

PAPY, RACONTE-MOI "TINY" !



Benoit Viollet
Yaëlle Epyneau
Géraldine Gayet Michon
Stéphane Brun

CONCOURS HUTTOPIA 2022
EQUIPE n°4465179

"La collaboration n'a pas de hiérarchie.
Le soleil collabore avec le sol pour apporter
des fleurs sur la terre."

Amit Ray

SOMMAIRE



L'EQUIPE - 6



AMBIANCE
CONFORTABLE - 10



MODE D'EMPLOI - 20

MEUBLES MOBILES
DEDANS-DEHORS

RAFRAICHISSEMENT NATUREL
PROTECTIONS SOLAIRES
ISOLATION PERFORMANTE



CYCLE NATUREL - 38

MATERIAUX RECYCLES ET NATURELS
CYCLE DE L'EAU
CYCLE DES DECHETS



EMPREINTE DOUCE - 28

OCCUPATION EPHEMERE
JEU DES TRIANGLES TIMON
PLACE AU TERREAU
EQUIPEMENTS TECHNIQUES



SOIN ESTHETIQUE - 44

CHATAIGNIER SUR FOND BLANC
MARCHER SUR UN GLACIER
CONTEMPLER LES DUNES



SOBRIETE ECONOMIQUE - 50

SOBRIETE ENERGETIQUE
FABRICATION COOPERATIVE



SYNTHESE - 54

Ce mercredi de février 2062, Zéphyr qui vient juste d'avoir 6 ans, rentre chez lui avec son grand-père Eliott. Ils viennent d'accompagner son père, à la gare, parti en mission de protection et surveillance des forêts pour toute la semaine.

Désormais, les incendies de forêts sont devenus une préoccupation majeure en France et ce durant toute l'année.

" Viens vite Papy ! Je vais te faire visiter ma maison, elle s'appelle Tiny! "

" Je la connais bien, je l'avais habitée avant ta naissance. "

Etonné, Zéphyr lui demande alors :

"Qu'est-ce que tu veux dire ? Elle existe depuis longtemps ? Elle était déjà comme ça avant? Papy, raconte-moi Tiny!"

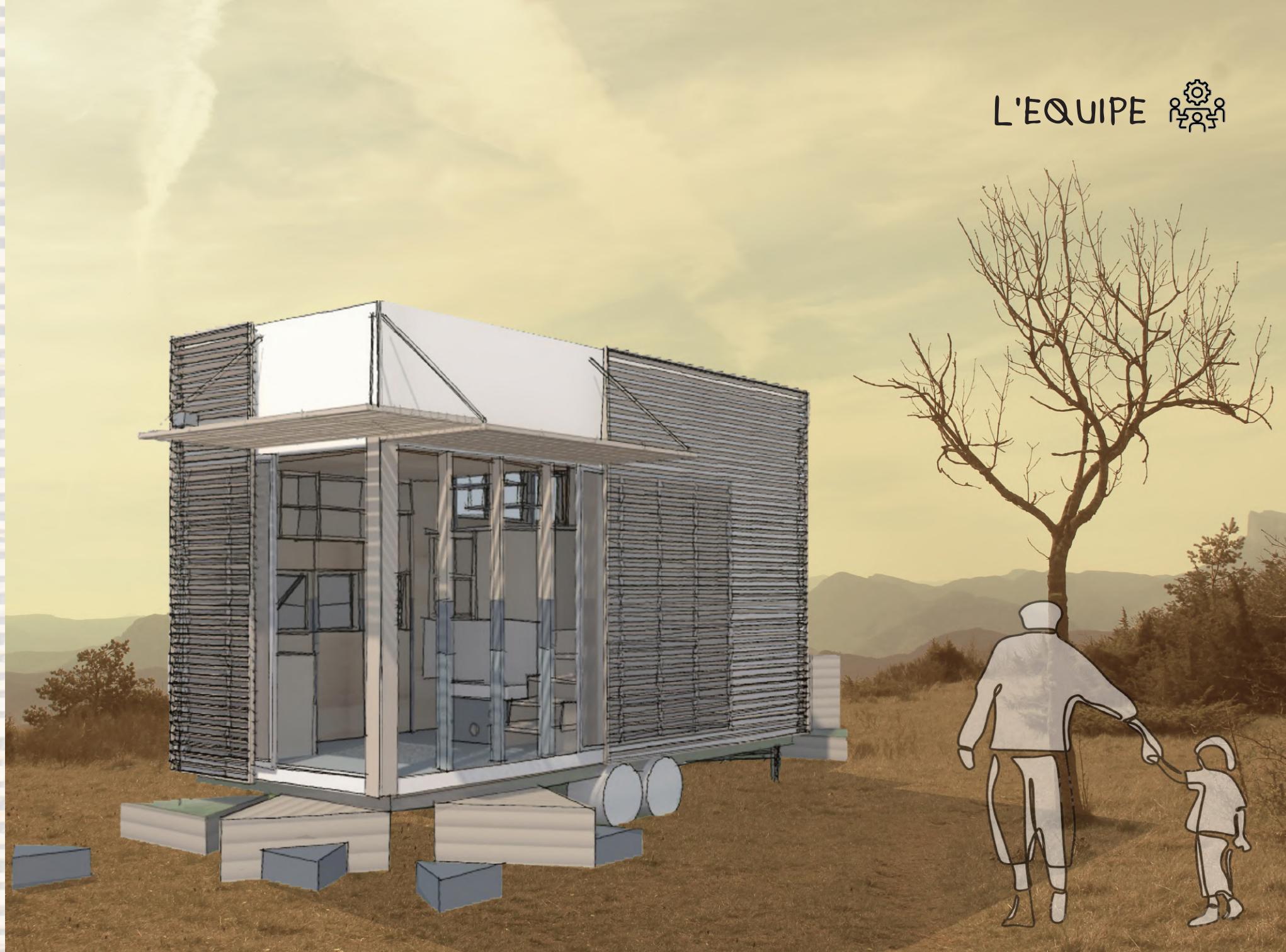
" Ecoute : il y a quarante ans, en 2022, ton arrière-grand père Benoit souhaitait créer une sorte de cabane dans son grand jardin à Valence. En cherchant autour de lui des personnes pour la réaliser, il fit la rencontre d'artisans à Crest. C'est de cette ville que le train est parti tout à l'heure. Ces artisans formaient l'équipe d'Atypic Bois.

Ils ont beaucoup réfléchi ensemble sur comment construire ce petit espace pour y vivre de manière confortable quand il fait chaud, comme aujourd'hui.

Je me rappelle qu'ils ont même participé à un concours où de nombreuses personnes étaient invitées à proposer des habitations transportables et confortables, sous le soleil. Cette maison est née de leur rencontre et de leurs réflexions. Ton papa a sans doute gardé l'album de la création de Tiny dans la bibliothèque.

Vas voir dans la toute première marche de l'escalier s'il y est encore!"

L'EQUIPE 



L'EQUIPE

Notre équipe est l'histoire d'une rencontre, celle d'un architecte, Benoît, d'une entreprise néo-constructrice de tiny, Atypic Bois et d'une décoratrice, Géraldine.

Originaire de Valence dans la Drôme, Benoît est architecte DPLG. Installé à Lyon depuis une dizaine d'années, il ne peut demeurer la semaine dans sa maison de famille située dans sa ville natale. Son idée est de pouvoir héberger une personne ou un couple en échange d'une présence rassurante en son absence et d'un peu d'aide pour s'occuper du grand jardin. Partager la maison est compliqué, elle nécessite notamment beaucoup de travaux. Installer un hébergement annexe et temporaire dans le jardin répondrait à cette problématique et présenterait beaucoup d'avantages.

Pour avancer dans cette réflexion, il s'intéresse aux habitations légères de loisir. La solution « tiny » apparaît comme une évidence. Afin d'affiner son idée, il part à la rencontre de fabricants locaux. En chemin, il fait la connaissance d'Atypic Bois à Crest, à 20 km de Valence. Leur démarche est écoresponsable et engagée. Cette équipe est la collaboration d'hommes et de femmes, d'une même coopérative d'artisans, la SCOP CABESTAN, où chacun exerce ses spécialités.

En parallèle, au gré de ses recherches, il tombe sur le concours organisé par Huttopia qui propose de réfléchir à la problématique de l'habitat essentiel en climat chaud. C'est pour lui l'occasion rêvée d'explorer un univers qu'il ne connaissait pas jusque-là : celui de la tiny. Mais surtout, c'est un défi qu'il souhaite relever pour trouver des aménagements intelligents et des solutions inventives afin d'adapter le mieux possible ce type d'habitat aux climats chauds.

Fort de sa rencontre avec Atypic Bois, il leur propose naturellement de participer à ce concours, comme à Géraldine, décoratrice de profession, avec qui il collabore régulièrement sur certains projets d'aménagement.

L'équipe est toute trouvée et se lance dans cette nouvelle aventure.

Pour le concours, Yaëlle d'Atypic Bois mène la conception avec Benoît.

Après 1 an de stage ouvrier en alternance dans l'équipe, elle a pleinement intégré CABESTAN depuis 4 mois. Ayant précédemment exercé en tant qu'architecte c'était la personne privilégiée. Son crédo l'écoconstruction et la performance énergétique du bâtiment.

Stéphane, le fondateur d'Atypic Bois, ébéniste et constructeur ossature bois apportera son œil extérieur de spécialiste tout au long de la conception.

Les motivations de Yaëlle et Stéphane pour ce concours sont de pousser plus loin les limites de la tiny. « Lorsque nous avons un client, un budget, un terrain, nous avons des contraintes qui peuvent limiter notre créativité. Avec ce concours, l'idée est d'aller plus loin et de revenir avec des expériences qui pourront répondre à des besoins de futurs clients. C'est également l'occasion d'échanger avec d'autres personnes. La collaboration, la coopération sont des principes qui nous nourrissent chaque jour dans notre travail. Le concours s'inscrit dans cette ligne de pensée. »

Yaëlle ajoute que la vie en tiny prend d'autant plus de sens pour elle : « Depuis ma rencontre en formation avec un ancien économiste qui travaille aujourd'hui avec le CLER (nouvellement appelé Réseau pour la Transition Énergétique), la question de la sobriété surfacique me passionne. C'est pour moi, une valeur qui sera indispensable à l'avenir. »

De son côté, Géraldine intervient sur la mise en couleur de la tiny.

A la suite d'une reconversion professionnelle, elle a fait de sa passion, la décoration d'intérieur, son métier depuis 3 ans. Dans cette activité, elle s'attache à proposer des solutions individualisées qui se construisent avec les clients au fil de leurs entretiens.

Pour ce concours Géraldine devait développer une autre démarche et c'est ce qui l'a séduite : à partir d'un critère environnemental, définir une esthétique.

De ces rencontres improvisées est née un projet, un projet de tiny que l'on vous présente aujourd'hui.



"Pendant que l'on regarde l'album ensemble Zéphyr, veux-tu une grenadine bien fraîche?"

"Oh oui s'il te plaît Papy, j'adore ça !"

"Tu vois dans cette tiny, il n'y a pas de glaçons pour faire du frais mais des petits bacs à eau où trempent les toiles des stores. L'air qui entre se rafraîchit au contact de l'eau et les moustiques restent dehors."

AMBIANCE CONFORTABLE





AMBIANCE CONFORTABLE

Comment proposer un bon niveau de confort thermique aux habitants ?

Mars 2022 : Le 2ème volet du 6ème rapport du GIEC vient de sortir. Les prévisions sont inquiétantes mais nous pouvons encore agir.

Les températures ne font qu'augmenter et certaines régions de France deviendront peut-être un jour des zones désertiques. Le Sud-Est de la France d'où vient l'équipe, pourrait devenir un de ces territoires arides. Nous avons placé notre projet dans une France à l'horizon 2060, avec quelques degrés de plus. La migration climatique est une problématique à laquelle la tiny pourrait répondre.

RAFRAICHISSEMENT NATUREL

Nous privilégions le rafraîchissement naturel au moyen d'ouvertures mobiles sur les 6 faces de la tiny. Le verre comme matériau transparent a été abandonné pour toutes les huisseries au profit d'un remplissage en toile. Pour des raisons techniques, la fenêtre du toit est solaire et dispose d'un vitrage avec un facteur solaire minimal - Sg 0.3. L'avantage de la toile est sa légèreté, son moindre coût et sa capacité à laisser passer l'air. Nous avons choisi un textile de type Dickson qui réduit l'éblouissement et la chaleur jusqu'à 95 % pour éliminer l'effet de serre. Il peut bloquer 90 à 100 % des rayons UV. Il préserve ainsi l'intimité lorsque les châssis sont fermés et garantit l'étanchéité de la tiny en cas de pluie.

Deux séries de trois petits châssis avec soufflets à l'italienne (projection vers l'extérieur) le long de la cuisine et du séjour forment 2 bandeaux sur cette façade. Les voilages de ce côté trempent dans un bac à eau et rafraîchissent naturellement l'air rentrant à l'intérieur.

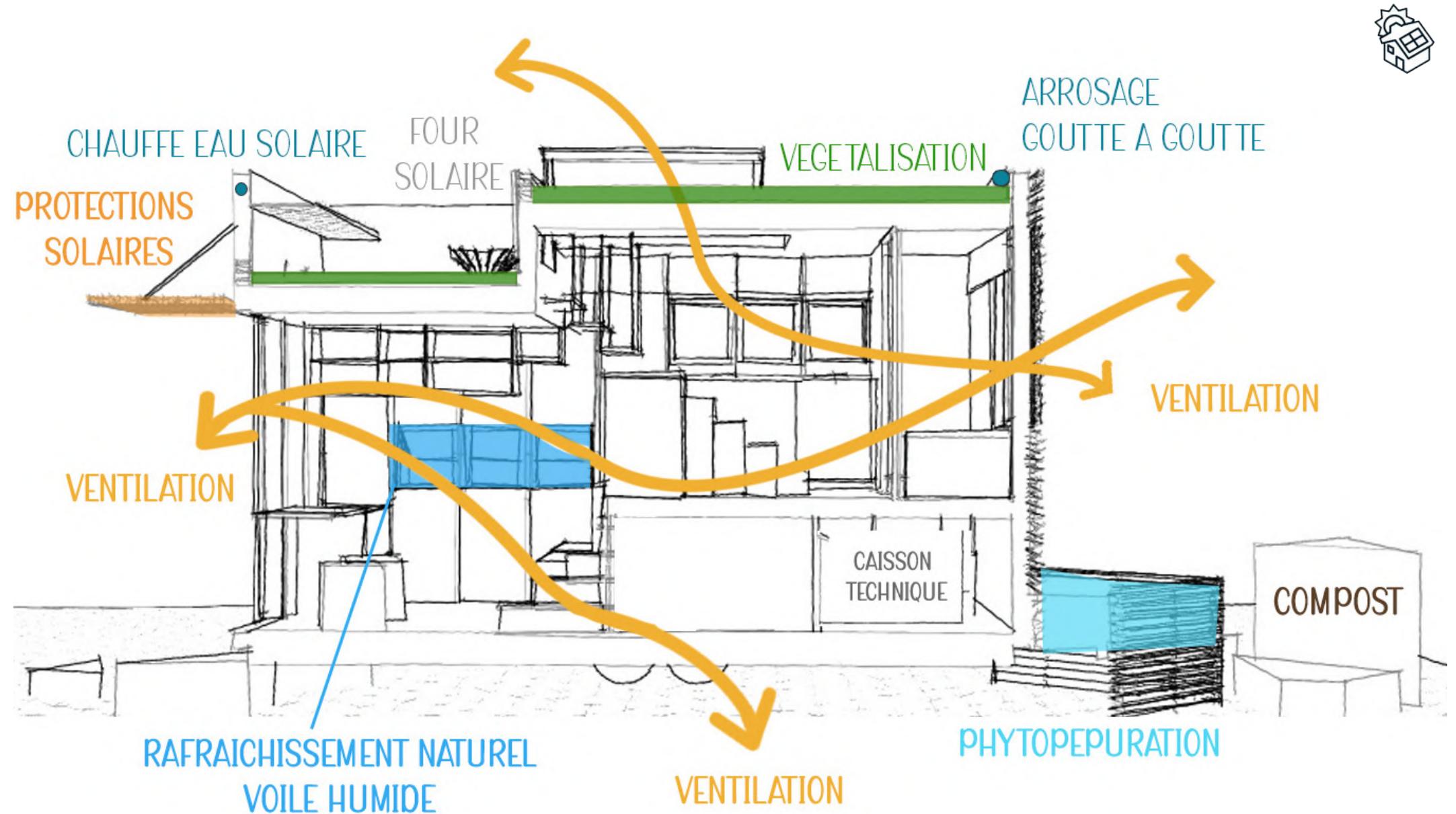


Un haut châssis à soufflet à l'italienne ventile généreusement l'espace douche/toilettes sèches sur la façade côté timon.

Deux châssis coulissants permettent d'ouvrir et fermer l'angle du séjour. La moitié de la largeur de chaque façade peut ainsi être ouverte. L'air chaud peut rapidement être évacué et la pièce largement ouverte.

Une fenêtre pivotante en toiture permet, en plus de l'accès au toit, une évacuation rapide de l'air chaud intérieur. Le positionnement en hauteur des espaces de service (cuisine/salle d'eau) rend plus efficace l'évacuation de l'air chauffé et chargé d'humidité par les cuissons ou la douche.

Une large grille de ventilation sous le plancher permet à l'air frais sous la tiny de rentrer et circuler sous le sommier du canapé, très légèrement surélevé du sol à cet effet. L'espace nuit et l'espace de séjour sont placés en partie basse pour être le plus au frais près du plancher.



PROTECTIONS SOLAIRES

Des protections solaires se rabattent depuis le haut de la façade au-dessus des deux châssis d'angle coulissants de la tiny. Ces brise-soleil se composent d'un cadre métallique pivotant, support des ganivelles de châtaignier. Une partie de ce cadre se déplie également pour pouvoir projeter son ombre sur l'ensemble de la façade.



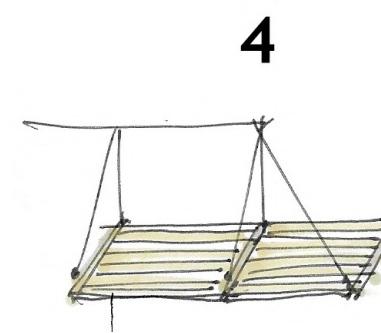
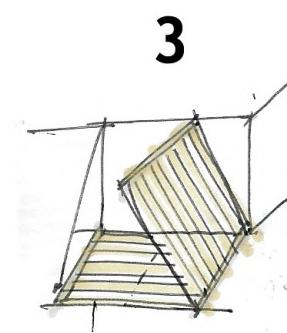
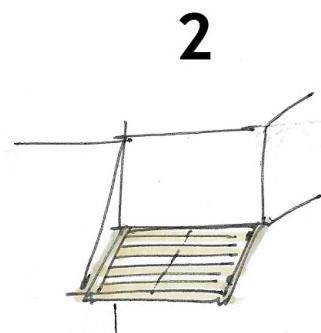
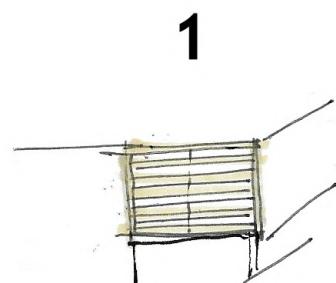
FACADE FERMEE

Derrière le bardage constitué de ganivelles en châtaignier, un pare-pluie de couleur blanche permet la réflexion optimale des UV et donc limite la montée en température des façades.



FACADE OUVERTE

BRISE-SOLEIL PIVOTANT



ISOLATION PERFORMANTE

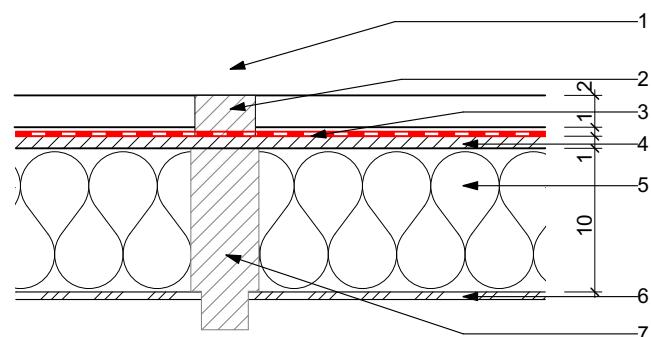
Les parois possèdent une isolation thermique en laine de bois dense 100 mm (50kg/m³) permettant un déphasage de 4 à 5h env. Nous avons écarté la fibre textile recyclée en raison d'un déphasage moins important.

En complément de l'isolant, la végétalisation de la toiture semi-intensive (15 cm de substrat) irriguée régulièrement, apporte un effet d'inertie. Cette masse (entre 600 et 1600 kg/m³ selon la charge en eau) participe également au déphasage de l'habitation et limite le transfert du rayonnement solaire en journée.

En même temps, l'évaporation de l'eau d'irrigation réduit la montée en température des matériaux de la toiture. Le poids de la végétalisation, (jusqu'à 2 tonnes) est une contrainte supplémentaire qui nous oblige à surdimensionner la structure. Cependant, nous avons tenu à conserver ce choix vis-à-vis de ces avantages thermiques évidents.

La structure bois (120 x 145 mm) conservée apparente depuis l'intérieur devient un élément structurant pour les aménagements et la décoration intérieure de cette tiny.

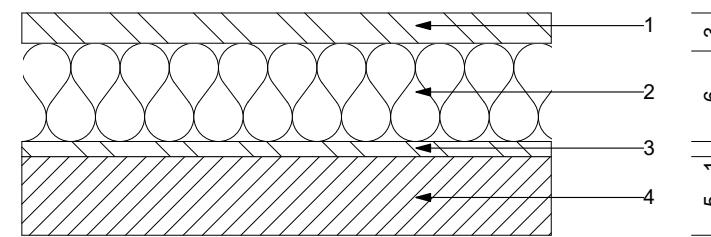
DETAIL MUR - COUPE HORIZONTALE



- 1/ Finition extérieure : Canivelle de châtaignier
- 2/ Litage extérieur peint en blanc
- 3/ Pare-pluie anti UV pour claire voie 50% blanc
- 4/ Panneau de contreventement
- 5/ Isolation entre montants 100 mm - Laine de bois
- 6/ Finition intérieure - Différentes suivant les travées - Lambris peuplier ou paroi de plastique recyclé
- 7/ Montant d'ossature 45 x 120 rainuré pour fixation parement intérieur

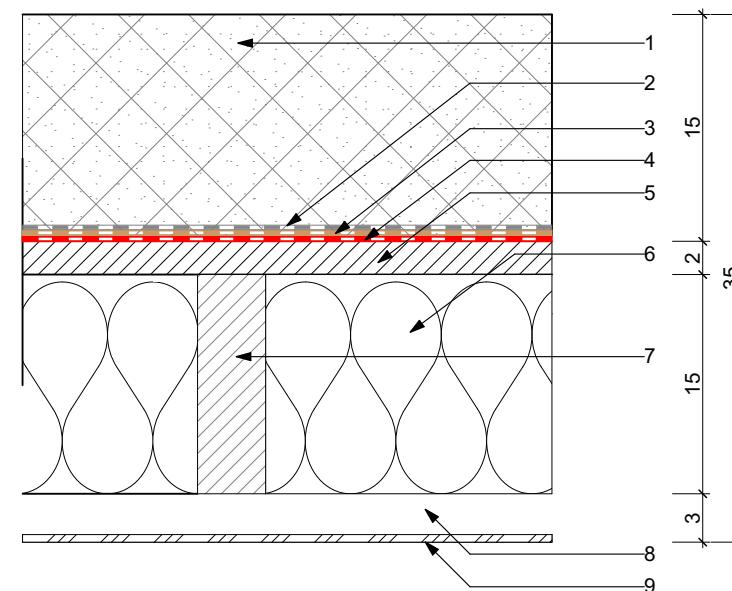


DETAIL PLANCHER



- 1/ Parquet bois massif
- 2/ Solivage plancher 45 x 58 + fibre de bois entre solives
- 3/ Contreplaqué marine 10 mm
- 4/ Châssis métallique remorque

DETAIL TOITURE



- 1/ Bac végétalisé manportable
- 2/ Couche filtrante géotextile
- 3/ Nappe drainante en fibre végétale tressée
- 4/ Membrane EPDM
- 5/ Panneau OSB 22 mm
- 6/ Isolation entre solives 145 mm - laine de bois
- 7/ Solivage 45 x 145
- 8/ Tasseaux 27 x 40 - Vide technique
- 9/ Finition intérieure



"C'est quoi ta couleur préférée Papy ?"

"C'est le bleu foncé, comme celui-ci".

Il montre à Zéphyr le plateau de la table :

"Dans cette tiny, le bleu ça bouge : ce que tu vois en bleu foncé, tu peux le tirer, le plier, le faire glisser, le rabattre, l'empiler."

Par exemple les tabourets sur lesquels nous sommes assis se posent l'un sur l'autre et disparaissent en glissant dans le meuble d'angle juste à côté."



MODE D'EMPLOI

Comment s'y sentir bien?

MEUBLES MOUVANTS

Nous avons réfléchi la tiny comme un habitat flexible qui s'adapte aux activités de la journée et peut se moduler facilement en fonction du nombre de ses habitants. L'idée maîtresse est de pouvoir dégager au maximum le volume intérieur du salon-séjour pour s'y mouvoir aisément.

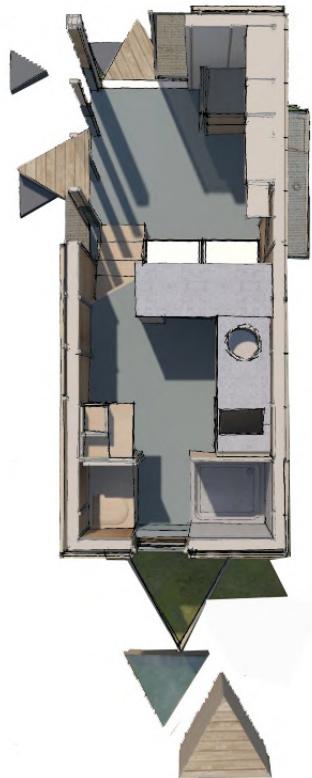
4 configurations sont possibles :

Mode SEJOUR TERRASSE - Le mobilier est rangé, l'espace est libre.

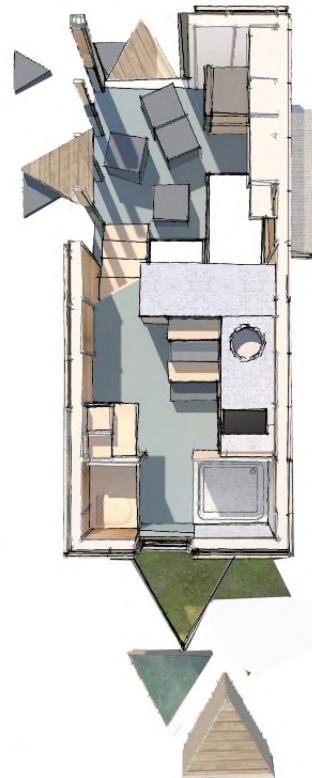
Mode SALON DETENTE - Le canapé se transforme en méridienne. L'escalier gigogne complète l'escalier d'accès à la toiture terrasse.

Mode SALLE A MANGER/BUREAU - Le plan de travail se rabat pour former une table à manger ou un bureau. Les tabourets/tables d'appoint peuvent être sortis.

Mode CHAMBRE A COUCHER - Le plan de travail est rangé, le lit complètement déplié offre un bel espace chambre à coucher.



Mode SEJOUR TERRASSE



Mode SALON DETENTE



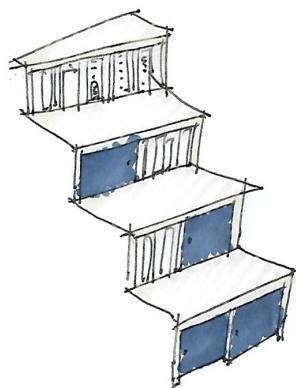
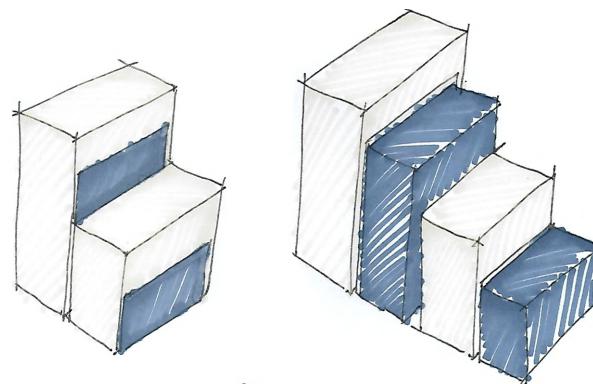
Mode SALLE A MANGER/BUREAU



Mode CHAMBRE A COUCHER

Nous avons adapté tous les meubles avec cette stratégie : pouvoir les ranger et les oublier lorsqu'ils ne sont pas nécessaires.

Escalier gigogne : il se glisse sous le plan de travail de la cuisine pour ne pas gêner.

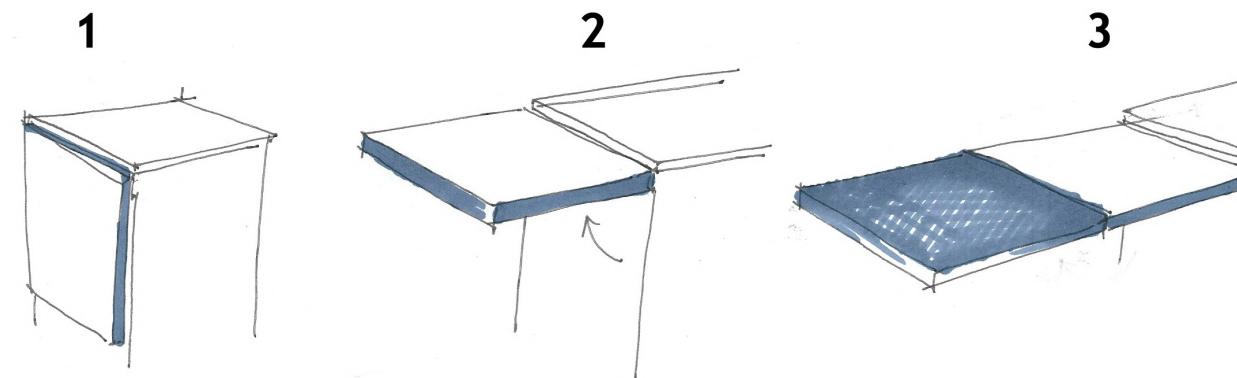


Escalier bibliothèque : les contremarches sont des cachettes.

Desserte escamotable : placée à côté de la cuisine, elle se déplie en fonction des besoins.

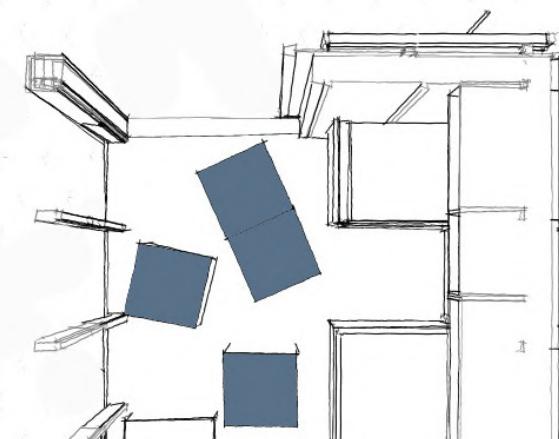
Canapé mobile : glissé sous le plancher de la cuisine, il se transforme en méridienne, en lit simple ou double selon les utilités.

Table rabattable : le premier plateau se relève, le deuxième se pose entre lui et les montants de la tiny.



Canapé filet : il s'accroche sur le toit le long des murs extérieurs et permet de s'asseoir et s'allonger au-dessus des plantes.

Tabourets gigogne : ils ont une double utilité : assises ou tables d'appoint. Ils sont disponibles en différents formats : 2 grands et 2 petits. Une fois rangés face à face, ils représentent 2 glaçons.



DEDANS - DEHORS

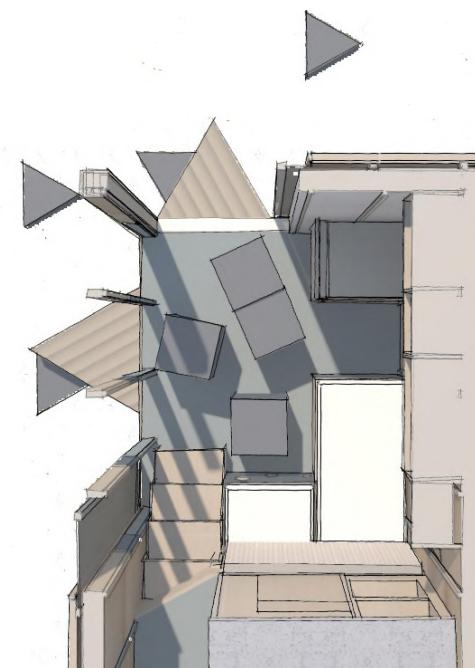
Nous avons souhaité offrir la plus grande facilité aux échanges entre l'intérieur et l'extérieur de la tiny car une saison chaude impose de pouvoir évoluer entre le dedans et le dehors sans contrainte.

Accès facile au ciel : la trappe d'accès au toit pivote à l'extérieur vers la droite avec un vérin pour assister le mouvement puis un châssis vertical s'ouvre à l'extérieur pour libérer le passage vers le toit.



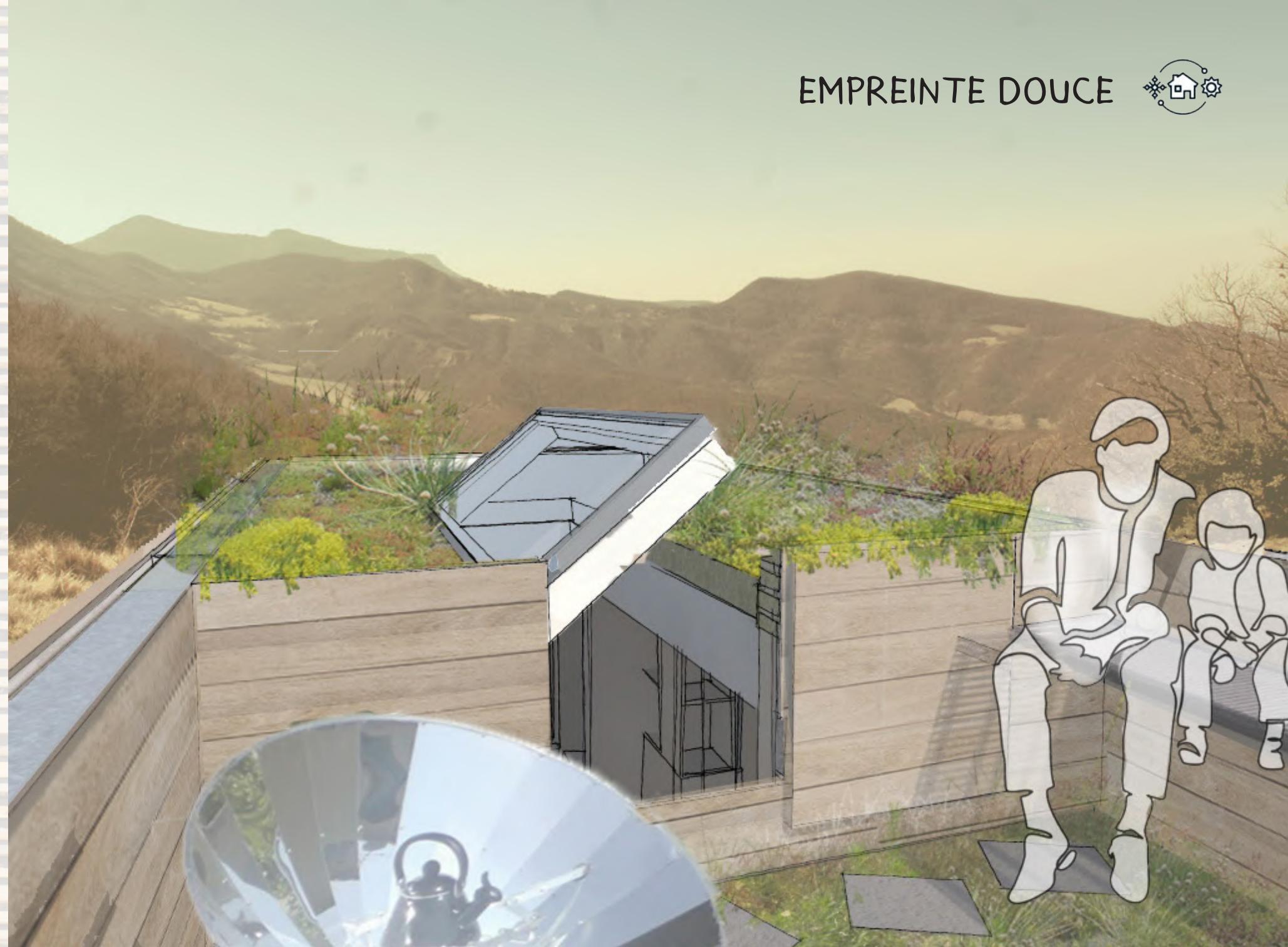
Accès facile au paysage :

Les deux grands châssis coulissent simplement et communiquent avec deux côtés de la tiny. Avec ces deux orientations directement disponibles, les habitants peuvent investir deux extérieurs bien adaptés à la saison ou au moment de la journée.



Accès facile au sol :

Vivre dans une tiny, c'est aussi vivre « hors sol » dans le sens où l'intérieur de l'habitat est toujours plus haut que le terrain (environ 60cm de décalage). Pour cela des gradins triangulaires ont été conçus pour accéder à l'intérieur. Ce sont des triangles équilatéraux de 1.20m de côté. De tailles différentes (hauteur 20/40cm), ils peuvent être positionnés à l'envie autour de la tiny.



"Papy, on va voir les plantes qui sentent bon sur le toit?"

Une fois installés sur le canapé filet, Zéphyr demande à son grand père :

"Pourquoi tu vivais aussi dans cette maison qui bouge?"

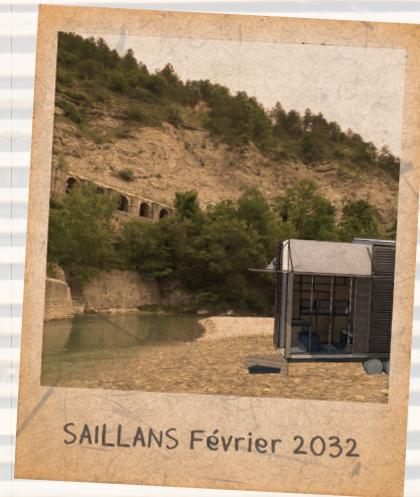
"Tiens je vais te montrer quelques photos depuis le début, tu comprendras."



VALENCE Avril 2023

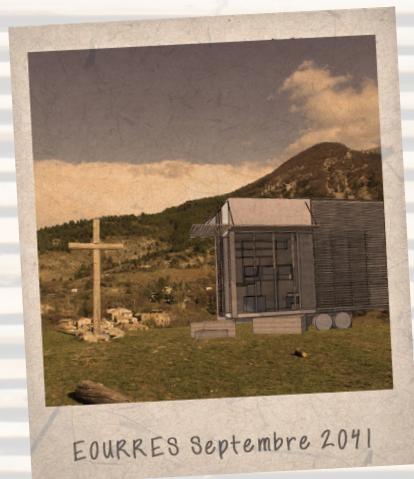
Ici c'est à Valence quand mon père Benoît a installé la tiny pour la première fois.

Ici c'est un peu plus tard, Mamie Nikol et moi, nous venions de rejoindre notre première troupe de théâtre à Saillans. Grand Papa Benoît m'avait alors donné Tiny car il avait fini d'aménager sa maison



SAILLANS Février 2032

Là c'est à Eourres, un peu plus loin. Nous avons décidé de vivre dans ce village écologique. Ton papa est allé à l'école pour la première fois ici.



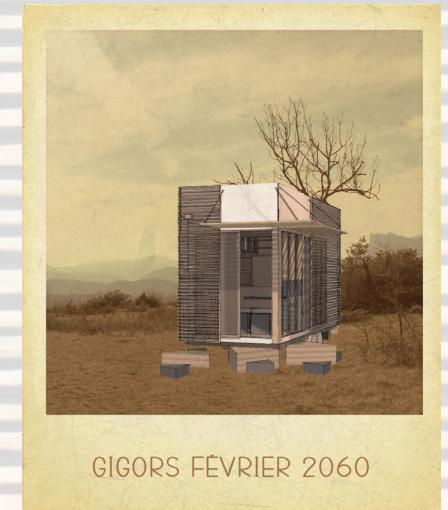
EOURRES Septembre 2041

Nous sommes à Sisteron, je travaillais alors pour le cinéma et j'écrivais des scénarios. Ton papa avait 18 ans et suivait des études de garde forestier à Grenoble. Maintenant, il protège les forêts contre les risques d'incendie.



OURCHES Janvier 2054

Vous voilà maintenant à Gigors. Avec Papa, vous y êtes installé depuis que je lui ai transmis.



GIGORS FÉVRIER 2060

*"Elle a beaucoup voyagé Tiny !
Tiny elle roule, et comment vous faites pour les jardins ?" demande Zéphyr*

" C'est vrai que ça n'a pas l'air facile: pourtant toutes les plantes qui composent ces jardins poussent dans de petites caissettes triangulaires emboîtées. Nous en comptons 62 exactement ! Lorsque nous décidons de déménager, elles sont vidées puis rangées à l'avant de Tiny. Les plantes sont conservées puis replantées à l'arrivée."



SISTERON Mai 2049



EMPREINTE DOUCE

Comment allier technicité et faible impact ?

OCCUPATION EPHEMERE

Cette tiny répond à des installations saisonnières sur une échelle de temps de plusieurs mois voire d'années. C'est un habitat semi-sédentaire.

Afin de la rendre aisément transportable, nous avons respecté les gabarits routiers - Hauteur inférieure à 4m20 - Largeur de 2,55 m maximum. La maison est mobile, pas besoin de la démonter, ce qui est une première facilité. Les brise soleil se replient et les triangles s'empilent sur le timon, le temps du voyage.



Nous avons minimisé l'empreinte que la tiny peut laisser sur un territoire. Pour cela, nous avons adapté des solutions pour toute la durée du séjour de la tiny sur son lieu d'accueil :

Les déchets sont triés. Le traitement des déchets compostables est facilité avec l'utilisation de contenants adaptés.

Ainsi, les traces du passage de la tiny s'effacent tout doucement dans le temps sans brutalité pour l'écosystème qui l'a accueillie. Les modules triangulaires, posés sur le timon de la tiny concrétisent cette volonté

tiny concrétisent cette volonté particulière.



INITIAL



ARRIVEE



INSTALLATION



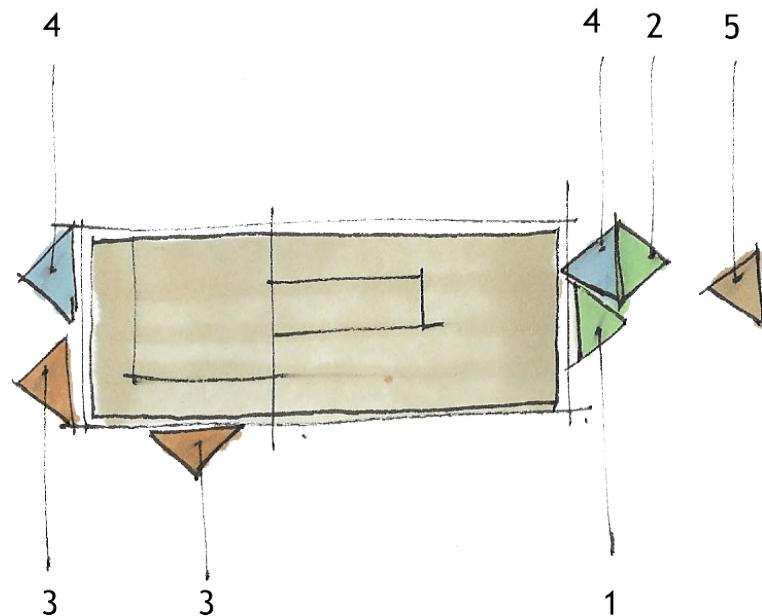
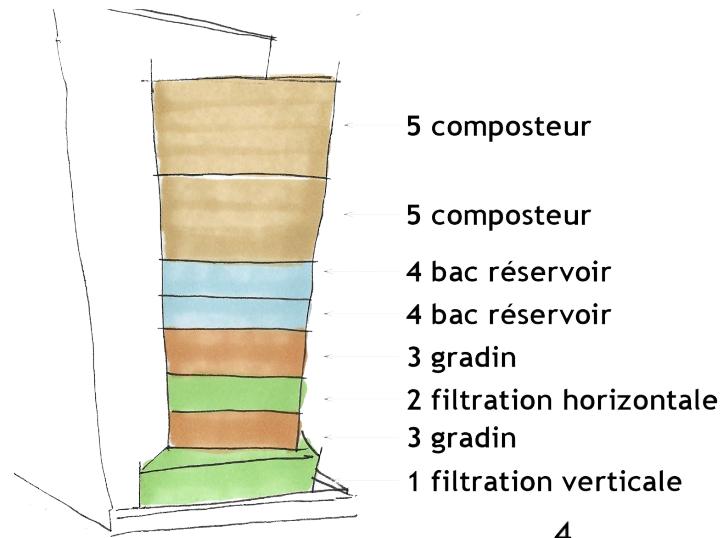
DEPART



FINAL

JEU DES TRIANGLES TIMON

Tous ces triangles ont les mêmes largeurs (3 côtés identiques de 1.20m) et seules leurs hauteurs varient. Ils s'empilent sur le timon lorsqu'on déplace la tiny. Fabriqués en bois, les voici dans l'ordre de rangement :



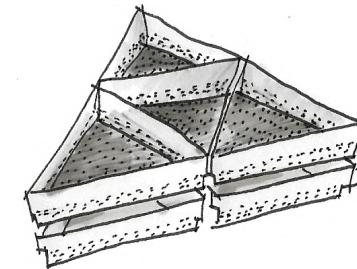
1 - Le bac de filtration verticale est la première étape de la phyto-épuración. Il est fixé sur le timon de manière solidaire.

2 - Le bac de filtration horizontale finalise la phyto-épuración. Ce bac se pose sur le sol à côté du timon pour recueillir les eaux préfiltrées.

3 - Deux gradins triangulaires se posent retournés sur chaque bac de filtration afin de protéger les plants lors du transport.

4 - Deux bacs réservoirs sont disponibles. Un stocke les eaux filtrées en sortie de phyto-épuración. Le second recueille les eaux du toit au pied de la chaînette des eaux pluviales située à l'avant de la tiny. Lors du transport, les plants sont disposés dans ces deux bacs.

5 - Deux réhausses à compost sans fond se posent sur l'ensemble. Pour le transport, elles contiennent les 62 caissettes perforées triangulaires du toit vidées de leur terreau.



caissettes empilables

PLACE AU TERREAU

La composition de la terre à disposer sur le toit est cruciale. Ce substrat est particulier : il doit avoir une granulométrie comprise entre 0 à 20 mm, assurer à la fois un drainage et une rétention d'eau. Nous proposons un mélange de terreau, de compost et de briques concassées faciles à se procurer.

Ce mélange est réparti dans 62 caissettes perforées triangulaires en plastique recyclé, de hauteur 15cm. Elles sont posées sur un géotextile filtrant et une nappe drainante en fibre végétale tressée qui protègent également la membrane EPDM de tout poinçonnement.

Ces triangles équilatéraux (chaque côté mesure 60 cm) s'emboîtent pour être parfaitement bord à bord. La partie basse de chaque côté est perforée pour permettre la circulation de l'eau et le développement des racines. Les espèces plantées sont résistantes à la sécheresse, nous pouvons mélanger par exemple des fétuques, sédums, achillées, anthémis, œillets, géraniums, gazon d'Espagne (Armeria)...

Nous avons prévu une zone dédiée à la production des herbes aromatiques adaptées à la sécheresse telles que thym, sarriette, origan... Elles sont à portée de main depuis la cuisine.

Au départ de la tiny, les caissettes sont vidées et les plants mis en pépinière pour le transport. Les briques concassées sont séparées du terreau par un simple ratissage et récupérées pour la prochaine installation. Le terreau peut fertiliser sans danger une partie du terrain où a stationné la tiny.



EQUIPEMENTS TECHNIQUES



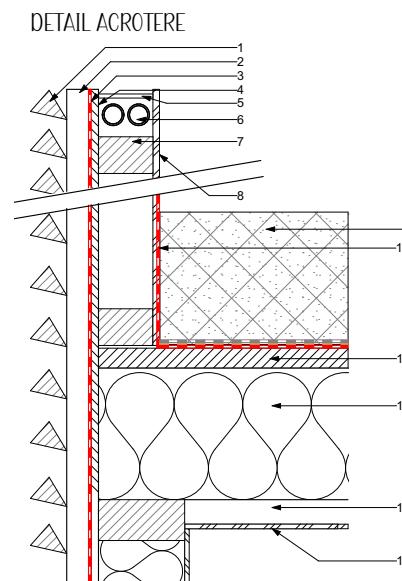
Sous la plateforme de la cuisine et de la salle d'eau se trouve le caisson technique. Il a une hauteur libre de 1.00m environ et concentre les réserves suivantes:

RESERVE d'EAU POTABLE avec réservoir de 200 litres pour la consommation hebdomadaire de la tiny.

RESERVE d'EAU CHAUDE dans un ballon isolé qui est chauffé par l'acrotère solaire. Cette eau sert pour les usages quotidiens. L'acrotère solaire est composé de 2 tuyaux jumelés synthétiques noirs de 20mm de diamètre qui ceinturent toute la tiny. Ils sont posés sur le haut de l'acrotère sous une plaque de verre synthétique. Ce micro chauffe-eau solaire a une capacité de 10 litres et alimente une réserve d'eau chaude.

RESERVE d'ELECTRICITE Une batterie au lithium est rechargée par le vitrage solaire du châssis de toit qui peut apporter 90W/m². En complément, un panneau photovoltaïque mobile peut être placé au sol puis rangé dans le caisson technique lors du transport. La batterie alimente la plaque de cuisson, le frigo, l'éclairage.

Les câbles sont blindés pour minimiser l'électromagnétisme généré par les circuits électriques.

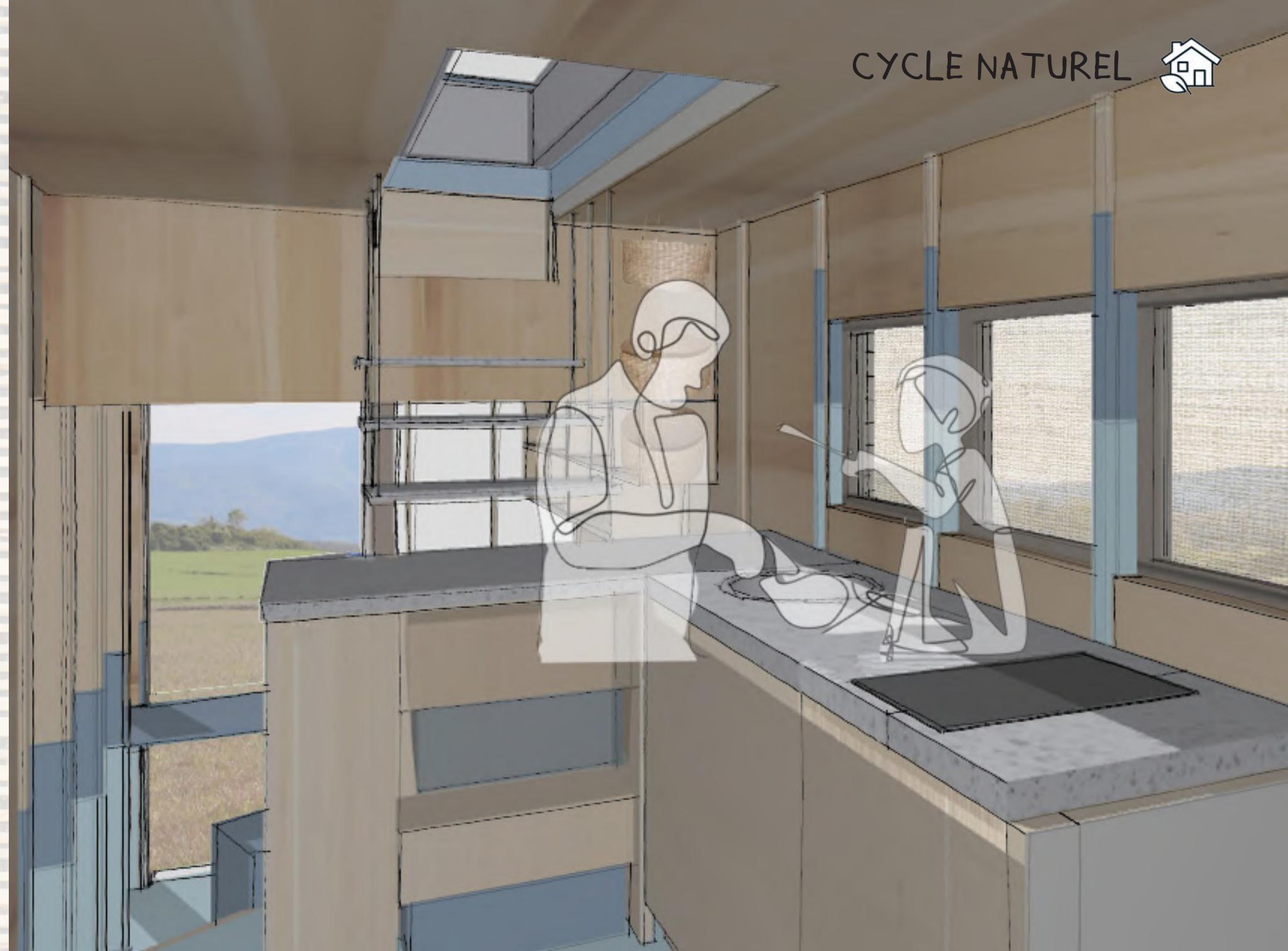


- 1/ Finition extérieure : Canivelle de châtaignier
2/ Litage extérieur peint en blanc
3/ Pare-pluie anti UV pour claire voie 50% blanc
4/ Panneau de contreventement
5/ Vitre pour favoriser le réchauffement de l'eau
6/ Système de tuyau eau noir pour eau chaude solaire
7/ Structure de l'acrotère 45 x 95
8/ Panneau de contreventement + pare-pluie
9/ Bac végétalisée manuportable
10/ EPDM
11/ Panneau OSB 22 mm
12/ Isolation entre solives 145 mm - Laine de bois
13/ Tasseaux 27 x 40 - Vide technique
14/ Finition intérieure - Lambris peuplier

*"Il est temps de finir de préparer le dîner.
Aide-moi à peler les pommes de terre s'il te plaît Zéphyr.*

Nous allons les ajouter au poulet que papa a commencé à faire cuire dans le four solaire avec l'origan et le thym du toit.

Sais-tu que l'eau que nous utilisons pour nettoyer ces pommes de terre va arroser dans quelques jours toutes les bonnes herbes aromatiques du toit et leurs voisines ?"



Comment limiter l'impact sur l'environnement ?

MATERIAUX RECYCLES ET NATURELS

Pour cette tiny, nous recourrons aux matériaux recyclés :

- Crédence et plan de travail de la cuisine, receveur et parois de la douche, caissettes en plastique recyclé provenant du Fab Lab de Crest et utilisant du polypropylène (PP), ou du polyéthylène haute densité (PEHD),
- Canapé Filet sur le toit en filets de pêche recyclés,
- Membrane étanche du toit en plastique recyclé (EPDM),
- Briques concassées pour le substrat de la végétalisation issues de la récupération de chantiers,
- Pneus de remorque remoulés et rechapés,
- Granulats pour la phyto-épuration en liège récupéré.



Pour cette tiny, nous recourrons aux matériaux naturels suivants :

- Ossature en douglas, bardage extérieur en ganivelles de châtaignier, revêtement intérieur en planches de peuplier. Ces ressources sont issues de forêts locales,
- Isolation en fibre de bois,
- Mobilier en contreplaqué peuplier,
- Peinture laque à base d'huile de soja et de bois estérifiés,
- Paniers en osier à poser ou suspendre.

CYCLE DE L'EAU

Le traitement des eaux grises se fait par phyto-épuration et par gravité au moyen de deux bassins de filtration : Un posé sur le timon pour la filtration verticale (triangle 1) et le suivant posé au sol pour la filtration horizontale (triangle 2).

L'eau filtrée, riche en minéraux assimilables par les plantes, est restituée dans le milieu naturel. Elle est stockée dans un réservoir tampon mobile posé juste à côté (triangle 4) puis acheminée sur la toiture par une pompe qui se déclenche par cycles.

Sur le toit, l'eau irrigue la végétalisation par un système de goutte à goutte réparti sur toute la longueur d'un tube. Elle circule ensuite au niveau de la couche drainante par gravité vers la partie basse de la toiture traitée en faible pente.

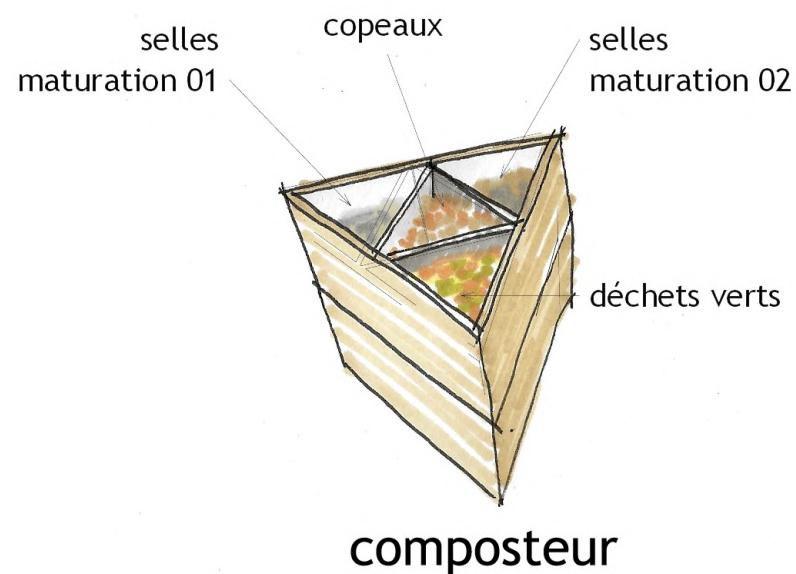
En cas de forte pluie, une barbacane permet d'évacuer les eaux du toit le long d'une chaînette. Elles sont alors stockées dans un réservoir mobile (triangle 4) utilisable pour l'arrosage ou d'autres besoins.

CYCLE DES DECHETS

Les déchets compostables produits dans la tiny sont de deux natures : les matières fécales produites par les toilettes sèches et les déchets verts ménagers. Ils sont déposés dans un composteur monté à partir des 2 triangles timon (triangle 5).

Ce composteur se divise en quatre compartiments :

- Deux compartiments dédiés aux matières fécales permettant de les garder jusqu'à leur état de maturation. Le compost arrivé à maturation est alors utilisé pour amender le terreau sur le toit.
- Un compartiment dédié aux déchets verts
- Un compartiment central dédié au stockage des copeaux de bois



"Chaque automne, ton papa étend un peu de compost sur le toit pour fertiliser le sol et nourrir ses plantes".

"C'est rigolo, la maîtresse nous a lu une histoire qui ressemble !", s'exclame Zéphyr.

Grand père Eliott est tout heureux de la découvrir à son tour.



De la petite taupe qui voulait savoir qui lui avait fait sur la tête
Werner Holzwarth/Wolf Erlbruch





*En attendant de passer à table,
Zéphyr joue au ballon devant la tiny.*

Grand père Elliott observe son petit fils et se réjouit :

*"Me retrouver ici et voir évoluer Zéphyr dans ce magnifique
paysage, je ne m'en lasse pas!"*





SOIN ESTHETIQUE

SOIN ESTHETIQUE - Comment s'intégrer au paysage ?

«CHATAIGNIER SUR FOND BLANC»

Voici le tableau que nous proposons à l'extérieur : des ganivelles de châtaignier posées sur le pare pluie lisse et blanc révèlent un contraste de matières lisses et rugueuses. Suspendues comme brise soleil, elles jouent avec les ombres et la lumière en été comme en hiver.

L'extérieur fait partie intégrante de la tiny. Les ouvertures sont des cloisons qui se modulent librement. Elles se dérobent derrière le bardage de ganivelles pour donner à voir le paysage, laisser entrer l'air et la lumière avant ou après les fortes chaleurs de la journée.



MARCHER SUR UN GLACIER

A l'intérieur, nous voulons apporter une sensation de fraîcheur la plus intense possible. Pour cela, nous utilisons 2 bleus choisis pour leur vertu rafraîchissante :

- Bleu glacier employé sur tout le plancher et en remontée sur les montants de la tiny.

- Bleu torrent positionné par touches sur les montants intérieurs pour donner un rythme en contrepoint à leur espacement régulier. Le bleu foncé est également appliqué pour signifier les parties mobiles de la tiny : les tables glaçon composées des tabourets encastrés, les façades du canapé lit, les plateaux rabattables, les façades des meubles...

Bleu glacier



Bleu torrent



CONTEMPLER LES DUNES

De fines planches brossées de peuplier sont plaquées sur les murs et les plafonds. La pose est réalisée en suivant le fil du bois. Ces lignes soigneusement juxtaposées évoquent les courbes de dunes. Cet ensemble offre une belle cohérence de teintes naturelles à l'intérieur de la tiny.

Pièces maîtresses et mises en valeur, les montants intérieurs jouent avec ces trois couleurs et ces deux finitions: peintures bleues et peuplier naturel.



Panier à suspendre
en coton recyclé et/ou
coton teinté



Panier à suspendre
en jute



Paniers à suspendre
en fibre végétal



Panier à poser en junc
de mer

Après ce bon dîner pris sur la terrasse, il est l'heure de se coucher. Papy accompagne son petit fils qui adore passer ses nuits dans le filet canapé.

"Peux-tu me lire une dernière histoire Papy, s'il te plaît ?"

"Tu en auras eu beaucoup aujourd'hui, mais avec grand plaisir mon chéri. Descend chercher un livre et la veilleuse qui a chargé toute la journée" répond Papy.

De retour sur le toit, Zéphyr s'installe auprès de son grand-père et ne tarde pas à s'endormir.





SOBRIETE ECONOMIQUE

Comment limiter sa consommation énergétique et l'offrir au plus grand nombre ?

SOBRIETE ENERGETIQUE

Investir une tiny, c'est faire le choix de la sobriété.

- La sobriété surfacique : une faible surface et une volumétrie limitée permet de diminuer les coûts à la construction,
- La mutualisation des usages : un espace, plusieurs activités suivant la temporalité (salon/séjour/bureau/chambre à coucher),
- La sobriété énergétique : le choix de l'autonomie énergétique permet de réduire l'impact financier à l'usage. Nous avons choisi de travailler sur ce point en limitant le recours aux réseaux.

Notre projet est économe en énergie d'exploitation grâce à la captation de l'énergie solaire disponible avec les outils suivants :

- Le chauffe-eau solaire sur acrotère,
- Le four solaire,
- Le vitrage solaire de la fenêtre de toit qui transforme cette énergie en électricité pour le chargement de la batterie générale de la tiny.

Les systèmes de ventilation et de rafraîchissement sont naturels, ne nécessite aucune dépense énergétique externe. Les principes physiques de flux de chaleur sont utilisés pour améliorer le ressenti dans la tiny.

L'économie énergétique se joue dès le choix des matériaux, nous avons favorisé l'emploi de matériaux à impact faible en énergie grise. La tiny est essentiellement composée en bois, matériau renouvelable et nécessitant peu d'énergie grise. Elle emploie des matériaux naturels et recyclés.



FABRICATION COOPERATIVE

A travers la construction de cette tiny, nous souhaitons valoriser l'économie locale. Elle est mise par des entreprises locales et est facilement reproductible grâce à une conception, une volumétrie simple.

Ces artisans locaux favorisent un fonctionnement coopératif et utilisent des filières locales, notamment pour le bois (châtaignier/épicéa /peuplier). L'économie sociale et locale est sollicitée à travers les ateliers, les scieries, l'artisanat et les laboratoires de type Fab Lab.

"L'un tissera la toile ; un autre abattra un arbre à la lueur de sa hache. Un autre encore forgera des clous, et il y en aura d'autres qui observeront les étoiles pour apprendre à s'orienter. Et pourtant, tout ne fera qu'un. Construire un bateau ne consiste pas à tisser des toiles, à forger des clous ou à lire le ciel."

Citadelle, Antoine de Saint Exupéry.

SYNTHÈSE



Identité :

Nom : TINY

Naissance : Avril 2022

Adresse : Mobile

Concepteurs :

Benoît Viollet – Yaëlle Epyneau

Géraldine Gayet Michon – Stéphane Brun

Constructeur : Atypic Bois

Premier propriétaire : Benoît

Propriétaire actuel : Fils d'Eliott

Futur propriétaire : Zéphyr

Caractéristiques physiques :

Poids (hors végétalisation) : 3,2 T

Poids (avec végétalisation) : 5,2 T

Surface : 15 m²

Dimensions : 6 m x 2,55 m x 4,10 m ht

Matériaux :

Bardage extérieur : Ganivelle de châtaignier

Toiture : Terrasse végétalisée

Revêtement intérieur : Lambris peuplier

Mobilier : Contreplaqué peuplier

Protections solaires : Ganivelles de châtaignier et toiles

Equipements techniques :

Phyto-épuration

Vitrage solaire

Chauffe-eau solaire

Toilettes sèches

Composteur

Rafraîchissement et ventilation naturelle

Notre projet est le fruit d'une rencontre improvisée d'acteurs venant de différents horizons : Yaëlle, Benoît, Géraldine et Stéphane. Nous partageons cependant un centre d'intérêt commun : la tiny.

Au sein de cette équipe composite, la coopération a nourri notre réflexion tout au long d'un formidable parcours. Dans ces échanges respectueux, les principes les plus pertinents ont été retenus vis à vis de la problématique de l'habitat essentiel en climat chaud.

Nous avons essentiellement travaillé sur la ventilation et le rafraîchissement naturel à travers la conception, la spatialité et le choix des matières. Nous avons allier légèreté et inertie afin d'exploiter au maximum les avantages de chaque matériau. La flexibilité a été un de nos maîtres mots afin de répondre aux différents usages d'un même espace dans le temps.

Le choix du format d'album pour la jeunesse s'est imposé à nous. En effet, cette présentation valorise l'habitat essentiel et les démarches associées. Elle les rend accessible à tous : enfants et adultes. Notre recherche aborde les sujets suivants: frugalité énergétique, respect des filières de matériaux, attention portée à notre environnement et aux déchets que nous produisons... Ces sujets doivent être connus et soutenus par toutes les générations.

Tiny, au-delà d'un simple habitat, pourrait devenir un support pédagogique pour les enfants et les parents. Elle exposerait des solutions disponibles pour bien vivre quotidiennement, avec moins de ressources (énergie, technologie, matériaux, surface...). Dans l'absolu, Tiny pourrait être installée dans une cour d'école, sur une place de marché ou bien présentée dans une série documentaire (web série ou autre). Aux explications, s'associeraient la démonstration, la déambulation, les manipulations.

La diffusion de notre histoire, volontairement projetée à l'horizon 2060, peut aider à la sensibilisation de ces valeurs et de ces thématiques.

Elle peut faire sa part dans une prise de conscience collective et démontrer que des solutions existent pour faire face au réchauffement climatique.



Benoît Viollet - Yaëlle Epyneau - Géraldine Gayet Michon - Stéphane Brun

CONCOURS HUTTOPIA 2022
EQUIPE 4465179