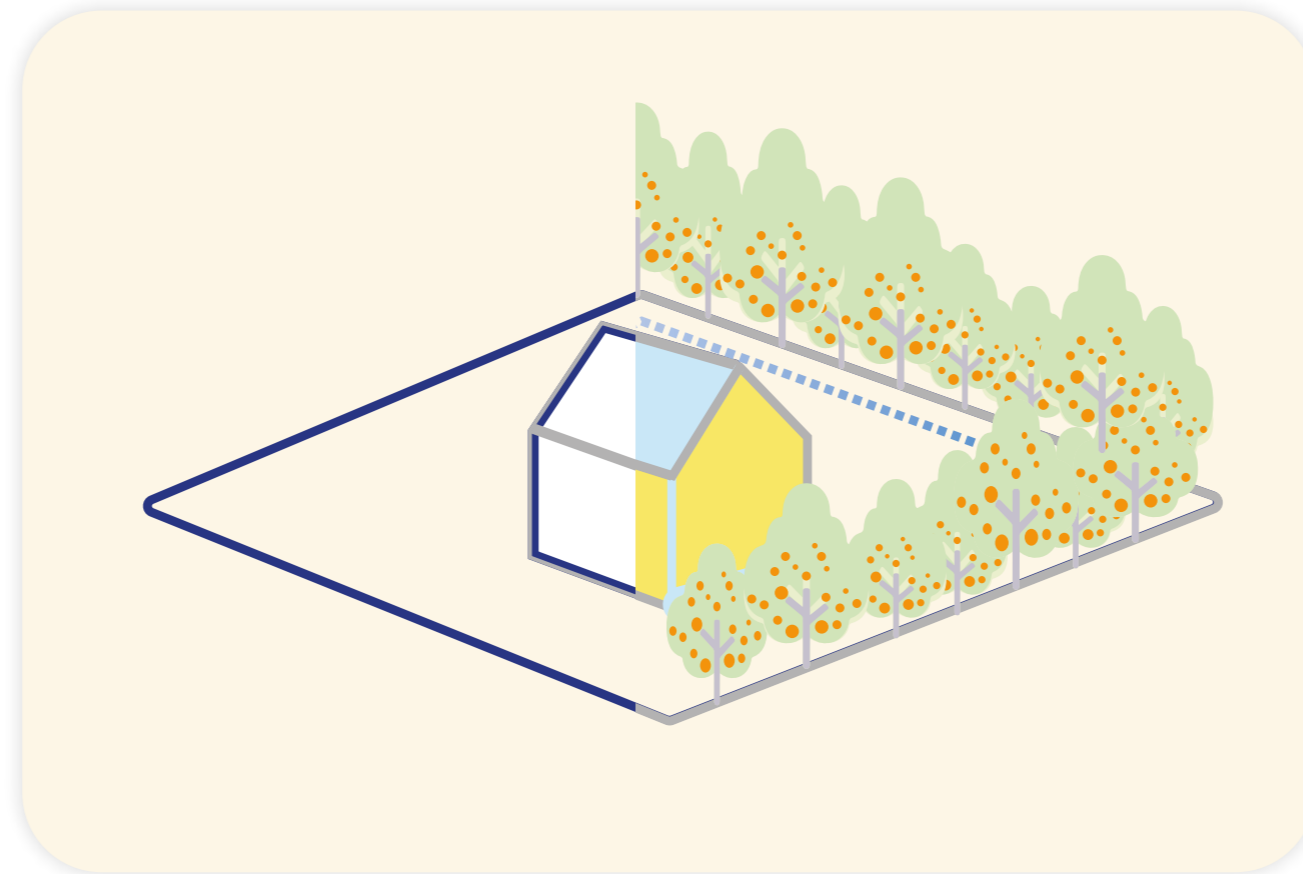
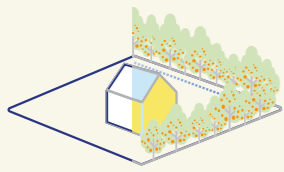


TRANSFORMATIONS DE L'HABITAT INDIVIDUEL PÉRIURBAIN



Un projet d'accompagnement à l'évolution du
mode d'un mode de vie en crise



sommaire

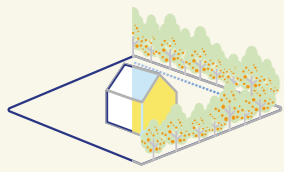
I. Constituer une équipe militante et diverse

II. L'habitat individuel périurbain

III. Construire un prototype sur un lieu d'essaimage

IV. Essaimer : une plateforme nationale ? RE(in)NOVER.fr

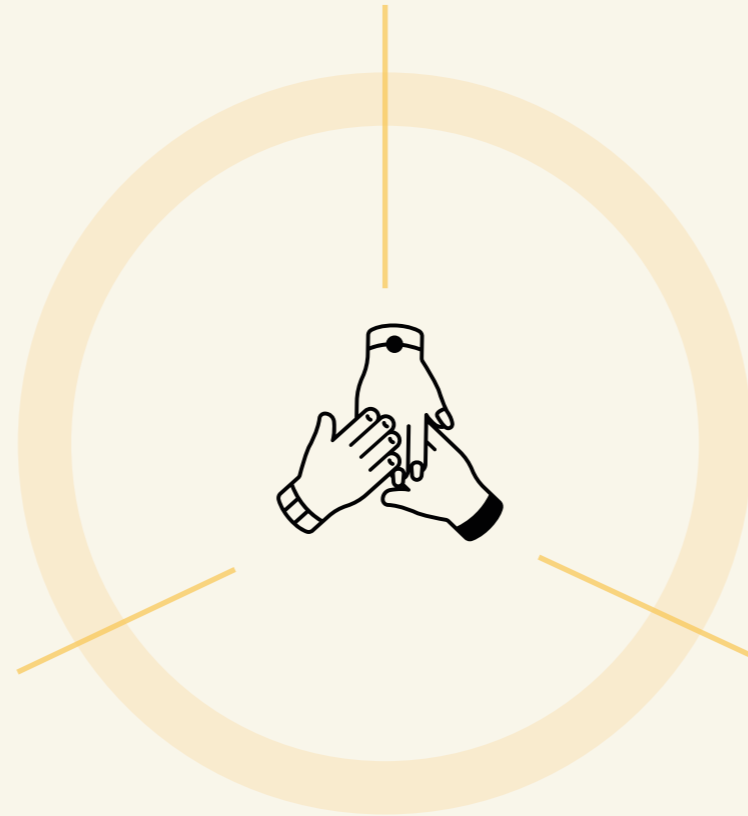




I. Constituer une équipe idéale

Lutte

Militants gilets jaunes
Gilets citoyens



Transition

militants écologistes
DR, Shifters, Batisseuses

Inclusion

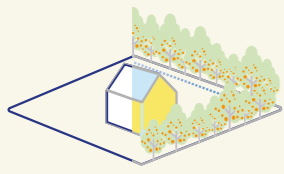
militants TPG & antiracistes



INTENTION

1. Constituer une équipe coeur politisée a l'identité diverse. 12 à 16 personnes.
2. Remettre en question le projet qui suit.
3. Remanié, diffuser ensuite au grand public (pédagogie sur les réseaux ?)





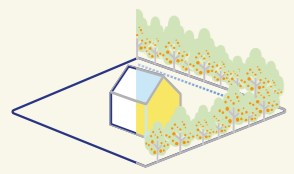
II. L'habitat individuel périurbain

contexte et enjeux - urgence climatique et précarité énergétique

Analyse - un mode de vie en crise

Projet - une proposition de transformation systémique





II. Contexte et enjeux - urgence climatique et précarité énergétique



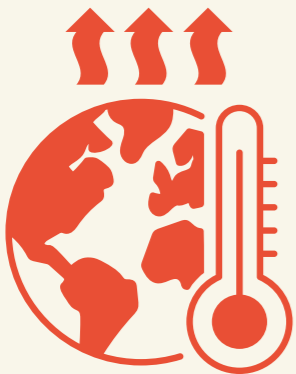
2°C

Objectif
2050, neutralité
carbone



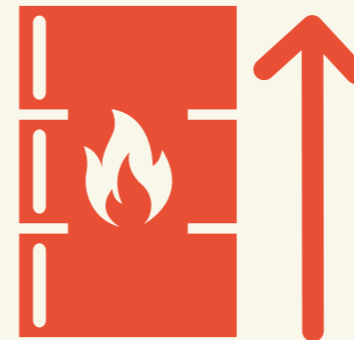
12 millions

de français.es en situation
de précarité énergétique

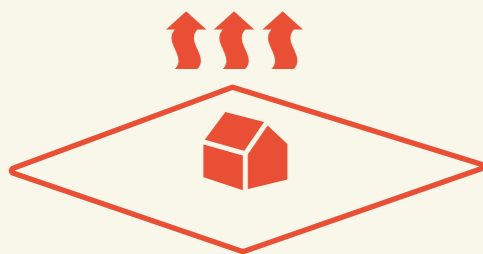
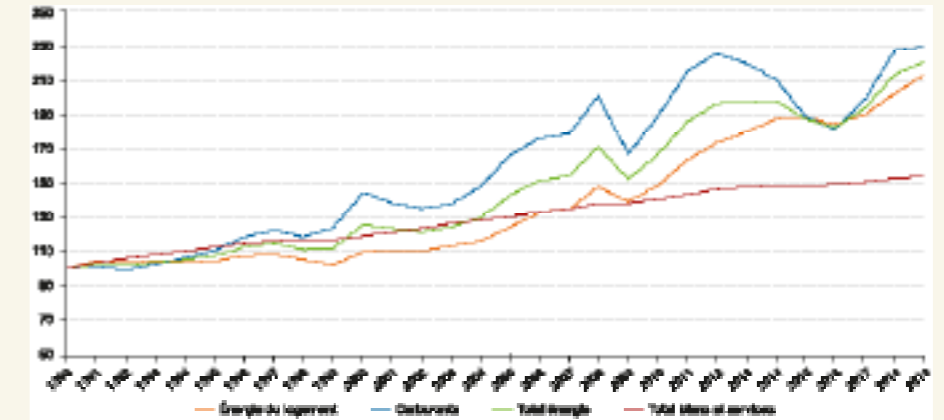


20 % GES

Secteur du bâtiment
(voir 40% avec l'industrie)



Hausse des prix de l'énergie



4,8 millions

passoires thermiques



Tensions mondiales

Enjeux géopolitique autour
de l'énergie

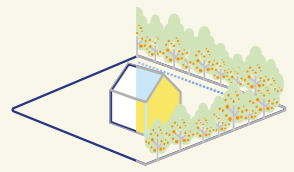


500 k réno / an

d'ici à 2030

Nécessité d'une transition énergétique rapide





II. Contexte et enjeux - urgence climatique et précarité énergétique



accès aux aides difficile

pour les ménages les plus modestes
& peu rentable pour bailleurs

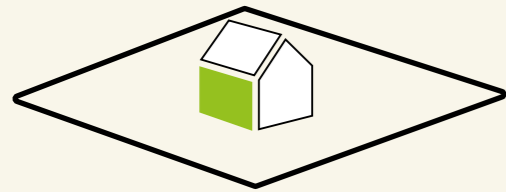
faciliter l'accès
aux aides



peu de professionnels

qualifiés RGE pour bénéficier des aides, et
réaliser des travaux qualitatifs

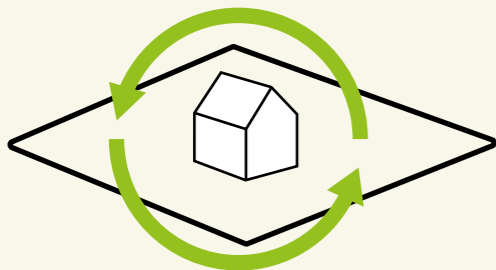
accompagner
le réseau



550 k rénovations par geste

peu performantes

conseiller les
particuliers

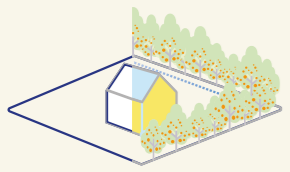


72k rénovations d'ampleur

d'ampleur (réduction de 35% de la consommation
d'énergie) (objectif 500K/réno/an en 2030)

favoriser
rénovations
d'ampleur





II. L'habitat individuel périurbain - constat & problématiques

constat

l'habitat individuel périurbain

définition: Une typologie de maison du XXème siècle située en périphérie des centres urbains, en moyenne de 109m² de surface plancher, avec un grand jardin (moyenne 750m²)



source: INSEE

représente aujourd'hui

22% local d'activités



30% tertiaire



23%
du bâti français



32% maison individuelle mitoyenne



23% maison individuelle périurbaine

16 millions d'habitants

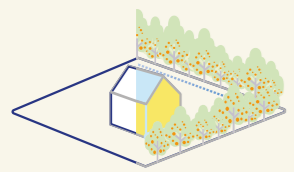


soit



7,6 millions d'habitats



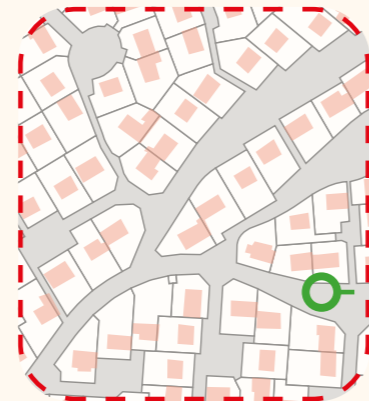


II. L'habitat individuel périurbain - constat & problématiques

constat



Ses principales **qualités** & **défauts**:



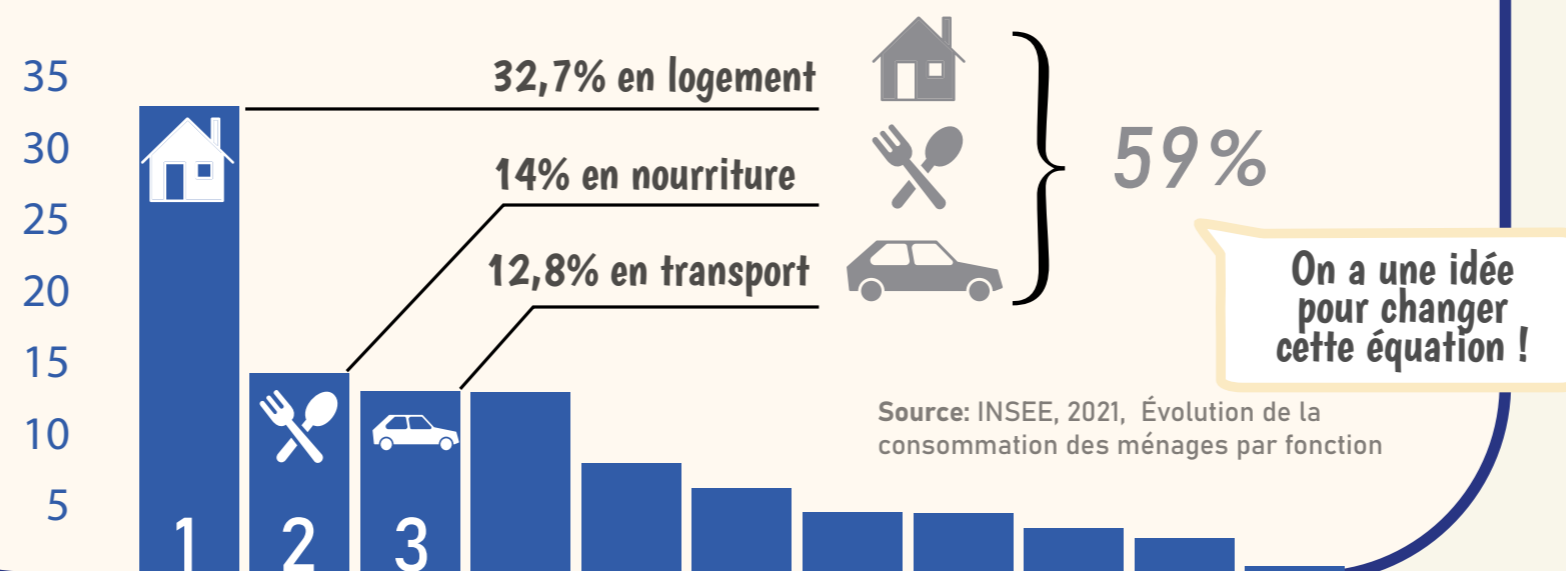
- **tissu monofonctionnel & étalement urbain**
- **grandes parcelles & indépendance**

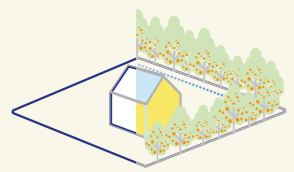
Pas de services à proximité :/

Grande dépendance à la voiture

Bon potentiel de transformation :)

Dépenses d'un ménage moyen français





II. L'habitat individuel périurbain - constat & problématiques

constat

loin des agglomérations

dépendant de la **voiture**

consomme des **énergies fossiles**

et les ménages sont **endettés**



dès que le pétrole se raréfie

= **situation économique tendue**

...ce modèle d'habitat est en **crise**



Et des bassins
d'emploi

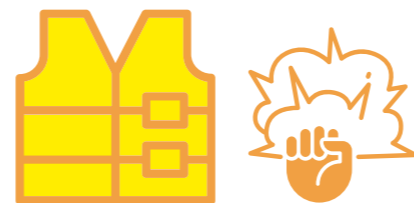


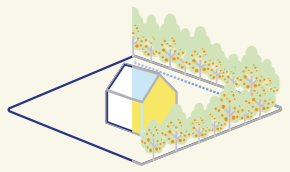
Pour tous les
besoins de l'habitant:
travail, courses, loisir



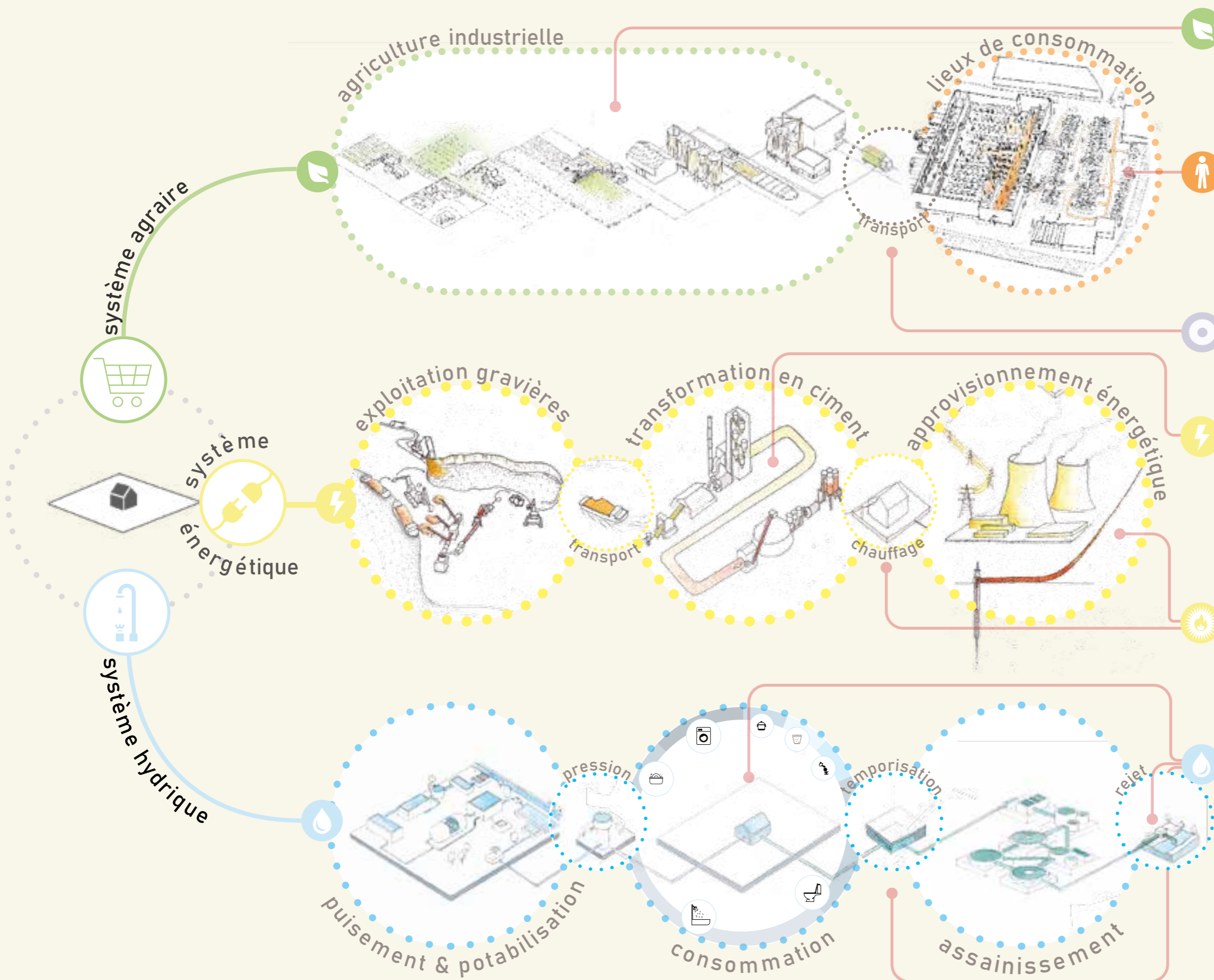
Pour se chauffer

Sur 30 ans, sur
1/3 de leur revenus





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-proprétaires.

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**.

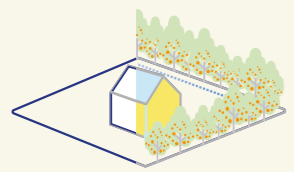
Déconnexion: On produit en IdF 200% de nos céréales, mais que **3% de nos fruits**. Le reste du contenu de nos rayons parcours en moyenne 850km.

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 **capturer 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.





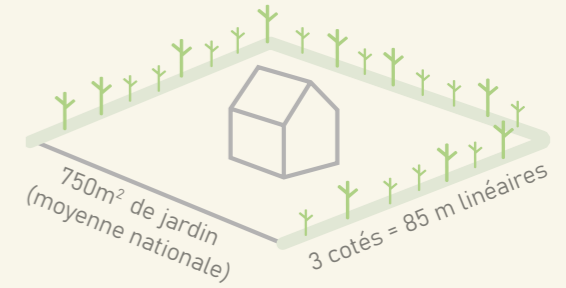
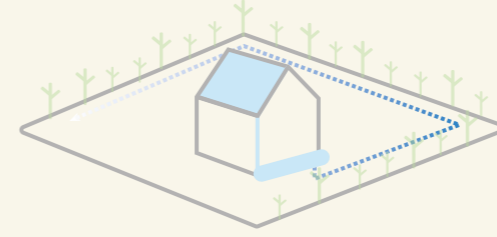
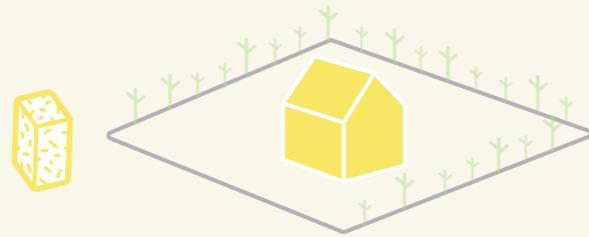
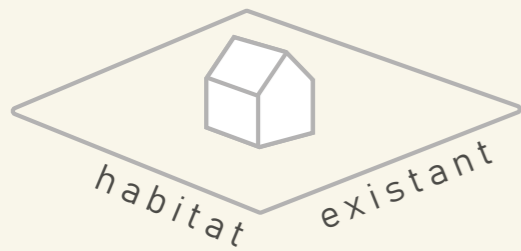
3. concept : Quelle stratégie de transformation (économique, écologique et systémique) entreprendre pour bâtir l'habitat individuel de demain ?

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.

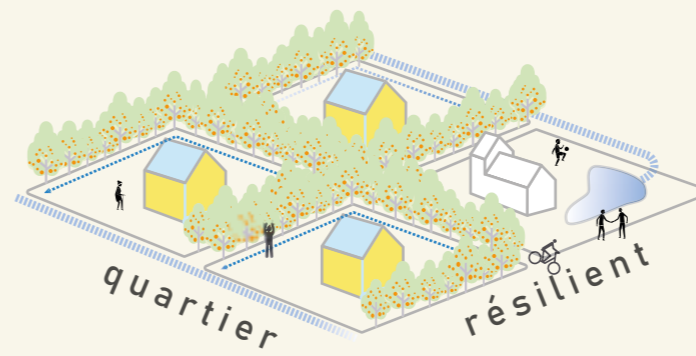
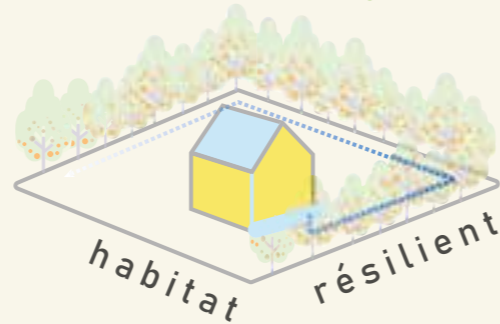
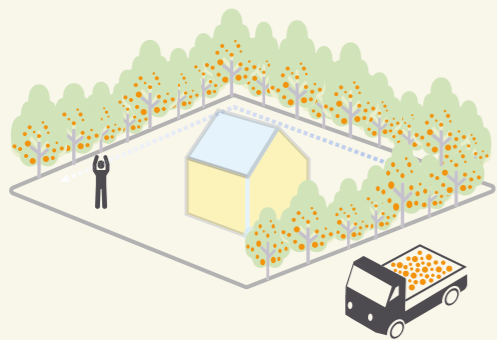
La **récupération, le stockage et le recyclage** des **eaux de pluie** permettent d'atteindre une **autonomie hydrique quasi-complète** de la maison (-250€/an). **L'eau grise** sortante ne vas plus au tout-à-l'égout, mais dans le jardin, au sein d'une noue paysagère qui phytoépure l'eau tout en **irriguant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

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).

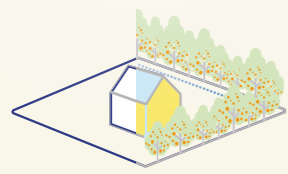
Lorsque le prêt est remboursé, **l'écomaison-productive**, de par sa réduction dans sa consommation énégetique et hydrique, et de par sa productivité alimentaire, **génère jusqu'à +10% à 15% de pouvoir d'achat/an en moyenne pour le foyer**, tout ayant considérablement **amélioré les usages** et le confort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

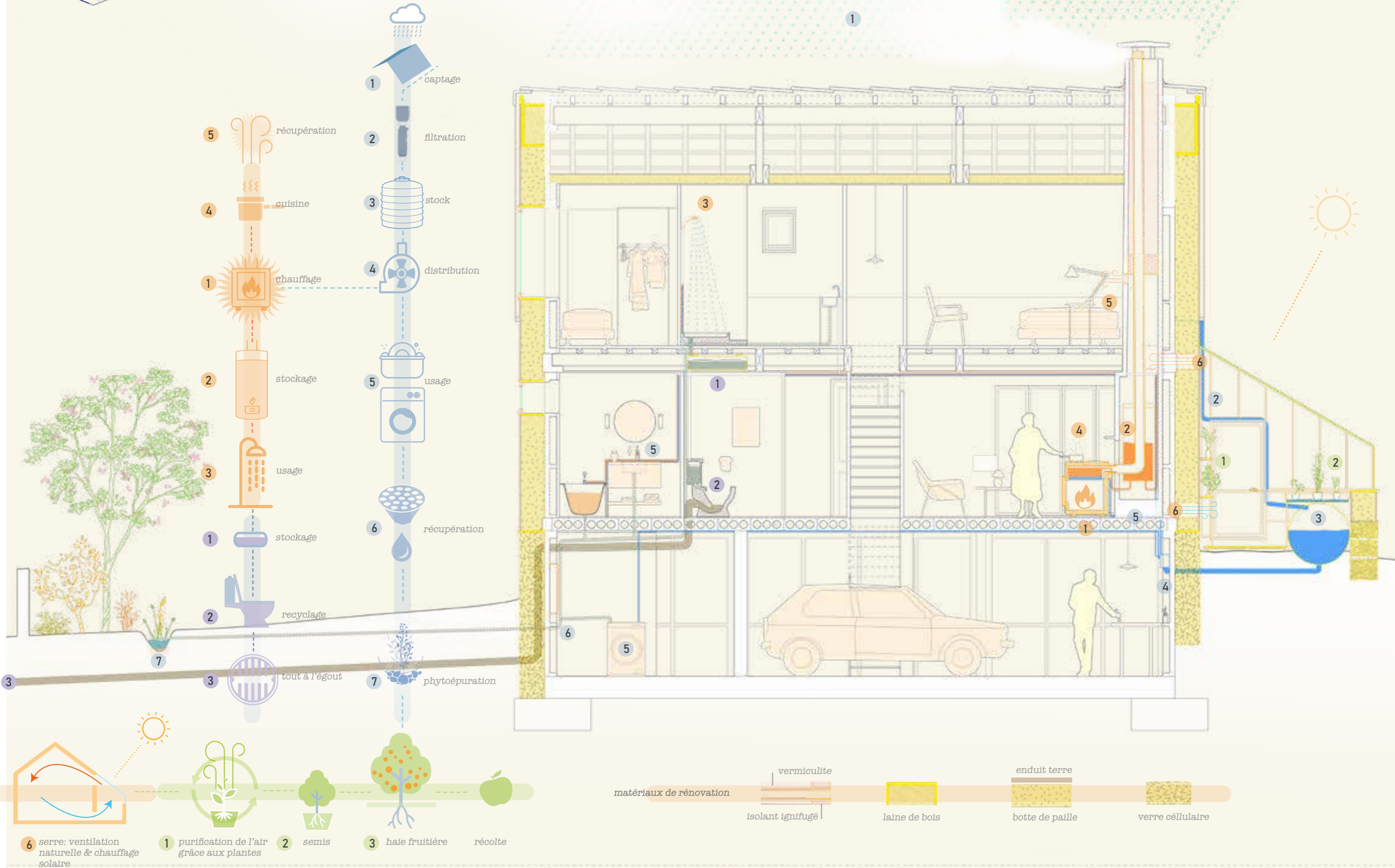


L'intégralité des documents et des calculs sont disponibles sur le site wixsite.com/resilience.



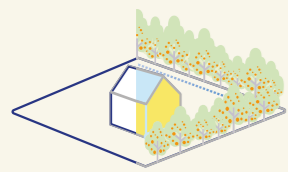


4. la transformation L'échelle architecturale



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





5. 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

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.

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.

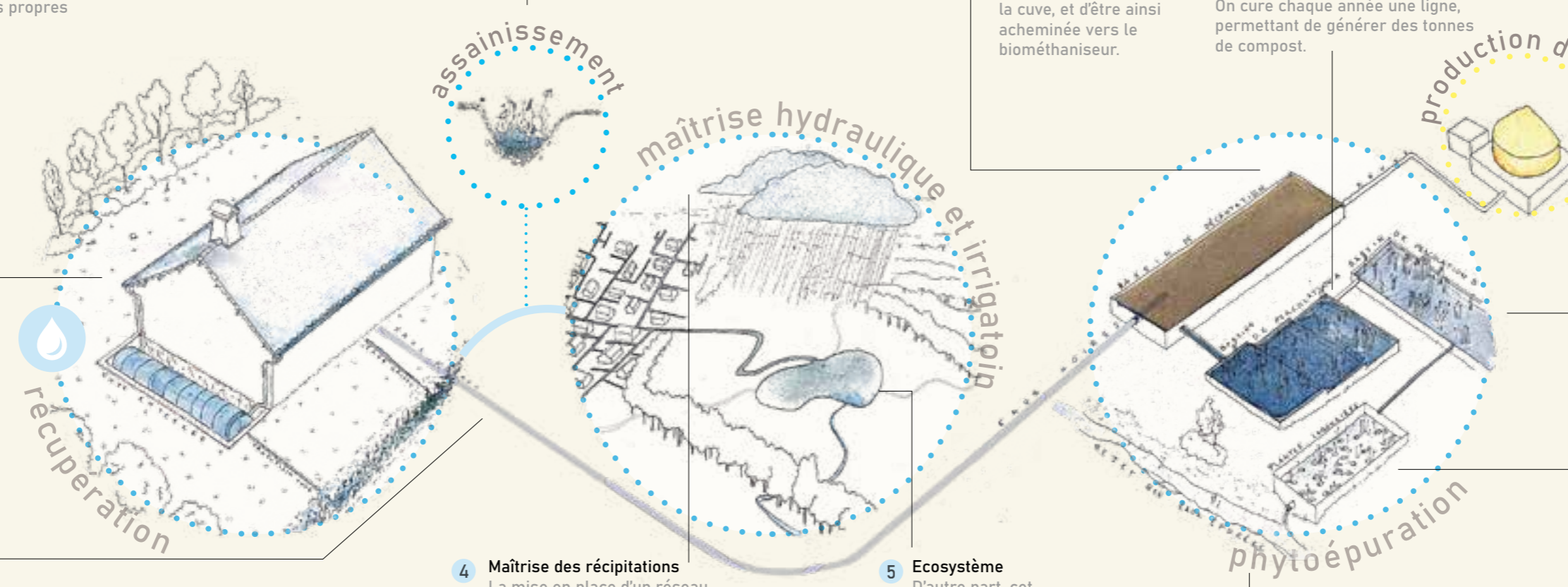
1 Potentiels
L'habitat individuel périurbain dispose des ressources nécessaire pour être 100% autonome en eau.

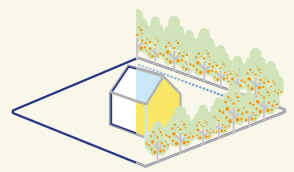
2 Séparation des flux
Des eaux usées, on distinguera deux flux: celui des eaux grises (soit 82% des rejets) allant vers une noue et un réseau à l'air libre, et le réseau des eaux noires, qu'on achemine dans des conduits vers le centre de phytoépuration.

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 les 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 considéré conforme par l'administration des régions. Il faut donc souvent absorber cette eau épurée à même la parcelle.





6. 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.



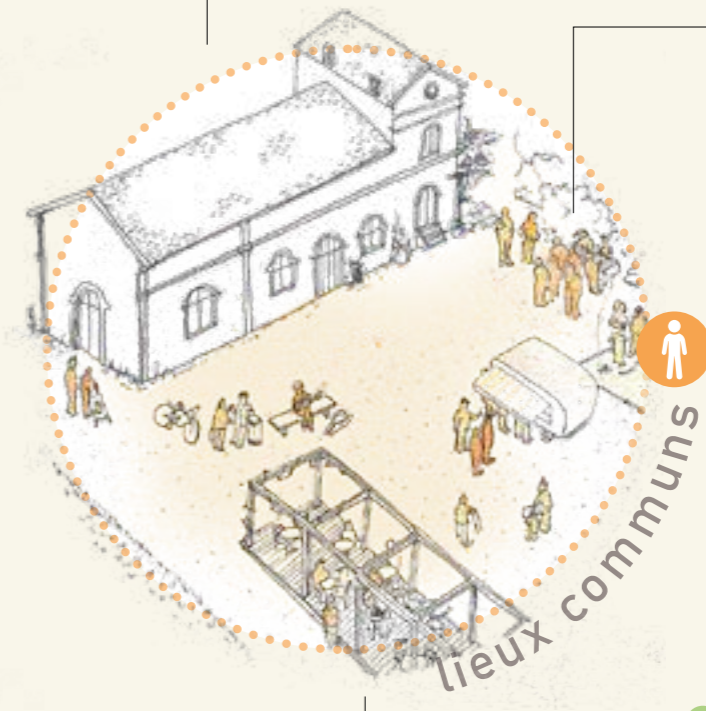
3 Chemins

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



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 collectif. le

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.

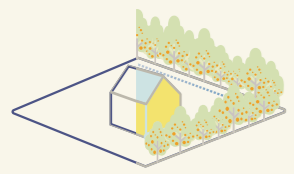
5 Haies permacoles

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

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, il prennent en charge la rénovation des espaces communs.





III. Construire un prototype sur un lieu d'essaimage

1. Partager proposition sur les réseaux --> 2. Pour créer partenariats ----> 3. Construire un prototype ----> 4. Diffusion grand public



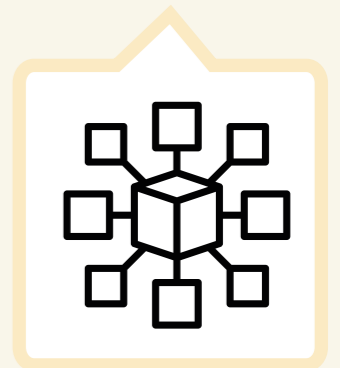
- institutions
- collectivités
- entreprises
- associations



- Lieu** : commune idéale ou essayer
- Public** : représentatif des Gilets Jaunes
- Aides** : subventions
- Chantier école** : Participatif & insertion
- Analyser** : suivi universitaire, améliorations
- Documenter** : pour diffusion



5. Essaimer



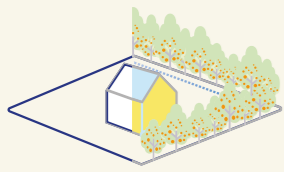
Intention

Pédagogie, politiser, créer de l'envie. En faire un sujet public.

Moyen :

humour, inclusion, collectif





IV. Essaimer : une plateforme nationale ?

RE(in)NOVER.fr

un outil systémique de diagnostic et simulation de rénovation

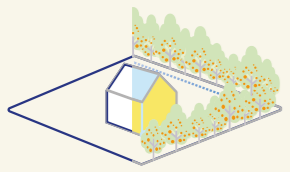
AUTOCONSTRUCTION

accompagnement évolution mode de vie
communauté d'entraide

PROFESSIONNELS

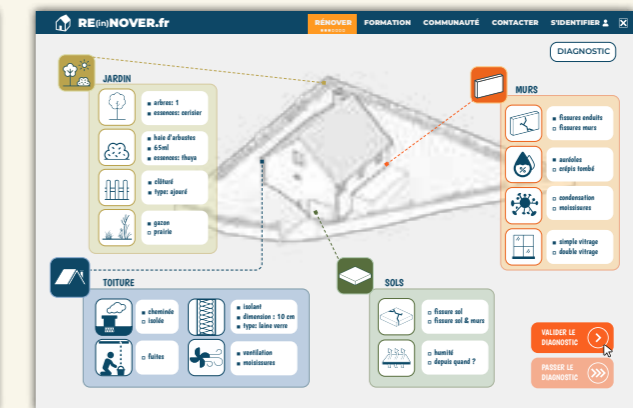
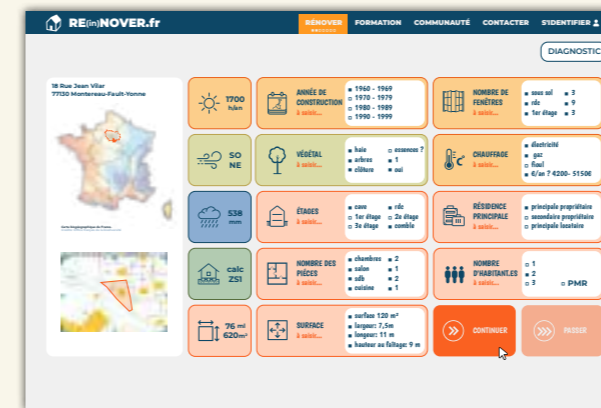
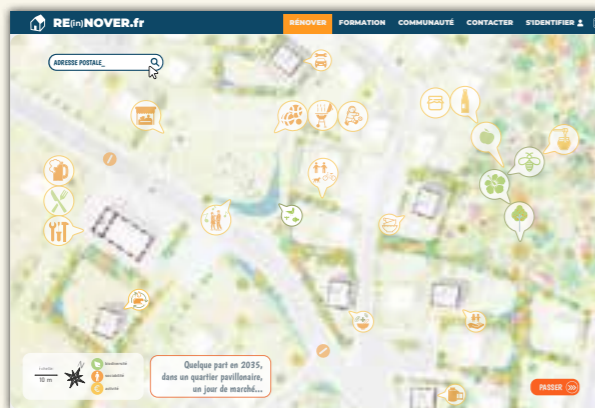
mise en réseau des acteur.ices



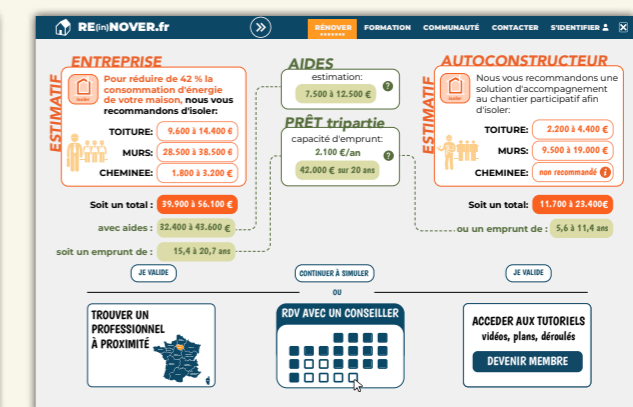
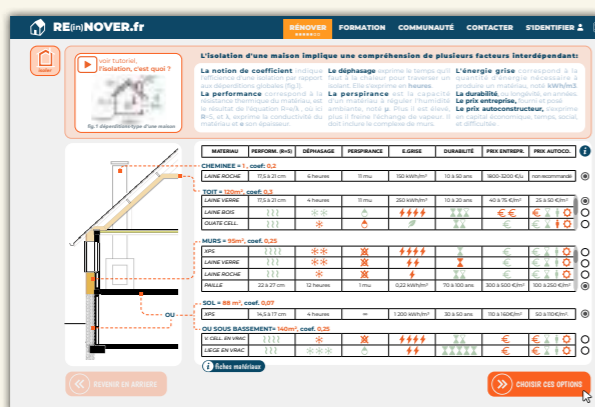
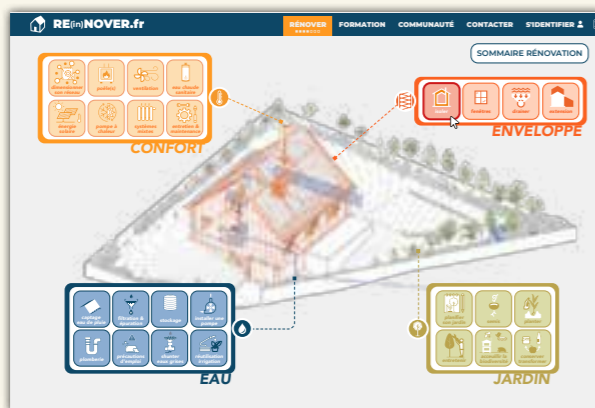


II. Solution proposée : RE(in)NOVER.fr - interface & outil

auto-diagnostic collecte de données découverte des caractéristiques de l'habitat processus pédagogique & ludique



simulations propositions personnalisées mise en réseau des acteurs transparence du processus = confiance



RE(in)OVER.FR

Une plateforme web nationale pour massifier la rénovation de l'habitat individuel périurbain

Site internet, un outil de médiation



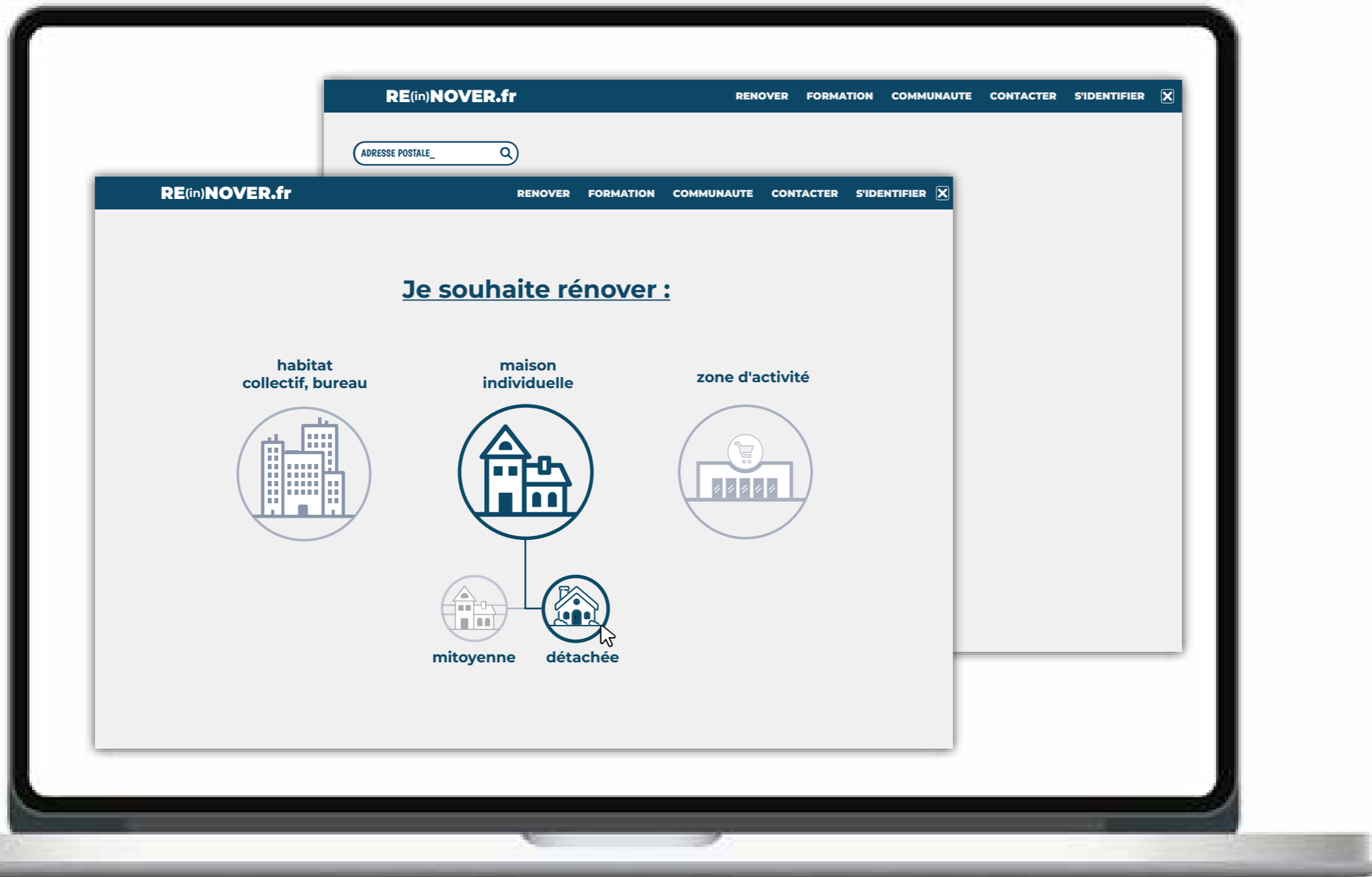
L'idée est de créer un site internet national de la rénovation basé sur une approche typologique du bâti, afin que les caractéristiques génériques de celles-ci facilitent la mise en place des solutions répliquables, soutenables et rentables à grande échelle.

Plutôt qu'une solution-type, nous préférons un outil et processus-type, une matrice sophistiquée de paramètres biogéographiques, économiques, juridiques, techniques, administratifs, qui au travers d'une interface pédagogique, facilite la prise de décision finale de l'utilisateur.

En l'occurrence, l'utilisation d'un outil high-tech comme un site internet complet permettrait la mise en place de solutions low-tech, réduisant les déplacements en voitures, les erreurs de commandes, les déplacements de professionnels pour l'entretien des dispositifs de chauffage, de ventilation, etc... en organisant ce dialogue et ces prises de décisions de manières collaboratives et en ligne.

Le site permettrait dans le même temps d'orienter les choix des clients vers des dispositifs plus low-tech et facile à entretenir, en leur proposant notamment de changer doucement leurs habitudes de consommations et indirectement leur budget et leur empreinte carbone globale sur le long terme.

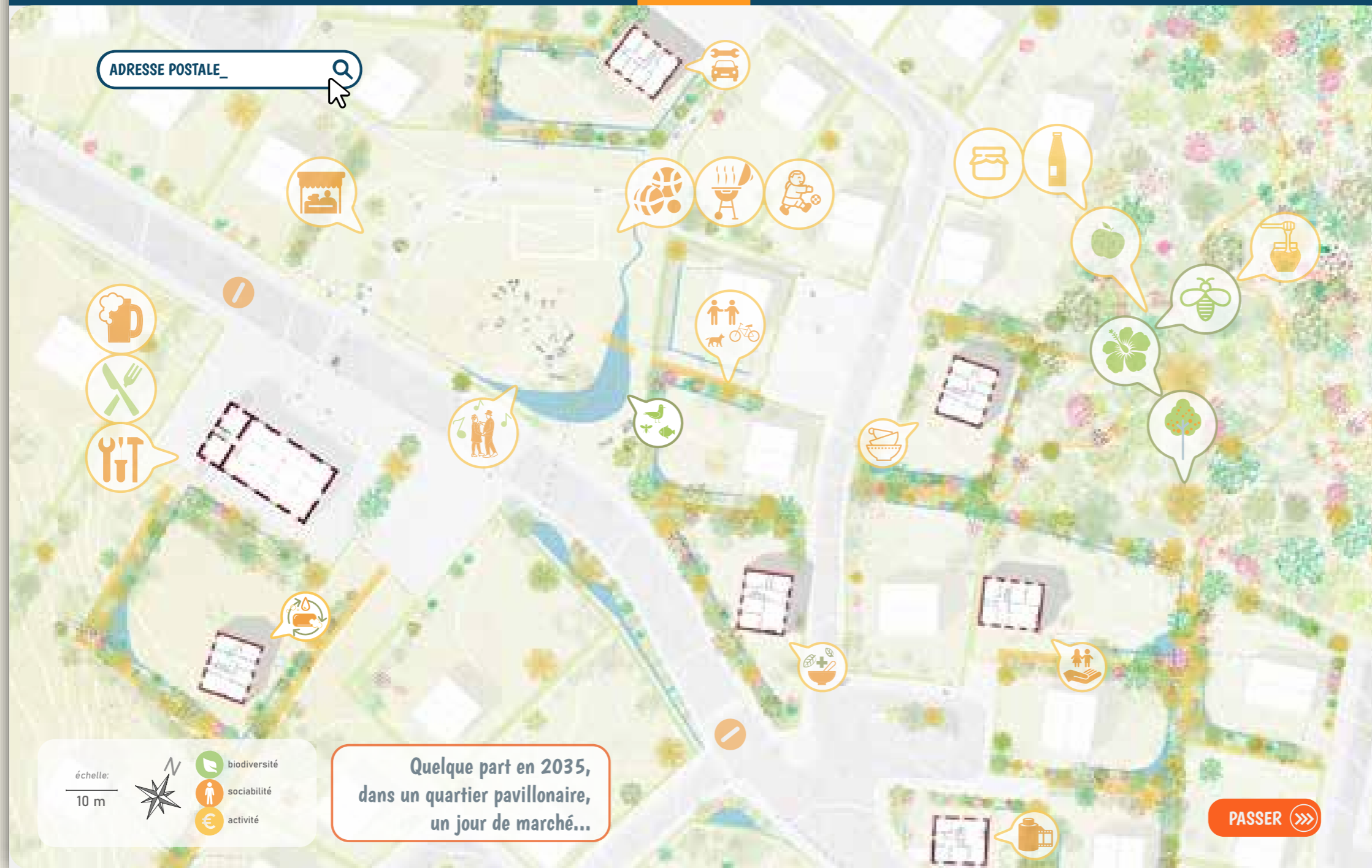
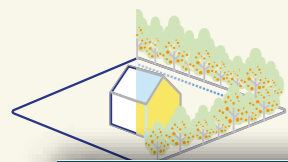
Le défi de cette interface est de ne pas ajouter une énième couche de complexité pour l'utilisateur, mais de garantir la synthèse et l'interrelation entre des champs disciplinaires variés, en restant un support pédagogique ludique et efficient.



Ci dessus:

A terme, possibilité de développer cette approche de la rénovation sur d'autres typologies bâties du parc immobilier français, ici regroupé dans ses grandes catégories traditionnelles. Notre famille typologique, l'habitat individuel, représente 56% du bâti français. La cible de ce projet est la sous-typologie "habitat individuel périurbain", ou "maison détachée", représentant 23% du bâti français, soit 7,6M d'unités d'habitat.





Un nouveau récit périurbain



Donner à voir la projection de ce qu'un ensemble de rénovations individuelles créerait une fois transposée à une échelle plus large et urbaine nous a semblé indispensable pour comprendre ce que cette transformation d'une partie implique sur le tout.

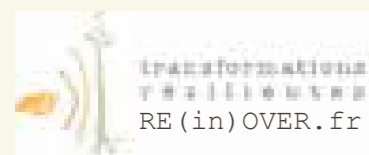
Cette **projection** à une échelle urbaine est surtout l'occasion de s'insérer dans l'attente inconsciente d'un **nouveau récit de "faire société"** que la rénovation (du latin *renovare*, ou renouveler) soutend dans ces zones périurbaines en crise - lieux où la problématique énergétique semble de moindre importance par rapport à des problématiques politiques, économiques, sociales et spatiales complexes.

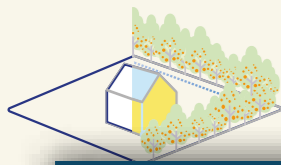
Il nous semble que la **rénovation** énergétique est un levier pour construire un **nouveau récit d'habiter**, plus en lien avec son habitat et son jardin, un rénovation favorisant autonomie et résilience, le lien social et économique avec son quartier, des espaces d'entraide et d'activité, tissés par de nouvelles mobilités et continuités écologiques. C'est ce projet de rénovation globale et systémique cherche à promouvoir et accompagner.

In fine, ce nouvel imaginaire d'habiter cherche, en rendant visible son intention au travers d'une image, à produire un engouement et de l'adhésion envers ce projet afin de rendre désirable la transformation du bâti, en faisant le pari que si elle est portée par les individus eux même, peut être enfin peut on en faciliter la massification de sa mise en oeuvre ?

Ci dessus:

Une image animée proposant au survol de détailler des initiatives locales en terme de biodiversité, lien social et activité économique de ce nouveau quartier





Info climatiques régionales



Ces informations climatiques ont pour but de permettre à l'utilisateur de comprendre les spécificités climatiques de son contexte, et ainsi comprendre la pertinence des choix de la rénovation suggérés par rapport à ceux-ci.

Nous avons privilégié la division de la France en 11 régions biogéographiques, selon la cartographie de l'Office Français de la biodiversité, permettant selon nous une compréhension plus fine de la diversité des climats qui coexistent dans notre territoire, que la carte des zones climatiques (H1,H2,H3) de la RE2020 - prenant en compte le rayonnement solaire, température, l'humidité et vent - mais pas la nature du sol ni de sa famille végétale, ce qui ne permet pas de mettre en place des stratégies-type de rénovation du bâti adaptées à leur contextes biogéographique, notamment s'il on souhaite faciliter la prescription de matériaux bio et géosourcés régionaux.

A cette carte biorégionale est proposé un outil prospectif, le DRIAS, un outil cartographique du ministère de la transition écologique - permettant de rendre visible l'évolution du climat en fonction des scénarios du GIEC - et ainsi faciliter des choix cohérents pour le bâti par rapport à l'évolution du climat projeté.

18 Rue Jean Vilar, 77130 Montereau...

Caractéristiques régionales : Bassin parisien sud

GÉNÉRAL:
L'Île-de-France s'étend sur plus de 12 000 km² et représente 2,2 % du territoire national. Paris et les départements de la petite couronne sont fortement urbanisés mais 49 % de la superficie totale de la région sont occupés par des espaces agricoles et 23 % par des bois et des forêts.

TEMPÉRATURE:
Le climat tempéré, mi-continentale, mi-océanique, offre des hivers plus froids qu'en Bretagne (2°C en janvier) et des étés plus chauds et secs (jusqu'à 25°C en juillet). Des épisodes de canicule de plus en plus fréquents, intenses et tardifs ont été enregistrés ces dernières années (jusqu'à 38 jours de vigilance orange et rouge).
Votre zone est éligible à la pose de panneaux solaires, et d'autres solutions solaires.

PLUVIOMÉTRIE:
Les pluies sont assez abondantes (de 600 à 700 mm par an), et sont concentrées sur les mi-saisons et l'hiver. La récupération des eaux de pluie est envisageable dans votre région.

BIODIVERSITÉ
Votre zone géographique, à la périphérie sud de l'Île de France, est principalement entourée d'espaces agricoles, de zones industrielles, [description phytosociologique décrivant la biodiversité locale]

GÉOLOGIE:
Le sol, à dominante calcaire, est le long de la Seine parsemé de lieux où la nappe affleure, en faisant remonter les sédiments, exploités en gravières. Le risque sismologique est en zone 1, où le risque est très faible.

Données cadastrales

Les données cadastrales, couplées avec des données topographiques et d'autres renseignements concernant votre habitat permettront de réaliser une modélisation sommaire de l'habitat ayant pour but calculer les différents potentiels, faciliter la prise de décisions pertinentes et surtout, le calcul de l'estimatif.

Vos informations personnelles ne seront pas conservées si vous ne donnez pas suite à votre simulation de rénovation.

* Aucune particularité de PLU sur le site



Carte des zones biogéographique de France et de la rusticité. Crédits: Office français de la biodiversité & INRAE



ENSOLEILMENT 1700 heures par an en savoir plus...



VENTS DOMINANTS Vents du sud-ouest Vents du nord-est en savoir plus...



PRÉCIPITATION 538 mm en 2022 en savoir plus...



NATURE DU SOL Sol des roches calcaires risque sismique très faible en savoir plus...



PÉRIMÈTRE ET SURFACE 76ml de périphérie 620 m² de parcelle en savoir plus...



CONTINUER

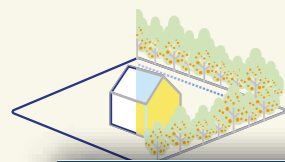


PASSER

Ci dessus:

Une interface combinant diverses bases de données publiques, géoportail, cadastre.gouv, météoFrance, Basias-basol-sis, que la société IUDO (potentiel partenaire) à en partie superposé.





DIAGNOSTIC

18 Rue Jean Vilar
77130 Montereau-Fault-Yonne



Carte biogéographique de France.
Credits: Office français de la biodiversité



| | | |
|----------------------------|---|---|
| 1700 h/an | ANNÉE DE CONSTRUCTION à saisir... <input type="checkbox"/> 1960 - 1969 <input type="checkbox"/> 1970 - 1979 <input type="checkbox"/> 1980 - 1989 <input type="checkbox"/> 1990 - 1999 | NOMBRE DE FENÊTRES à saisir... <input type="checkbox"/> sous sol <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> rdc <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 1er étage <input type="checkbox"/> 3 |
| SO NE | VÉGÉTAL à saisir... <input type="checkbox"/> haie <input type="checkbox"/> essences ? <input type="checkbox"/> arbres <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> clôture <input type="checkbox"/> oui | CHAUFFAGE à saisir... <input type="checkbox"/> électricité <input type="checkbox"/> gaz <input type="checkbox"/> fioul <input type="checkbox"/> €/an ? 4200- 5150€ |
| 538 mm | ÉTAGES à saisir... <input type="checkbox"/> cave <input type="checkbox"/> rdc <input type="checkbox"/> 1er étage <input type="checkbox"/> 2e étage <input type="checkbox"/> 3e étage <input type="checkbox"/> comble | RÉSIDENCE PRINCIPALE à saisir... <input type="checkbox"/> principale propriétaire <input type="checkbox"/> secondaire propriétaire <input type="checkbox"/> principale locataire |
| calc ZS1 | NOMBRE DES PIÈCES à saisir... <input type="checkbox"/> chambres <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> salon <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> sdb <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> cuisine <input type="checkbox"/> 1 | NOMBRE D'HABITANT.ES à saisir... <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> PMR |
| 76 ml 620m ² | SURFACE à saisir... <input type="checkbox"/> surface 120 m ² <input type="checkbox"/> largeur: 7,5m <input type="checkbox"/> longueur: 11 m <input type="checkbox"/> hauteur au faitage: 9 m | CONTINUER |
| | | PASSER |

Diagnostic auto-remplissage

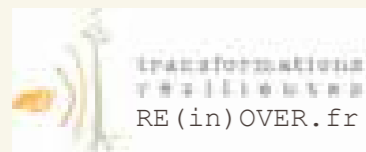


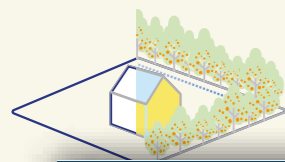
Une fois renseigné sa zone géographique, l'objectif de cette interface est de demander à l'habitant de nous aider à collecter les informations nécessaires à la modélisation des ressources et des contraintes de son habitat, afin de les prendre en compte dans la matrice de calculs favorisant la prise de décision pertinente vis à vis de ces paramètres.

L'auto diagnostic permet aussi de réduire les coûts de l'étude que le.s spécialiste.s auront à réaliser à la suite, et faciliter la prise en charge du dossier.

Ci dessus:

Vigilance sur les RGPD de cette collecte de données, et point de vigilance sur l'autodiagnostic, qui devra être confirmé par un spécialiste dans les étapes ultérieures, et accompagnés avec pédagogie à cette étape.





DIAGNOSTIC



JARDIN

- arbres: 1
- essences: cerisier
- haie d'arbustes
- 65ml
- essences: thuya
- clôturé
- type: ajouré
- gazon
- prairie



MURS

- fissures enduits
- fissures murs
- auréoles
- crépis tombé
- condensation
- moisissures
- simple vitrage
- double vitrage



TOITURE

- cheminée
- isolée
- isolant
- dimension : 10 cm
- type: laine verre
- fuites
- ventilation
- moisissures



SOLS

- fissure sol
- fissure sol & murs
- humidité
- depuis quand ?

VALIDER LE DIAGNOSTIC

PASSER LE DIAGNOSTIC

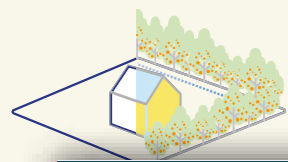
Diagnostic auto-remplissage des maladies du bâtiment



De même que la page précédente, ce diagnostic permet de rendre visible la notion de **maladies du bâtiment** (concept assez méconnu du grand public), et d'organiser une pédagogie autour de la prévention de celles-ci. (Des vidéos ou documents spécifiques accompagnent l'identification de chaque paramètre).

Et si les maladies sont majeures (du type structurel principalement) pouvoir **provisionner l'estimatif des travaux en conséquence**.





Menu principal de la rénovation



Cette page est l'interface depuis laquelle l'utilisateur va être aiguillé vers divers outils de simulation et de conseil.

La structure du site permet d'accéder, sans diagnostic, directement à la simulation depuis une maison détachée-typique, et ainsi faciliter l'accès au ressources publiques.

Derrière chaque possibilité partant de ce menu, existe un processus différent impliquant des spécialistes de domaines divers, créant des possibilités variables en fonction des paramètres indiqués dans les étapes précédentes.

C'est un des défis majeurs de ce projet d'interface: d'arriver à intégrer tous les paramètres de la complexité, et les rendre visible de manière pédagogique et cohérente.

L'enjeu est d'offrir "à la carte" la tranformation de chez soi, pour répondre à la diversité des situations socio-économiques et architecturales des usagers et leur habitat.

Le but de ce projet d'interface est aussi de relier les réseaux d'acteurs déjà existants dans différents domaines d'expertise, afin de bénéficier de leurs savoir faire, de mutualiser les communautés d'entraide, de s'implanter localement et durablement, et garantir un entretien.

Un processus de collaboration et de co-création du contenu de ce site entre les acteur.ices de ces domaines divers semble nécessaire pour créer de l'adhésion autour de cet outil, et un feedback du terrain.

SOMMAIRE RÉNOVATION

CONFORT

- dimensionner son réseau
- poêle(s)
- ventilation
- eau chaude sanitaire
- énergie solaire
- pompe à chaleur
- systèmes mixtes
- entretien & maintenance

ENVELOPPE

- isoler
- fenêtres
- drainer
- extension

EAU

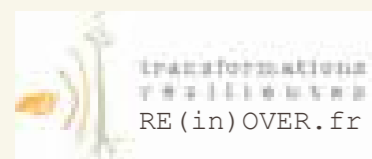
- captage eau de pluie
- filtration & épuration
- stockage
- installer une pompe
- plomberie
- précautions d'emploi
- shunter eaux grises
- réutilisation irrigation

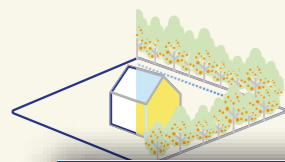
JARDIN

- planifier son jardin
- semis
- planter
- entretenir
- accueillir la biodiversité
- conserver transformer

Ci dessus:

Nous allons suivre le déroulé du processus d'étude de l'isolation de cette maison individuelle périurbaine.





voir tutoriel, l'isolation, c'est quoi ?

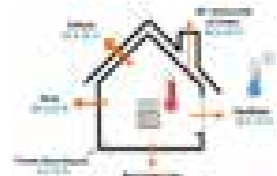


fig.1 déperditions-type d'une maison

L'isolation d'une maison implique une compréhension de plusieurs facteurs interdépendants:

La notion de coefficient indique l'efficacité d'une isolation par rapport aux déperditions globales (fig.1).

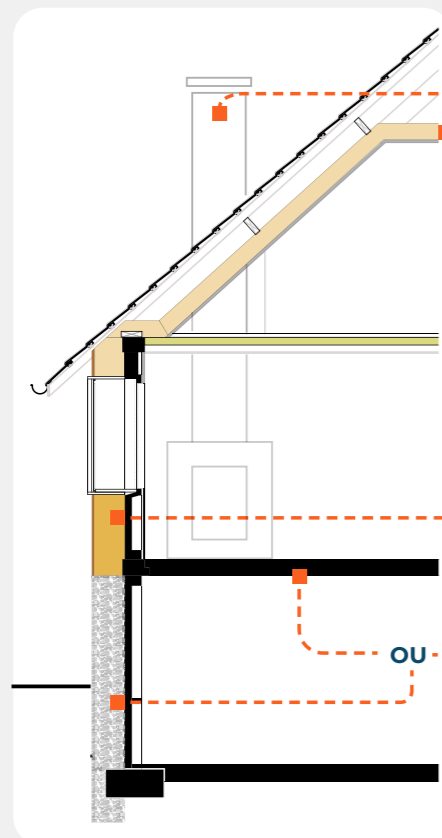
La performance correspond à la résistance thermique du matériau, est le résultat de l'équation $R=e/\lambda$, où ici $R=5$, et λ , exprime la conductivité du matériau et e son épaisseur.

Le déphasage exprime le temps qu'il faut à la chaleur pour traverser un isolant. Elle s'exprime en heures.

La perspiration est la capacité d'un matériau à réguler l'humidité ambiante, noté μ . Plus il est élevé, plus il freine l'échange de vapeur. Il doit inclure le complexe de murs.

L'énergie grise correspond à la quantité d'énergie nécessaire à produire un matériau, noté kWh/m³.

La durabilité, ou longévité, en années. **Le prix entreprise**, fourni et posé. **Le prix autoconstructeur**, s'exprime en capital économique, temps, social, et difficulté.



| MATERIAU | PERFORM. (R=5) | DÉPHASAGE | PERSPIRANCE | E.GRISE | DURABILITÉ | PRIX ENTREPR. | PRIX AUTOCO. |
|--|----------------|-----------|-------------|--------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|
| CHEMINÉE = 1, coef: 0,2 | | | | | | | |
| LAINES ROCHES | 17,5 à 21 cm | 6 heures | 11 mu | 150 kWh/m ³ | 10 à 50 ans | 1800-3200 €/u | non recommandé |
| TOIT = 120m², coef: 0,3 | | | | | | | |
| LAINES VERRES | 17,5 à 21 cm | 4 heures | 11 mu | 250 kWh/m ³ | 10 à 20 ans | 40 à 75 €/m ² | 25 à 50 €/m ² |
| LAINES BOIS | ??? | *** | 👉 | ⚡⚡⚡⚡ | ⌚⌚ | €€ | € ⌚ 👤 ⚙️ |
| OUATES CELL. | ??? | * | 👉 | 🌿 | ⌚⌚ | € | € ⌚ 👤 ⚙️ |
| MURS = 95m², coef: 0,25 | | | | | | | |
| XPS | ??? | *** | ✗ | ⚡⚡⚡⚡ | ⌚ | € | € ⌚ 👤 ⚙️ |
| LAINES VERRES | ??? | *** | ✗ | ⚡⚡ | ⌚ | € | € ⌚ 👤 ⚙️ |
| LAINES ROCHES | ??? | * | ✗ | ⚡ | ⌚⌚ | € | € ⌚ 👤 ⚙️ |
| PAILLE | 22 à 27 cm | 12 heures | 1 mu | 0,22 kWh/m ³ | 70 à 100 ans | 300 à 500 €/m ² | 100 à 250 €/m ² |
| SOL = 88 m², coef: 0,07 | | | | | | | |
| XPS | 14,5 à 17 cm | 4 heures | ∞ | 1 200 kWh/m ³ | 30 à 50 ans | 110 à 160€/m ² | 50 à 110€/m ² |
| OU SOUS BASSEMENT= 140m², coef: 0,25 | | | | | | | |
| V. CELL. EN VRAC | ??? | * | ✗ | ⚡⚡⚡⚡ | ⌚⌚ | € | € ⌚ 👤 ⚙️ |
| LIEGE EN VRAC | ??? | *** | 👉 | ⚡⚡ | ⌚⌚⌚⌚ | € | € ⌚ 👤 ⚙️ |

fiches matériaux

◀ REVENIR EN ARRIERE

▶ CHOISIR CES OPTIONS

Isolation, approche multifacteurs et aide à la décision 1/4



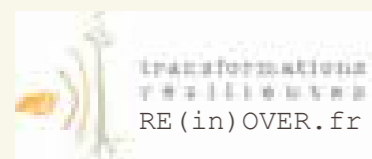
Cette page illustre le besoin de développer des outils d'aide à la prise de décisions multifactorielles, qui en étant précis, intègre une dimension vulgarisatrice et pédagogique pour favoriser la prise de décision pérennes, conditions dans lesquelles les matériaux vertueux deviennent compétitifs.

De plus, grâce aux retours d'expériences des usagers de la plateforme, cette matrice multifactorielle pourra s'actualiser, et conseiller, en fonction de la conjecture des matériaux disponibles et plus efficaces à mettre en oeuvre, la meilleure décision du moment.

Une notion importante introduite dans ce tableau est celle du "prix [de mise en oeuvre de ce matériau en] autoconstruction". Cette interface ayant pour but de démocratiser la rénovation pavillonnaire, il semblait indispensable d'inclure cette pratique qui est encore la plus économique et génératrice d'émancipation pour les habitants souhaitant transformer leur lieu de vie aujourd'hui.

Nous pensons notamment que la diversité des gammes proposées, allant de l'accompagnement à la prise en charge complète au travers d'un processus transparent et pédagogique devrait participer à l'adhésion de ce public difficilement atteignable aujourd'hui.

Ci dessus: Espace de conseil & pédagogie pour assistance a la décision. Trois scénarios de faisabilité possibles avec un compte gratuit.





Isolation, approche multifacteurs et aide à la décision 2/4



Cette page a pour but de s'assurer que la prise de décision considère l'ensemble des facteurs du projet, et que celles-ci sont bien comprises par l'utilisateur.

RE(in)NOVER.fr RENOVER FORMATION COMMUNAUTÉ CONTACTER S'IDENTIFIER

L'isolation d'une maison implique une compréhension de plusieurs facteurs interdépendants:

- La notion de coefficient** indique l'efficacité d'une isolation par rapport aux déperditions globales (Dg li).
- La performance** correspond à la résistance thermique du matériau, est le résultat de l'équation $R = e/\lambda$, où e est l'épaisseur et λ la conductivité thermique.
- Le déphasage** exprime le temps qu'il faut à la chaleur pour traverser un isolant. Elle s'exprime en heures.
- La perspiration** est la capacité d'un matériau à réguler l'humidité ambiante, noté μ . Plus il est élevé, plus il laisse s'échapper de vapeur. Il est donc préférable d'avoir un μ élevé.
- L'énergie grise** correspond à la quantité d'énergie nécessaire à produire un matériau, noté kWh/m³.
- La durabilité**, ou longévité, en années.
- Le prix entreprise**, fourni et posé.
- Le prix autoconstructeur**, s'exprime en capital économique, temps, social et difficultés.

RÉCAPITULATIF

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|---|
| CHEMINEE (1): | matériau_ laine de roche | prix entreprise: 1.800 à 3.200 € | ✓ |
| TOITURE (120m²): | matériau_ laine de verre | prix entreprise: 4.800 à 9.000 € | ⚠ |
| MUR (95m²): | matériau_ paille | prix entreprise: 28.500 à 42.750 € | ✓ |
| SOL (88m²): | matériau_ XPS | prix entreprise: 9.680 à 14.080 € | ⚠ |
| TOTAL: | | 44 780 à 69 030 € | |

⚠ TOITURE_Laine de verre: Vu les épisodes de canicule enregistrés dans votre région, le faible déphasage de ce matériau risque de créer des surchauffes en été. Nous vous recommandons la laine de bois, qui a une meilleure résistance à la chaleur.

⚠ SOL_XPS: la perte thermique par le sol étant relativement faible, et l'impact environnemental élevé de ce matériau et le coût élevé de cette opération nous vous font recommander de choisir un autre matériau ou stratégie, ou même de ne pas isoler.

DU SOUS BASSEMENT= 140m², coef. 0,25

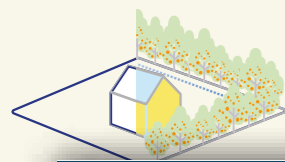
| | 10 à 20 ans | 40 à 75 €/m ² | 25 à 50 €/m ² |
|-----|-------------|--------------------------|--------------------------|
| III | €€ | € III O | O |
| II | € | € II O | O |
| I | € | € I O | O |
| II | € | € II O | O |

DU SOUS BASSEMENT= 140m², coef. 0,25

| | 30 à 50 ans | 10 à 160 €/m ² | 50 à 100 €/m ² |
|------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|
| XI CELL. EN VRAC | III | * | X |
| LIEGE EN VRAC | III | *** | 0 |

REVENIR **CHOISIR CES OPTIONS**





REVENIR EN ARRIERE

CHOIX DE LA TECHNIQUE ET SA MISE EN OEUVRE

CHEMINÉE: ISOLATION DU CONDUIT_ LAINE DE ROCHE IGNIFUGÉE ✓

TOITURE: (ITI)_ LAINE DE BOIS + PLACO SOUS RAMPANT ✓

MURS: ISOLATION THERMIQUE EXTERIEURE (ITE)_ PAILLE ▼

ITE paille, technique bretelles

Difficultée: élevée

Coûts de la rénovation: de 100 à 200 €/m²

Télécharger les plans, les vidéos et les spécifications du déroulé.

1. Ossature centrée 350 à 450 €/m²

2. Mur porteur en paille 350 à 420 €/m²

3. Demi-Greb 350 à 450 €/m²

4. Épines 350 à 450 €/m²

5. Bretelle 300 à 400 €/m²

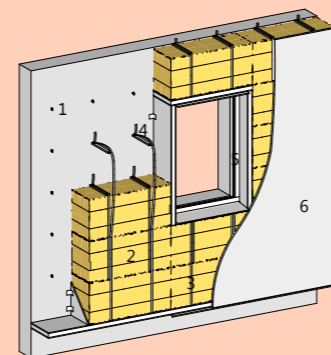
6. Demi-caissons 380 à 450 €/m²

5. TECHNIQUE BRETELLES

L'ITE nécessite très peu de bois, car les bottes sont accrochées au mur individuellement à l'aide de bretelles.

1. Ancrages dans le mur existant
2. Bottes sur chant
3. Bretelles, feuillets textiles
4. Entretoises, tasseau bois
5. Menuiserie déplacée dans la nouvelle enveloppe
6. Mortier ou enduit terre

(Exemples de chantier: Immeuble de logement social, Paris Habitat, Paris XVème. Architectes Landfabrik et TraitVivant, 2020)



TECHNIQUE BRETELLES

- LES AVANTAGES**
- + respectueux de l'environnement, du réemploi des co-produits de l'agriculture
 - + confort été et hiver optimal
 - + entretien minime
 - + très longue durabilité (plus de 100 ans)
 - + autoporteur, il facilite une surélévation

- LES INCONVENIENTS**
- son prix élevé, dû à un travail de mise en oeuvre important.

C'est pourquoi c'est un des matériaux les plus avantageux à réaliser en autoconstruction

amélioration: - 16% de votre facture énergétique

Prix autoconstru. 100 à 200 €/m²

Prix artisan: 300 à 400 €/m²

CHOISIR CETTE OPTION

Isolation, approche multifacteurs et aide à la décision 3/4



Cette page illustre le processus d'accompagnement à la décision, des différentes variantes proposées en fonction des options préalablement retenues. L'interface favorise la navigation entre diverses solutions, rendant visibles leurs avantages et inconvénients, le coût de la technique, et son impact sur la facture énergétique globale.

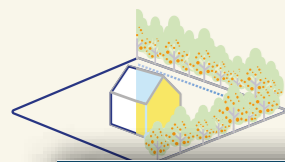
La proposition sur la partie gauche de la page est d'avoir un récapitulatif de la technique employée à destination des autoconstructeurs; qui une fois membres, accèdent aux tutoriels, aux exemples de réalisations concrètes, et aux informations complémentaires des options qu'ils étudient.

À terme, cette plateforme de tutoriels pourra proposer divers niveaux d'aménagement de l'habitat, allant d'une complexe ITE à des propositions d'amélioration d'intérieur plus faciles (correction thermique ou pose de parquets, pour couper les parois froides).

L'objectif de ces tutoriels dispensés par des professionnels est d'accroître la capacité des habitant.es à transformer leur logement et améliorer progressivement la qualité de celui-ci.

Une référence pour ce type de "recettes" d'autoconstruction liées à une typologie spécifique de bâtiments est un projet japonais récent <https://mokuchin-recipe.jp/>





ESTIMATIF ENTREPRISE



Pour réduire de 42 % la consommation d'énergie de votre maison, nous vous recommandons d'isoler:

TOITURE: 9.600 à 14.400 €

MURS: 28.500 à 38.500 €

CHEMINEE: 1.800 à 3.200 €

Soit un total : 39.900 à 56.100 €

avec aides : 32.400 à 43.600 €

soit un emprunt de : 15,4 à 20,7 ans

JE VALIDE

AIDES

estimation: 7.500 à 12.500 €

PRÊT tripartite

capacité d'emprunt: 2.100 €/an
42.000 € sur 20 ans

CONTINUER À SIMULER

ESTIMATIF AUTOCONSTRUCTEUR



Nous vous recommandons une solution d'accompagnement au chantier participatif afin d'isoler:

TOITURE: 2.200 à 4.400 €

MURS: 9.500 à 19.000 €

CHEMINEE: non recommandé

Soit un total: 11.700 à 23.400€

ou un emprunt de : 5,6 à 11,4 ans

JE VALIDE

TROUVER UN PROFESSIONNEL À PROXIMITÉ



RDV AVEC UN CONSEILLER



ACCEDER AUX TUTORIELS vidéos, plans, déroulés

DEVENIR MEMBRE

Estimatif, choix stratégiques

4/4



Tout le processus explicité précédemment a pour but de mener à cette interface décisive, qui au travers d'un processus transparent, offre diverses options d'accompagnement, allant de la prise en charge complète par des entreprises, où par un.e formateur.trice de l'autoconstruction.

Pour l'utilisateur indécis, il peut revenir en arrière pour faire de nouvelles simulations.

Et pour l'utilisateur décidé, il peut choisir entre accéder directement à la communauté d'entreprises agréés dans sa région (en fonction de la complexité du projet retenu, sinon, l'option n'est pas proposée, et se réfère à un.e conseiller.e).

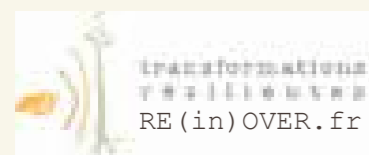
Il peut aussi choisir de devenir membre et payer un abonnement mensuel pour accéder à la communauté d'entraide et les tutoriels.

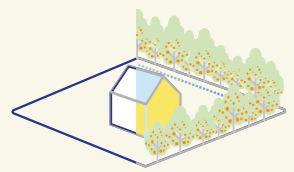
En règle générale, le rendez vous avec un conseiller (architecte, expert d'audit énergétique, habitologue, etc) est fortement recommandée, et cette étude peut bénéficier d'aides (comme c'est le cas aujourd'hui), et préciser la pertinence du projet retenu et son estimation.

Nous espérons que cette ambitieuse proposition aura retenu votre attention, et qu'elle vous à semblé pertinente pour répondre à la question: Comment amener les propriétaires de logement individuel ancien à envisager une rénovation thermique de leur pavillon ?

Ci dessus:

Responsabilités de garantie de performance énergétique (GPE) : projet de mise en place d'un cadre contractuel clair. Mettre en avant des professionnels RGE dans les recherches de professionnels, proposer des contrats de travaux garantissant une garantie de performance énergétique entre parties, et de proposer un accompagnement et un conseil aux propriétaires en matière de GPE, un diagnostic post travaux pour faire évoluer nos processus au fil des retours d'expérience.

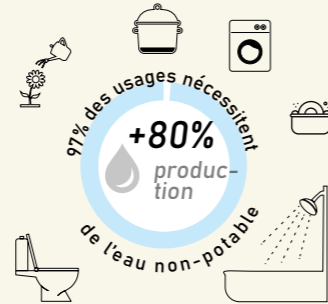




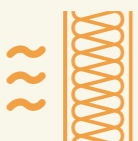
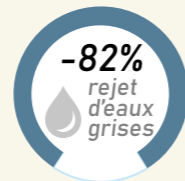
Généralisation S'il on appliquait ces transformations à 50% des maisons périurbaines, quel serait l'impact ?



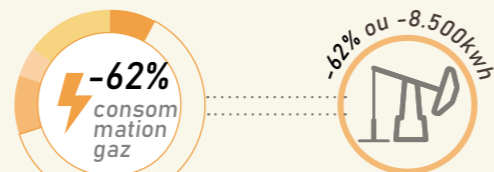
recupération



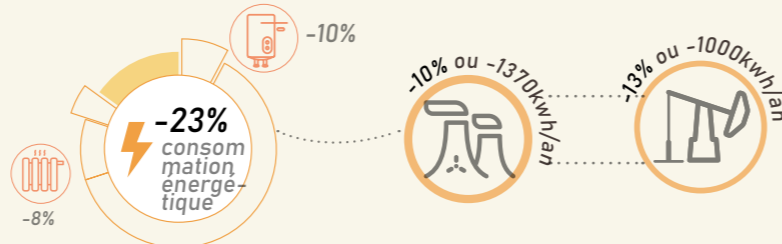
assainissement



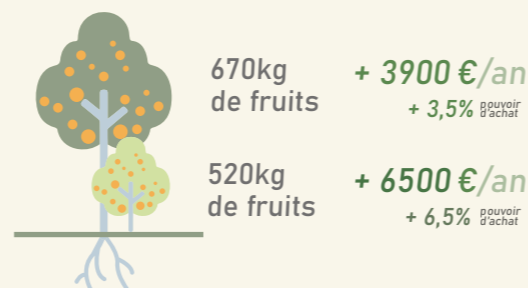
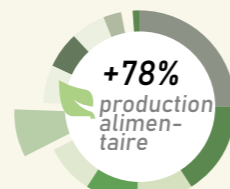
isolation



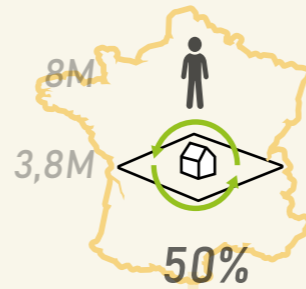
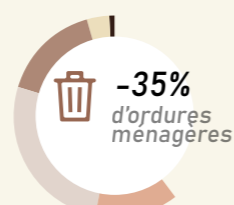
chauffage



haies



compost



u
n
a
t
i
r
e
s
o
n
t
a
i
r
e



$-82\% \times 163m^3 \times 3,8M = -340$
permis par le projet de transformations
rejetés par an, par maison

soit -21%



d'allègement du réseau national d'assainissement



$-62\% \times 11.000 \text{ kwh} \times 3,8M = -1$
permis par le projet de transformations
consommés par an par maison

soit -11



équivalent énergétiques d'une centrale nucléaire



$+2t / 750m^2 \times \% ? =$
de fruits produits par an
par parcelle périurbaine moyenne
pour couvrir 100% des besoins nationaux en fruits

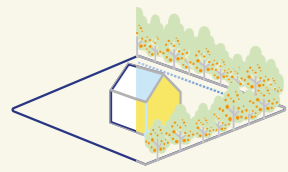
soit 45%



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

ou 11,5% du bâti Français moins bien isolé





V. Conclusion - Synthèse des points clés



Un point de bascule : TMIP cible 1/4 du bâti français. L'habitat le plus précaire économiquement, socialement et d'idéologie conservatrice. Cette crise est un terrain fertile au changement de rapport au monde.



Capacitation des individus : accompagne les individus à faire évoluer leur mode de vie vers davantage de résilience, autonomie, à réduire leur impact - tout en améliorant leur situation économique et confort matériel



Créer du commun : l'abondance de l'écosystème-maison, et son lien au territoire (noues, chemins) structure l'épanouissement de la biodiversité et les bases d'une économie locale (production alimentaire & commerces). Au sein des chantiers participatifs, la convergence des réseaux locaux facilite la création de réseaux d'entraide.



Appel à l'action : réunir les réseaux militants (écologistes, gilets jaunes, minorités opprimées) pour créer une action ciblée, en lien avec la 1ère demande de la Convention Citoyenne du Climat (l'accompagnement à la réno énergétique)

