



DEVELOPPEMENT DU CENTRE VILLAGEOIS DE PRESINGE PROCESSUS PARTICIPATIF ENTRE LES COOPERATIVES PHASE **PROJET** (2022/2023)

Atelier INTERCOOP - INTRACOOOP

Jeudi 19 janvier 2023

Compte rendu/PV

Prochain atelier (Phase PROJET)

Jeudi 22 juin 2023



Table des matières

1. [Introduction et contexte des ateliers INTERCOOP](#)
2. [Objectifs de l'Atelier INTERCOOP et INTRACOOP](#)
3. [Présentation du concept constructif - en plénière](#)
Avec retranscriptions des commentaires
4. [Chantier participatif et autoconstruction - en plénière](#)
Avec retranscriptions des commentaires
5. [Atelier INTRACOOP - Matérialité des façades - Règles du jeu](#)
 - 5.1. CODHA - Synthèse et illustrations
 - 5.2. QUERCUS - Synthèse et illustrations
 - 5.3. EQUILIBRE - Synthèse et illustrations
6. [Suite du processus participatif INTERCOOP](#)

1. Introduction et contexte des ateliers INTERCOOP

Dans le cadre du projet de développement du centre villageois à Presinge, le processus de participation met en relation les 3 coopératives à travers un travail collectif de co-construction du projet. Il existe deux échelles de participation : l'échelle interne, gérée par chaque coopérative, et l'échelle intercoopérative, gérée par une équipe de facilitation externe.

Au niveau intercoopérative, plusieurs étapes du processus participatif intercoopératives ont déjà été franchies notamment :

- en 2017 avec comme objectifs la concertation du Plan localisé de quartier (PLQ) tout en faisant se rencontrer les habitant.e.s actuel.le.s et futur.e.s du quartier ;
- en 2019 pour une première phase de co-construction du projet par les futur.e.s habitant.e.s coopérateurs afin de déterminer l'allotissement (répartition des bâtiments de chaque coopérative).
- et au 1er semestre 2022, suite à l'entrée en force du PLQ, avec la phase d'avant-projet qui a été bouclée en juin avec la validation du plan des rez intérieurs, et extérieurs.

Cette nouvelle étape du processus participatif intercoopérative correspond à la phase projet. Elles se composent de trois ateliers. Deux ateliers thématiques, un sur la programmation — vendredi 18 novembre 2022 — et un sur la matérialité et les systèmes constructifs — jeudi 19 janvier 2023. Le troisième atelier — 9 mars 2023 — servira à faire un assemblage et une validation afin de poser de nouvelles orientations fortes pour l'avancement du projet et ainsi passer à une étape suivante.

2. Objectifs de l'Atelier INTERCOOP et INTRACOOP du 19 janvier

- Informer et faire un point de situation sur le système constructif bois terre paille, le concept d'assainissement écologique des eaux et les aspects énergétiques.
- Poser les bases conceptuelles en termes de chantier participatif et d'autoconstruction — type d'activités, temps nécessaire, etc. — et sonder les participants sur leur volonté de s'inscrire dans cette démarche.
- Caractériser les matérialités des façades souhaitées pour chacune des coopératives, travailler sur leurs identités respectives et donner des sources d'inspiration aux architectes.

3. Présentation du système constructif bois — terre — paille, du concept de gestion et d'assainissement écologique des eaux et les aspects énergétiques.

Afin de permettre à l'ensemble des participants de l'atelier de bénéficier d'un même niveau d'information pour la suite du processus, les architectes présentent l'état des discussions sur le concept constructif qui a été retenu par les trois coopératives. Il est à noter que les aspects financiers sont des éléments déterminant afin de valider ces choix de manière définitive dans les prochaines étapes du projet.



Système constructif bois — terre — paille

Des écobilans menés sur les bois collés soulignent des bilans d'émission d'énergie grise qui ne sont pas totalement satisfaisantes. Dans le contexte Presingeois, et grâce à la marge d'anticipation disponible aujourd'hui, il est pertinent d'aller vers une solution intégrant du bois massif sans colle.

La façade se compose d'une structure porteuse (ossature) légère qui supporte des dalles mixte bois-béton qui font office de plancher. Les dalles sont assemblées sans colle par des tiges en bois chevillées afin de minimiser également l'utilisation de vis et de clous. Le béton de la dalle permet d'ajouter de la masse et de réduire les ponts phoniques et les nuisances acoustiques.

La paille – idéalement en bottes entières provenant des champs environnants - complète la façade par remplissage de la structure porteuse en bois. Une mise en œuvre avec une épaisseur importante dans des caissons préfabriqués - à ce stade, des pistes doivent être explorées de manière à pouvoir encapsuler directement en usine les bottes de paille dans des panneaux anti-feu, afin de respecter les réglementations en vigueur - permet d'isoler le bâtiment et de maintenir le chaud à l'intérieur et le froid à l'extérieur.

A épaisseur équivalente, la paille est moins isolante thermiquement que le polystyrène. Cependant, des études montrent qu'il faut 150 ans pour compenser l'énergie grise requise à la production du polystyrène par rapport à l'énergie consommée en plus pour le chauffage avec une isolation en paille. Une demande de dérogation devra être faite mais elle semble défendable.

Il est bon de noter que ces techniques ancestrales sont redécouvertes aujourd'hui, et qu'elles sont bien maîtrisées. En garantissant un bon soubassement et une bonne toiture, ces structures peuvent tenir sur le long terme. À titre d'exemple, le plus vieux bâtiment en paille existe depuis 120 ans et est localisé proche de Paris. A Presinge, les sous-sols seront réalisés en béton armé afin de garantir une bonne fondation et une bonne étanchéité - le bon matériau au bon endroit ! Les toitures inclinées sont prévues en charpente bois.

Afin de garantir les échanges d'humidité entre l'intérieur et l'extérieur – on parle d'enveloppe perspirante qui peut absorber ou évacuer l'excès de vapeur d'eau intérieure vers l'extérieur – il est prévu de réaliser un enduit à la terre côté intérieur – idéalement la terre provenant du site de construction qui a déjà été testée en laboratoire et reconnue conforme - et un enduit à la chaux côté extérieur.

La terre permet également de réaliser des cloisons et des murs à partir de briques de terre crue compressée (BTC). Ces briques peuvent être produites sur site à l'aide d'une installation foraine : la production de BTC représente un potentiel important d'autoconstruction – voir chapitre 4 du compte rendu.

La terre est un matériau géosourcé et la BTC représente une alternative plus écologique que le cloisonnement traditionnel avec des plaques de plâtre. En complément avec le béton des dalles de plancher, les BTC permettent également d'apporter de la masse et de l'inertie thermique qui favorise le confort estival en évitant les surchauffes dans le bâtiment, sans recourir à des systèmes actifs de climatisation et tout en absorbant l'humidité.

L'objectif pour ce projet est de réduire les distances de transport des matériaux. Concernant le bois, il est possible à Genève de trouver du chêne en petites longueurs. Il est difficile à travailler et donc plus cher que la moyenne. Dans une approche locale, il existe de bonnes options dans les cantons de Fribourg, du Jura et de Vaud, avec des arbres et du bois qui seraient travaillés sur place, avant d'être transportés à Presinge. Les options en France voisine n'ont pas encore été étudiées. Concernant la paille, il faut 12'000 bottes pour réaliser les 150 logements : les ressources sont disponibles à Genève pour réaliser l'ensemble du projet.

Concept de gestion et d'assainissement des eaux

Il existe différents types d'eaux à gérer dans le cadre de ce projet qui sont :

- Les Eaux jaunes : urine ;
- Les Eaux brunes : matières fécales ;
- Les Eaux noires : mélange matières fécales et urines ;
- Les Eaux grises : toutes les « autres » eaux, issues des lavabos, buanderies, douches.
- Les Eaux claires ou blanches : eaux pluviales.

L'objectifs du projet est de mettre en place un concept de gestion et d'assainissement écologique des eaux qui se base notamment sur les principes suivants :

- Séparation des urines et des matières fécales à la source ;
- Réduire l'utilisation — et surtout l'apport — d'eau potable externe pour certaines utilisations notamment dans les buanderies et les toilettes et pour l'arrosage.

- Réduire les rejets d'eaux pluviales.

Plus ces eaux sont séparées, plus elles sont facilement traitables et plus il est simple de les valoriser et de récupérer les nutriments présents dans ces matières. Comme précédemment, les cycles proposés ci-dessous intègrent de systèmes existants, remis au goût du jour et issu d'expériences concrètes.

Concernant les eaux jaunes, elles contiennent beaucoup de nutriments intéressants. Si ces eaux sont mélangées avec les autres eaux usées des entreprises, il est très difficile de récupérer ses nutriments demandant en plus beaucoup d'énergie.

Grâce à une séparation à la source – toilette à séparation type Laufen Save ! – on peut directement traiter l'urine sur place et la transformer en engrais fertilisant qui peut notamment être utilisé dans l'agriculture - « l'homme devient sa propre ressource ». Pour ce projet, on évalue la production d'urine à plusieurs dizaines de m3 par jour qui pourront être traitées directement sur place limitant aussi les rejets dans les réseaux d'eaux usées. L'intégration d'un stockage en citerne permettrait la mise à disposition des agriculteurs, ainsi que pour le verger et les potagers prévus sur place. Une prise de contact a été faite avec les agriculteurs avoisinants et il existe un intérêt réel de leur part.

Concernant les eaux blanches, il est prévu de les stocker dans des citernes de rétention et de les valoriser notamment pour les chasses d'eau et les buanderies principalement. Faiblement chargées en matière organique, les eaux blanches sont particulièrement intéressantes pour protéger le linge et les machines contre les effets du calcaire.

Concernant les eaux brunes, elles seront traitées directement sur place sur la base de « mini station d'épuration » avec d'un côté des lombrics pour digérer les matières solides de manière à produire un compost – à valoriser localement comme engrais - et de l'autre un filtre avec des bactéries pour traiter les matières liquides qui restent. Cette eau traitée est ensuite valorisable pour l'arrosage et/ou rejoindra simplement les milieux naturels – via le Nant du Paradis par exemple. Une étude publiée récemment sur les eaux issues du bâtiment à Soubeyran 7 montre que ce système fonctionne parfaitement.

4. Chantiers participatifs et auto-construction

Afin que les participant.e.s et futur.e.s habitant.e.s puissent mieux appréhender le thème de l'autoconstruction et pouvoir se projeter, plusieurs chantiers participatifs sont présentés afin de montrer les options à disposition des trois coopératives pour le projet à Presinge.

Enduit terre

A Soubeyran 7, des enduits à la terre avec les matériaux du site ont été réalisés directement par les habitant.e.s encadrés par le bureau ATBA et le collectif CARPE. D'autres personnes externes au projet sont venues spécialement pour aider sur le chantier participatif des enduits terre. L'enduit à la terre permet de réguler naturellement l'humidité de la pièce en absorbant et désorbant la vapeur d'eau présente dans l'air.

Des tunnels de maraîchers ont été loués, permettant de stocker et de travailler la terre directement excavée. Le travail consiste à brasser et foisonner la terre à l'aide d'un motoculteur. A l'aide d'un malaxeur, cette terre est ensuite mélangée avec de l'eau, du sable du Jura et de la paille de blé jusqu'à obtenir une pâte à la consistance et la texture adéquates.

Cette pâte est transportée avec des brouettes et directement mise en œuvre sur les bottes de paille qui remplissent les murs du bâtiment - une couche de corps plus grossière de 4 cm a d'abord été mise en œuvre sur les bottes de paille pour que l'enduit de finition accroche bien à la botte. Les enduits ont été réalisés au moment où les caissons préfabriqués étaient stockés dans le sous-sol du bâtiment à l'horizontale afin de faciliter les opérations notamment pour lisser et finaliser les enduits avec une règle de nivellement.

En plus de pouvoir travailler à l'horizontale et d'améliorer l'ergonomie, la possibilité de réaliser les opérations depuis le parking souterrain du bâtiment a permis de travailler directement à côté du tas de terre et aussi d'assurer la sécurité puisqu'il a été possible de bien séparer les flux des ouvriers et des participant.e.s au chantier participatif.

L'engagement est conséquent et représente deux semaines de bénévolat par appartement. En lien avec la nature des différentes tâches, il a permis de faire se rencontrer les générations notamment les enfants et les seniors, de renforcer les liens et la dynamique festive et conviviale.

Ce chantier est également l'occasion d'intégrer des personnes intéressées par la construction paille et terre. A la dizaine de futur.e.s habitant.e.s présent.e.s s'est ajoutée une quinzaine de personnes en moyenne durant les dizaines de journées de chantier participatif.

Les Grandes corvées

A Soubeyran 7, chantiers participatifs organisés deux fois par année sur la base de l'envie des habitant.e.s de participer au bien commun du lieu et à son entretien.

Lors de ces moments, des aménagements extérieurs sont réalisés (abris paille, fontaine pour les enfants par exemple), agrémentés de moments conviviaux à midi et en fin de journée.

Briques de terre compressée

Puisqu'à Presinge la terre est adéquate, la fabrication de briques de terre crue reste un chantier assez souple en termes d'énergie.

Des serres agricoles sont posées sous lesquelles les tas de terre sont stockés. La terre est d'abord tamisée puis malaxée, avant de passer dans une grande presse (moule) dans laquelle un bras la comprime, avant de les stocker sur les palettes. Les briques seront faites avec la terre de Presinge, avec ou sans ciment.

Les « autres »

L'apport des personnes ne participant pas directement au chantier n'est pas à négliger puisque celles-ci trouvent également leur place en cuisine pour les temps de pauses, importants à la dynamique et à la cohésion du groupe.

Abris vélo et structure de Réemploi

Le projet à Presinge prévoit plusieurs constructions dans les aménagements notamment les abris vélo. Les structures souhaitées par les habitants peuvent être conçues et réalisées de manière participative en auto-construction à partir de matériaux, notamment des éléments de réemploi en bois et en métal en provenance d'autres chantiers.

➔ Résultats du sondage chantier participatif et auto construction

Sur la base de la présentation, il s'agit de sonder l'appétence des futurs habitants pour les activités d'auto construction, le temps qu'ils pourraient y consacrer et évaluer les forces à disposition.

Dans ce sens, les participant.e.s sont invités à compléter individuellement le poster concernant la quantité de jours qu'ils et elles sont disposés à mettre pour un chantier participatif – voir la photo du poster en annexe.

	0 jour ?	3 jours ?	5 jours ?	10 jours ?	Plus !?
TOTAL	1	6	6	9	18
QUERCUS	1 vote	2 votes	4 votes		3 votes
EQUILIBRE		4 votes	3 votes	7 votes	11 votes
CODHA			1 vote	2 votes	4 votes

De manière générale, l'enthousiasme est palpable, avec deux tiers des votes qui se concentrent sur 10 jours et plus de chantiers.

Retranscriptions des commentaires

- « Trop bien le festival de la terre : musique et fabrication de briques »
- « 0 jour pour cause de vieillesse, mais habitant à Presinge je peux faire à manger ! »
- « par demi-journées » noté trois fois »
- « Ne peut pas porter plus de 5kg »
- « 7,5 jours »
- « le festival de la terre : musique et fabrication de briques »

5. Atelier INTRACOOOP – Matérialité des façades - Règles du jeu

Par groupe INTRACOOOP - 1 groupe par coopérative.

L'atelier se structure en trois parties :

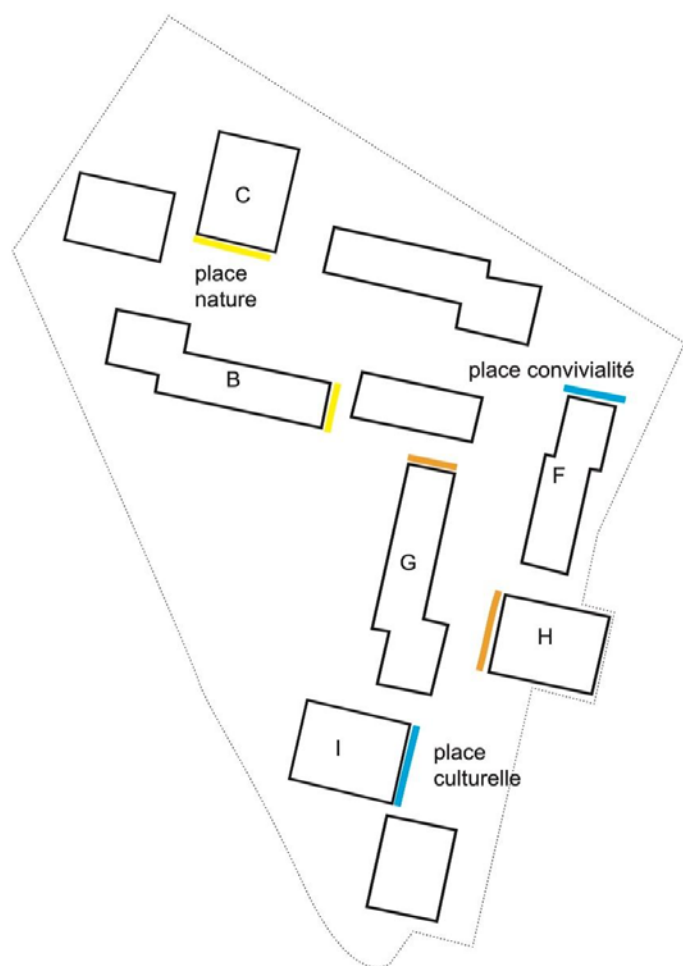
- **Partie 1 (30') Présentation des 2 variantes préparées par APAAR :**
 - **Grands rayonnants donnant sur les placettes**
 - **Linéaires avec les pignons**
 - **Discussions et échanges** : les fenêtres (hauteur des contrecœurs, volets/stores, les socles et les accroches au sol [accès à l'extérieur]), les couverts à vélos sur les pignons, les entrées, place et forme de la végétalisation, le mobilier, etc.
- **Partie 2 (30') Réalisation de deux posters par coopérative**
 - **Propositions de matérialité et d'aménagement des façades** : collages, dessin sur calque, intégration d'images de référence (externes possibles d'imprimer), commentaires.
- **Partie 3 (50') Apéritif déambulatoire**
 - **Restitution courte par groupes**, discussions libres, récolte des commentaires et questions devant les posters.
 - **Sondage/prise de température** concernant les chantiers participatifs et l'auto-construction.
 - Récolte des commentaires généraux.

Plusieurs documents et du matériel sont mis à dispositions des participants — voir illustrations ci-dessous :

- Coupe et élévation générale du quartier afin d'identifier l'emplacement des différentes façades et leur interaction avec leur environnement direct ;
- La localisation des façades travaillées pour chaque coopérative ;
- 3 variantes par grand rayonnants, et 3 variantes par pignon, par coopérative, de manière à alimenter les échanges, à commenter ;
- 2 posters à compléter par coopérative (1 grand rayonnant et 1 pignon) ;
- Un jeu d'éléments à choix : fenêtres de différentes tailles, volets, abris vélo, éléments de mobilier, de végétalisation, etc.
- Du calque, des stylos et des feutres !
- La possibilité de faire imprimer des images de référence.
- Un RMO et un architecte par groupe/coopérative.

Avant le lancement des ateliers, le bureau APAAR présente une vidéo photo-réaliste du quartier.

Matériel didactique à disposition des différents groupes : coupe du quartier et localisation des façades travaillées



- Equilibre** —
 Bâtiment H (rayonnant)
 Bâtiment G (linéaire)
- Codha** —
 Bâtiment I (rayonnant)
 Bâtiment F (linéaire)
- Quercus** —
 Bâtiment C (rayonnant)
 Bâtiment B (linéaire)

> Diversité / Identité

> Relation avec les places et la rue

Variantes bâtiment linéaire avec pignon



Variantes bâtiment rayonnant donnant sur les placettes



5.1. Matérialité des façades - Synthèse - CODHA

Garder le caractère « ferme » de la façade qui se caractérise à travers :

- Les impostes sur le bas des fenêtres ;
- Gros socle pour asseoir la façade ;
- Reporter le caractère hublot des anciennes fermes, intégrer de la brique ;

Concernant les fenêtres :

- Bardage plutôt long jusqu'en dessous des fenêtres ;
- Ouverture dans toutes les salles de bain pour avoir de la lumière naturelle (pas de pièces aveugles) ;
- Ouverture de la salle de bain pour le rez-de-chaussée : discussion délicate, mais choix d'avoir de la lumière naturelle et éventuellement d'accrocher un rideau ;
- Avoir des volets ;
- Balcons avec des portes-fenêtres de manière à avoir accès au balcon depuis les pièces centrales.

Concernant la façade :

- Couleurs : tons naturels ocre, vert, jaune curry, terre de Sienne (*réf. 4 / CODHA*) ;
- Tous les bâtiments ne sont pas obligatoirement de la même couleur ;

Autres éléments caractéristiques :

- Nichoirs à martinets et chauves-souris, mésanges, etc. sous la toiture (*réf. 1 et 3 / CODHA*) ;
- Abris à vélo (*réf. 4 / CODHA*) ;
- Ne pas être complètement symétrique, que les ouvertures en façade puissent manifester des activités en intérieur (salle commune/buanderie/commerce). Volonté d'accentuer le caractère d'ouverture, à différencier des chambres ou salons. Casser la symétrie, jouer sur les largeurs, etc.

Images de référence :

- Végétalisation : grimpantes, plantes en pots (rebords de fenêtre et partant du sol) (*réf. 1 et réf. 4 / CODHA*) ;
- Différence de taille et de couleurs entre les cadres des ouvrants et les dormants : chantier participatif possible (chacun peut personnaliser son ouvrant) ;
- Façades Sud : l'idée d'avoir des stores qui puissent basculer semble intéressante (*réf. 2 / CODHA*)

Matérialité des façades - Illustrations — CODHA



(réf. 1 / CODHA)



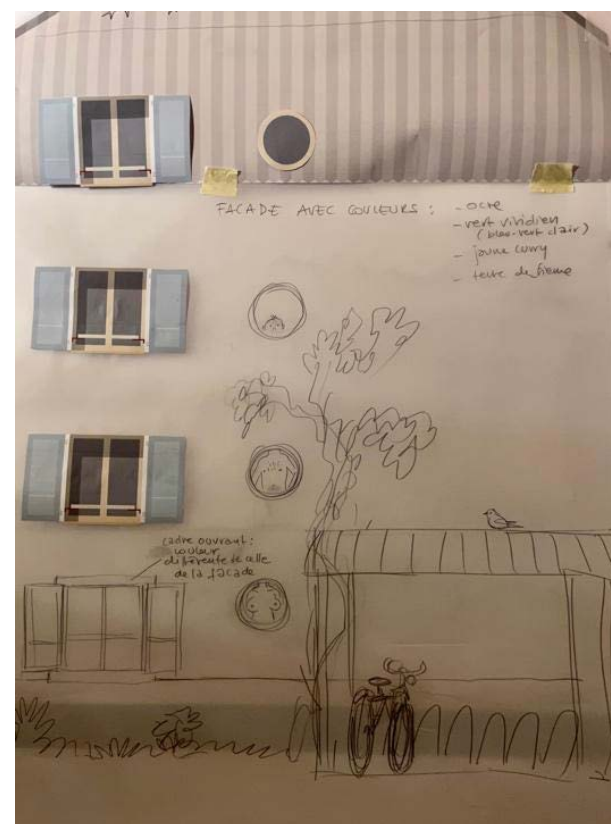
(réf. 3 / CODHA)



(réf. 4 / CODHA)



(réf. 2 / CODHA)



5.2. Matérialité des façades - Synthèse - QUERCUS

Concernant la façade :

- Idée de mettre du bardage bois en haut pour le bâtiment B sur le pignon : permet de briser la continuité de la couleur du bâtiment et de « réduire » sa taille.

Concernant les fenêtres :

- Fenêtres au ras du mur (pas intégrées intérieur) dans un désir de créer une continuité avec ce qu'il y a déjà actuellement sur la commune de Presinge, pour les salles de bain et de douche ;
- Importance de pouvoir aérer et avoir de la lumière depuis ces pièces ;
- Bâtiment C : buanderie en rez-de-chaussée qui donne sur la placette et sur de la verdure à proximité. Volonté d'avoir une grande porte-fenêtre et des fenêtres, et un banc en dessous pour s'asseoir face à la place ;
- Mixe entre fenêtres avec des volets et des stores (l'un des choix pour des questions esthétiques et l'autre pour des questions pratiques) ;
- Moulures autour de certaines fenêtres pour donner une originalité/particularité à certaines d'entre elles et créer des différences entre les appartements et les bâtiments (réf. 2 / QUERCUS).

Concernant les abris à vélo :

- Garage à vélo qui fait toute la largeur pour optimiser le nombre de vélos en extérieur (réf. 1 / QUERCUS) ;
- Question sur le bruit (si celui-ci est fermé et qu'il y a une porte en métal qui claque) afin de le limiter le plus possible.

Concernant la végétation et végétalisation des façades :

- Choix de ne pas avoir de végétation grimpante contre les murs (difficulté d'entretien et peut entraîner des dégâts sur les murs) (réf. 1 / QUERCUS) ;
- Végétation en toiture, au-dessus de l'abri à vélo (réf. 1 et 4 / QUERCUS) ;
- Autre possibilité : en pots ou en bacs ;
- Toiture végétalisée sur le petit avant-toit pour protéger la buanderie (réf. 2 / QUERCUS) ;
- Plantes grimpantes contre les structures des balcons (facilité d'entretien et pas de dégât sur les murs).

Matérialité des façades - Illustrations — QUERCUS



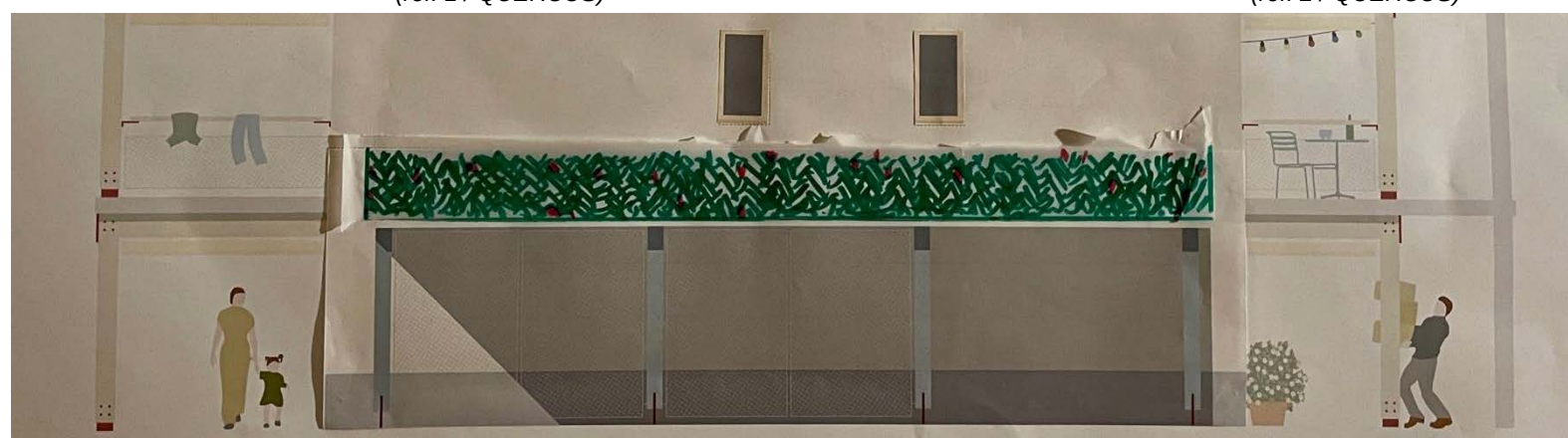
(réf. 1 / QUERCUS)



(réf. 2 / QUERCUS)



(réf. 4 / QUERCUS)



(réf. 3 / QUERCUS)

5.3. Matérialité des façades - Synthèse - ÉQUILIBRE

De manière générale :

- Casser la hauteur avec un socle marqué vis-à-vis du reste de la façade ;
- Recherche pour trouver des manières d'illustrer l'asymétrie de la façade : formes et couleurs (réf. 2 / ÉQUILIBRE).

Concernant les fenêtres :

- Volets au rez-de-chaussée : garder cette identité du socle et renforcer la sécurité et l'intimité ;
- Volonté d'avoir des fenêtres dans les salles de bain (avoir de la lumière naturelle qui rentre) ;
- Pour les pièces de jour (chambres et pièces de jour) : explorer la possibilité d'avoir des portes-fenêtres pour rendre accessible la vue, y compris lorsqu'on est allité ;
- Portes-fenêtres élargies au rez-de-chaussée pour marquer le socle (donner de la générosité), avec des volets ;
- Occultations dans les pièces de jour : stores toiles qui permettent de se protéger du soleil, mais de voir vers l'extérieur ;
- Occultations dans les pièces de nuit : des volets, mais pas nécessairement des volets « classiques », exploration de la piste des volets coulissants qui soient uniques ou doubles, ou en accordéon : « volonté accrue de travailler sur les volets ».

Concernant la façade :

- Bardage pour couper le pignon ;
- Échange sur la cabane, certaines personnes étaient pour cette option. Piste à explorer davantage.

Concernant la végétalisation :

- Volonté forte de se dire qu'il faudrait végétaliser la façade de la manière à la rendre la plus « fertile » possible, en utilisant des aides aux plantes grimpantes pour envahir l'ensemble du crépi (réf. 1 / ÉQUILIBRE) ;
- Possibilité d'avoir des bacs incrustés et accessibles depuis les ouvertures de manière à pouvoir les arroser, partant du rez-de-chaussée, mais également des étages/de fenêtres isolées. Un « envahissement » généralisé du bâtiment par la végétation.
- Volonté d'être audacieux dans la convivialité avec les plantes ;

Concernant les abris à vélo :

- Préférence pour un petit abri à vélo de façon à alléger la façade et permettre d'avoir une végétalisation grimpante

Images de référence :

- Bâtiment de la rue Lissignol (1, 3) avec les volets de toutes les couleurs ou le bâtiment des Vergers d'Équilibre (plus « soft ») avec des couleurs qui composent et offrent une certaine diversité dans la façade (réf. 2 / ÉQUILIBRE)

Matérialité des façades - Illustrations — ÉQUILIBRE



(réf. 1 / ÉQUILIBRE)



(réf. 2 / ÉQUILIBRE)



(réf. 3 / ÉQUILIBRE)



(réf. 4 / ÉQUILIBRE)

6. Retranscriptions des annotations des participant.e.s sur le panneau des remarques et questions libres - voir la photo du poster en annexe.

- **Concept d'assainissement :**
 - « Avons-nous obtenu le statut de projet pilote ? Aurons-nous des toilettes comme à Soubeyran ? »
 - « Pouvons-nous parler aussi du système de filtrage de l'eau sur le site à savoir, allons-nous avoir de l'eau filtrée au charbon + céramique utilisable dans les appartements ? »
- **Concept constructif :**
 - « Béton : peut-on utiliser du béton « recyclé » ? »
 - « Les fenêtres des salles de bains pourraient varier. Corbusier disait que la salle d'eau était comme une pièce centrale de la maison... ? »
- **Concept énergétique :**
 - « ? »
- **« L'épicerie/bistrot/local de transformation pourrait favorablement exister dans un modèle associatif, car ce sont des espaces importants qui permettraient aux habitants d'être actifs. »**
- **Remarques générales :**
 - « La prochaine fois, pourrait-on visiter plusieurs styles de végétalisation ?
 - « Sauna ? Hammam ? »
 - « La façade donnant sur la place communale (ou les enfants jouent) devrait être plus colorée et fantaisiste ! »
 - « Pourrait-on faire la prochaine réunion à Presinge ? »
 - « Prendre la maquette pour la prochaine réunion. »
 - « Festival de la terre/Art Land + ateliers + lombrics compost + briques ! »

7. Calendrier et thématiques des prochains ateliers Intercoop :

- **Jeudi 22 juin 2023 (lieu à confirmer) :** Thématiques programmation 2 + matérialités 2 (mise en forme, vision de quartier) (thème à confirmer)

Liste des participant.e.s à l'atelier :

	Nom	Prénom	Membre d'une commission ?	Coopérative
1	ANDINA CORTES	ANITA	-	Équilibre
2	PRIVAT	BRIGITTE	-	Équilibre
3	BOURQUIN	MARC	-	Équilibre
4	SCHWAB	IRENE	Gouvernance — loc. commerciaux	Équilibre
5	ORELLI	PIERRE	Gouvernance — intergénérationnelle	Équilibre
6	MONIN	FRANÇOISE	Locaux communs	Équilibre
7	MAGNENAT	PAULETTE	Locaux commerciaux	Équilibre
8	DAVID	BERNARD		Équilibre
9	DAVID	THÉRÈSE		Équilibre
10	SANMARTIN	FIONA	Pas encore	Équilibre
11	SANTO	VASCO		Équilibre
12	BAERISWYL	MOUSSE		Équilibre
13	DELANTSHEERE	MARÏKE	Aménagements extérieurs	Équilibre
14	PEYTREMANN	FABIAN	-	Équilibre
15	RYCHNER	GHISLAINE	-	Équilibre
16	MERCIER	CAROLINE	Intergénérationnelle	Équilibre
17	DUCRET	VIOLAINE	Aménagements extérieurs	Équilibre
18	LUNH	SABRINA	Transports	Équilibre
19	ANDEREGG	ISABELLE	Locaux commerciaux	Équilibre
20	PICHON	ISABELLE	Mobilité	Équilibre
21	ARNODL TAHA	GERTRUD	Intergénérationnelle — gouvernance	Équilibre
22	NICOLET	PHILIP		Équilibre
23	COLOMBEL	ANNE		Équilibre
24	BONDI	GUILLAUME		Équilibre
25	TAHA	AHMED		Équilibre
26	SIFFLET	DIANE	Mobilité	Équilibre
27	BARBALARGA	EMMANUELLE	-	Codha

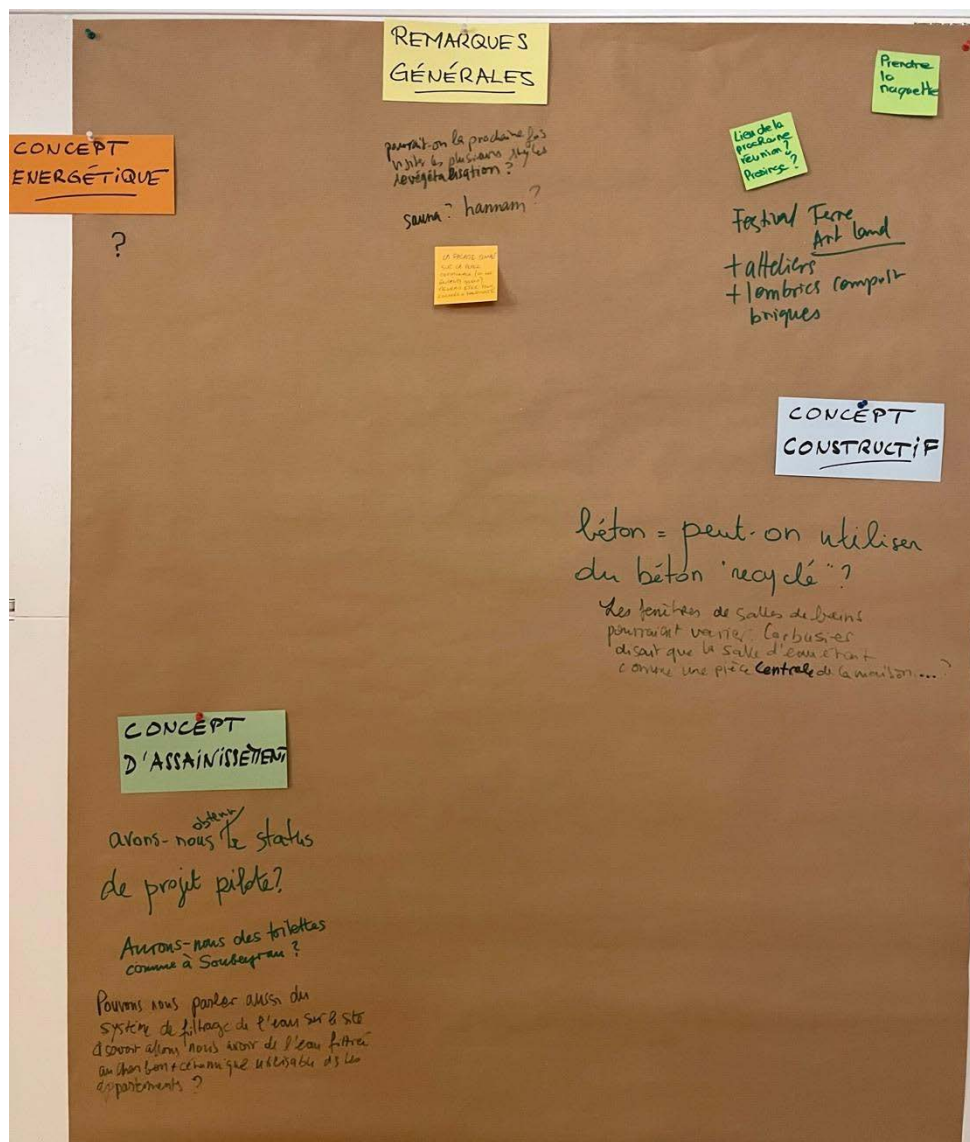
28	TIRABOSCO	TOM		Codha
29	BREGUET	SALOMÉ		Codha
30	GENTINA	SABRINA		Codha
31	VACHERON	EMMANUELLE	Aménagements extérieurs	Codha
32	STEINER	ANNICK		Codha
33	BINKERT TIRABOSCO	ANITA	-	Codha
34	BUSER	ALEXANDRE		Quercus
35	BAUER	JEAN-BAPTISTE	-	Quercus
36	BILLARD	SONIA	-	Quercus
37	GIRARDIN KNECHT	FRANÇOISE		Quercus
38	SCHOPFER	NICOLAS		Quercus
39	QUEILLE	SYLVIE		Quercus
40	MADOURI	LARA	Aménagements extérieurs/gouvernance/locaux commerciaux	Quercus
41	RIONDEL	GUILLAUME	CA	Quercus
42	DELÉCRAZ	ÉLODIE	-	Quercus

Apaar/ATBA		Équipe de facilitation (CR/PV)
Raphaël Niogret, APAAR Laura Ardizzone, APAAR Elisa Corsetti APAAR Stéphane Fuchs, ATBA		Damien Varesano Sonia Miny Guy Dériaz, ACADE Laurent Doyen, ACADE
Équilibre	Codha	Quercus
Christophe Brunet, RMO Olivier Krumm, RMO	Stéphanie Guibentif, AMO David Milione, RMO	Benjamin Chabbey, RMO

Annexe - Résultats chantier participatif et autoconstruction



Annexe – Panneau des remarques et questions libres



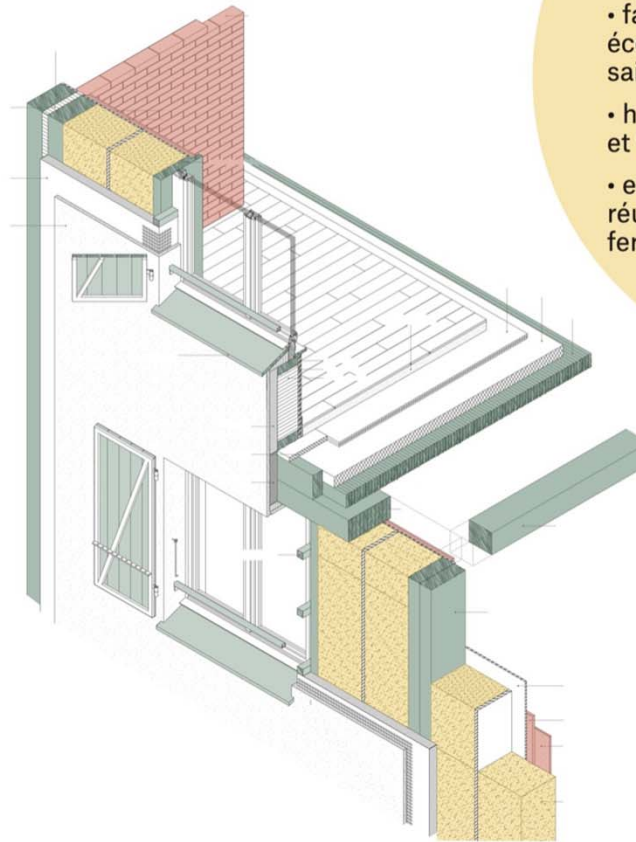
PAILLE, BOIS MASSIF ET TERRE : DES MATÉRIAUX AU SERVICE LES UNS DES AUTRES

TERRE

- pas de transport
-> valorisation des matériaux du site
- fabrication artisanale, locale, saine et naturelle
- confort hygroscopique et thermique
- recyclable, démontable, réutilisable, combustible

BOIS

- renouvelable, local, peu transformé, filières locales
- fabrication artisanale, locale, saine et naturelle
- habitat sain et flexible
- recyclable, démontable, réutilisable, combustible



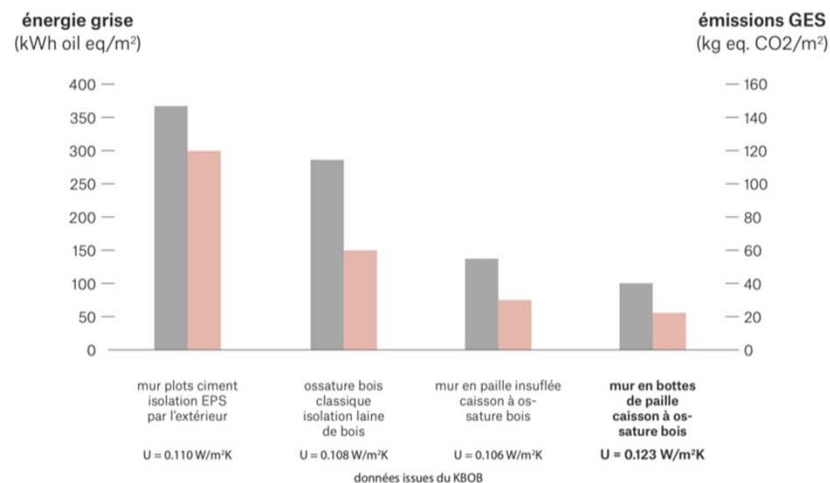
BOTTE DE PAILLE

- renouvelable, **très local**, disponible en quantité, peu de transport et pas de transformation
- fabrication et mise en œuvre économique, simple, **sans déchet**, saine, **très faible énergie grise**
- habitat sain, confort hygroscopique et thermique
- entièrement recyclable, démontable, réutilisable, retour à la terre comme fertilisant, combustible

• difficulté de répondre aux **exigences de l'OCEN**
-> ne répond plus à la norme CECB A/A pour obtention de la **subvention THPE**

• rajoute de la surface brute de plancher au regard de l'OU
-> 3% de surface habitable en moins

PAILLE : UN SYSTÈME CONSTRUCTIF À FAIBLE ÉNERGIE GRISE - DÉPASSER LA VALEUR U

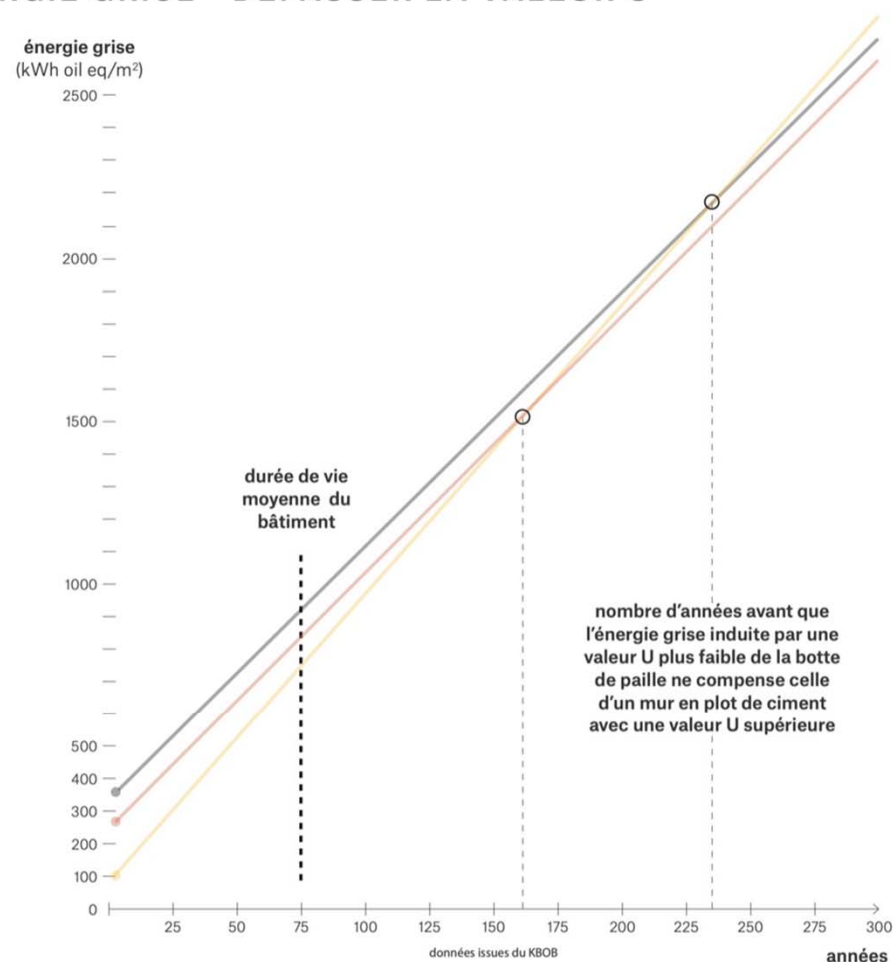


Légendes

- énergie grise (kWh oil eq/m²)
- émissions GES (kg eq. CO2/m²)

-> un mur en botte de paille caisson à ossature bois émet **15 fois moins de GES** (Gaz à Effet de Serre) qu'un mur classique et possède une **énergie grise 10 fois inférieure**

-> il faut plus de **230 ans** pour que l'énergie grise d'un mur en bottes de paille dépasse celle d'un mur en plots de ciment avec isolation périphérique en EPS. D'ici-là ce dernier sera sans doute démoli.



Légendes

- mur plots ciment, isolation EPS par l'extérieur
- ossature bois classique, isolation laine de bois
- mur en bottes de paille

PAILLE, BOIS MASSIF ET TERRE : DES MATÉRIAUX BIO ET GÉOSOURCÉS

- Matériaux de construction locaux et renouvelables
- Techniques constructives à forte intensité sociale
- Relocalisation des activités industrielles au service de bâtiments adaptés à leur milieu

> Comment intégrer ces modes de construction et matériaux locaux
à grande échelle, dans les nouvelles extensions villageoises ?

- Presinge
- Meinier
- Hermance
- Douvaine
- ...



Légendes

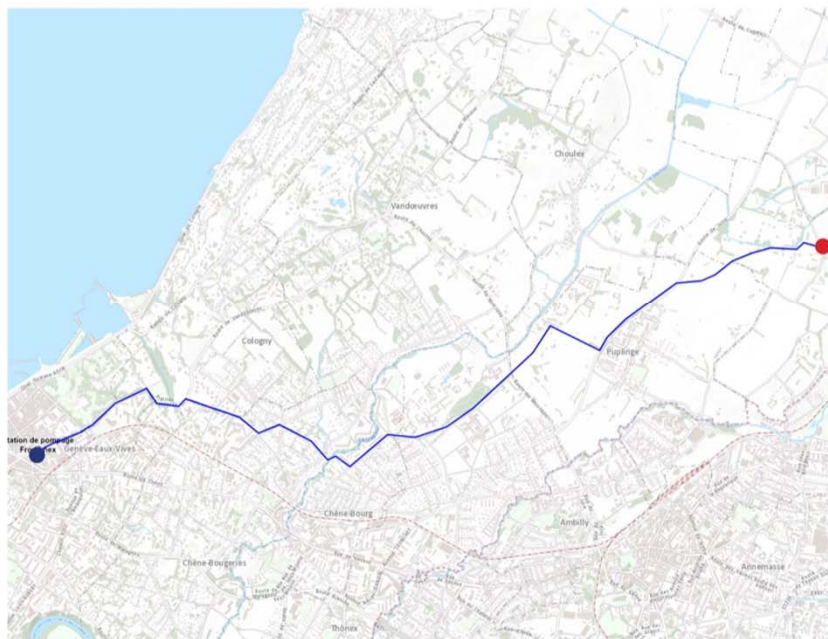
- provenance de la terre
- provenance de la paille
- provenance du bois

GESTION DES EAUX ET CRÉATION DE RESSOURCES

LE CHEMIN DE L'EAU

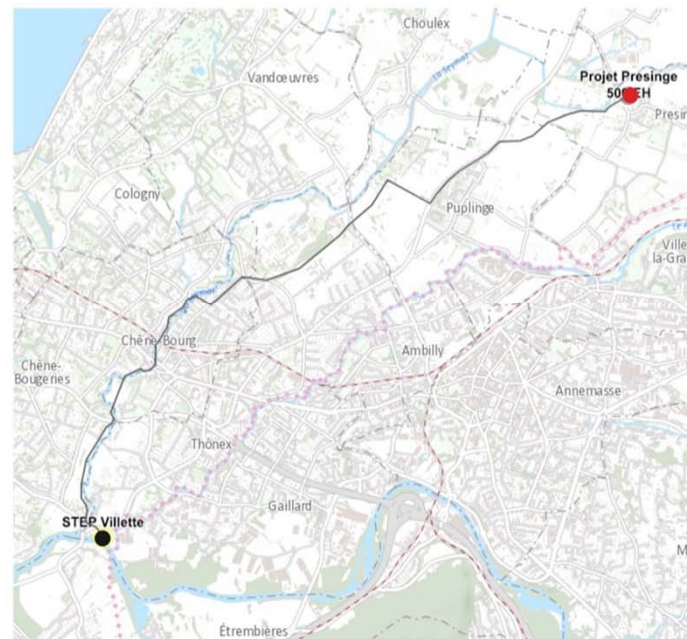
PARCOURS DE L'EAU POTABLE

La station de pompage d'eau potable la plus proche (Frontenex) est située à 8,4 km du projet de Presinge.



PARCOURS DES EAUX USÉES

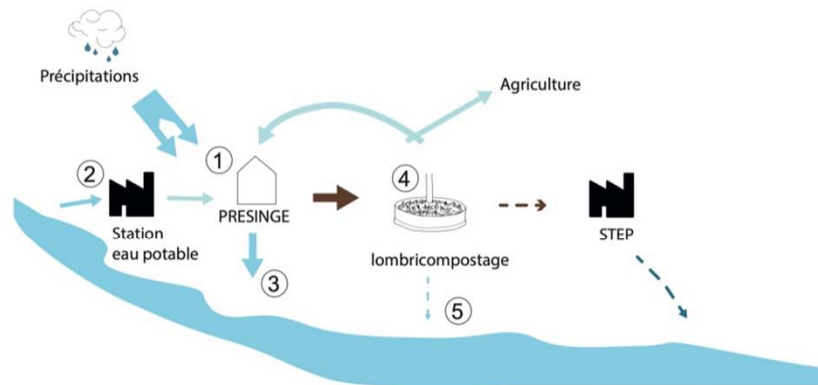
Les eaux usées produites à Presinge seront traitées à la STEP de Villette, après un parcours de 8,5 km.



LES CYCLES DE L'EAU : UNE CIRCULARITÉ DURABLE

Le cycle de l'eau

- ① consommation d'eau pour les buanderies
- ② réduction d'eau potable
- ③ réduction des rejets d'eaux pluviales
- ④ utilisation d'eau traitée pour l'arrosage
- ⑤ rejet dans le milieu récepteur suivant autorisation et potentiel d'irrigation

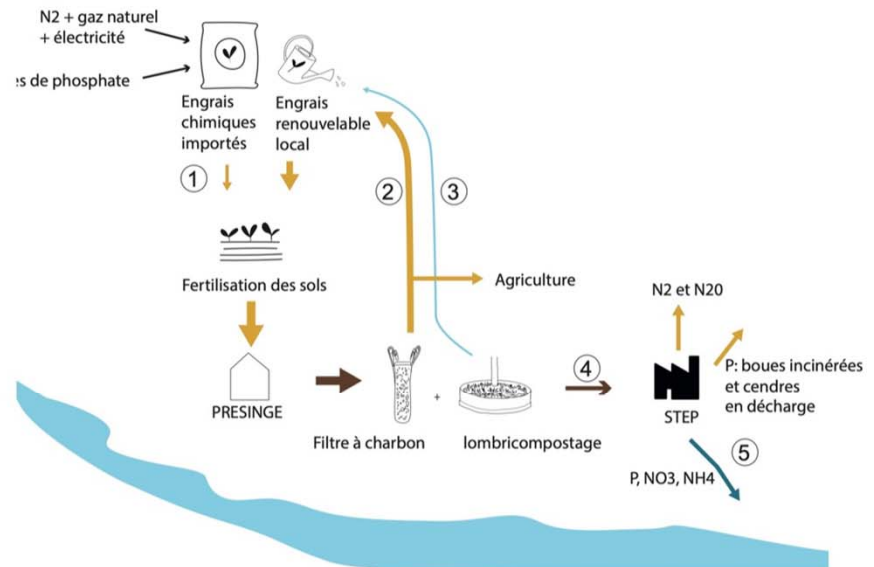


Création d'un cycle

- réduction de la consommation en eau potable
- valorisation de l'eau locale traitée et pluviale
- apporte une réponse à la sécheresse pour l'homme et la biodiversité
- création d'un biotope humide et ramener l'eau dans le sol de façon décentralisée
- conscientise les habitants et les implique dans la transition

Le cycle des nutriments

- ① réduction dépendance aux engrais non-renouvelables importés
- ② production d'engrais local renouvelable Pitribon
- ③ minéraux présents dans l'eau traitée (pour arrosage et irrigation)
- ④ minéraux dans l'eau traitée non-utilisés envoyés en STEP ou en milieu récepteur
- ⑤ réduction de la pollution atmosphérique et de celle des cours d'eau

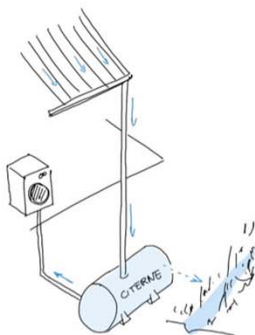


Création d'un cycle

- Diminution de l'impact des eaux usées sur la nature
- Valorisation d'un déchet qui devient ressource
- Rapprochement entre producteur et consommateur

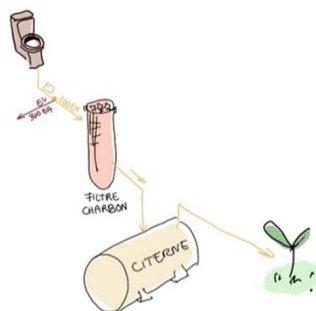
TRAITEMENT SÉPARATIF DES EAUX : VALORISER CHACUNE DES QUALITÉS DE L'EAU

eaux claires



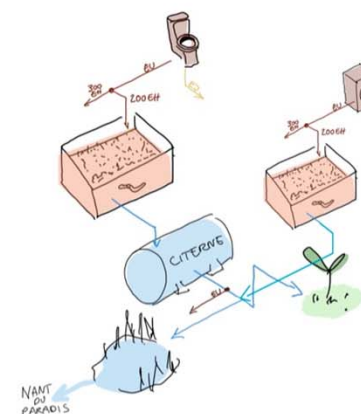
- valorisation des eaux claires (eaux de pluie) dans les buanderies et les noues par une filtration dans les chenaux

eaux jaunes



- valorisation des eaux jaunes (urines) en fertilisant (pitribon) par un traitement à filtre à charbon

eaux brunes/eaux grises



- valorisation des eaux brunes et grises pour les aménagements extérieurs par lombricompostage et contribution au Nant du Paradis

- séparer les flux pour les valoriser localement
- éviter la dilution des ressources et d'une contamination d'un flux avec un autre
- éviter la contamination avec des eaux des routes et d'industrie
- système possible pour 200 EH avec législation actuelle.
- >>> Ambition de le faire pour 500 EH

- difficulté d'obtenir un financement FIA pour un assainissement non-conventionnel
- difficulté de prévoir un plan d'assainissement de ce type sans aide de la part de l'État ou d'un fonds

ARROSAGE ET FERTILISANT : SYNERGIE AVEC EXPLOITATION AGRICOLES VOISINES

de 200 à 500 EH

- arrosage 2 à 5 ha (2 ha PLQ + 3 ha agricole)



de 200 à 500 EH

- fertilisation de 8 à 20 ha



Chantier participatif et autoconstruction

SOUBEYRAN 7 - Enduit terre



Chantier participatif et autoconstruction

SOUBEYRAN 7 - Enduit terre



Chantier participatif et autoconstruction

SOUBEYRAN 7 - Enduit terre



Chantier participatif et autoconstruction

SOUBEYRAN 7 - Les grandes corvées



Chantier participatif et autoconstruction

SOUBEYRAN 7 - Les grandes corvées



Chantier participatif et autoconstruction

SOUBEYRAN 7 - Les grandes corvées



Chantier participatif et autoconstruction

SOUBEYRAN 7 - Briques de terre crue compressée



Chantier participatif et autoconstruction

EDOUARD ROD - Petites structures / abris vélo

