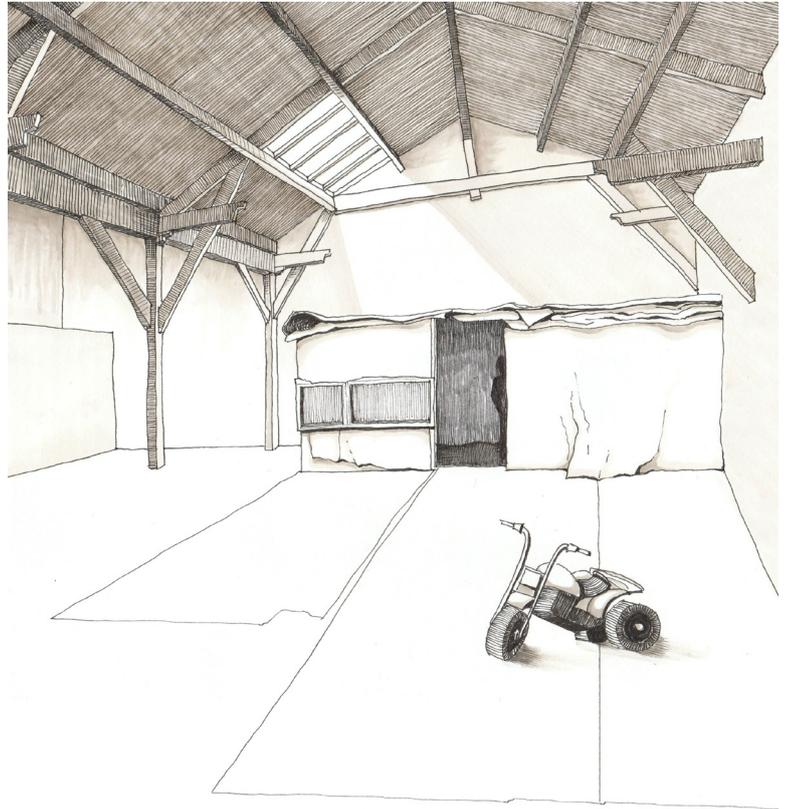


MANUEL DE CONSTRUCTION DE TOILETTES SÈCHES

RETOURS D'EXPÉRIENCE D'UN CHANTIER PAR-
TICIPATIF DANS UN BIDONVILLE MARSEILLAIS
Architectes Sans Frontières - 20 / 08 / 2018



architectes
sans frontières
FRANCE

SOMMAIRE

Introduction	05
1. Stratégie d'intervention	07
1.1. Diagnostic préalable	07
1.1.1. Identification des besoins des habitants	
1.1.2. Les contraintes du site	
1.2. Le modèle de toilette choisi	09
1.2.1. Type de toilette (cf dossier TDM)	
1.2.2. Préparation du chantier : importance de la participation	
2. Construction de toilettes individuelles	11
2.1. Matériaux et outils nécessaires	11
2.1.1. Liste des éléments	
2.1.2. Liste des outils	
2.1.3. Budget	
2.2. Guide de construction	15
2.2.1. La base, les parois, l'assise	
2.2.2. Assemblage des éléments	
2.3. Amélioration possibles du modèle	15
2.3.1. Installation d'un lave-main	
2.3.2. D'autres configurations envisageables	
3. Utilisation et entretien	19
3.1. Utilisation	19
3.1.1. Comment ça fonctionne ?	
3.1.2. Un entretien régulier	
3.2. Une fois la fosse pleine	19

INTRODUCTION

1. Toilettes du Monde :

Association qui intervient comme acteur et promoteur de solutions techniques d'assainissement durable en développant des modes d'intervention qui promeuvent des solutions à forte valeur ajoutée sociale.

* GAPS :

http://www.toilettesdu-monde.org/_data/file/manuel-GAPS-guide-accompagnement.pdf

* *Etat de l'art des toilettes sèches familiales et proposition pour un accompagnement en France :*

http://www.toilettesdu-monde.org/_data/file/toilettes-seches-familiales-rapport.pdf

Notre intervention de construction de toilettes sèches sur le site dit des «Aciéries», bidonville du 9e arrondissement de Marseille, a été en réponse à une sollicitation des habitants. Il fait partie d'une multitude d'actions menées par ASF dans le cadre d'un projet plus général d'accompagnement à la sortie du bidonville en collaboration avec la préfecture et d'autres associations (Médecins du Monde, Rencontres Tsiganes, JUST et l'AMPIL). Le site concerné est un hangar entouré d'un terrain vague où se sont installées des familles Rom. Le travail mené par les associations vise à mener les familles vers leur insertion au logement, au travail et à la scolarisation en se servant du site comme logement temporaire.

Dans le cadre de ce projet, ASF se concentre sur l'amélioration des conditions de vie en site occupé par l'organisation de micro-chantier participatifs. La question de la précarité sanitaire étant une des principales préoccupations, l'installation et l'amélioration de toilettes était de mise.

Le chantier de toilettes sèches que nous avons mené nous a servi de première expérimentation basée sur les études et la méthodologie proposée par l'association «Toilettes du Monde»¹ (cf GAPS : Guide de l'Accompagnement participatif sur la Précarité Sanitaire).

Ce présent document vise à rendre compte de cette expérience et de proposer des améliorations pour un prochain chantier.

Questionnaire toilettes ² :

Objectifs :

- Comprendre usage actuel des toilettes pour en révéler les besoins
- Déterminer type d'intervention

Questions :

Où allez-vous aux toilettes ? À quels moments ? Pourquoi ?

Comment vous procédez pour fabriquer vos toilettes sèches ? Qui s'en charge habituellement ?
A quel moment vous le faites ? qu'est ce qu'il vous faut ?

Qu'est-ce que vous avez envie de changer ? Pourquoi ? qu'est ce qui vous manque pour le faire ?

Qu'est-ce qui vous plaît / vous plaît pas ?

Pour vous qu'est-ce qui est sale ? qu'est-ce qui est propre ?

Dans votre idéal comment seraient vos toilettes ? Imaginez ! Qu'est-ce qui vous faudrait ?



Extrait du PPRI de Marseille attestant de la répartition des zones inondables ² :

- Secteurs où s'applique un principe général d'inconstructibilité car soumis à de forts aléas d'inondation
- Secteurs de Centre Urbain (CU) soumis à des aléas forts ou modérés.
- Secteurs d'Autres Zones Urbanisées (AZU) soumis à des aléas modérés.
- Secteurs d'aléas résiduels.

1. STRATÉGIE D'INTERVENTION

1.1. Diagnostic préalable

1.1.1. Identification des besoins des habitants :

Afin de cerner au mieux les besoins des habitants, nous avons mis en place un petit questionnaire issu de celui proposé par Toilette Du Monde. Il nous a permis de faire émerger les problèmes liés à l'utilisation actuelle, les améliorations qu'ils pourraient envisager. Outre l'évidente urgence sanitaire actuelle (deux toilettes sèches saturées pour 50 personnes), la principale problématique était liée à la gestion et l'entretien des lieux, il était donc important pour nous qu'une nouvelle organisation émerge de ces échanges. Ainsi les différents groupes familiaux se sont regroupés spontanément pour utiliser et gérer un toilette particulier.

Au moment du diagnostic, les différentes familles se partageaient les deux toilettes sans avoir mis en place une organisation pour leur entretien. Aucun ne voulait prendre la responsabilité du nettoyage au risque de s'épuiser face à la négligence de chacun.

2. Questionnaire

Les questions posées ci-contre ne sont pas exhaustives, elles peuvent être remaniées en fonction du public visé.

Il a été pensé pour une approche au "porte à porte" puisque ce qui compte est l'avis de chacun. Faire une concertation de groupe peut en intimider certains. Dans le cas d'habitants parlant pas ou peu le français, il est essentiel d'être accompagné d'un interprète.

3. Extrait du PPRI

Le site des «Aciéries» étant en grande partie en zone inondable à haut risque, aucune construction pérenne ne pourra donc être entreprise. En cas d'excavation d'une fosse, il y a un risque de contamination de l'eau par les micro-organismes pathogènes. L'installation des habitations ne peut se faire que dans la zone bleu ciel.

Le point essentiel de sensibilisation résidait dans la nécessité de l'usage de la sciure / copeaux de bois / feuilles mortes afin de permettre une meilleure décomposition des substrats. Ces notions ne font toujours pas partie de leur mode de fonctionner. En effet, encore aujourd'hui, leurs toilettes leur servent de poubelle où ils jettent aussi des matières non compostables (plastique / polystyrène ...) et que qu'ils désinfectent de temps en temps au chlore. La réticence à utiliser de la sciure est liée à un remplissage trop rapide de la fosse.

Dans ces conditions, les micro-organismes nécessaires au compostage ne peuvent se développer correctement (dû essentiellement au manque d'aération du mélange). Ceci rend les toilettes odorantes et peut devenir une source d'organismes pathogènes.

1.1.2. Particularités et contraintes du site :

Le site des «Aciéries» est positionné sur une parcelle possédant un vaste espace disponible, capable d'héberger à la fois une zone de stockage de ferraille et des toilettes sèches suffisamment éloignées des habitations. Parmi les habitants, certains sont en capacité de participer à la construction. De plus, du bois d'un précédent chantier a pu être récupéré sur site.

La proximité de l'Huveaune en fait une zone inondable (excepté à l'emplacement du bâtiment occupé), ce qui pourrait être problématique pour la fosse à installer. Cependant, il n'y a pas de nappe phréatique que l'on risquerait de polluer.

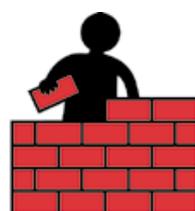
Il présente également des traces de pollution aux hydrocarbures et aux métaux lourds, hors espace habité. Le compost créé par les toilettes sèches ne pourra donc pas être réutilisé comme fertilisateur de plantations.

A terme cette parcelle, dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC, est destinée à devenir un bassin de rétention d'eau. L'important est donc de ne pas la polluer d'avantage. Des toilettes sèches bien gérées créeront à la longue une couche de substrat débarrassé de tout agent pathogène ou toxique.

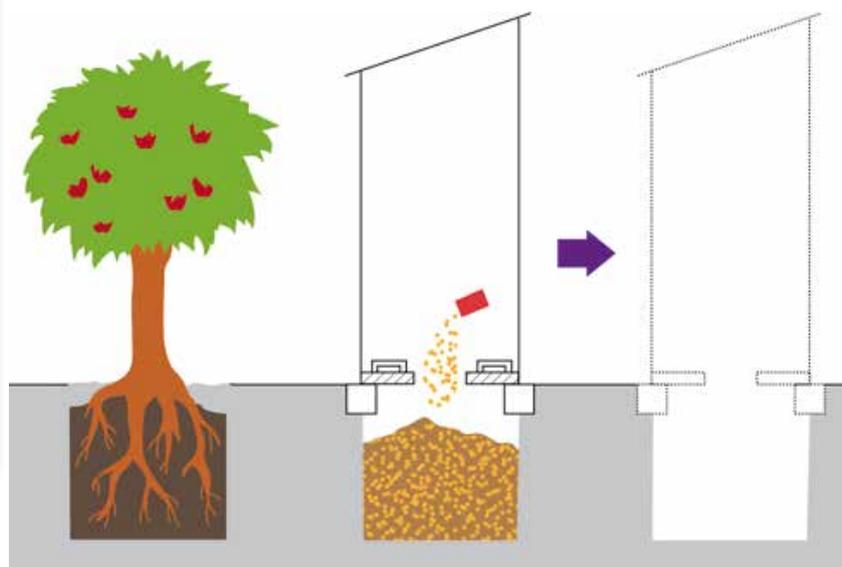
CONSTRUCTION



Creuser une fosse de 1 m



Soubassement et dalle-plancher



GESTION



S'approvisionner en matières sèches et ajouter une dose après chaque usage



Déplacer la cabine et creuser une nouvelle fosse tous les ans



Ces toilettes sont construites sur fosse peu profonde (1 mètre maximum). Les excréta (urine et fèces) tombent dans la fosse et sont recouverts de matières sèches (sciure, copeaux, feuilles mortes, paille...) après chaque usage. En cas d'insuffisance d'ajout de matières sèches, il existe la probabilité que les excréta s'infiltrent dans le sol, d'où un

risque de contamination des eaux souterraines à prendre en compte. Lorsque la fosse est presque pleine, la cabine et la dalle des toilettes sont déplacées au-dessus d'une fosse nouvellement creusée. L'ancien emplacement est lui recouvert d'une couche de terre (\pm 20 cm) et un arbre y est planté.

AVANTAGES

- ▶ Facile à construire et peu coûteux.
- ▶ Pas d'odeurs, pas de mouches.
- ▶ Aucune vidange.

INCONVÉNIENTS⁵

- ▶ Impossible si zone inondable ou nappe affleurante.
- ▶ Nouvelle fosse à creuser et cabine à déplacer tous les ans (besoin d'espace).
- ▶ Besoin de matières sèches.

1.2. Le modèle de toilette choisi

1.2.1. Type et fonctionnement :

En fonction des moyens disponibles (tant matériel que humain) nous avons du choisir un certain type de toilette sèche à mettre en place : rapide à construire, ne nécessitant pas une ingénierie particulière pour l'entretien (type bac transportable). Le guide de TdM ³ nous a permis de choisir parmi 14 types de toilettes sèches. Nous avons donc opté pour le type «Arborloo sur simple fosse non étanche». Il est facile à construire, peu coûteux, ne nécessite pas de vidange et règle le problème lié aux mouches et odeurs (aussi mis en avant lors des entretiens avec les habitants. Son utilisation est simple, et requiert simplement l'ajout de matières sèches après chaque passage.

Cependant, il est nécessaire de bien faire comprendre aux habitants cette contrainte d'ajout de matières qui n'est aujourd'hui pas dans leurs habitudes. Il faut réussir à mettre en place des partenariats avec des menuiseries ou des charpentiers pour avoir un approvisionnement régulier et facile.

1.2.2. La préparation du chantier :

Comme dit précédemment, ce sont les habitants qui nous ont sollicité pour la construction de nouvelles toilettes, leur adhésion au projet a donc été plutôt simple. Il était pour nous primordial que la construction se fasse par eux, afin que la gestion et l'entretien leur semble plus naturel.

De plus, la participation des habitants fait partie des fondements des actions d'ASF, car en effet nous refusons une approche paternaliste rendant les populations concernées dépendantes d'une aide. Ce que nous recherchons est bien l'émancipation de ces populations. D'autant plus qu'il s'agit de questions qui pourraient présenter des risques sanitaires en cas de mauvaise gestion.

Une visite préalable a été organisée pour proposer notre projet de toilette, mais aussi pour que chaque groupe familial s'organise pour creuser les fosses (1m x 1m x 1m maximum). Nous avons beaucoup insisté au près du chef de famille pour qu'au moins un ou deux hommes par groupe soit présents le jour de la construction.

4. Fiches techniques du GAPS :

Le GAPS de Toilettes du Monde propose une variété de modèles de toilettes à partir desquels s'inspirer pour les adapter à des contextes différents :

[http://www.toilettesdu-monde.org/_data/file/Recherche de solutions.pdf](http://www.toilettesdu-monde.org/_data/file/Recherche%20de%20solutions.pdf)

5. Notes sur le modèle choisi :

Bien que le site concerné soit en zone inondable, nous avons choisi ce modèle car il se rapprochait le plus de ceux dont les habitants avaient l'habitude de se servir. Pour une situation d'urgence, il était le plus approprié car nécessitait un travail de sensibilisation plus accessible.

Quelques jours avant le début du chantier, certains membres d'ASF se sont mobilisés avec les habitants afin de faire les courses du chantier. Ils ont donc mis à disposition leurs véhicules ainsi que deux personnes. Certains matériaux ont aussi pu être récupérés parmi les restes d'un chantier précédent.

Il est important de préciser que le projet mis en place a été pensé pour être constructible par des habitants peut-être non initiés à la construction. Les procédés constructifs sont donc simples et permettent d'accueillir des imprécisions potentielles.

Quant au manque d'outils (et d'électricité), il nous ont amené à penser à des systèmes pré-découpés en magasin, facilitant donc la mise en œuvre, mais ayant aussi ses contraintes (Observation d'un manque de flexibilité et d'adaptation aux matériaux récupérés en phase chantier).

CHANTIER TOILETTES SECHES - OUTILS ⁶		
Poste	Outils	Quantité
Découpe		
	Scie égoïne	1
	Scie circulaire / scie couteau / scie sauteuse	1
Fixation		
	Tournevis	2
	Marteaux	2 ou 3
	Visseuses	2
	Batteries de rechange chargées	2
	Mèches pour percer	1
Espace de travail		
Etabli	Traiteaux stables	2
	Planche à fixer dessus	1
	Serre-joints	2
	Mètres	2
	Crayons	2
Sécurité		
	Gants	2 / personne
	Lunettes	1 / personne
	Paire de chaussures fermées	1 / personne

CHANTIER TOILETTES SECHES - MATERIAUX ⁷					
Nombre de toilettes à construire 1					
Elément	Matériaux	Quantité par toilette		Tarif	Total
Structure principale					
Fondations	Lambourde pin (70x45x3000)	5	u	6,90 €	34,50 €
Sol	Panneau OSB 3 pli épicéa (12x250x125)	1	u	19,90 €	19,90 €
Poteaux + Contreventement	Chevrons sapin épicéa (63x75x3000)	5	u	4,50 €	22,50 €
Poutres charpente	Volige sapin épicéa (14x105x3000)	2	u	3,45 €	6,90 €
Cloisonnement					
Cloisons latérales	Panneau OSB 3 pli épicéa (12x250x125)	2	u	19,90 €	39,80 €
Cloison arrière	Panneau OSB 3 pli épicéa (12x250x125)	1	u	19,90 €	19,90 €
Porte	Panneau OSB 3 pli épicéa (12x250x125)	1	u	19,90 €	19,90 €
Assise	Récupération chutes d'OSB du sol	2	u	0,00 €	0,00 €
	Lambourde sapin (38x63x3000)	3	u	3,05 €	9,15 €
Couverture					
Liteaux	Liteau sapin épicéa (27x27x3000)	4	u	1,21 €	4,84 €
Couverture	Plaque polyester grandes ondes translucide , 2 x 0.9m	2	u	18,00 €	36,00 €
Accessoires					
Abattant de toilettes	Modèle de base - plastique	1	u	12,00 €	12,00 €
Vis courte	Lot de 400 vis acier (L30x4)	1		15,30 €	15,30 €
Vis moyenne	Lot de 400 vis acier (L50x4)	1		24,24 €	24,24 €
Vis longues	Lot de 100 vis acier (L100x5)	1	u	20,79 €	20,79 €
Vis très longues	Lot de 20 vis acier(L140x6)	1	u	12,97 €	12,97 €
Charnières	Charnière universelle acier 70x70	2	u	1,70 €	3,40 €
Verrou de porte	Targette à pêne	1	u	7,00 €	7,00 €
TOTAL					309,09 €

2. CONSTRUCTION DE TOILETTES

2.1. Matériaux et outils nécessaires

2.1.1. Les éléments et matériaux :

Dans un but d'efficacité et d'économie, nous avons choisi de travailler avec des éléments de dimensions standard. Les dimensions des toilettes se limitent donc à celles des panneaux d'OSB (1.25m de large).

Nous avons également travaillé avec des éléments pré-découpés en magasin, nous facilitant la mise en œuvre et limitant les imprécisions de découpe une fois sur place.

Toutefois, les éléments pré-découpés empêchent une certaine flexibilité qui peut être nécessaire en cas d'utilisation de matériaux récupérés, ou pour s'adapter à des imprécisions de la construction. Car en effet, les dimensions peuvent varier et ne plus correspondre aux dimensions des éléments pré-découpés.

2.1.2. Les outils et équipements :

La problématique d'accès ou non à l'électricité est celle qui déterminera l'organisation du chantier.

En cas d'absence ou de difficulté à se brancher à un réseau électrique ou à un groupe électrogène, il est nécessaire de prévoir des outillages de découpe à la main, ainsi que des modalités de fixation simples (marteaux/clous ou visseuse/vis à pré-charger la veille). Les pré-découpes en magasin permettent également de se décharger d'un façonnage difficile sans électricité.

En cas d'accès à un réseau électrique, tout outil de découpe ou autre pourra être utilisé, moyennant une sécurité de leur manipulation.

2.1.3. Le budget :

Le projet mis en place sur le site des Aciéries a atteint un budget de 150 euros par toilette car une partie du bois a pu être récupéré. Sans cela, il s'approche des 300 euros par toilette. Les coûts par unité peuvent être réduits en assemblant plusieurs cabines, ce qui permet une mutualisation des matériaux. Cependant, il faut noter que regroupement de cabines est moins confortable pour l'utilisation courante des habitants (entretien, intimité, gestion des odeurs, cuve de réception très grande).

L'utilisation d'éléments récupérés permet également de réduire les coûts (porte, tôle pour la toiture ou tout autre élément trouvé, planches de bois, palettes ...). Néanmoins, utiliser des matériaux de récupération nécessite une plus grande capacité d'adaptation du projet et une réflexion plus poussée sur la mise en œuvre des matériaux récupérés. Ainsi qu'un temps plus long dédié à la recherche de matériaux disponibles.

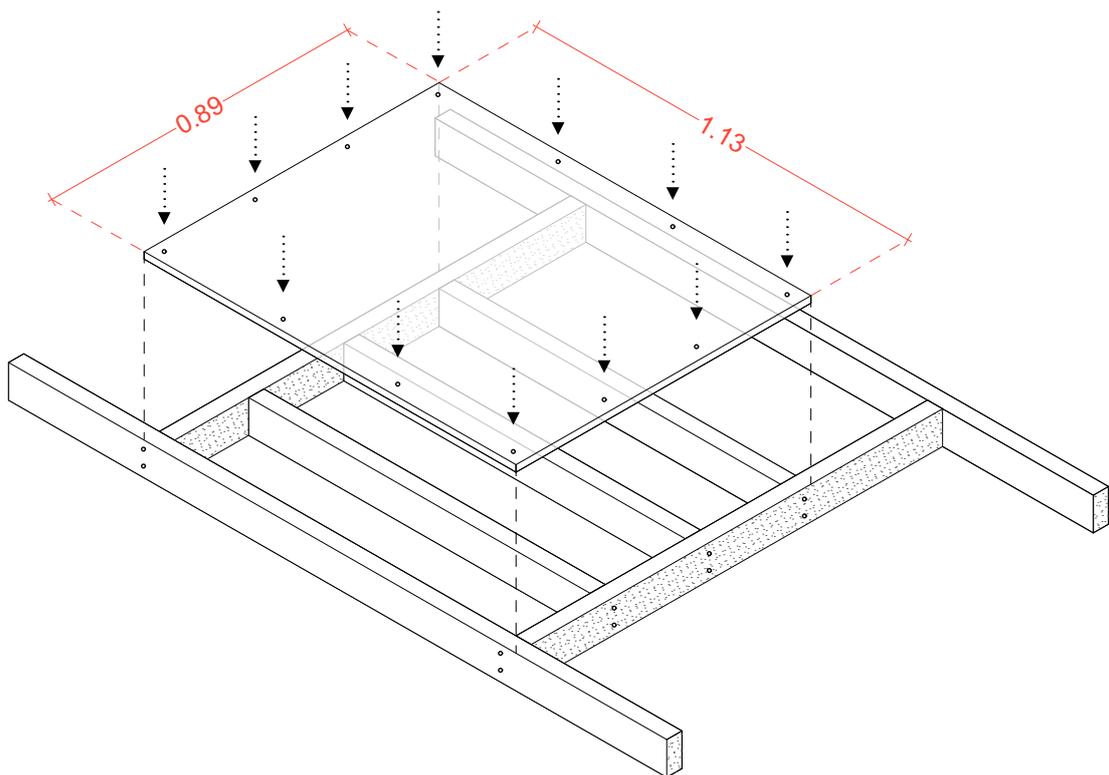
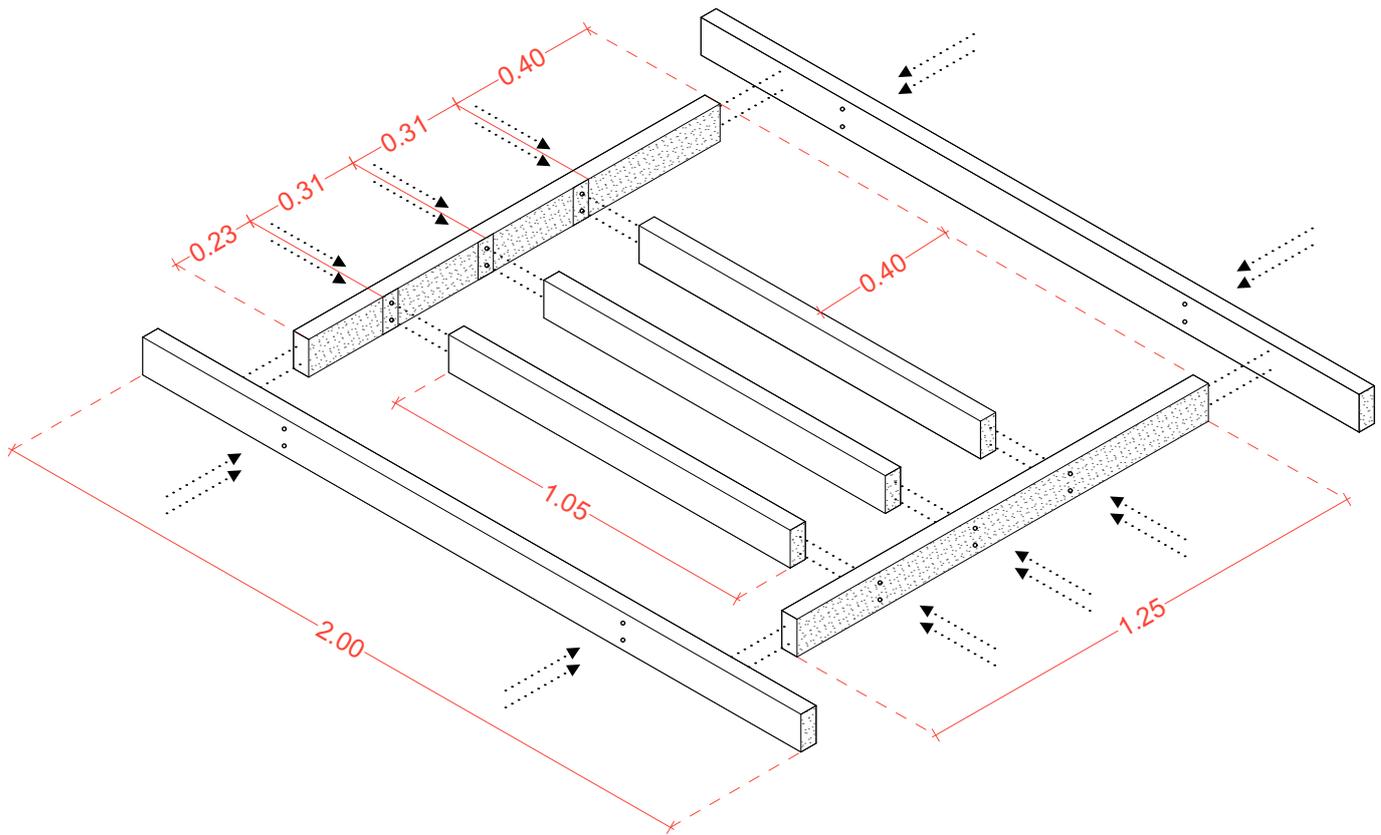
Par ailleurs, chaque projet est à adapter au contexte dans lequel il s'implante, pouvant alors faire varier les coûts. De même que les tarifs des matériaux peuvent également varier selon où l'on se fournit. Le budget présenté ci-contre n'est donc pas à prendre tel qu'il est mais sert à donner un ordre d'idée des coûts.

6. Les outils :

Sur le chantier des «Aciéries», aucune dépense d'outils n'a été nécessaire puisque nous nous sommes fournis auprès des outils appartenant à ASF ou à ses membres. En cas d'impossibilité d'emprunter des outils, un volet location ou achat est à prendre en compte en plus dans le budget.

7. Les matériaux :

Pour l'élaboration de ce tableau, nous nous sommes basées sur les tarifs de Leroy Merlin. Ils ne sont donc pas exhaustifs. De même que le choix des types de bois pour les éléments et les panneaux a été fait par souci d'économie et de résistance. Ils peuvent tout à fait être remplacés par d'autres possédant des caractéristiques structurelles, similaires.



2.2.1. Les éléments à pré-fabriquer : (différents ateliers)

LA STRUCTURE DE BASE :

Pièces nécessaires :

- 5 lambourdes pin (0.7x0.45x3m) à l'intérieur desquelles découper :
 - 2 grandes sections de 2.00 m
 - 2 sections intermédiaires de 1.25 m
 - 3 sections courtes de 1.05 m

- 1 plaque OSB (0.12x1.25x2.50) à l'intérieur de laquelle découper : 1 rectangle de 1.13x0.89 m

- Une vingtaine de vis moyennes (L50x4) pour le quadrillage
- Une dizaine de vis courtes (L30x4) pour la plancher

Outils nécessaires :

- Une visseuse
- Une scie sauteuse / une scie coupeau / une scie à main

Nombres de bénévoles / habitants à prévoir :

- 1 bénévole
- 2 ou 3 habitants

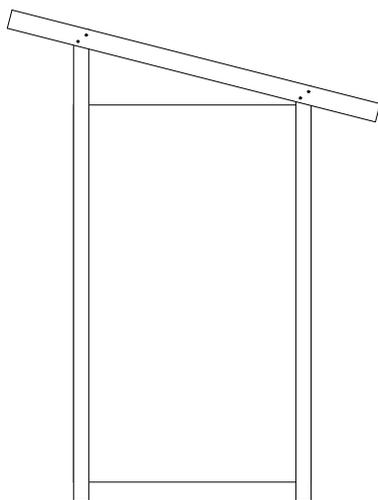
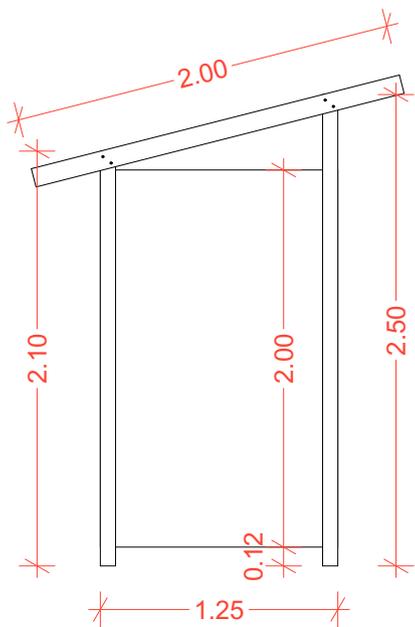
Description :

1. Découper tous les éléments

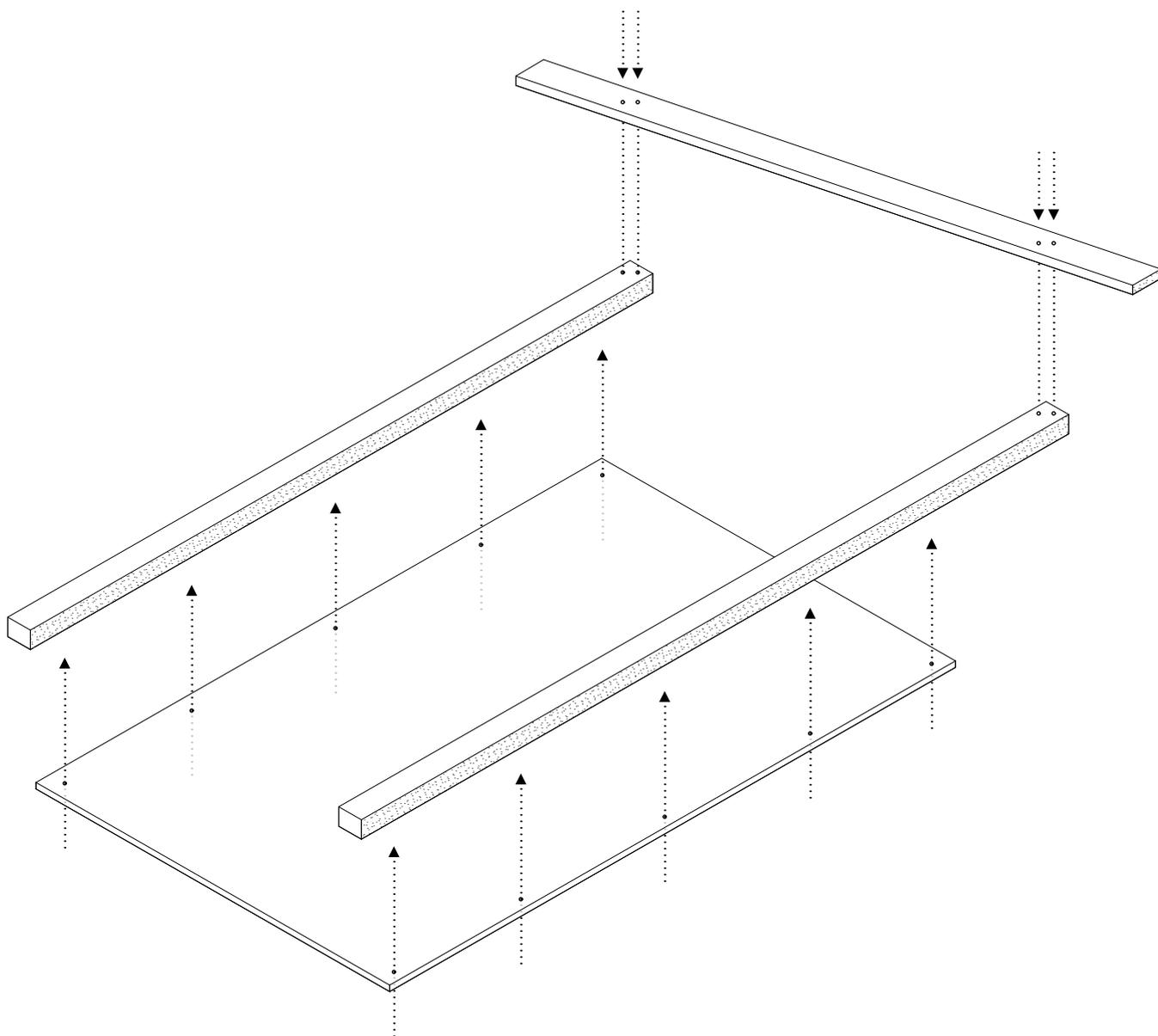
2. Positionner et fixer les 2 grandes sections aux 2 sections intermédiaires (Attention à bien les positionner sur un sol plat, avec un angle de 90° entre les différents éléments - Attention à bien poser les éléments sur la petite tranche (4,5cm) et non la grande) - Utiliser les vis moyennes

3. Positionner et fixer les sections courtes à l'intérieur (Attention la découpe doit être précise) - Utiliser les vis moyennes

4. Positionner la plaque du sol au nu des lambourdes périphériques en laissant bien 40cm à l'arrière de la structure - Utiliser les vis courtes.



!
inverser le
sens des
parois



LES PAROIS :

Pièces nécessaires :

- 4 chevrons sapin (0.63x0.75x3000) à l'intérieur desquels découper :
 - 2 poteaux avant mesurant 2.50 m
 - 2 poteaux à l'arrière mesurant 2.10 m

- 2 poutres de charpente (volige épicéa 0.14x0.10x3m) dans lesquelles découper :
 - 2 sections de 2 m

- 2 panneaux OSB 3 pli épicéa (0.12x1.25x2.50m)

- Une trentaine de vis moyennes (L50x4)

Outils nécessaires :

- Une visseuse
- Une scie circulaire pour les poteaux

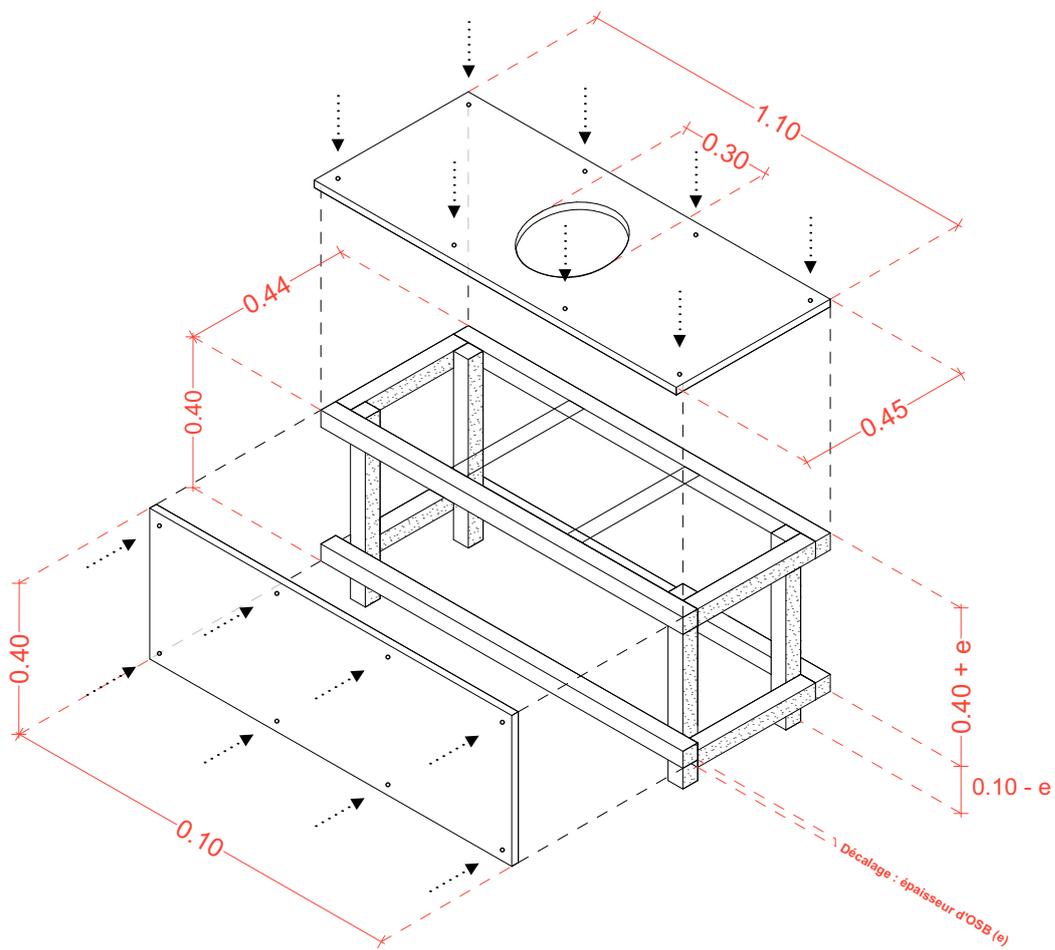
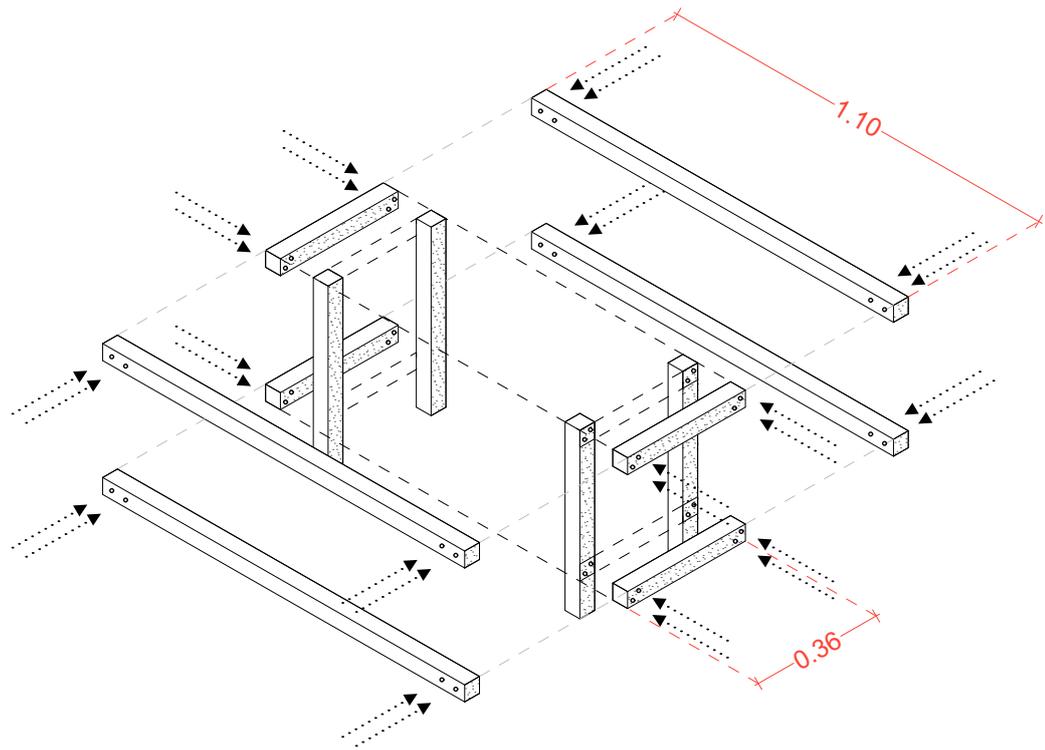
Nombres de bénévoles / habitants à prévoir :

1 bénévole
1 ou 2 habitants

Description :

1. Fixer le panneau OSB sur les poteaux :
 - Attention à se mettre sur un sol bien plat
 - Attention à bien appliquer le panneau au nu des poteaux
 - Attention à bien laisser 10cm au bas des poteaux

2. Fixer la panne sur les poteaux :
 - Attention à bien la mettre de l'autre côté que celui avec le panneau OSB
 - Attention à le mettre bien au nu de chaque bout des poteaux



L'ASSISE :

Pièces nécessaires :

- 3 lambourdes sapin (38x63x3000) dans lesquelles découper :
 - 4 grandes sections de 110cm
 - 4 petites sections de 36 cm
 - 4 sections verticales de 50cm
- 1 plaque OSB mesurant 40x110cm à redécouper parmi les chutes des parois latérales
- 1 plaque OSB mesurant 45x110cm troué (diamètre de 26cm), redécoupée parmi les chutes.
- 32 visses longues (L100x4)
- 12 visses moyennes (L50x4)

Outils nécessaires :

- Une scie sauteuse / scie couteau / scie à main
- Une visseuse

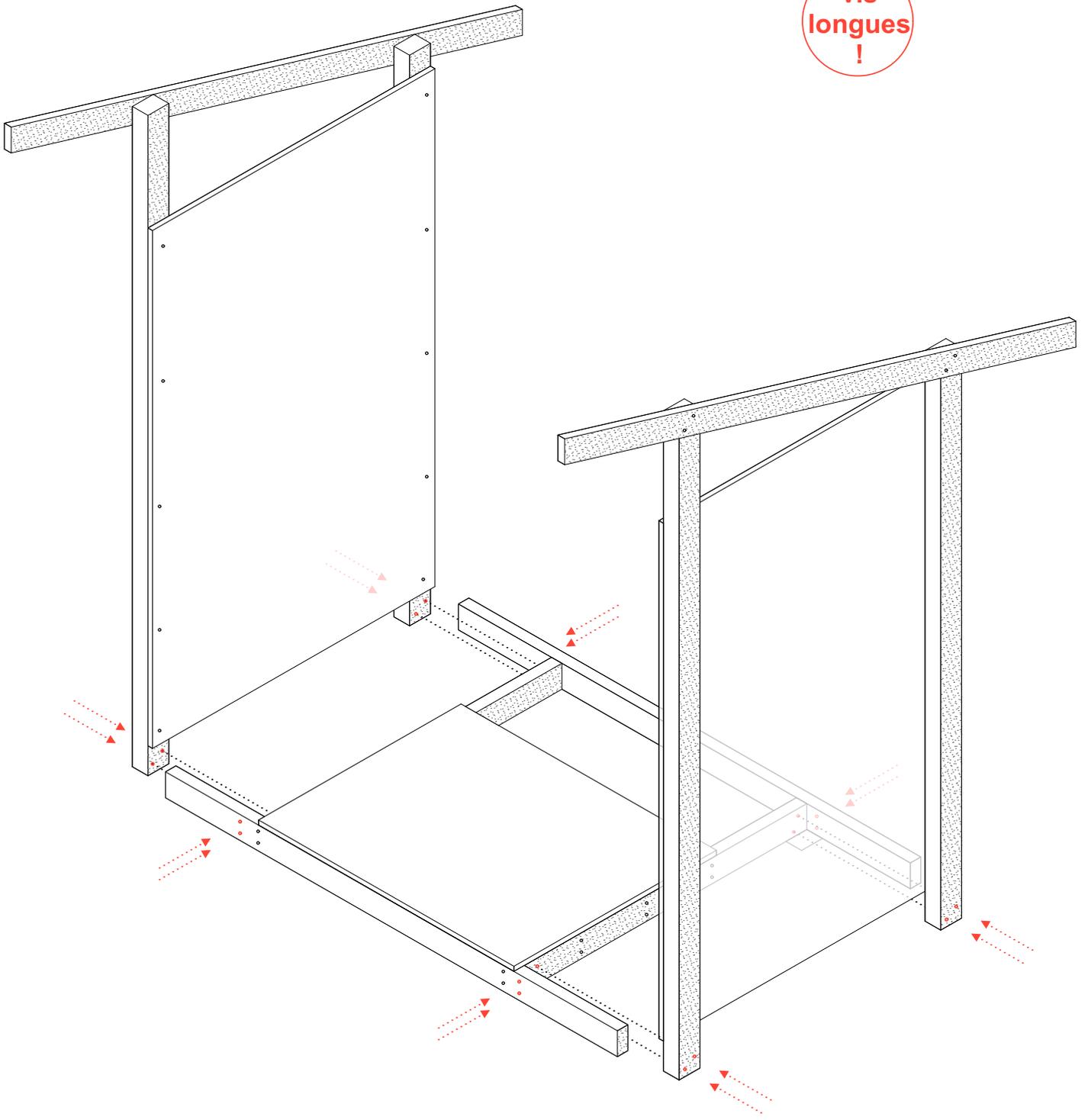
Nombres de bénévoles / habitants à prévoir :

1 bénévole
1 ou 2 habitants

Description :

1. Découper tous les éléments
2. Assembler et fixer les éléments verticaux aux petites sections (36 cm) :
 - Attention de bien positionner la barre du haut au nu des éléments verticaux
 - Attention de bien laisser 10cm pour la barre du bas
 - Utiliser les vis longues
3. Assembler et fixer le module précédent aux grandes sections (110cm) :
 - Attention de bien les fixer au nu des petites barres
 - Attention de bien positionner la barre du bas à 10cm du bout de la section verticale
 - Utiliser les vis longues
4. Positionner et fixer la plaque verticale sur l'avant de la structure
 - Utiliser les vis moyennes
5. Positionner et fixer la plaque horizontale sur le dessus de la structure :
 - Utiliser les vis moyennes

**vis
longues
!**



2.2.1. Assemblage des différents éléments :

ASSEMBLAGE 1 :

Pièces nécessaires :

- Les deux parois construites précédemment
- La structure de base
- 16 visse très longues (L140x4)

Outils nécessaires :

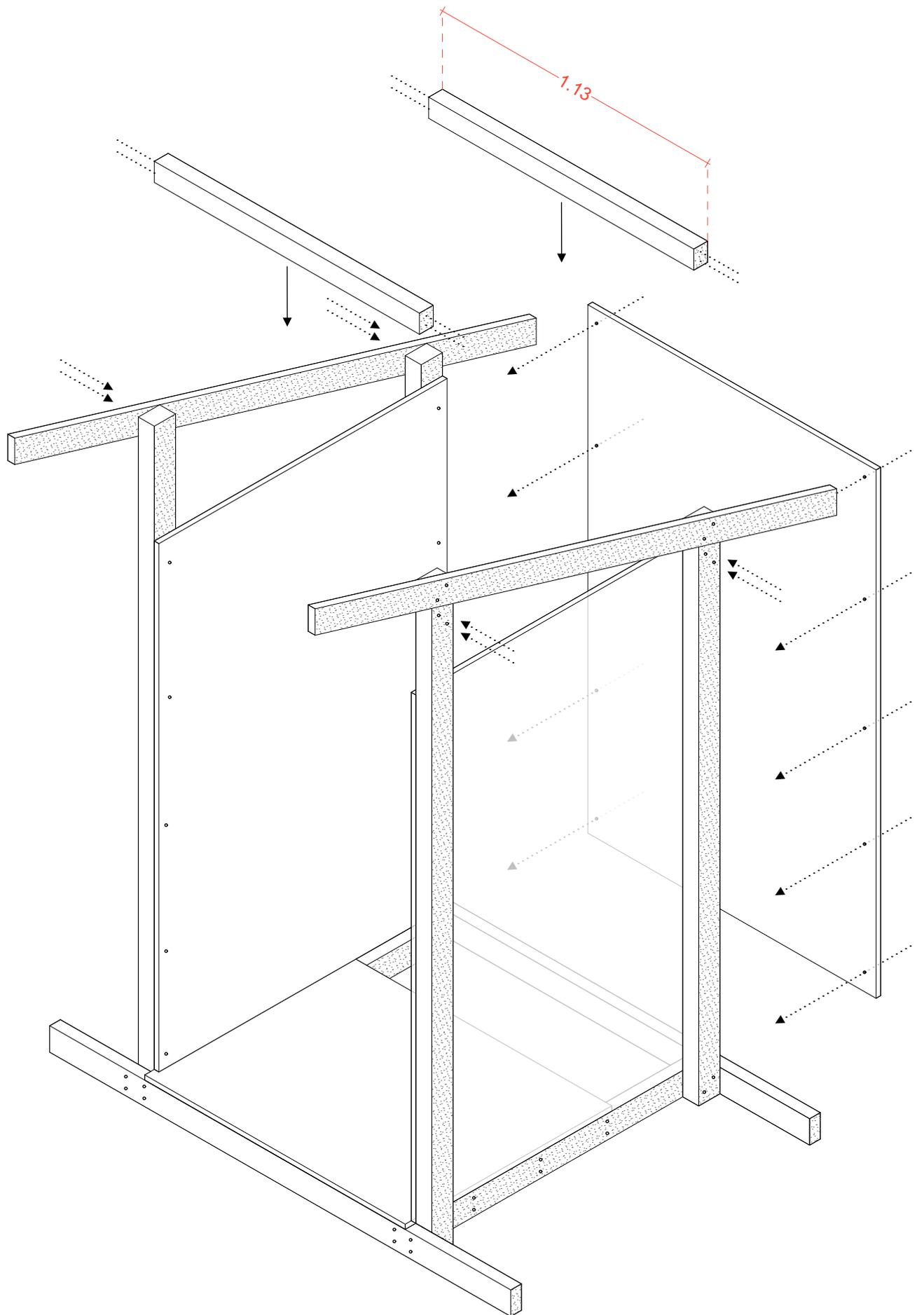
- Une visseuse

Nombres de bénévoles / habitants à prévoir :

1 bénévole
3 habitants

Description :

1. Positionner une première parois à l'intérieur de grandes poutres du quadrillage en positionnant bien la partie basse du côté du trou et la partie haute du côté de la structure recouverte par le panneau OSB (Attention à bien positionner la parois avec le panneau de bois à l'intérieur)
2. Visser avec les longues vis de chaque côté
3. Faire de même avec l'autre parois



CHARPENTE :

Pièces nécessaires :

- 1 panneau OSB 3 pli épicéa (12x125x250)
- 1 chevron sapin épicéa (63x75x3000) dans lequel dé couper :
 - 2 sections de 1.13m servant au contreventement
- 8 vis moyennes (L50x4) (panneaux)
- 8 vis moyennes (L50x4) (charpente)

Outils nécessaires :

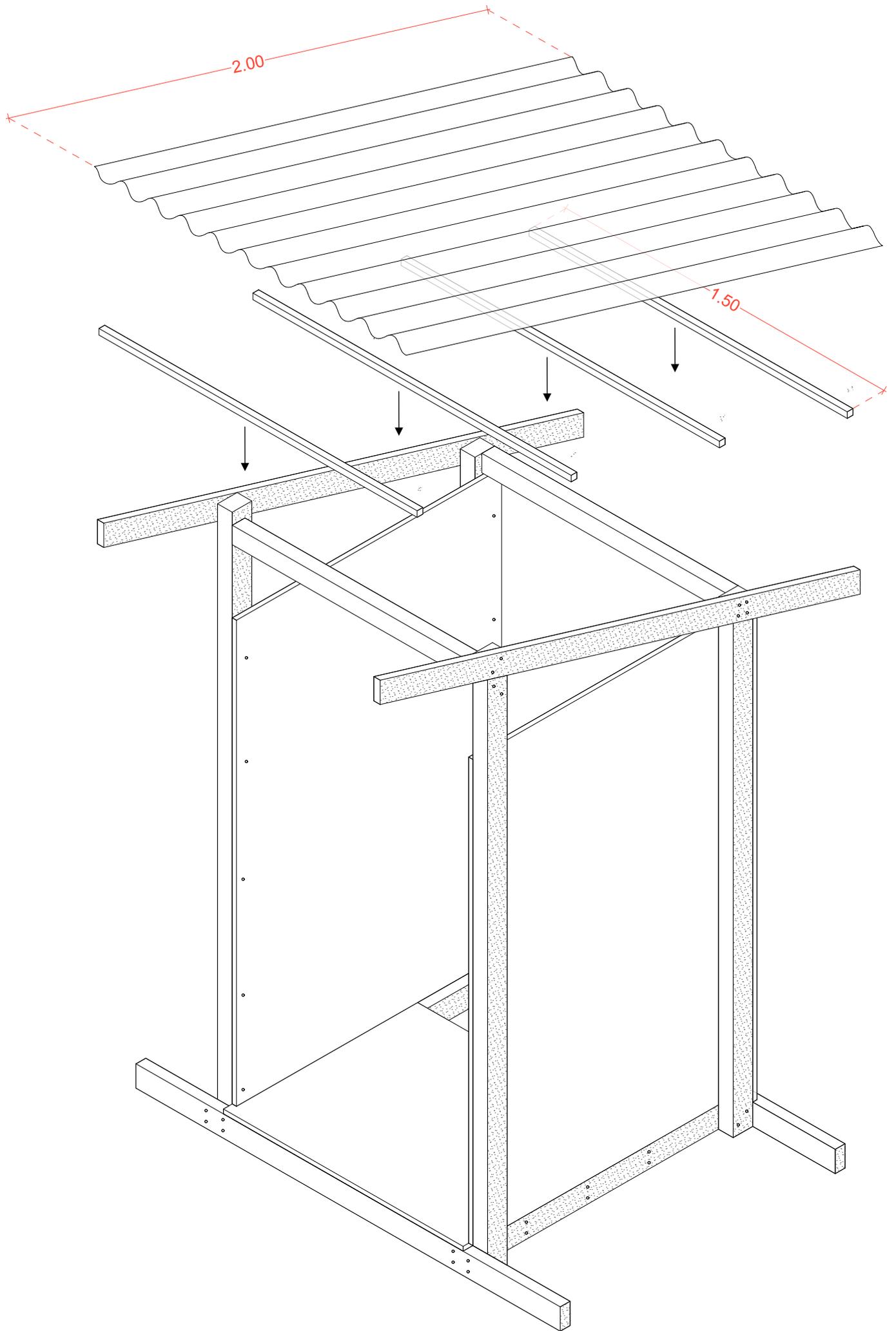
- Une visseuse

Nombres de bénévoles / habitants à prévoir :

1 bénévole
3 habitants

Description :

1. Découper les éléments
2. Positionner et fixer la parois arrière - Utiliser les vis moyennes
3. Positionner et fixer les contreventements avec les vis longues



COUVERTURE :

Pièces nécessaires :

- 4 liteaux sapin épicéa (27x27x300) dans lesquelles dé couper : 4 sections de 1.50m
- 8 vis moyennes (L50x4)
- 1 plaque de couverture (type tôle ondulée rigide) mesurant **XxXcm**
- 24 vis moyennes (L50x4)

Outils nécessaires :

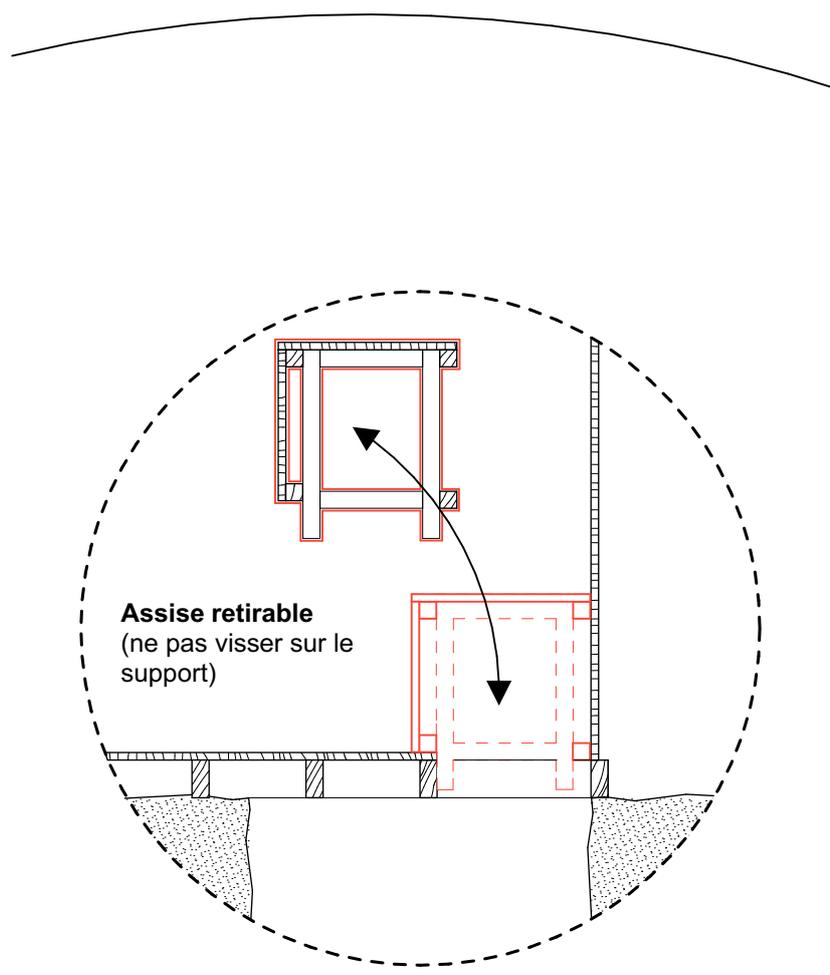
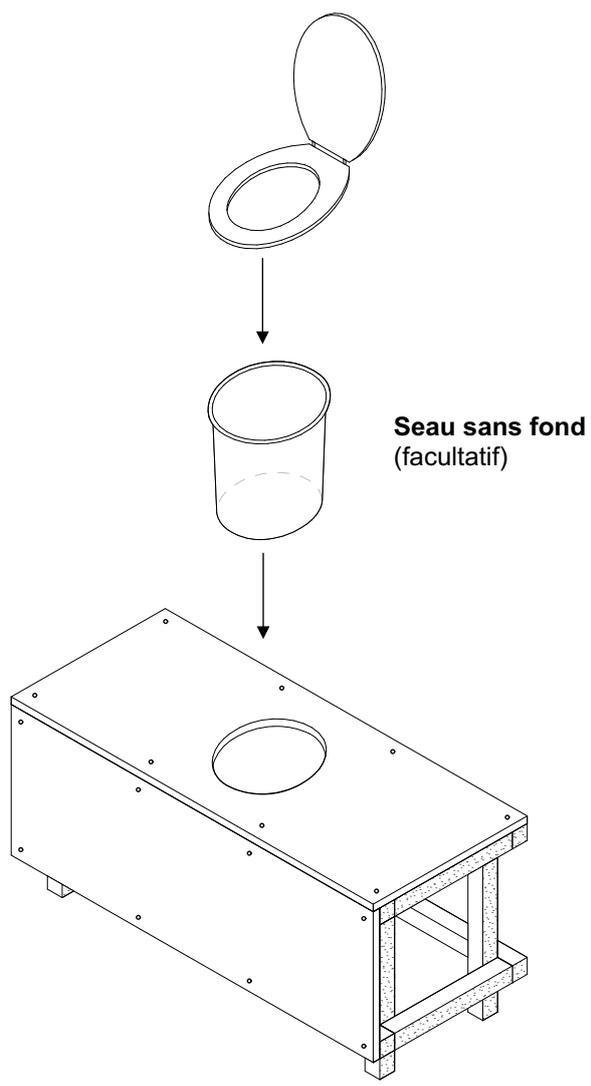
- Une scie circulaire ou scie à main
- Une visseuse

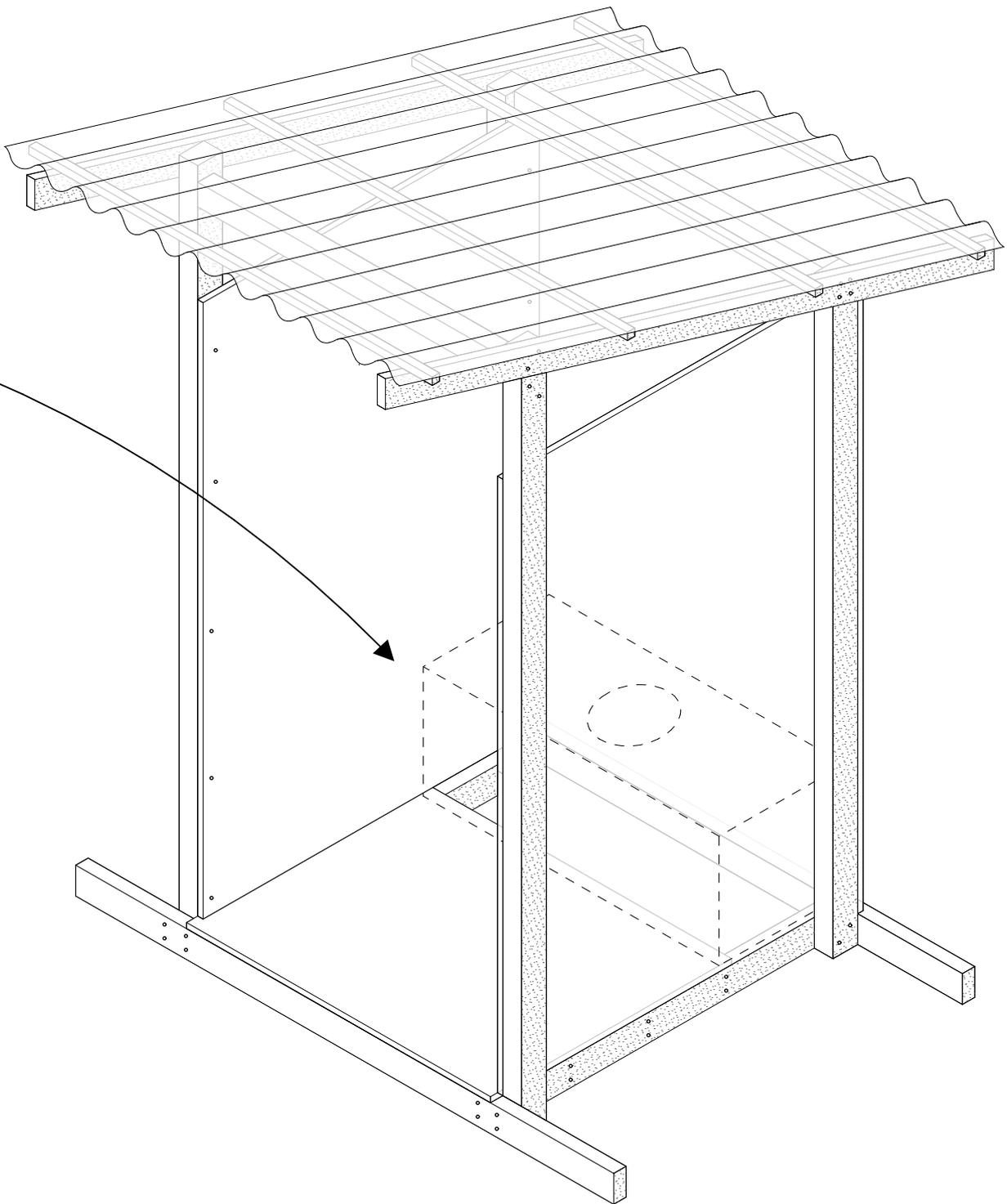
Nombres de bénévoles / habitants à prévoir :

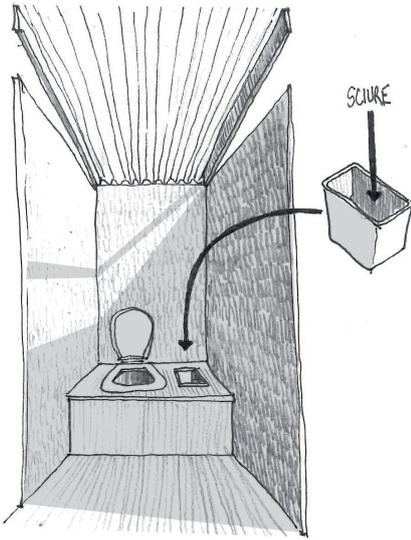
1 bénévole
1 ou 2 habitants

Description :

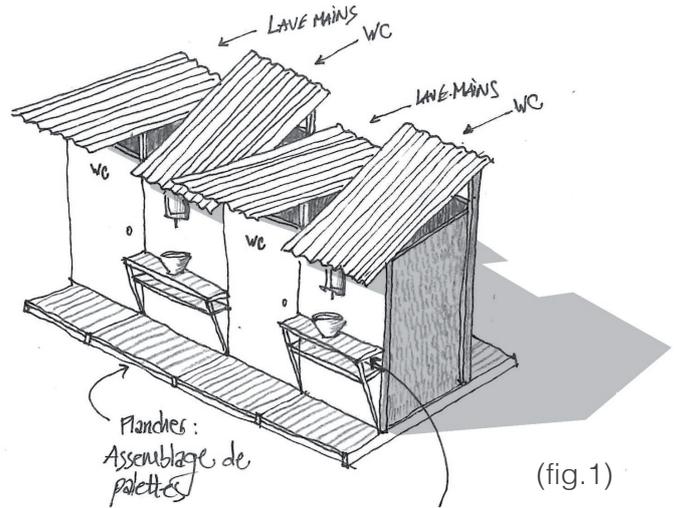
1. Découper les éléments
2. Positionner et fixer les liteaux sur les pannes périphériques (Attention de bien positionner un tasseau à chaque extrémité et ensuite de répartir les deux autres uniformément) - Utiliser les vis moyennes
3. Positionner et fixer la couverture (tôle ondulée) aux liteaux - Utiliser les vis moyennes (plus ou moins 6 visses par liteaux) Attention à bien positionner les vis dans les creux de la tôle ondulée.



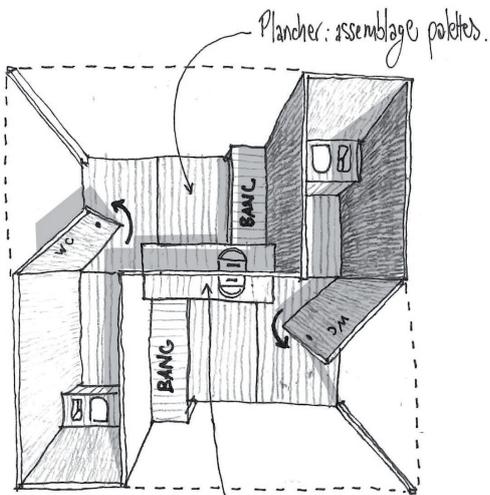




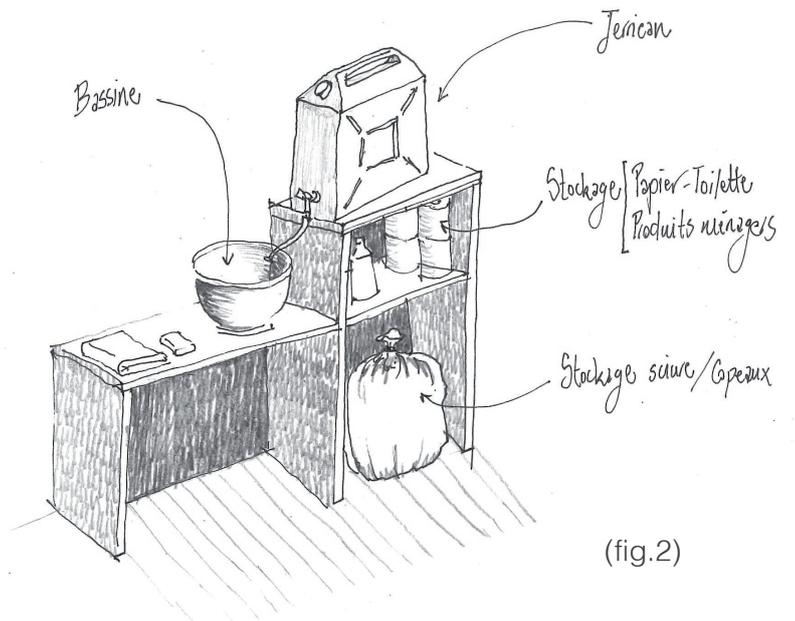
(fig.3)



(fig.1)



(fig.4)



(fig.2)

2.3. Améliorations possibles du modèle

2.3.1. Lave main / autre dispositions possibles :

Dans le but que ces toilettes soient plus économiques, hygiéniques ou confortables, nous avons pensé à quelques améliorations possible du prototype.

Tout d'abord, pour réduire le coût de chaque cabine, nous l'avons vu précédemment, nous pouvons les regrouper en bande (fig.1). Les parois mitoyenne feront baisser le coût global.

Ensuite, il est aussi possible de penser les alentours de la cabine de toilette, afin d'en faire un espace de toilette global. Nous avons donc pensé à ajouter un espace pour se laver les mains sous la forme d'une petite tablette à installer à l'avant du toilette. En fonction des moyens, du nombre d'utilisateur, un certain nombre de jerrycans d'eau y seront disposés avec une bassine au dessous pour récupérer l'eau (fig. 2).

Nous avons également pensé à de petits contenants pour disposer les copeaux de bois / sciures à l'intérieur du toilette. Pour cela, il est nécessaire d'avoir une cabine de toilette assez large pour pouvoir disposer ces boites à l'intérieur. Il est également possible de penser à un système intégré (fig.3).

Enfin, il est possible de disposer ou d'intégrer des bancs à l'extérieur de la cabine. Cela permettrait au enfants d'aller aux toilettes en étant accompagnés d'un adulte tout en pouvant développer leur autonomie (fig.4).

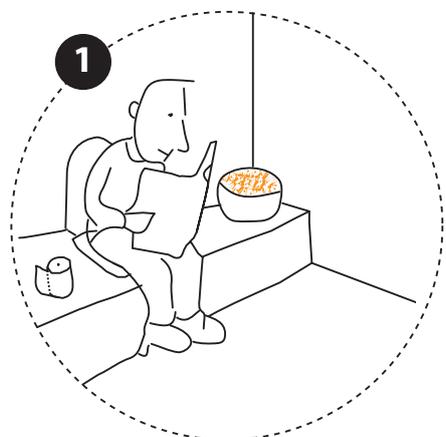
Il est important de rappeler que tous ces améliorations sont aussi à inventer et adapter en fonction du groupe avec lequel est mis en place le processus de construction. Il est très important de diagnostiquer en amont les usages actuels et les besoins des populations.

Croquis d'idées

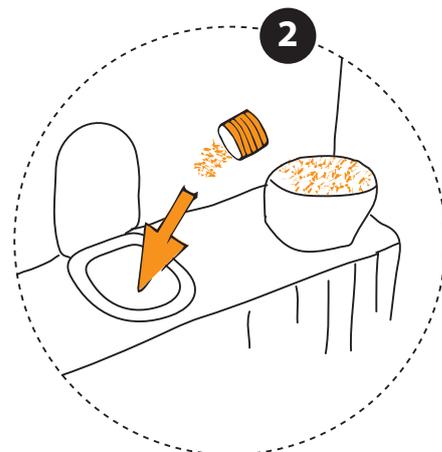
Les croquis ci-contre ne présentent que des idées et des principes non exhaustifs. Les mettre en œuvre demandera certainement une adaptation du principe structurel vu précédemment. D'autant plus que l'utilisation de palettes ou autre matériaux récupérés demandera une modification des dimensions.

Guide d'utilisation

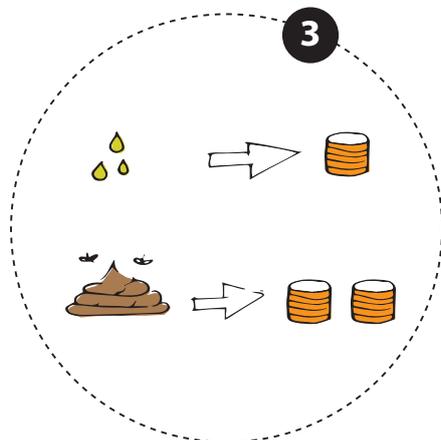
Instrucțiuni de utilizare



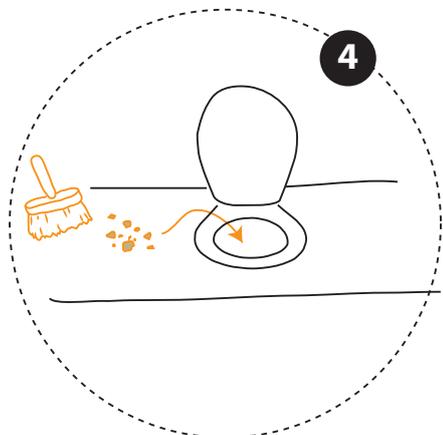
Faire comme d'habitude
Faceți ca de obicei



Mettre des copeaux de bois / feuilles mortes
Puneți aşchii de lemn / frunze moarte

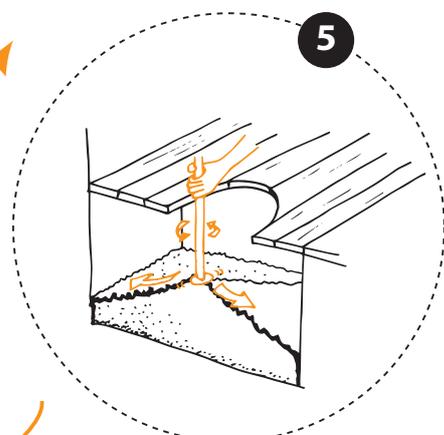


Une ou deux tasses de copeaux
Unu sau două cești de jetoane



Nettoyer les copeaux
Curățați chips-urile

De temps en temps
Din când în când



Étaler
Răspândire



Se laver les mains
Spală-ți mâinile

3.UTILISATION ET ENTRETIEN

3.1. Utilisation

3.1.1. Comment ça fonctionne :

Après chaque utilisation, il faut disposer de la sciure au dessus des besoins effectués (étape 2 et 3). La sciure de bois ou les copeaux vont permettre d'assécher la fosse et bloquer non seulement les odeurs mais aussi le développement de parasites vecteurs de maladies. L'ajout de matière sèche va permettre une utilisation plus longue de la fosse de stockage en activant un processus d'aération et la mise en compost des matières fécales. La décomposition va donc permettre de réduire le volume.

3.1.2. Un entretien régulier :

La fosse doit être entretenue régulièrement par les habitants. De manière systématique, après chaque utilisation, il est nécessaire d'ajouter des matière sèche dans la fosse. Notons qu'il est important de respecter le fait de ne rien jeter d'autre dans la fosse (ni serviettes hygiénique, ni couche de bébé, ni matière non compostable ... etc). Le respects de ces règle est un effort pour tous, mais est fondamental dans la bonne utilisation des toilettes sèches.

De manière plus ponctuelle, une organisation doit être mise en place pour entretenir la fosse : non seulement en terme de nettoyage, mais aussi pour étaler la fosse. En effet, au bout d'un certain nombre d'utilisation, un cône va se former sous le trou des toilettes : il faut casser ce cône et étaler la matière pour que la fosse se remplisse de manière uniforme (étape 5).

3.2. Une fois la fosse pleine

Ce type de toilette sèche a pour but de laisser de la matière en compostage dans la fosse pleine une fois le toilette déplacé vers une prochaine fosse, fraîchement creusée. Avec le temps, il se formera une couche d'humus dans laquelle pourra être planté un arbre. Celui-ci se nourrira de la matière laissé par les habitants. Ainsi, pas de pollution ni de risque sanitaires.

La cabine doit donc être pensée pour être déplaçable sans trop de difficulté : soit en se limitant à des dimensions minimales, soit en la pensant dans une logique de modules à assembler / désassembler.