques, sociales et environnementales communes.

### 3. Profil du Porteur de projet

Olivier JOYEUX-BOUILLON,  
marié, 2 enfants, 45 ans, ingénieur  
Arts & Métiers (ECAM Lyon).

Suite à mes études, j'ai passé 18 mois en Arabie Saoudite dans le cadre d'un VSNE (Volontaire Service National en Entreprise) pour le compte de SCHNEIDER afin de ne pas faire l'armée et me faire une première bonne expérience professionnelle et de voyage.

A mon retour, je me fais embaucher chez CEGELEC ou je découvre le domaine de la tuyauterie Process au sein de l'industrie Pharmaceutique.

Me rendant vite compte que le statut de salarié n'est pas fait pour moi, je démissionne au bout de 6 mois pour me mettre à mon compte en tant que profession libérale et termine pour le compte de mon ancien employeur le projet sur lequel j'avais commencé à travailler.

Après près de 10 ans en libérale, je décide de passer en société afin de pouvoir embaucher et valoriser une structure que je pourrais alors revendre dans quelques années.

10 ans après, soit en 2014, je revend ma société VISION NOUVELLE et ma SCI (créée pour le bâtiment que j'ai fait construire), sans avoir vraiment atteint l'objectif de développement que je m'étais fixé...

Puis petit break d'un peu plus d'une année en famille pour faire découvrir le monde à nos enfants.

Ayant vainement essayé de mettre un peu de social, de bon sens et d'écologie dans ma précédente activité professionnelle, je suis bien décidé en cette année de la COP21, à me reconverter dans un métier plus en phase avec mes valeurs, une activité porteuse d'avenir, soit sociale, solidaire et écologique.

## 4. Montage Juridique - Organisation

L'objectif est de ne pas tout mélanger, conserver l'aspect non lucratif de l'association « FabLab » et une transparence financière sans faille, faciliter l'adhésion à l'association à d'autres artisans "bâtisseurs", tout en laissant un maximum de liberté aux « gérants » des différentes entités.

Un montage possible pourrait être le suivant (ébauche destinée à évoluer suivant les partenariats et associations éventuelles à venir et les regroupements envisageable d'un point de vu juridique, sachant qu'en cas d'association, certaines structures peuvent donc déjà exister),

### 1 SAS ou autre à définir

pour initier le projet, chapeauter l'ensemble et permettre à de nombreux investisseurs de s'impliquer.

- Mise au point & évolution du concept (concept, plans d'ensemble et de détail, note de calcul...)
- Développement nouveaux produits / nouvelles offres (chauffe-eau solaire auto-construit, huisserie...),
- Construction de la maison Pilote
- Investissement dans les bâtiments (rendement locatif à ajuster au plus juste pour permettre d'attirer suffisamment d'investisseurs tout en conservant des loyers très modérés),
- Investissement éventuel dans des éco-lotissements (à voir...),
- Gestion, négociation et achats des gros équipements, machines et outils nécessaires à l'activité
- Organes de « Suivi et de Conseil », « Innovation et Création » & « Technique »

### 1 SCOOP ou SCIC comportant 4 branches

regroupant l'ensemble des acteurs du réseaux (équipe multidisciplinaire), voir les anciens auto-constructeurs désireux de se reconverter dans une activité plus proche de leurs convictions et louant les bâtiments à la SAS.

- Gérance et animation des différentes entités du réseau (à priori 1 « gérant salarié » par entité)
  - interface avec l'association, les auto-constructeurs et les co-workers & animation
  - gestion des travaux que les auto-constructeurs veulent faire réaliser
  - gestion de l'activité « Modules Bureaux »
  - gestion des marchés « Clé en main » en collaboration avec le pôle immobilier
  - gestion des partenaires externes et internes (voir ci-dessous)
- Pôle Immobilier
  - en charge de trouver des marchés (éco-lotissements, maisons individuels, logements sociaux...) et de les faire réaliser en utilisant au mieux les ressources et compétences des différents FabLabs
  - gestion du parc immobilier et des locations
- Coopérative d'activité et d'emploi
  - force vive de la société, permettant à ceux qui veulent conserver leur indépendance de nous rejoindre
  - Possibilité de s'appuyer sur des CAE existants suivant les régions
- Administratif / Comptabilité / Achats
  - achats groupés en négociants au plus juste avec des fournisseurs partenaires locaux sur chaque atelier

### 1 association lois 1901 pour les Auto-Constructeurs & Co-Workers

L'objectif est une association "autonome" auto-finançant éventuellement le salaire d'une personne pour la faire fonctionner (afin d'avoir un modèle facilement « duplicable »).

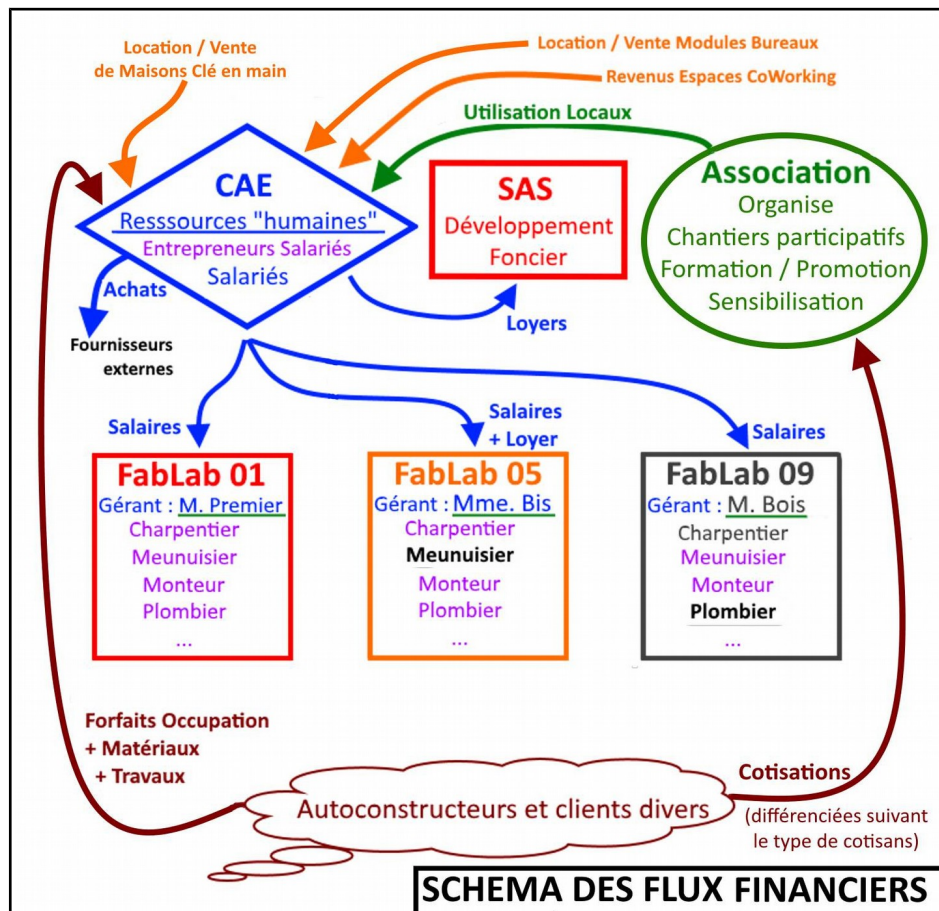
- Pour aider, soutenir, conseiller les auto-constructeurs
- Financée par les cotisations
- Les auto-constructeurs et coworkers reversant un forfait d'occupation à la SCOOP / SCIC
- Les auto-constructeurs achetant tout ou parti de leur matériaux à la SCOOP / SCIC

→ La encore, il peut être envisagé de rejoindre une association existante.

Afin de clarifier de suite la problématique des salaires et de la redistribution, il est important de préciser que la SAS n'est pas là pour enrichir des actionnaires mais uniquement pour permettre à des investisseurs (privé, public, personne morale...) de nous rejoindre sans récupérer le pouvoir avec un rendement de leurs investissements au « strict nécessaire & raisonnable ».

Voici quelques éléments concrets qui apparaîtrons sans nul doute dans la charte à venir :

- **Écart de salaire : facteur 3 maximum, SAS & SCOOP comprises**
- **Bénéfices : très faible part pour les actionnaires, le reste partagé entre les salariés et les réserves, une partie pouvant éventuellement être redistribuée aux partenaires externes pour les plus fidèles.**
- **Aide importante aux salariés désireux de devenir actionnaires**
- *... et bien d'autres mesures saines encore...*



- **FabLab 01 :** Le bâtiment appartient à la SAS : il est loué au CAE. M. Premier, salarié du CAE, est Directeur du FabLab 01 ; il promulgue ses conseils aux autoconstructeurs en tant que membre de l'association. Il fait faire les travaux par les entrepreneurs salariés du CAE
- **FabLab 05 :** idem 01 sauf que le bâtiment appartient à une collectivité / commune + Menuisier = Artisan local
- **FabLab 09 :** idem 01 sauf que le bâtiment appartient à l'entreprise de charpente de M. Bois, il assure donc lui-même tous les travaux de charpente + Plombier = Artisan local . Une variante possible avec un directeur indépendant de la société de charpente, salarié du CAE.
- La possibilité de FabLabs complètement indépendants, signant simplement notre charte est sans doute à envisager / discuter, sachant que de tels ateliers ne participeraient donc pas à la solidarité globale du groupe mais permettrait du partage de compétence / expérience par cette mise en « réseau »...

**D'autre montage sont possible bien entendu**, en fonction des partenariats envisagé, comme le regroupement du CAE au sein de la SAS ou une SAPO<sup>5</sup> plutôt qu'une SAS...

5 Lire le très bon livre de Michel LULEK « Scions... Travaillait autrement ? » dans la collection « Pratiques Utopiques » aux éditions REPAS sur un bel exemple de SAPO



## La gouvernance

La gouvernance de toutes ces structures reste à préciser, mais sera clairement dans la lignée des principes de la **Sociocratie**<sup>6</sup> et des nouvelles méthodes de gestion respectueuses de l'humain<sup>7</sup>.

## Le caractère exemplaire

Ces ateliers se devront d'être exemplaires sur de nombreux sujets, entre autre sur leur faible impact écologique.

Autant que possible, les toitures seront photovoltaïques, la lumière naturelle sera optimisée pour l'éclairage, l'eau de pluie sera récupérée pour les usages autres que de consommation, des toilettes sèches seront implémentée, les chutes de bois participeront au chauffage des ateliers qui seront, dans le cas d'atelier « neuf », bien isolés (ce qui est malheureusement encore très peu courant dans le domaine des bâtiments industriels, puisque les contraintes économiques ont presque toujours raisons des autres contraintes...),

Les principes de la **perméaculture**<sup>8</sup> seront appliqués, avec autant que possible l'apport d'expert en amont des projets d'ateliers.

## La souplesse et l'ouverture d'esprit

Il est important que ces ateliers sachent s'adapter aux contraintes / opportunités de leurs environnements, en étant ouvert pour toute association éventuelle avec des structures existantes qui pourraient être complémentaire.

Je pense notamment à des coopératives énergétiques qui pourraient financer les toitures des auto-constructeurs, à des associations de jardins partagés qui peuvent permettre de limiter le besoin en terrain des constructions...

6 La **sociocratie** est un mode de prise de décision et de gouvernance qui permet à une organisation, quelle que soit sa taille — d'une famille à un pays —, de se comporter comme un organisme vivant, de s'auto-organiser.

7 Voir le livre « Reinventing organization » de **Frédéric Laloux** (existe en traduction Française) sur l'émergence de nouveaux paradigmes de gestion

8 La **perméaculture** est un ensemble de pratiques et de modes de pensée visant à créer une production agricole soutenable, très économe en énergie et respectueuse des êtres vivants et de leurs relations réciproques. ...

## 5. Le concept de Maison Modulaire

Plusieurs entreprises proposent ce type de réalisation, de qualité variable et plus ou moins écologique, plus ou moins saine, plus ou moins confortable... mais à ma connaissance aucune n'ouvre vraiment ses portes aux auto-constructeurs, aucune n'a vraiment un concept « modulaire » et aucune ne pousse la préfabrication si loin.

Les Objectifs dans le concept à développer sont ambitieux :

- Obj 1.** Coût très bas, module habitable de ~60m<sup>2</sup> pour :
  - ~36k€, soit 600€/m<sup>2</sup> en autoconstruction (maximum, moins sans doute possible...)
  - ~48k€, soit 800€/m<sup>2</sup> en clé en main
- Obj 2.** Énergie grise mise en œuvre minimale,
- Obj 3.** Maison très basse consommation voir énergie positive (même si pas certifiée BBC ou autre vu le prix de la certification dans un premier temps),
- Obj 4.** Temps de préfabrication au plus court et demandant le moins de compétences. Maximum de finitions qui peuvent se faire après avoir emménagé dans la maison en mode dégradé / camping (pour sécuriser le chantier au plus vite, minimiser les nuisances & éviter de devoir payer une location trop longtemps en même temps que l'on doit financer la construction, afin de permettre au plus grand nombre de faire la démarche et d'avoir leur propre habitat),
- Obj 5.** Modules faciles à assembler pour des logements plus grands (ou pour d'autres applications : salles des fêtes, salle de réunion...) ou permettre des extensions après coup
- Obj 6.** 1 étage qu'il est possible de rajouter ou d'enlever avec un minimum de travaux
- Obj 7.** Accessible aux fauteuils roulant et adapté aux personnes vieillissantes
- Obj 8.** Éventuelle option véranda (optimisation du chauffage solaire en hiver),
- Obj 9.** Option aménagement intérieur "Bureau" pour toucher une clientèle Pro
- Obj 10.** & bien entendu confortable (homogénéité température, phonique, régulation humidité...) et sain pour la santé

## **Premiers éléments envisagés pour répondre à ces objectifs :**

**Obj 1.** Achats groupés d'un maximum de fournitures et matériaux pour négocier les meilleurs prix tous en restant "équitable" et en veillant à l'impact réel (énergie grise) des produits approvisionnés et revendus à prix quasi coûtant aux auto-constructeurs.

Frais de conception, plans, permis de construire... limité du fait d'une construction standardisée (mutualisation → plans en OpenSource) et frais de structure / conseil financés non-financés par les auto-constructeurs mais par une activité « directe » des FabLabs (voir § Financement).

Conception symétrique pour un maximum d'éléments identiques et toiture mono-pente. Temps de mise en œuvre optimisés du fait de la simplicité de la conception et de la standardisation. Développement de solutions innovantes et économiques pour un certain nombre de fonctions (huisseries notamment),

Intégration d'un « placard technique » standard regroupant le tableau électrique et le cœur de la plomberie, puis regroupement autour de ce placard des points d'eau afin de limiter la plomberie.

**Faire financer les toitures photovoltaïque** par des coopératives énergétiques ou tout autre investisseur externe (cette piste est à développer → pourquoi ne pas créer une coopérative commune à ces ateliers ?)

**Obj 2.** Matériaux renouvelables et locaux autant que possible. Dalle bois caissonnée posée sur pilotis (pour être pré-fabricable, optimiser l'isolation et limiter l'utilisation du ciment), ce qui permet également de garantir une atmosphère intérieure saine pour la santé de ses habitants (limitation des COV entre autres), tout en favorisant les ressources locales, matière première comme main d'œuvre,

**Obj 3.** Application des "règles de bonne pratique" :

Limitation des ouvertures au nord, optimisation des ouvertures au sud pour profiter au maximum du soleil l'hiver, inertie interne, déphasage...

L'idée est d'aller bien plus loin que la récente RT2012, en visant une conformité à la future RT2020, soit des logements "passifs" même si la certification coûteuse ne sera sans doute pas envisagée. Toiture photovoltaïque, eau chaude solaire « maison »,

**Obj 4.** Notice de montage type « IKEA » pour les modules standards. Possibilité de réaliser après emménagement l'ensemble de l'aménagement intérieur, y compris la majeure partie de l'électricité et de la plomberie (passage en goulottes apparentes, voir cablofil, ce qui est de plus une bonne chose pour l'étanchéité à l'air de l'enveloppe et la sécurité liée aux problèmes de fuite d'eau, condensation autour des canalisations qui peuvent détériorer l'isolation, et permet une évolutivité sans pareil),

**Obj 5.** Dimensions des modules adaptés : longueur = 2x Largeur. Possibilité de créer des ouvertures facilement après coup sans remettre en cause la structure et l'étanchéité de l'enveloppe

**Obj 6.** Module "chambres" à priori pour les enfants, qu'il serait possible de supprimer pour limiter la taille de la maison quand les enfants sont partis, pour optimiser les dépenses énergétiques inutiles, limiter le ménage, supprimer les escaliers quand les parents vieillissent et faciliter éventuellement l'acquisition à un enfant, de son propre logement en lui donnant ce module pour sa propre maison.

**Obj 7.** Pour pouvoir rester dans sa maison le plus longtemps possible, accès, sanitaire, douche, évier... adapté pour les fauteuils roulants,

**Obj 8.** Véranda structure bois pour ceux qui aiment vivre dehors et/ou pour les régions froides afin d'augmenter la capacité de chauffage solaire de l'ensemble

**Obj 9.** Aménagement Bureau "fait maison" pour toucher des professionnels afin de diversifier la clientèle. On peut imaginer plusieurs propositions d'aménagements : uniquement bureaux, bureau + salle de réunion, grande salle de réunion, salle de repos... sur 1 ou 2 niveaux, en L...

## ***L'heure de la pose s'impose...***



*Les Odeurs et les Couleurs Automnales*

*Propices aux méditations entrepreneuriales,*



*Libèrent nos utopies Rêvées*

*En pensées ouvertes à germer*

*Elles prennent terre durant l'hiver*

*S'enhardissant cachées sous terre,*

*Pour au printemps enorgueillir*

*Les Colibris en devenir,*

*Soucieux de faire un peu de bien*

*A nous, à eux et à demain*

*Collaborée, l'idée s'envole*

*Vers le concret l'idée décolle,*



*Pour ajouter au ciel d'été*

*Une Belle étoile pérennisée*

*Satisfait, serein et accompli*

*Le Colibri savoure ainsi,*

*La beauté de la nature banale,*

*Les odeurs et les couleurs automnales...*



*ojb*

## 6. Les auto-constructeurs

Une telle formule présente de nombreux avantages pour les auto-constructeurs, avec une sécurité de résultat liée à la mise en œuvre d'une solution optimale, existante et validée, gain de temps et d'argent, facilité pour contracter un prêt bancaire, préservation de la famille...

Ces ateliers seront pertinent pour tout projet individuel bien entendu, mais le sera encore plus pour un groupe de personnes impliquées dans un projet d'habitats regroupés ou partagés.

Le contrat avec les auto-constructeurs pourrait être basé sur un bordereau, détaillant toutes les étapes de la construction avec un prix pour chaque fourniture et chaque prestation que l'auto-constructeur ne veut pas réaliser lui-même (pour une question de disponibilité, timing, compétence technique ou autre...). L'auto-constructeur sélectionnera donc ce qu'il voudra réaliser ou approvisionner lui-même.

Il devra bien entendu adhérer à l'association, mais sera libre de participer ou faire appel aux « chantiers participatifs » internes ou externe (association possible avec une structure organisant ce type de chantier).

La structure proposera bien entendu une assistance ad'hoc pour le transport des éléments préfabriqués sur les sites de montage et les moyens de manutention, grutage ou autre nécessaire pour un montage rapide et efficace sur site.

De même, pour les fondations, la viabilisation des terrains, l'éventuelle [phyto-épuration](#)<sup>9</sup>... l'association fournira tous les éléments techniques nécessaires aux auto-constructeurs, même si pour certains sujets ou équipements, cela passe par d'autres associations plus spécialisées, voir par des professionnels en sous-traitance.

Les auto-constructeurs seront bien entendu libres à l'issue de leur projet de continuer à cotiser ou non à l'association, de façon active ou pas.

## Bâtiments

Les bâtiments devront permettre l'assemblage en parallèle d'un minimum de 5 pans, avec un espace de stockage suffisant pour stocker les pans terminés, ce qui permettra à plusieurs projets, jusqu'à 6 ou 7 suivant la disponibilité des auto-constructeurs, de se mener de front.

Des locaux annexes devront permettre d'accueillir les bureaux et l'activité de coworking ; ou le bâtiment suffisamment grand pour contenir des modules bureaux correspondant. Une surface minimum d'environ 400m<sup>2</sup> dans un premier temps semble nécessaire pour un optimal à au moins 600 ou 700m<sup>2</sup>.

## Logement des auto-constructeurs

Afin de permettre aux auto-constructeurs d'enchaîner par moment des grosses journées, il serait également judicieux de pouvoir proposer une ou deux chambres pour que ceux qui habitent un peu loin puissent dormir sur place. La mise en place de simples petites caravanes d'occasions pourraient être une solution facile, rapide et peu onéreuse si les locaux ne le permettent pas. Ces caravanes pourraient également être louée pour loger sur les chantiers quand le second œuvre est prévu rapidement (par expérience, une fois que l'on est dans le logement, les travaux avancent beaucoup moins vite...).

<sup>9</sup> La [phytoépuration](#) est un système de traitement des eaux utilisant des plantes macrophytes, des substrats et des microorganismes au sein d'une zone humide artificielle,

## 7. L'espace de Co-Working, Télétravail

### Objectif

Ce nouveau mode de travail n'est je pense plus à présenter. Il semble d'autant plus pertinent dans certaines régions (bassin Grenoblois par exemple) saturées en voitures et en embouteillages, avec des contraintes climatiques (neige, hiver) qui peuvent rendre les déplacements encore plus compliqués et dangereux.

L'idéal serait de pouvoir signer quelques contrats avec des grandes sociétés pour que leurs salariés habitant à proximité puissent travailler dans ces espaces quelques jours par semaines.

Ces contrats pourraient permettre d'équilibrer facilement le budget de fonctionnement et ainsi permettre de proposer à de jeunes entrepreneurs qui essaient de lancer leur activité, un accès à prix limité et/ou payable en monnaie locale, avec une éventuelle assistance administrative et les conseils et soutient des plus anciens.

### Avantages pour les Communes

Un tel espace regroupe des travailleurs des communes alentours, des personnes dynamiques et entreprenantes, qui participent donc à l'activité de la commune, de ses commerces... image dynamique, positive et d'avenir qui facilite l'émergence de nouveaux projets novateurs.

### Dans un second temps

Il pourrait être facile et pertinent, via une monnaie locale, d'avoir un espace « détente » ouvert à tous, pour boire un café et manger une part de gâteau fait maison, voir aller plus loin en proposant un casse-croûte bio et local certains jours de semaine, un plat cuisiné à emporter ou autre... Toute association avec une structure existante à proximité sera à privilégier bien entendu.

Des animations, conférences... pourraient être également proposées en lien direct avec cette nouvelle économie pour laquelle nous essayons d'apporter une pierre supplémentaire, voir proposer le lieu pour des séminaires d'entreprise (pourquoi pas comme thème : construire une maison écoconçues!), les salles de réunions en location...

Enfin pourquoi pas dans certains cas (entité isolée, loin d'un centre urbain) proposer des services divers pour les personnes âgées, celles qui n'ont pas le temps ou autre... tel que l'affranchissement / envoi de colis, certaines démarches administratives sur le net ou sur place... qui pourraient être réglées en tout ou partie en monnaie locale suivant les cas.

Ces petits compléments permettraient si besoin de viabiliser le poste d'un/une gestionnaire salarié au sein de l'association.

## **8. Les éco-lotissements**

Le premier éco-lotissement sera bien entendu composé d'habitats standards suivant le concept développé ci-avant pour les auto-constructeurs.

### Carte d'identité

#### Quoi et pour Qui

1. une dizaine de logements individuels tout équipés (sauf moyens mutualisés, voir ci-après), privés, sur 1 ou 2 niveaux en fonction des besoins (~60m<sup>2</sup> habitable pour N0), avec peu de terrain « privé » mais suffisamment pour avoir une terrasse avec de l'intimité et avoir son par-terre de fleurs (peut être 150 à 200m<sup>2</sup> ?...),
2. Constructions écologiques très poussées, économiques et saines (voir ci-avant),
3. pour tous le monde, en veillant à une mixité inter-générationnelle (dont des retraités) et sociale, voir un logement réservé pour une personne handicapée et/ou avec de très faibles revenus
4. pas de parking privé, mais commun, couvert, en entrée du lotissement

#### Services communs mutualisés

1. Buanderie : machine à laver, pièce pour étendre le linge en hiver, sèche linge pour dépannage
2. Atelier équipé, Tondeuse, Taille haie et autres équipements électroportatifs / de jardin
3. Jeux d'enfants, Terrain de boule
4. Espace commun intérieur et extérieur avec Barbecue & Four à bois
5. Jardin potager, voir avec la présence d'un maraîcher actif
6. un éventuel logement réservé pour les visiteurs (modalité de location / réservation à définir),
7. à voir : vélos / voiturette électrique

#### Services payants optionnels

Services payables de préférence via une monnaie locale, en interne lotissement ou à proximité (village)

1. Blanchisserie (lavage, séchage, repassage),
2. Ménage, Entretien espace vert,
3. Courses, démarches administratives...

#### Devoirs

1. Adhésion à une charte interne
2. Adhésion à une monnaie locale (voir un SEL à créer si pas de monnaie locale, qui sera bien entendu ouverte à qui veut dans la commune et alentour),
3. Quelques heures par semaine / mois pour la communauté,

## Esprit

De plus en plus de projets d'habitats "groupés" ou "partagés" se développent un peu partout en France (cf. succès du MOOC « Concevoir une Oasis » mis en ligne par le mouvement Colibirs). Le projet proposé entre dans cette catégorie avec un objectif ambitieux tant du point de vue social, qu'écologique.

Le projet présente un volet social fort, qui correspond bien à la prise de conscience du moment, soit que l'individualisme extrême qu'on a voulu nous imposer depuis de nombreuses années, ne participe finalement pas au bien être. L'homme est une espèce sociable, qui a besoin de contacts et de partage pour s'épanouir...

Cela tombe bien, puisque l'urgence climatique va très rapidement nous imposer de partager de nouveau et de vivre dans des logements beaucoup moins consommateurs d'énergies, que ce soit pour leur construction (énergie grise) ou pour leur exploitation.

Afin d'être cohérent avec l'esprit de solidarité, de partage et de bien commun, l'idée sera que l'ensemble du lotissement appartienne à une SCI, avec comme actionnaires, les habitants des logements.

## Population ciblée

Un certain nombre de projets sont dédiés uniquement aux "jeunes" retraités, ou retraités autonomes, ayant un logement souvent trop grand suite au départ des enfants et souvent pas très adaptés aux personnes vieillissantes.

Pour ne rien cacher, cette alternative a été envisagée, plutôt que de viser une mixité sociale et d'âge. Mais suite à la lecture d'un certain nombre de retours d'expériences et de blogs traitant du sujet, il apparaît que cela est souvent mal vécu par la population locale, qui considère presque toujours ce type de lotissement comme des "ghettos pour retraités aisés", avec toutes les critiques associées que l'on peut imaginer.

Cela dit, l'idée est quand même de ne prévoir que des logements adaptés et/ou très facilement adaptables pour les personnes âgées et/ou en fauteuil afin que les occupants puissent rester le plus longtemps possible chez eux.

La mixité d'âge, dans l'idée d'un éco-lotissement, est finalement un must puisque les modes de vies des uns et des autres sont assez complémentaires :

- pour les retraités :
  - présence plus continues (sécurité)
  - potager / espace vert
  - partage d'expérience
  - garde éventuelle / ponctuelle d'enfant
  
- pour les actifs
  - ambiance et animation
  - assistance nouvelles technologies
  - courses, démarches, Mobilité...



## Financement

Imaginer vendre à l'avance et/ou trouver des personnes désireuses de s'impliquer dans leur propre construction n'est pas irréaliste à ce jour, vu le succès grandissant de cette approche. Cela dit, l'idée est de promouvoir ce concept en attirant des familles qui n'oseront pas se lancer sans voir le « produit fini », voilà pourquoi il semble important de pouvoir financer quelques habitations pour les mettre en vente une fois la visite possible du « produit fini » dans son environnement !

Les opportunités de communes intéressées de s'impliquer dans de tels projets de lotissement doivent être sollicités.

Suivant le niveau d'engagement, voici les premières pistes de partenariat possible :

- simple prêt financier pour limiter les prêts bancaire
- mise à disposition d'un terrain
- Viabilisation du terrain ou prise en charge de certains travaux avec des modalités de paiement à définir

Dans l'hypothèse où une commune aimerait initier ou augmenter son parc de logements sociaux, on pourrait même imaginer un montage du type : 1 ou 2 logements en contre-partie d'un financement et/ou de travaux.

Tout cela reste ouvert à ce jour et toute proposition est donc la bienvenue.

Ce projet d'avenir pourrait être une belle vitrine pour les communes et un bel exemple autour duquel il serait sans aucun doute facile de communiquer pour en étendre sa portée.

## 9. Pour aller au bout de l'idée

Dans l'idéal, en prenant un peu de recul, ces **FabLabs** seraient une graine presque idéal pour enfanter des **éco-hammeau** (éco-lotissement comportant des emplois et du service) de bonne taille. En effet, il permettrait :

1. à ceux qui veulent auto-construire leur habitat de passer par le FabLab (et à l'inverse d'attirer les premiers sociétaires),
2. d'attirer des partenaires, de futurs utilisateurs de l'espace de co-working / télétravail
3. de fournir une activité rémunératrice à certains, intéressés de nous rejoindre et de travailler à proximité de leur logement, dont sans doute quelques ex-auto-constructeurs (et à l'inverse d'apporter au FabLab les compétences au profil adéquat dont il aura besoin),
4. d'intégrer des retraités, ayant la vie facilitée par la communauté et heureux de pouvoir rester utile et moteur dans ce changement nécessaires

Cette **très belle perspective** ne pourra se concrétiser qu'avec l'appui fort d'une commune motivée ou d'investisseurs d'envergures pour permettre l'acquisition de terrains constructibles de taille adaptée (~1 ha).

## 10. Relation avec le tissu économique local

Une attention particulière sera portée aux relations avec les professionnels locaux ayant des valeurs proches des nôtres (éthique environnementale, sociale et solidaire) ; afin d'éviter toute concurrence néfaste et de privilégier les partenariats (nous vous invitons d'ailleurs à nous rejoindre dans cette aventure).

Nous tendrons également la main aux entreprises plus « traditionnelles » dans leur gestion et approche, mais ne leurs ferons aucune concession s'ils n'ont pas pour projet d'évoluer rapidement vers ce modèle qui nous semble plus juste et respectueux de l'homme comme de l'environnement que nous laisserons à nos enfants.

# 11. Viabilité & Financement

## Zone géographique

Pour le premier atelier, la zone cible est l'Isère et ses départements limitrophes. Concernant le lieu d'implantation de l'activité, cela dépendra des locaux que nous pourrions trouver, d'un partenariat éventuel avec une commune ou des associés à venir...

L'idéal serait de pouvoir ouvrir simultanément plusieurs FabLabs, afin de profiter en temps réel des expériences et de mutualiser les retours d'expériences ; la Bretagne est une région très active dans le domaine de l'auto-construction, et serait donc sans doute une bonne cible.

## Viabilité

Le projet a été pensé « multi-polaires » pour sa robustesse financière notamment :

- **CoWorking** : petits revenus réguliers permettant d'absorber les frais de structure
- **Vente Maisons & Bureaux Modulaires** : Concept ouvrant une activité rémunératrice pour viabiliser le projet
- **Apports publics**, qui peuvent être une « refacturation » de l'accompagnement des rénovation thermique dans le cadre des programmes TPOS par exemple
- **Location Modules « Bureaux »** : fond de roulement pour soutenir la trésorerie
- **FabLab** : Volet social & solidaire possible grâce aux 3 activités précédentes, participant dans une moindre mesure au financement des frais de structure

Un premier prévisionnel sera établi rapidement. Pour donner un seul premier chiffre, sachez que dans la seule année 2015 en région Rhône-Alpes uniquement, 5800 projets d'auto-constructions ont vu le jour ! Récupérons et/ou développons ce marché de 0.2 % et le premier FabLab sera déjà rentable...

## Financement

Pour limiter l'investissement initial, l'idéal serait de trouver des locaux adaptés à louer, voir de trouver une commune partenaire fournissant un terrain permettant d'initier de suite l'éco-hammeau autour du FabLab ; éco-hammeau qui pourrait même abriter quelques logements sociaux.

Dans l'hypothèse de locaux existants, le besoin en surface / hauteur est important, la présence d'un pont roulant est presque indispensable ; dans l'idéal il faudrait une partie bureaux / habitation (même à rénover) permettant d'accueillir les bureaux, l'espace de coworking, voir de loger ponctuellement les auto-constructeurs.

Il est donc trop tôt pour détailler le budget et donc le financement à ce stade, la première étape étant de trouver la commune et/ou les locaux adaptés et de savoir si un premier éco-lotissement peut être envisagé.

Faire appel au financement participatif (en plein boom ces dernier temps) est également une piste à ne pas négliger, même si une compétence ad-hoc pour cette démarche chronophage est à trouver.

## Quel intérêt pour une Commune ou Collectivité

Le coût d'une construction telle qu'envisagée se décompose à peu près comme suit :

→ ~50 % fournitures / matériaux

→ ~50 % main d'œuvre

En prenant comme hypothèse basse, la réalisation la première année par 1 FabLab de 20 % de 3 chantiers d'auto-construction et de 4 habitations clé en main (pour une moyenne de 100m<sup>2</sup> / logement), cela représente environ une retombée économique sur la commune de l'ordre de **360k€<sup>10</sup>** dès la première année, en salaires ou honoraires pour les artisans et entrepreneurs locaux, sachant que ce chiffre peu sans nul doute être facilement multiplié par 4 ou 5 en quelques années pour arriver sans trop de problème à une retombée économique dépassant **3 M€ / an !**

10.  $20\% \times 3 \text{ hab.} \times 100\text{m}^2 \times 600\text{€}/\text{m}^2 + 4 \text{ hab.} \times 100\text{m}^2 \times 800\text{€}/\text{m}^2$

## 12. Avis aux lecteurs, partenaires potentiels

### Le projet est ambitieux...

L'idée n'est pas d'aboutir à une quelconque réussite personnelle mais bien d'initier une aventure collective,

Mutualiser les idées, les énergies... transcender les talents dans le respect et l'épanouissement *des Colibris* en devenir qui prendront part à l'aventure.

### Objectif, Objectif, Objectif !

Regrouper un grand nombre de parrains / partenaires, dans le groupe de travail en charge du développement du concept, puis au niveau de la SAS, que ce soit des personnes physiques ou morales, pour une émulsion créative et auto-contrôlée, qui permettrait outre une levée de fond suffisante :

- un organe d'évolution et d'innovation
- un organe de suivi et de contrôle Administratif & Financier
- un organe de suivi et d'amélioration Technique
- une légitimité et un poids suffisant pour être pris au sérieux par l'administration

et ainsi faire diminuer l'impact carbone de notre parc immobilier tout en améliorant le confort des personnes concernées,

Ce projet peut sans aucun doute être performant, pour sûr limiter le béton, limiter la spéculation, limiter le capitalisme immobilier, limiter notre impact...

Votre intérêt a été éveillé si votre lecture en est à ces mots, alors quelques soient vos compétences, quelques soient votre disponibilité, vos moyens, votre lieux de résidence, **venez nous rejoindre** pour participer à la nouvelle économie, celle qui permettra à nos enfants de s'épanouir en participant à la réinvention d'un système plus juste et respectueux...

Cet appel s'adresse à tous, personnes physiques comme personnes morales, jeunes, moins jeunes, riches, moins riches, Instruits, autodidactes, aux compétences académiques ou manuelles... mais également à tous ceux qui n'ont jamais entrepris, salariés, fonctionnaires...

**Osez** apporter votre propre pierre nécessaire à cette belle construction, faites le pas vers cette démarche satisfaisante de création d'emplois, de valeurs, de dynamisme pour booster le « Bonheur National Brute » qui nous fait tant défaut aujourd'hui.

Cet appel s'adresse également aux retraités, la sagesse de l'expérience étant une valeur précieuse ; transmettre quelques parts d'une société œuvrant pour des lendemains meilleurs à ses descendants est cohérent et peu ouvrir de belles fenêtres d'opportunité pour ces derniers...

## 13. Données Techniques<sup>11</sup>

Le calcul de l'énergie grise d'une maison est un vaste sujet, compliqué avec de fortes disparités entre les différents calculs. Ce qui suit n'a donc pas la prétention de donner une image précise de la problématique, mais uniquement de donner des ordres de grandeurs (certains chiffres ayant d'ailleurs été extrapolés) afin que le lecteur puisse se rendre compte de l'énorme différence entre un vieux logement mal isolé et une maison passive éco-conçue telle que nous pourrions la proposer.

### Consommation moyenne d'énergies & émission CO2

- Moyenne Française en 2007 : 270 kWh/m<sup>2</sup>.an & 30 kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>.an
- Suivant RT 2005 : 150 kWh/m<sup>2</sup>.an & 20 kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>.an
- Construction Passive ++ : 25 kWh/m<sup>2</sup>.an & 2.2 kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>.an (sans prendre en compte la production éventuelle de panneau solaire photovoltaïque, éolienne ou autre...)

### Énergie Grise de la Construction

- Construction conventionnelle : 1580 kWh/m<sup>2</sup> & 303 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>
- Construction éco-conçue optimisée : 423 kWh/m<sup>2</sup> & -100 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> (émission CO<sub>2</sub> négative puisque l'on utilise beaucoup de matériaux qui stockent du carbone, bois entre autre)

Prenons un exemple pour que cela soit parlant : Maison de 100 m<sup>2</sup> sur une durée de 30 ans :

	- 1 - Construction ancienne mal isolée électroménager ancien... (peu de données disponibles, valeurs extrapolées)	- 2 - Construction correspondant à la moyenne Française en 2007	- 3 - Construction Traditionnelle« juste aux normes 2012 » (grosse majorité des maisons clé en main proposées)	- 4 - Construction éco-conçue optimisée (ce que nous proposerons)
Construction : Énergie	110 000 kWh (1100 kWh/m <sup>2</sup> x 100m <sup>2</sup> )	158 000 kWh (1580 kWh/m <sup>2</sup> x 100m <sup>2</sup> )	158 000 kWh (1580 kWh/m <sup>2</sup> x 100m <sup>2</sup> )	42 300 kWh (423 kWh/m <sup>2</sup> x 100m <sup>2</sup> )
Construction : CO2	20 000 Kg CO2 (200 kgCO2/m <sup>2</sup> x 100m <sup>2</sup> )	30 300 Kg CO2 (303 kgCO2/m <sup>2</sup> x 100m <sup>2</sup> )	30 300 Kg CO2 (303 kgCO2/m <sup>2</sup> x 100m <sup>2</sup> )	-10 000 Kg CO2 (-100 kgCO2/m <sup>2</sup> x 100m <sup>2</sup> )
Exploitation : Énergie	990 000 kWh (330 kWh/m <sup>2</sup> .an x 30ans x 100m <sup>2</sup> )	810 000 kWh (270 kWh/m <sup>2</sup> .an x 30ans x 100m <sup>2</sup> )	210 000 kWh (70 kWh/m <sup>2</sup> .an x 30ans x 100m <sup>2</sup> ) <sup>12</sup>	75 000 kWh (25 kWh/m <sup>2</sup> .an x 30ans x 100m <sup>2</sup> )
Exploitation : CO2	150 000 kg CO2 (50 kgCO2/m <sup>2</sup> .an x 30 ans x 100m <sup>2</sup> )	90 000 kg CO2 (30 kgCO2/m <sup>2</sup> .an x 30 ans x 100m <sup>2</sup> )	45 000 kg CO2 (15 kgCO2/m <sup>2</sup> .an x 30 ans x 100m <sup>2</sup> )	6 600 kg CO2 (2.2 kgCO2/m <sup>2</sup> .an x 30 ans x 100m <sup>2</sup> )
<b>TOTAUX</b>	<b>1 100 000 kWh</b> <b>170 000 kg CO2</b>	<b>968 000 kWh</b> <b>120 300 kg CO2</b>	<b>368 000 kWh</b> <b>75 300 kg CO2</b>	<b>117 300 kWh</b> <b>- 3 400 kg CO2</b>
<b>% Construction / Total</b>	Énergie : 10 % CO <sub>2</sub> : 12 %	Énergie : 16 % CO <sub>2</sub> : 25 %	Énergie : 43 % CO <sub>2</sub> : 40 %	Énergie : 36 % CO <sub>2</sub> : NA, puits de carbone sur 30ans !

### Afin d'imager ces chiffres peu parlants, entre les variantes 4 & 1, il y a :

- en terme d'énergie, la consommation de l'équivalent de ~100 000 litres de fioul, soit ~3300 lit/an sur les 30 ans
- en terme de CO<sub>2</sub>, le parcours en voiture (110gCO<sub>2</sub>/km) de ~1 570 000 km, soit ~52 500 km/an sur les 30 ans

*Vous avez une vieille maison mal isolée ? Ne pensez-vous pas qu'il est temps d'investir et de nous soutenir ?*

### entre les variantes 4 & 2, il y a :

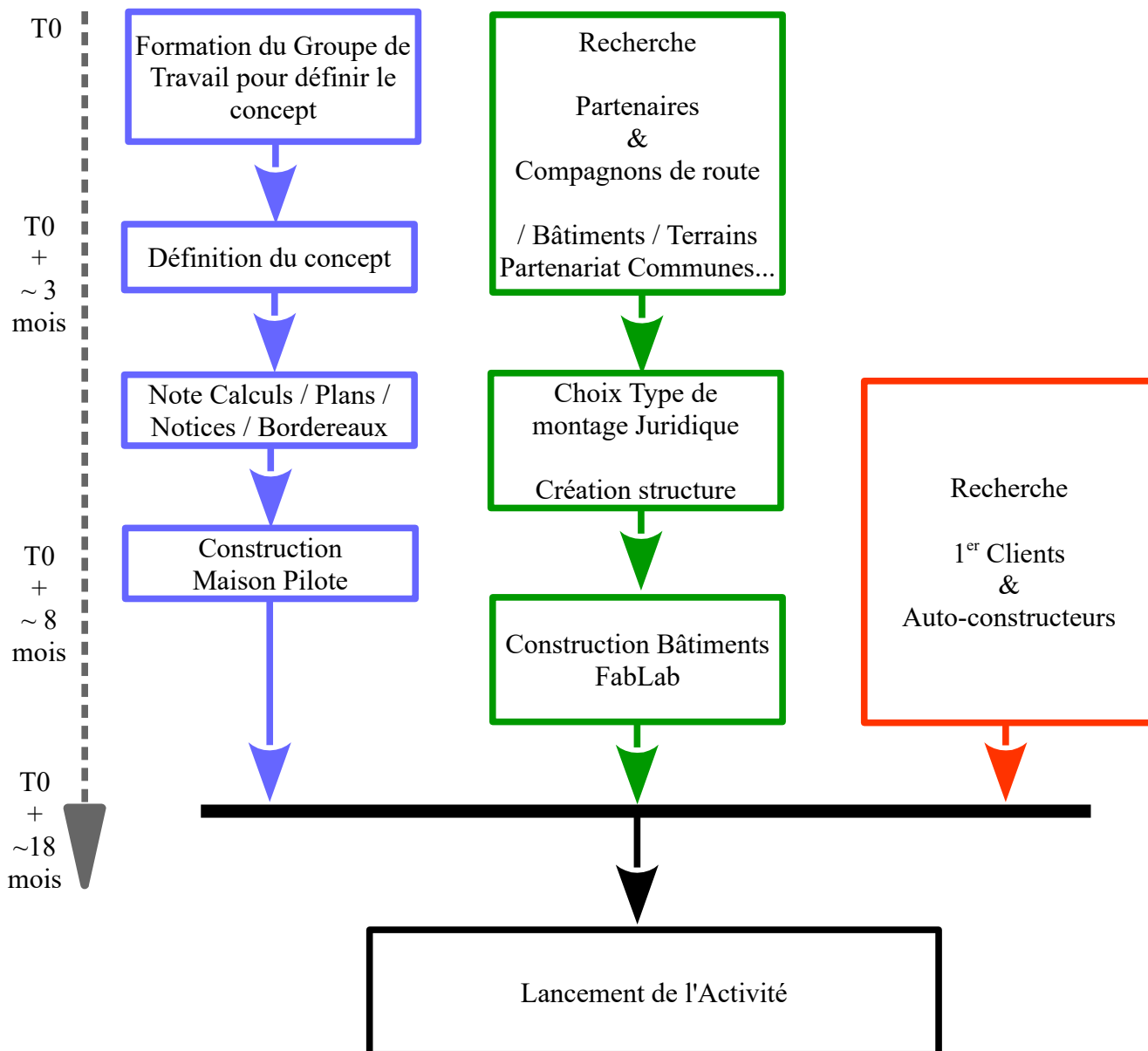
- en terme d'énergie, la consommation de l'équivalent de ~ 84 900 lit de fioul, soit ~2800 lit/an sur les 30 ans
- en terme de CO<sub>2</sub>, le parcours en voiture (110gCO<sub>2</sub>/km) de ~1 125 000 km, soit ~37 500 km/an sur les 30 ans

*Incredible !! isn't it ?*

11 <http://www.fiabibat.com/lenergie-grise-en-france-ou-en-est-on/> et <http://www.fiabibat.com/les-maisons-passives-sont-elles-ecologiques/> et <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/chiffres-cles-batiment-edition-2013-8123.pdf>

12 70 et non pas 50 kWh/m<sup>2</sup>.an car la grande majorité des isolations/étanchéités bas de gamme perdent très rapidement de leur efficacité dans les premières années (tassement isolant, décollage des scotchs...), ainsi que la prise en compte de la modulation : <http://www.fiabibat.com/rt2012-un-cep-en-valeur-vraiment-absolue/>

## 14. Phasage du Projet



### Le Groupe de Travail

Dans l'idéal, une dizaine de personnes avec une forte expérience dans l'éco-construction, prête à donner un peu de leur temps, regroupant des compétences diverses et complémentaires :

- Charpente / Structure Bois
- Terre (BTC, Enduits...)
- Matériaux écologiques
- Verre / Véranda
- Électricité / Plomberie
- Photovoltaïque
- Réglementation, Calcul Thermique
- DAO / Note de calcul bois
- Architecture

Sachant que l'idée n'est pas de rémunérer les heures passées, mais au minima défrayer les participants pour les quelques déplacements et payer éventuellement quelques prestations de DAO / Notes de calcul.

## 15. ***Ce qui existe déjà***

Très peu de chose « similaire » ou dans le même esprit existent à ce jour.

De nombreux ateliers associatifs existent, notamment dans le domaine de la menuiserie, mais sont limités aux particuliers pour la plupart et aux petites réalisations personnelles (meubles principalement).

Quelques artisans mettent en commun des moyens / locaux, mais cela reste encore peu courant.

Des ateliers associatifs plus généralistes existent, souvent peu structurés, sur des sujets de moindre envergure avec une forte orientation « formation alternative », un nombre croissant étant sur le créneau de l'aide et encadrement des auto-constructions<sup>13</sup>.

Un seul atelier susceptible d'accompagner des projets d'envergures (atelier orienté plus charpente, donc avec de l'espace et les machines ad'hoc) a été trouvé : **Ami Bois d'Assier**, atelier mutualisé de construction bois et organisme de formation. Je prévois de les rencontrer rapidement pour échanger avec eux.

En conclusion, ce projet semble vraiment novateur et sans réel équivalent à ce jour.

## 16. ***Et après...***

Les idées pour des activités transverses et complémentaires ne manquent pas...

- intégrer au niveau des différents FabLab des permanences pour des structures telles que la NEF, EnerCoop...
- Proposer des concepts dans le même esprit pour des mobile-homes et Camping-cars
- dupliquer le concept à l'export
- construire quelques modules « bureaux » pour les louer / vendre afin de toucher une clientèle professionnelle (belle alternative d'avenir aux "vilains" bungalow aménagés, type Algeco ou autres, qui sont de vraies passoires thermiques, sans âme et sans confort)
- et bien d'autres encore qui viendront de l'émulsion entre les Parrains / actionnaires et acteurs du réseau :-)

L'optimisation des coûts, du temps de mise en œuvre... est beaucoup basée sur la standardisation et la centralisation des achats. De plus, dans l'esprit social et solidaire, il serait logique de mettre à disposition les plans et le concept (une fois validé) à tous (via internet ou autre).

Cette activité peut tout à fait se greffer en parallèle d'une activité artisanale existante, afin de la compléter, la diversifier, étendre sa valeur ajoutée, ajouter la composante écologique, sociale... tout en limitant les investissements s'il est possible pour l'association d'utiliser tout ou partie des locaux ou équipement de la structure existante.

Cela permettra de mettre encore plus d'expérience en commun pour faire encore mieux évoluer le produit, l'offre et le concept, voir mettre en commun des ressources, ou créer un fond "d'assurance mutuelle" interne...

*F I N d u d o c u m e n t*

<sup>13</sup> À titre d'exemple, voir [La Grande Graine](#), [Valence Atelier Libre](#)