



transformations de l'habitat individuel périurbain

1. état des lieux

Quel est le bilan de 70 ans d'habitat individuel périurbain en France ?

aujourd'hui, l'habitat individuel périurbain représente

23% du bâti en France

16 millions d'habitants **soit** 7,6 millions d'habitats

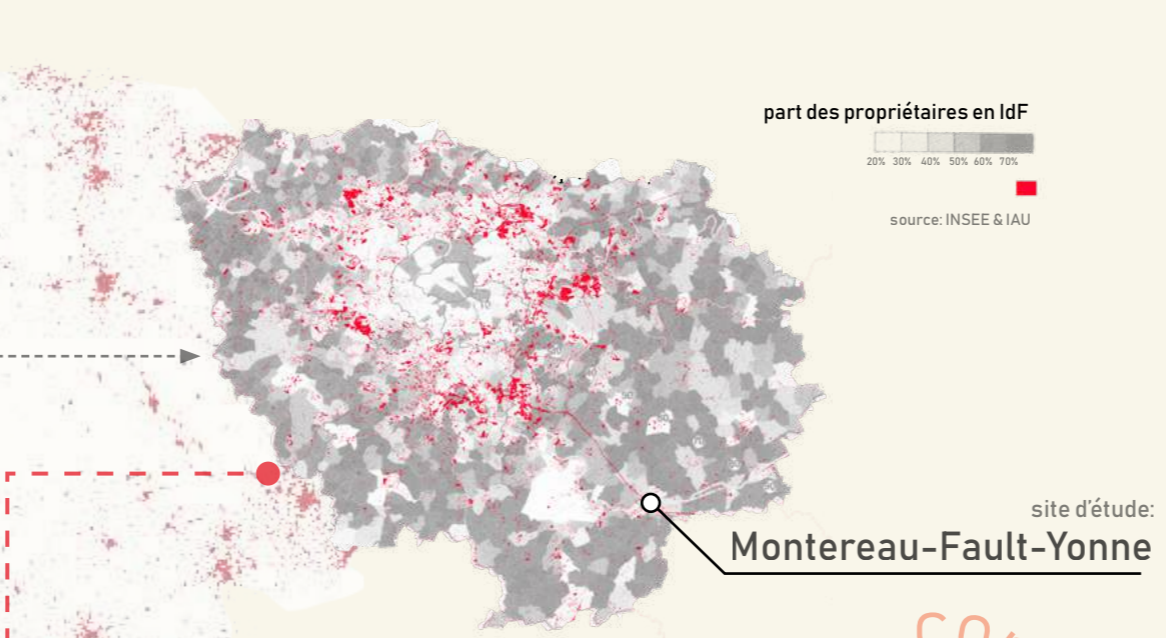
ses principales **qualités & défauts**:

- grandes parcelles
- tissu monofonctionnel
- étalement urbain

les déplacements en voiture y sont en moyenne de:

80km ou 1h20/jour/hab

source: CDD



l'habitat individuel périurbain

situé loin des agglomérations (et des bassins d'emploi)

dépend de la voiture pour tous les besoins de l'habitat

les ménages sont endettés sur 30 ans pour 1/3 de leurs revenus

dès que le pétrole se raréfie

situation économique tendue

...ce modèle d'habitat est en crise

Constat

La rénovation de l'habitat individuel périurbain en quelques chiffres

11,4 milliards d'euros par an à la rénovation énergétique

pour renouveler **4,8 millions** de «passoires énergétiques»

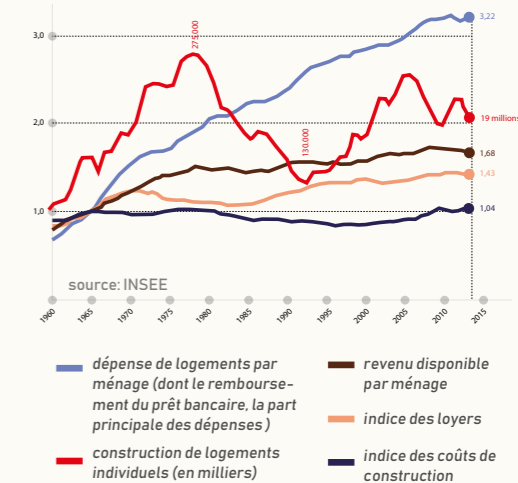
Il cherche des **opérateurs uniques** qui, épaulés par un fond de garantie public, seraient en mesure d'assurer une rénovation clef en main labellisée

source: stratégie.gouv

source: FFB

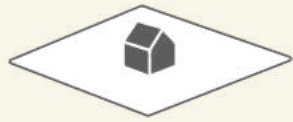
source: stratégie.gouv

Le marché de l'habitat individuel périurbain, comparaison du prix du logement en France avec les indicateurs courants

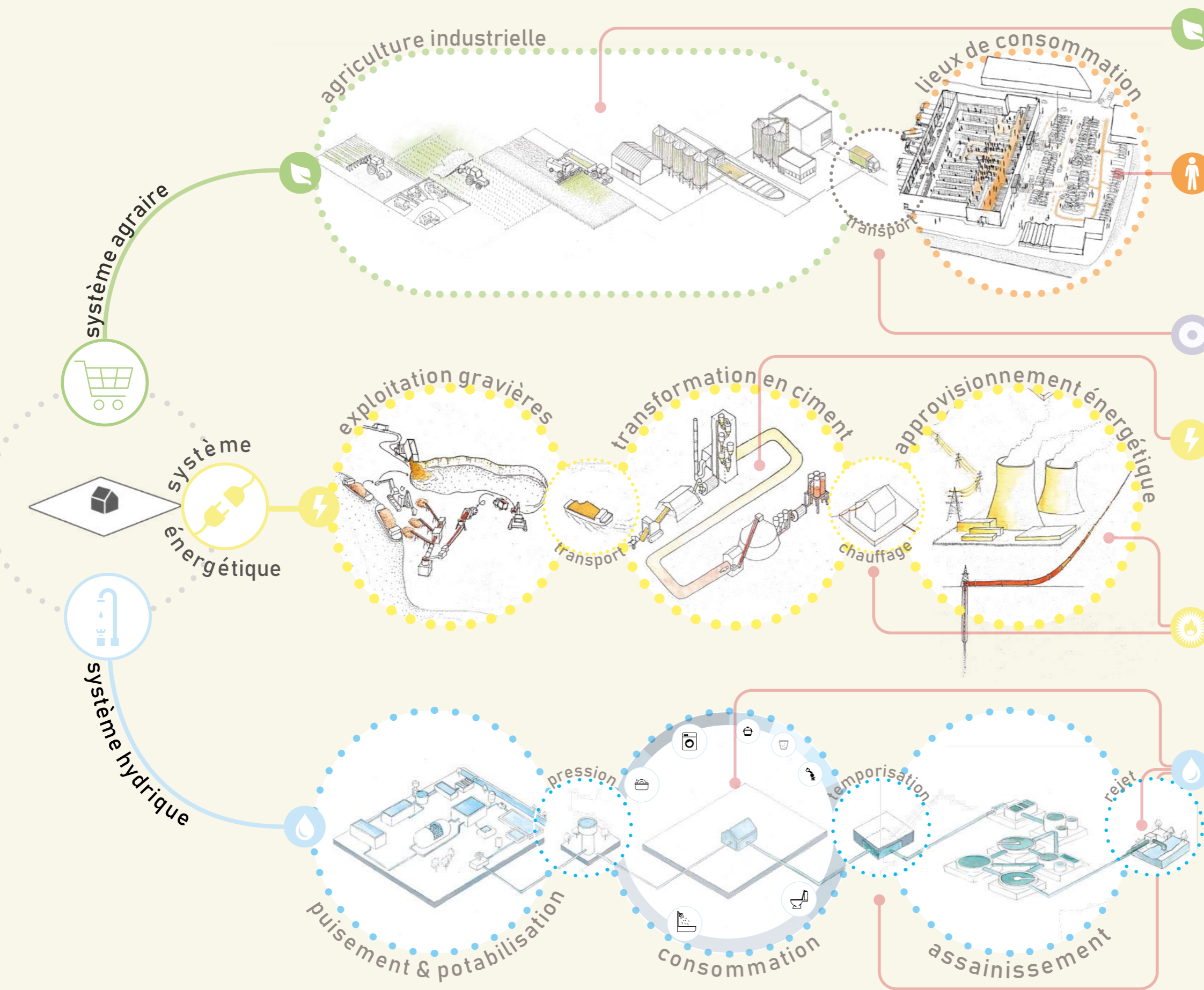


Le prix d'achat d'une maison individuelle croît depuis 1950 - et en conséquence l'endettement des ménages - alors que le prix de la construction lui, reste stable.





2. analyse territoriale Problématiques des macro-infrastructures qui soutiennent l'habitat individuel périurbain



Étalement urbain ...ou sauvegarde de la fertilité des sols? Le morcellement des terres agricole peut être vu comme l'occasion de repenser une **agriculture locale**, en main d'une multitude d'habitants-propriétaires.

Les lieux de sociabilité véhiculent leur mode de vie: les lieux de rencontre de la périurbanité sont principalement privés. Ils diffusent et pérennisent des modèles culturels stéréotypés, entravant l'apparition de **nouveaux modèles**.

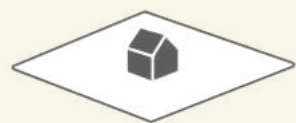
Déconnexion: On produit en IdF 200% de nos céréales, mais que **3% de nos fruits**. Le reste du contenu de nos rayons parcours en moyenne 850km.

Énergie grise: principal matériau de construction en France aujourd'hui, le **ciment** nécessite une telle quantité d'énergie pour être produit et mis en oeuvre qu'il ne répond plus aux enjeux d'aujourd'hui, et pose la **question de la transformation** de son patrimoine bâti.

Énergivore: la faible performance thermique des innombrables pavillons des années 50 à 70 les rend **dépendants de l'énergie nucléaire et du gaz importé pour se chauffer**. Leur transformation énergétique est donc un levier d'action sur ces enjeux géopolitiques.

Risques et ressources: il est possible pour les pavillons de **capter 80%** de la ressource en eau dont ils ont besoin pour 98% des usages de la maison ne nécessitant pas d'eau potable. Il est aussi possible de **réduire de 80%** les **rejets** (d'eau grise) en les épandant à la parcelle (comme il est préconisé dans le neuf), et ce afin d'éviter la saturation du réseau lors des orages, débordements générant des écocides de systèmes aquatiques.





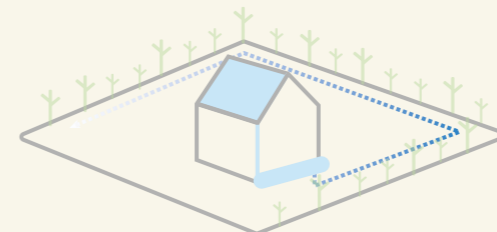
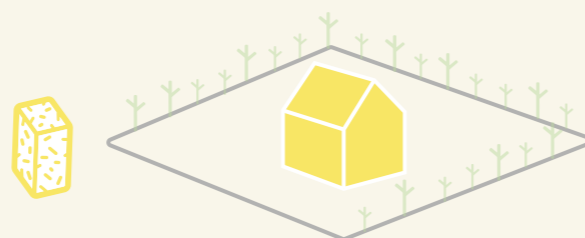
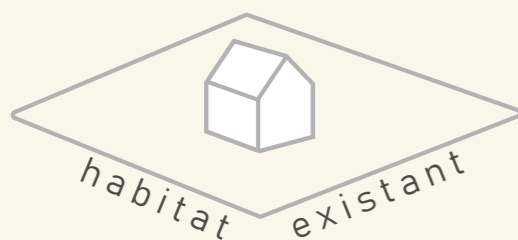
3. concept : Quelle stratégie de transformation (économique, écologique et systémique) entreprendre pour bâtir l'habitat individuel de demain ?

0
année

- 85% conso énergétique
+ amélioration des usages

+ 80 % récupération
20 % de recyclage
- 80% de rejets d'eau

x 17
x 56
1
année



Voici un pavillon existant d'une aire périurbaine. Anciens **propriétaires** ou nouveaux acquéreurs, ils souhaitent adapter leur habitat aux enjeux actuels. Séduits par la **garantie certifiée de performances** de leur habitat transformé, ils contactent l'agence pour qu'elle leur livre **sa solution clef en main** avec ses partenaires: banques, assurances, entreprises.

Les travaux débutent par la rénovation énergétique. Il est possible de **réduire jusqu'à 85% la consommation énergétique** des ménages (soit - 1.000 à -5.000 €/an d'économies). Grâce à l'ajout d'une **isolation par l'extérieur** en paille, ainsi qu'un **système de chauffage** d'appoint à bois et un **système de ventilation naturelle** (par l'ajout d'une serre), le confort thermique est garanti, et les mutations d'usage sont permis par ces travaux.

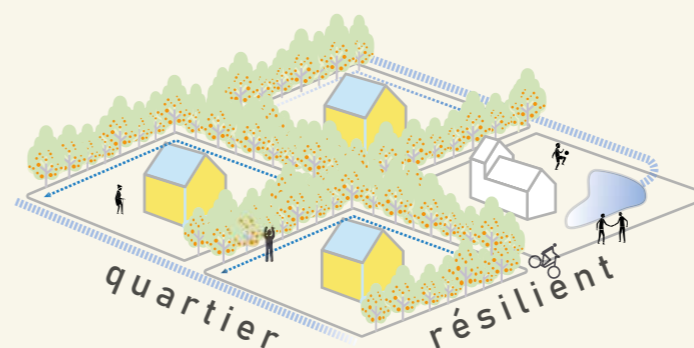
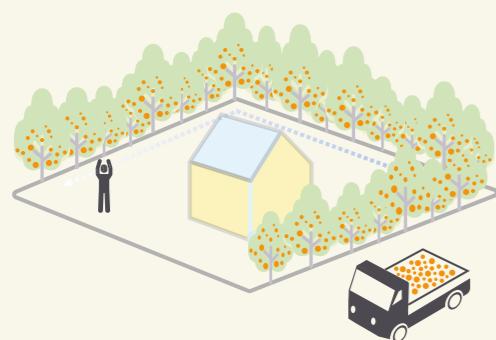
La **récupération, le stockage et le recyclage** des **eaux de pluie** permettent d'atteindre une **autonomie hydrique quasi-complète** de la maison (-250€/an). **L'eau grise** sortante ne vas plus au tout-à-légout, mais dans le jardin, au sein d'une noue paysagère qui phytoépure l'eau tout en **irriguant le verger**, assurant ainsi la **production fruitière et l'absorption**. La maison devient un système productif.

La plantation d'un verger périphérique, productif et esthétique. **Au bout de 5 ans**, il est possible de **produire un excédent fruitier de +12 personnes par maison-verger**. A terme, cette **ressource** laisse l'option aux habitants de pouvoir tirer un **bénéfice** de leur terrain. Couplé aux **économies** énergétiques et hydriques de la maison, le **prêt bancaire est remboursé plus rapidement**.

+ 5.000€
à + 10.000€/an

+ 10% à 15% de pouvoir d'achat

20
année



La **gestion fruitière** (plantation, entretien, cueillette et transformation) peuvent être pris **en charge par l'habitant**, par une **entreprise privée** ou encore une **coopérative locale**. La **production annuelle bio** (non transformée) permet de générer une **valeur brute fruitière moyenne de 5.000 à 10.000€/an** (en fonction de la récolte). (Voir calculs en annexe).

Lorsque le prêt est remboursé, **l'écomaison-productive**, de par sa réduction dans sa consommation énergétique et hydrique, et de par sa productivité alimentaire, **génère jusqu'à +10% à 15% de pouvoir d'achat/an en moyenne pour le foyer**, tout ayant considérablement **amélioré les usages** et le confort au sein de ces habitats renouvelés.

Parallèlement à sa transformation individuelle, **l'écomaison-productive s'insère** à présent dans un **quartier** lui même transformé, permettant alors d'**envisager un mode de vie plus local, coopératif, proche du territoire et donc, résilient**.

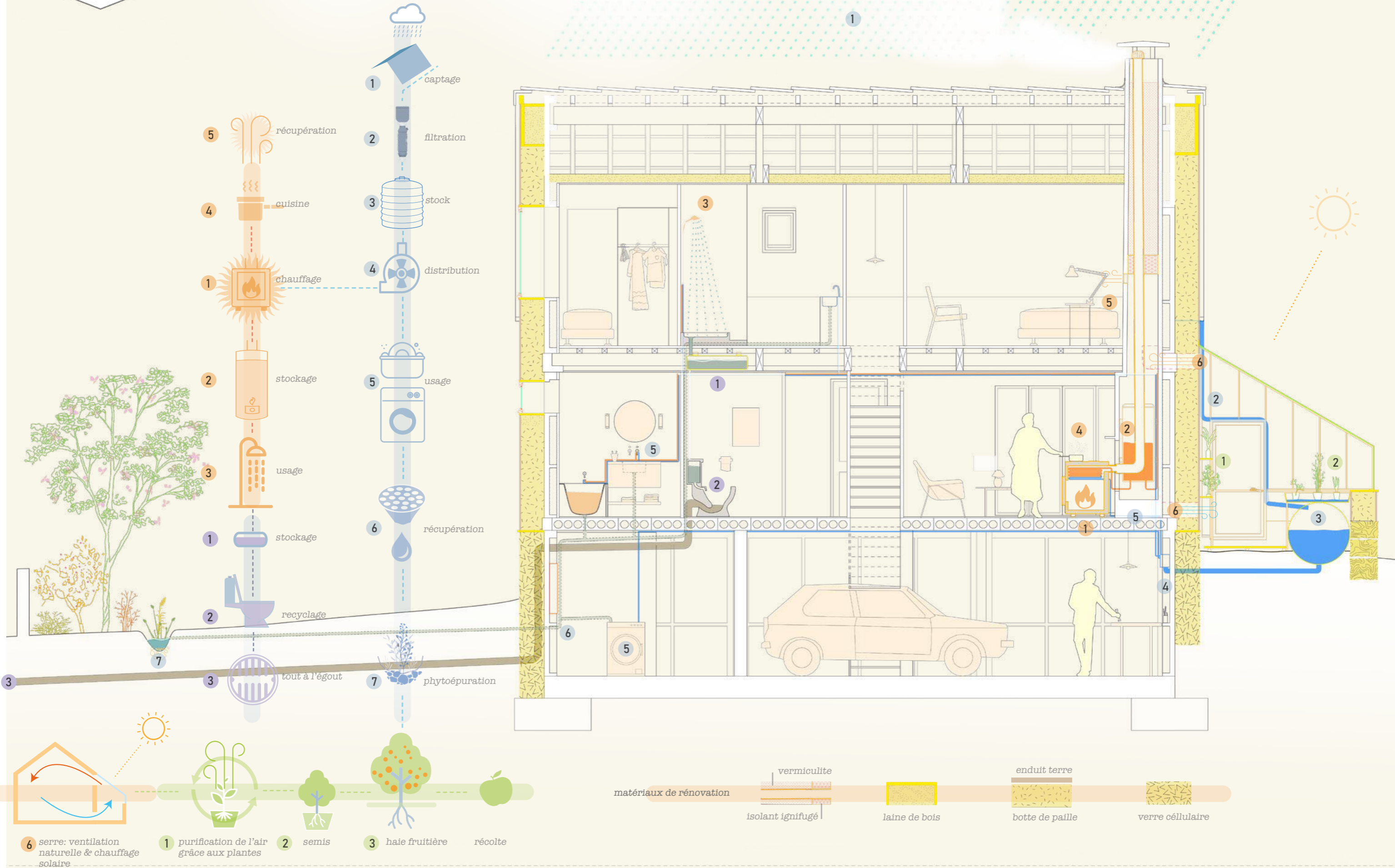


L'intégralité des documents et des calculs sont disponibles sur le site wixsite.com/resilience.





4. la transformation L'échelle architecturale



6 serre: ventilation naturelle & chauffage solaire
 1 purification de l'air grâce aux plantes
 2 semis
 3 haie fruitière récolte

matériaux de rénovation
 vermiculite
 isolant ignifugé
 laine de bois
 enduit terre
 botte de paille
 verre cellulaire



5. vue du quartier aujourd'hui Récits

« Je suis venue ici parce que je voulais que mes enfants aient de la place pour grandir, et moi pour faire mon atelier de ceramique ! »



Sophia, 32 ans

« J'habite ici depuis 40 ans, et je m'occupe de mon mari accidenté du travail depuis 15 ans. Mais nos enfants habitent à proximité et sont à nos côtés avec nos petits enfants. Et puis nos voisins sont de chers amis depuis le début ! Je pense pas partir. »



Monique, 75 ans

« Voila longtemps que je rêvait d'avoir ma maison. Et puis avec tout ce qui se passe, je voulais m'installer plus près de mes parents. Depuis que je travaille chez moi, je me suis dit que le temps de déménager était venu ! »



Marie, 28 ans

« J'ai perdu mon travail avec la crise. J'ai du revenir habiter chez mes parents. Au début c'était compliqué, mais maintenant ça va mieux. Je me dis que c'est l'occasion de me reconvertir, j'aurais pas eu le courage »



Marco, 38 ans

« Je suis un des fondateurs de la construction de ce quartier. J'ai tout aménagé dans ma maison. [...] Mais ma femme trouve que c'est trop d'entretien chez nous. Elle voudrait qu'on parte vivre à la mer, mais moi j'aime habiter ici. »



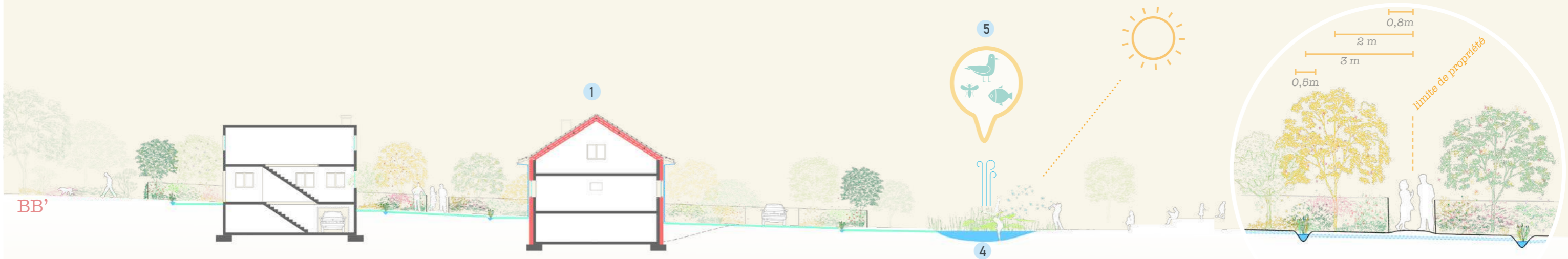
André, 79 ans

échelle:
10 m





6. réseau hydrique alternatif Principes d'une gestion hydrique écologique et gravitaire



3 Phytoépuration
Grâce à différentes essences de plantes aquifères, on peut épurer les rejets d'eau grises ménagers (graisse, sucre, amidon...) et les rendre propres à l'agriculture.

6 Cuve de décantation
La réception des eaux vannes se fait dans cette cuve, permettant à la matière fécale de se déposer au fond de la cuve, et d'être ainsi acheminée vers le biométhaniseur.

7 Filtre vertical
Le plus gros du travail d'épuration se fait dans ces bassins: la boue est transformée en terreau grâce à l'action des bactéries vivant au sein des rhizomes. On cure chaque année une ligne, permettant de générer des tonnes de compost.

8 Biométhanisation
En raccordant le centre de phytoépuration et ses eaux noires à un biométhaniseur, on peut revaloriser la matière fécale et organique en biogaz (au travers de la fermentation). Au cours de ce processus se génère de la chaleur, et à la fin du processus on en extrait du digestat, un compost destiné à l'épandage agricole.

1 Potentiels
L'habitat individuel périurbain dispose des ressources nécessaires pour être 100% autonome en eau.

2 Séparation des flux
Des eaux usées, on distinguera deux flux: celui des eaux grises (soit 82% des rejets) allant vers une noue et un réseau à l'air libre, et le réseau des eaux noires, qu'on achemine dans des conduits vers le centre de phytoépuration.

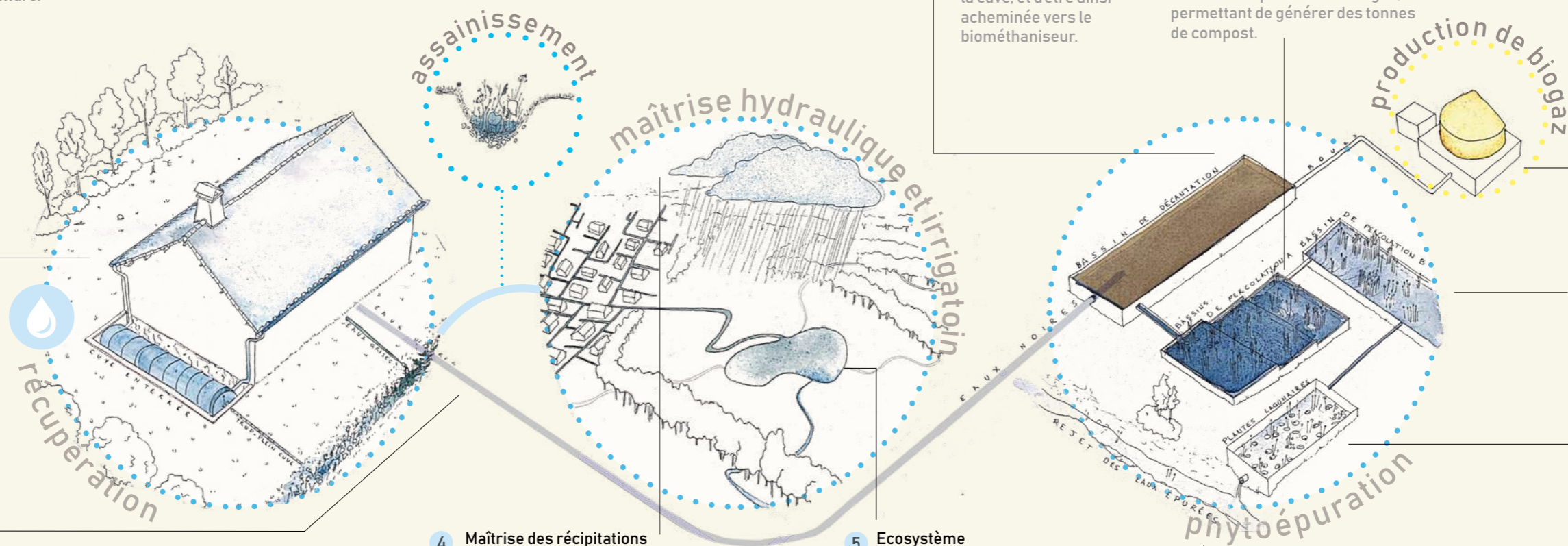
4 Maîtrise des récipitations
La mise en place d'un réseau de noues et de bassins permet d'absorber la majeure partie des précipitations, évitant ainsi de saturer la station d'épuration lors des orages. Grâce à cette infrastructure on réduit les risques de débordement et de pollution de l'eau comme c'est le cas aujourd'hui.

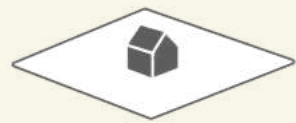
5 Ecosystème
D'autre part, cet investissement territorial est plus rentable sur le long terme qu'un maillage de bassins d'orage, puisqu'il réalise la même fonction de tampon en plus d'épurer l'eau, favoriser la biodiversité, construire un paysage et soutenir l'agriculture de demain.

11 Rejet
L'eau épurée par ce processus n'est pas encore considérée conforme par l'administration des régions. Il faut donc souvent absorber cette eau épurée à même la parcelle.

9 Filtre horizontal
Une fois les boues transformées en terreau dans le filtre vertical, reste encore dans l'eau des composants plus lourds, comme des métaux, des composants chimiques, des médicaments. Ces plantes et leur bactéries les traitent de manière anaérobie, entre leur rhizomes.

10 Lagunage
Cette étape finale permet d'oxygéner l'eau et en éliminer ses bactéries et microbes grâce aux rayons UV.





7. réseau de biodiversité et convivialité L'infrastructure de production fruitière et de sociabilité



AA'

2 Biodiversité et dépollution

Les sentiers forestiers permettent d'assurer la plantation d'arbres, bases de la biodiversité. Certaines essences absorbent les composants volatils polluants dans l'air, et absorbent les pollutions lourdes des sols. Avec le temps, l'interdépendance des espèces (espèces mellifères, abeilles, pollinisation, insectes et oiseaux) formera des boucles de rétroaction, incrémentant la fertilité des sols de ces forêts vivantes. Leurs environs rayonnent de biodiversité.



3 Chemins

Ces réseaux forestiers se prolongent dans le tissu urbain. Puisque la distance réglementaire de plantation d'un arbre en périphérie de parcelle est de 2m. Se crée alors naturellement un sentier d'entretien. Grâce à la signature d'un droit d'usage, ces sentiers peuvent s'ouvrir au voisinage avec différents degrés de privacité.



1 Sentiers

Ils permettent de se relier à la nature proche, de bénéficier d'une qualité de vie élevée. Les sentiers garantissent l'avenir du lien et de la ressource. Ils permettent d'entretenir, l'exploiter, en prendre soin, accélérer la biodiversité au sein du quartier.

4 Mobilité et convivialité

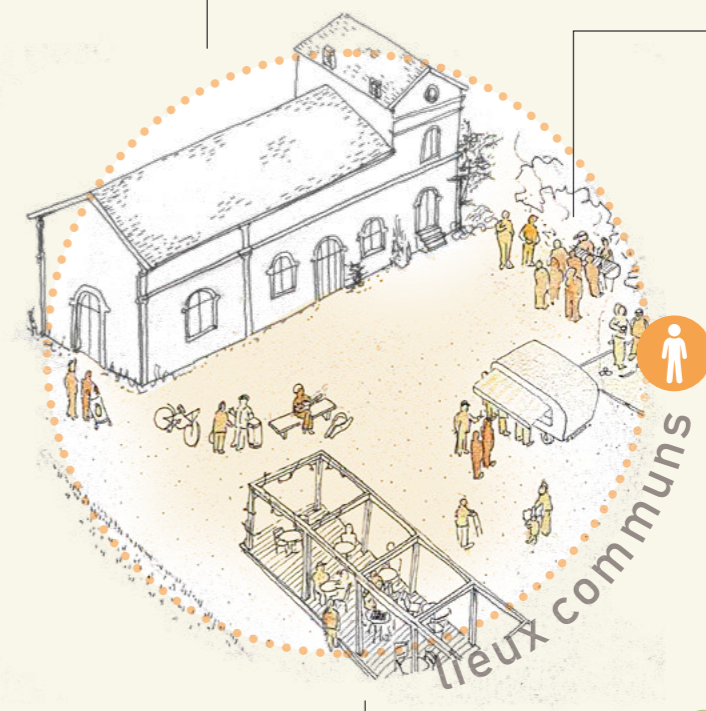
Dans ces quartiers pensés pour la voiture, le réseau piéton favoriserait les mobilités douces au sein du quartier, privilégiant les déplacements courts, permettant l'épanouissement des liens de voisinage et le développement des commerces de proximité.

5 Haies permacoles

La combinaison de strates (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que des essences qui y sont plantées, permettent de favoriser qu'un système naturel se réajuste, devenant à la fois plus productif et nécessitant moins d'entretien puisqu'il se régule de lui-même.

7 Potentiels

Le travail hydrique et paysager réalisé au fil des transformations permet réactiver l'usage des espaces publics. Ils redeviennent les lieux de lien social et d'interaction.



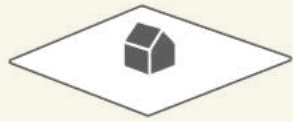
6 Reconquête

L'infrastructure paysagère et nourricière soutient la transformation de la maison, et plus particulièrement, sa productivité fruitière. Cet excédent favorise le développement d'activités économiques en lien avec le territoire. Les habitants, acteurs de leur quartier, s'organisent, animant la vie de quartier, et s'approprient les délaissés urbains qui deviennent les lieux communs supports d'usages individuels et collectifs: le tiers lieu.

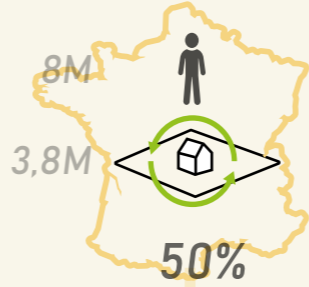
9 Soutien

Les intercommunalités s'engagent à appuyer le projet de transformation à l'échelle du quartier. À partir d'un certain volume d'allègement de leur charges, ils prennent en charge la rénovation des espaces communs.

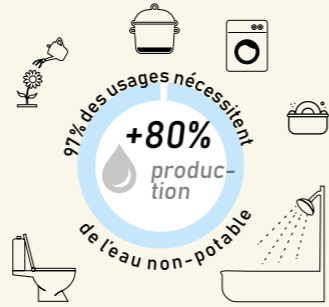




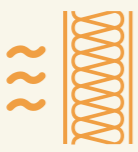
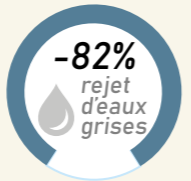
9. généralisation S'il on appliquait ces transformations à 50% des maisons périurbaines, quel serait l'impact ?



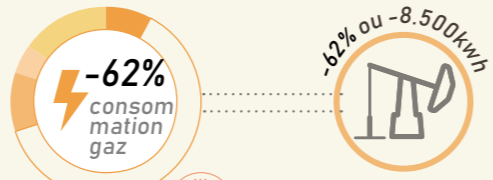
recupération



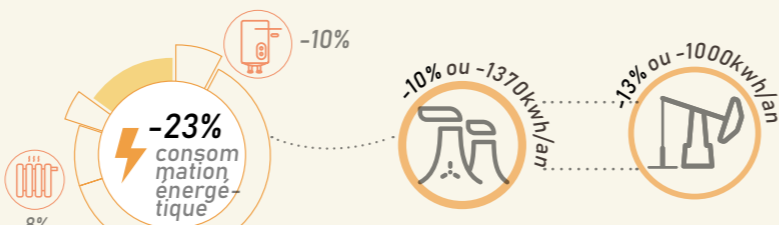
assainissement



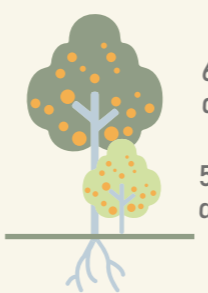
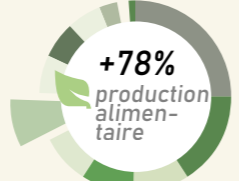
isolation



chauffage



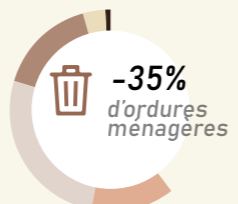
haies



670kg de fruits + 3900 €/an + 3,5% pouvoir d'achat
520kg de fruits + 6500 €/an + 6,5% pouvoir d'achat



compost



ou **11,5%**
du bâti
français
moins bien
isolé



-82% X 163m³ X 3,8M = - 340
permis par le projet de transformations
rejetés par an, par maison

soit **- 21%**



d'allègement du réseau national d'assainissement



-62% X 11.000 kwh X 3,8M = - 1
permis par le projet de transformations
consommés par an par maison

soit **- 11**



équivalent énergétiques d'une centrale nucléaire



+ 2t / 750 m² X %? =
de fruits produits par an
par parcelle périurbaine moyenne
pour couvrir 100% des besoins nationaux en fruits

soit **45%**



de jardins périurbains nécessaires pour couvrir 100% de la demande française en fruits



- 35% X 3,8M =
de déchets (correspondant à la part organique) revalorisés en compost

soit **-3%**



de nos déchets réduits et revalorisés.



10. stratégie de mise en oeuvre Proposition de développement du projet pour l'agence

