

CONSTRUIRE SA ROULOTTE

CONSTRUIRE SA ROULOTTE

Édité par «Les Ateliers de Baumaresque ® »

La Bastide Clot

Les Borrys

84360 MERINDOL

FRANCE

Tél : 04 9008 9083

Fax :04 9008 9994

Internet : www.stagemeuble.com®

Auteur : Alain DELANGE

Copyright Alain DELANGE et « Les Ateliers de Baumaresque » 2010

N° ISBN : 978-2-9526219-9-1

Nos fichiers et nos livres sont protégés par copyright.

Si vous avez acheté ce livre en version téléchargeable vous pouvez le consulter et l'imprimer pour votre propre usage ensuite toute reproduction, même partielle, par quelque procédé que soit, est interdite.

Une copie par xérogaphie, photographie, film, support magnétique, e-mail ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 mars 1957 et du 3 juillet 1995, sur la protection des droits d'auteurs.

Introduction

Le projet



Construite comme une maison en bois, cette roulotte est habitable en toute saison.

Il s'agit de construire soi-même, avec des moyens de bricoleur, une roulotte habitable en permanence, toute l'année, été comme hiver.

Respect de la planète

La roulotte est conçue au départ avec le souhait de limiter son empreinte écologique.

Elle est essentiellement en bois. Cette ressource quasi locale stocke le CO₂ et ne demande que peu d'énergie pour son conditionnement et sa mise à disposition.

C'est pourquoi nous avons minimisé l'utilisation du métal :

- Le toit n'est pas en zinc, mais en « Rhépanol », un film élastique adapté au bois et réputé pour son « écobilan » favorable.
- Les essieux et les roues sont issues de la récupération.
- Le châssis est en bois

Les parois sont isolées avec de la fibre de bois.

Aussi compacte que possible, son volume intérieur de seulement 16m³ est facile à maintenir à une température agréable sans dévorer une énergie précieuse.

En fin de vie la roulotte ne produit que peu de déchets : le bois se brûle et les quelques kilos de pièces métalliques peuvent se recycler.

CONSTRUIRE SA ROULOTTE

Habitabilité

Par habitable, nous entendons un endroit exigu dans lequel on peut dormir, se laver, aller aux toilettes, cuisiner, prendre ses repas, recevoir (dormir à deux, manger à quatre), y pratiquer des loisirs (lecture, tv, ordinateur...) , se reposer.



L'alcôve accueille un lit de 130.



Vue de l'enfilade de l'espace intérieur.

La cabine de douche accolée à la cuisine se présente comme un grand rangement. En accueillant un seau hygiénique ou des toilettes sèches elle fait aussi office de WC.



L'espace entre la cuisine et le couchage est occupé par une vraie cabine de douche.



Qui accueille aussi un bac de toilettes sèches.

Isolation

Nous avons pris soin de l'équiper d'une bonne isolation, performante en été comme en hiver, en respectant autant que possible la planète (10cm de fibre de bois, double vitrage).

CONSTRUIRE SA ROULOTTE

L'hiver, le faible volume sera facile à chauffer, ne serait-ce que par l'énergie produite par ses occupants et leurs activités (chaleur corporelle, cuisine, ordinateur). Les rayons du soleil inclinés pénètrent largement dans la roulotte.

L'été, l'isolation en fibre de bois évitera qu'elle ne se transforme en fournaise. L'avancée du toit, bien pratique pour protéger l'entrée de la pluie, empêche aussi les rayons presque verticaux du soleil de surchauffer l'intérieur.

Nous ne voulons surtout pas d'un gouffre à énergie, toujours froid l'hiver malgré un radiateur électrique ruineux, et vivable l'été mais seulement avec « la clim à fond ».

La mobilité de cet habitat permet de l'orienter et de le déplacer, au gré des saisons : au soleil l'hiver, à l'ombre l'été, vers le sud l'hiver et vers l'est l'été.

Autonomie

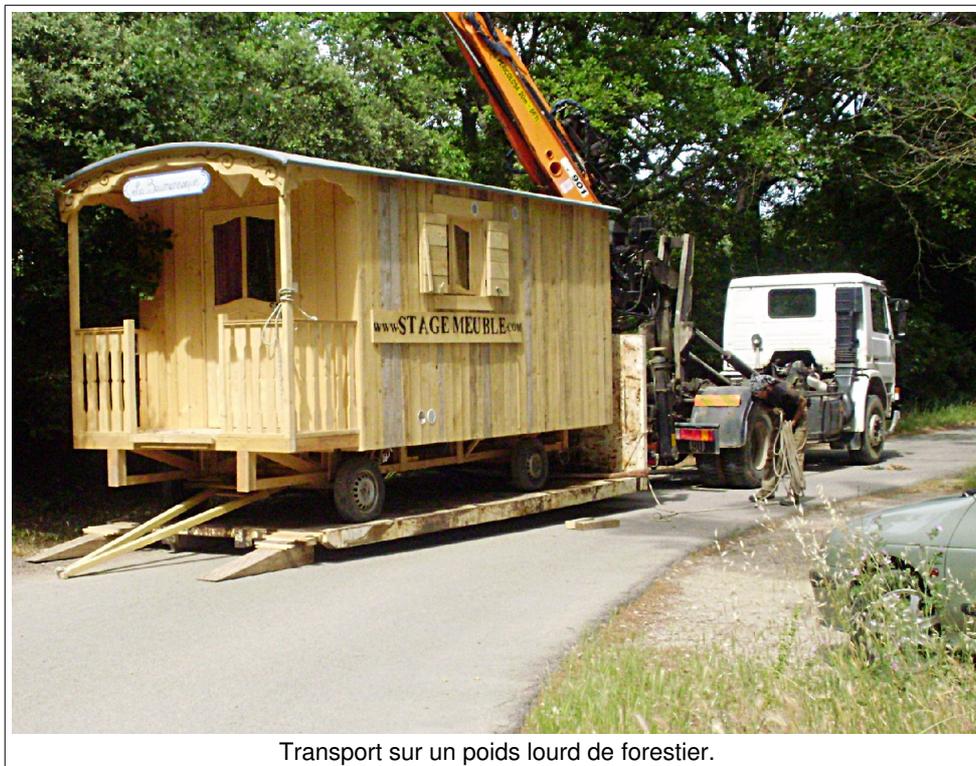
Bien entendu l'engin n'est pas autonome. Il devra être raccordé à l'électricité, à une conduite d'eau potable et à une bouteille de gaz. Il faudra aussi gérer ses effluents.

L'eau chaude peut s'obtenir, soit à partir de la maison par un tuyau aussi court que possible et isolé, soit par un système solaire installé à proximité, ou par un chauffe-eau à gaz adapté aux caravanes.

Les occupants peuvent néanmoins y satisfaire leur besoins de base : sommeil, toilettes, douche et cuisine et repas.

Équipée de toilettes sèches, la roulotte ne produit pas d'eaux vannes. Le traitement des eaux usées est simplifié puisqu'il ne s'agit que des effluents de la douche et de la vaisselle.

Mobilité



Transport sur un poids lourd de forestier.

La roulotte n'est en aucun cas destinée à se déplacer sur la route, et encore moins à voyager.

Munies de roues et d'un timon elle est certes mobile, mais à cause de son poids (1,5t à 2t), de

CONSTRUIRE SA ROULOTTE

son châssis en bois, de l'absence de suspensions et de son faible rayon de braquage elle ne peut se déplacer plus loin que d'un coin à l'autre du terrain. Il s'agit cependant bien d'un engin mobile car muni de roues, de freins et d'un attelage.

Il peut être déplacé par plusieurs personnes, remorqué avec précautions par un tracteur agricole ou même avec une voiture en restant en première.

Elle ne pourra déménager d'une propriété à l'autre que sur un poids lourd.

Législation

Selon l'usage qui en est fait et le lieu où elle est stationnée, la roulotte peut être en infraction avec la législation en vigueur.

Pour s'éviter de sévères difficultés et de lourdes frustrations il vaut mieux se préoccuper de cet aspect des choses avant de lancer le projet.

Elle devrait être installée, comme un mobile-home ou une caravane, sur un terrain de camping.

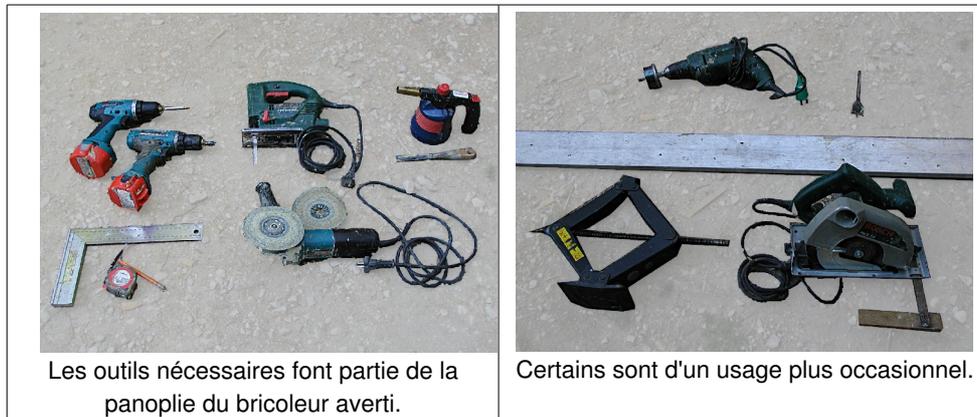
Pour qu'elle soit considérée comme une roulotte il faut qu'elle conserve ses roues et que son timon puisse être remonté facilement.

Elle peut reposer sur des cales, mais doit conserver en permanence ses roues. Le timon peut être démonté, mais doit rester à proximité et pouvoir être remis en place rapidement.

Enfin il peut-être utile de consulter le document administratif « Circulaire n°2003-76/UHC/IUH1/26 du 17 décembre 2003 » traitant de l'installation de caravanes sur des terrains familiaux pour un habitat permanent.

Auto-construction

La particularité de cette roulotte et qu'elle est conçue pour être construite soi-même, avec un outillage limité et sans compétence professionnelle particulière.



C'est un chantier agréable, particulièrement valorisant car créatif et utile : on construit une belle habitation.

Les tâches qui s'effectuent en hauteur sont épuisantes à accomplir seul. Il est plus raisonnable d'être à deux. Les compétences de la personne qui apporte son aide peuvent être limitées car il s'agit essentiellement de faire passer les matériaux.

CONSTRUIRE SA ROULOTTE



Pour tous les travaux en hauteur l'aide d'une personne, ne serait-ce que pour faire passer les matériaux, est pratiquement indispensable.

Responsabilité, avertissements

Les informations contenues dans ce livre sont issues d'expériences personnelles. Il s'agit d'un savoir empirique qui a permis de construire un prototype.

Ce livre est un partage d'expérience, il n'offre aucune garantie sur les qualités de la réalisation.

Faute de compétences il n'a été fait aucun calcul de résistance de la structure. Ce livre n'a pas été écrit par un architecte !

Bien que toutes les précautions aient été prises pour l'éviter, il se peut que ce livre délivre des informations inexactes, soit par erreur, soit par ignorance. Au lecteur d'utiliser son sens critique pour rectifier de lui-même !

La responsabilité incombe au constructeur de la roulotte de veiller à ce que sa réalisation satisfasse ses besoins et respecte les législations en vigueur et ne mette personne en danger.

Cet engin roulant peut causer de gros dégâts si il échappe à tout contrôle en dévalant une pente. Il peut aussi écraser quelqu'un si il lui retombe dessus alors qu'il était soulevé.

Installé en zone inondable, il peut être déplacé par le courant et mettre en danger ses occupants et d'autres personnes. Par contre relativement pesant, il sera peu sensible au vent.

Une installation électrique défectueuse peut provoquer un incendie (fils trop fins, absence de fusibles, dominos mal serrés...).

CONSTRUIRE SA ROULOTTE

Le faible volume intérieur rend réel le risque d'asphyxie causé par l'utilisation d'appareils de chauffage et de cuisson. Une bonne aération est de toute façon nécessaire à la qualité de l'air intérieur.

Dimensions

Espace habitable

L'espace intérieur de la roulotte est exactement de 2,00m par 4,00m, ce qui nous paraissait être le minimum pour un espace habitable.

Terrasse

Nous y avons ajouté une terrasse sur le châssis d'environ 5,3m de long, qui déduction faite de l'épaisseur du mur et de la rambarde sera assez large pour que la porte de 90cm puisse s'ouvrir vers l'extérieur.

Limites

Les dimensions d'une roulotte sont nécessairement limitées en largeur par le gabarit routier. Le transport deviendra un problème si elle dépasse 2,50m. Au delà de 3,00m il faudra organiser un convoi exceptionnel.

La longueur ne souffre pas des mêmes limitations. Les plus grosses roulottes vont même jusqu'à 9m de long. Le poids augmente avec la longueur de la partie isolée. En augmentant la longueur le châssis longitudinal en chevrons présenté ici risque d'être trop faible.

La hauteur est déterminée par le diamètre des roues, la hauteur sous plafond et le système d'isolation. Elle atteint 3,00m du sol au sommet du toit.

Attention au trajet selon le moyen de transport retenu. Si le plateau du poids lourd est à 1,20m du sol, la hauteur totale du convoi sera de 4,20m. Dans ces conditions attention non seulement aux ponts et tunnels (en général signalés sur les cartes), mais aussi aux branches d'arbres et aux fils électriques et téléphoniques.

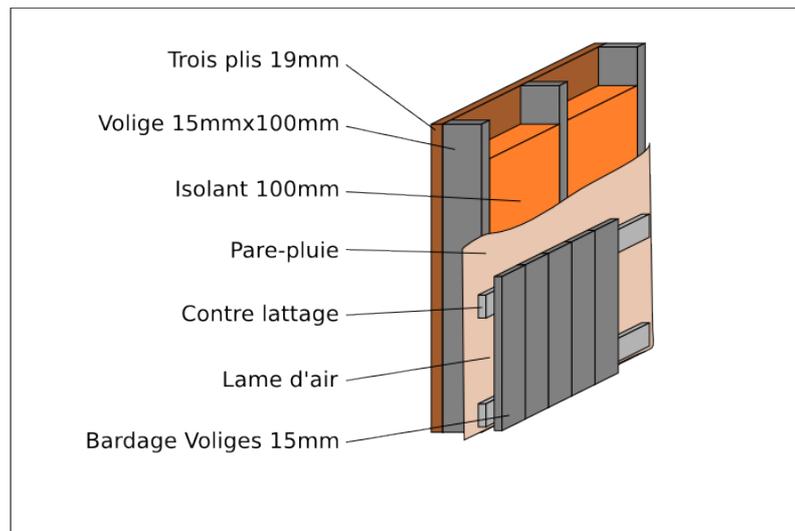
Au dessus d'une certaine taille, il devient plus simple de construire une cabane, une maison... ou un plusieurs roulottes.

Dimensions extérieures

L'épaisseur des parois de la roulotte détermine les dimensions extérieures.

Le panneau de « trois-plis » à l'intérieur de la roulotte est doublé par 10cm de fibre de bois protégée des intempéries un film « pare-pluie ». Le bardage en voliges et son contre-lattage ajoutent 3cm.

CONSTRUIRE SA ROULOTTE



Selon le calcul du tableau ci-dessous c'est 2x15cm qu'il faut ajouter aux dimensions intérieures.

Élément	Épaisseur (mm)
Paroi en « trois-plis »	19
Isolation	100
Film pare-pluie	2
Lame d'air et contre-lattage	15
Bardage	15
	151

Pour respecter une largeur de toit de 2,50m le débord de la toiture par rapport au bardage ne devra pas excéder 10 cm.

La roulotte sera mieux protégée des intempéries par un débord de toit plus important.

Principe de construction

Structure

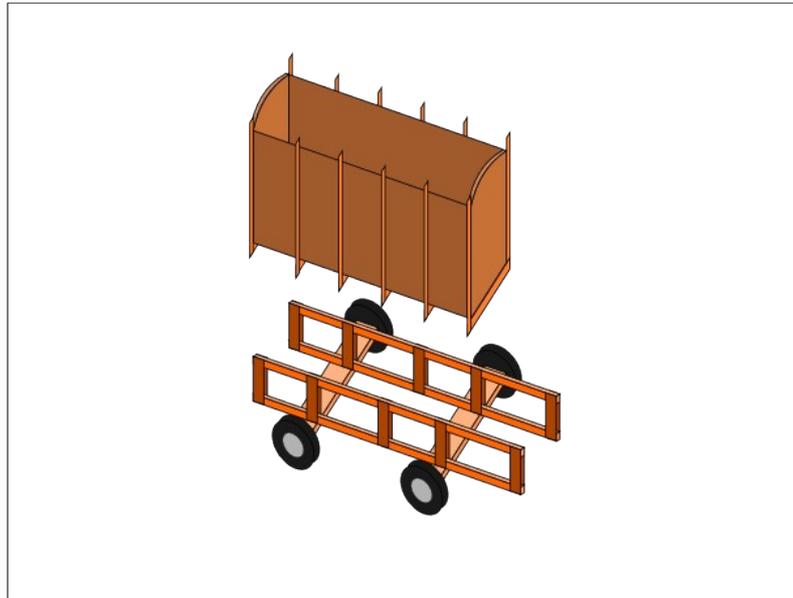
Le plancher et les murs de la roulotte sont en panneaux de « trois-plis ». Il s'agit d'une sorte de contreplaqué très épais de planches de sapin. Cet excellent matériau ne manque pas de qualités. Son bel aspect nous donne d'emblée des parois intérieures propres et nous procure l'étanchéité à l'air. Extrêmement solide il participe à la rigidité de la roulotte.

Les murs sont solidement vissés et collés entre eux et sur le plancher. Nous obtenons ainsi une boîte rigide.

Le plancher est rigidifié par une série de traverses entre lesquelles prendra place l'isolation.

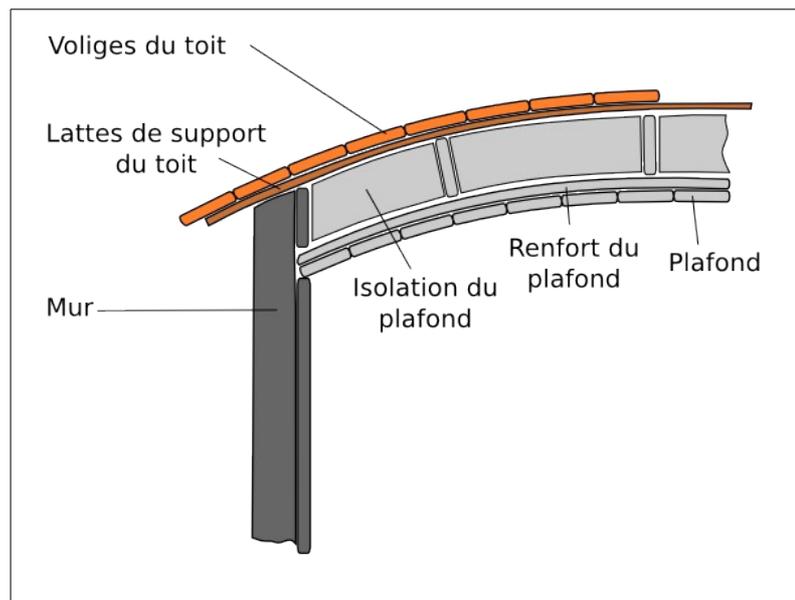
Cette boîte en trois-plis est posée sur un châssis en bois qui permet de répartir l'effort des essieux sur l'ensemble de la roulotte.

CONSTRUIRE SA ROULOTTE



Le plafond et le toit sont arrondis.

Le plafond est constitué de lames de voliges d'environ 10cm de large fixées sur des cintres en trois plis (murs et cloisons) qui lui donnent sa forme. Un film pare-vapeur procure l'étanchéité à l'air.



Le plafond est suffisamment résistant pour supporter le matériau d'isolation et le toit.

Les panneaux d'isolation en fibre de bois de 10cm d'épaisseur sont posés en long sur le toit séparés par des voliges de 10cm de large. Ces voliges, et le matériaux d'isolation, supportent des lattes de 5cm de large cintrées transversalement, sur lesquelles finalement sont fixées les voliges du toit.

Isolation

Le matériau d'isolation est posé à l'extérieur des murs ceci afin d'augmenter l'inertie thermique.

Toutes les faces (plancher, toit et murs) sont isolées.

Ainsi l'intérieur de la roulotte est plus long à se réchauffer au long des chaudes journées d'été, et l'hiver la température ne chute pas lorsque l'on ouvre la porte pour entrer ou sortir.

CONSTRUIRE SA ROULOTTE

Nous avons choisi de la fibre de bois « BUITEX Isonat+ 45kg » en 100mm d'épaisseur que nous nous sommes procurés auprès de « www.eco-logis.com ».

Le matériau d'isolation est recouvert d'un pare-pluie. Ce produit, à mi chemin entre le film plastique et le feutre, est percé d'une multitude de trous minuscules qui laissent passer les gaz (l'air et la vapeur d'eau) mais pas les liquides (l'eau de pluie en l'occurrence).

L'occupation de la roulotte dégage une humidité importante (transpiration, respiration, cuisine, séchage du linge, de la vaisselle...).

Celle-ci pénètre dans les murs et se condense dans l'isolant au niveau du point de rosée. Elle se répartit par capillarité et s'évapore à nouveau. Elle est enfin évacuée vers l'extérieur, sous forme de vapeur d'eau, en traversant le pare-pluie.

Le pare pluie est aussi fragile qu'inesthétique. Il est protégé par un bardage de voliges posé par dessus en ménageant une lame d'air de 15mm d'épaisseur. De par sa couleur noire il est discret et passe inaperçu bien que l'on puisse l'observer par les défauts du bardage (nœuds sautés, jour entre les planches).

Étanchéité

L'étanchéité à l'eau du toit est assurée par un film spécifique : le « Rhépanol fk ». Ce matériau durable (50ans), élastique (400%) et relativement épais (2,5mm) présente l'avantage supplémentaire de se poser facilement.

Il se colle simplement sur le toit sans requérir un savoir faire particulier comme c'est le cas pour le zinc ou la tôle galvanisée.

Le pare-pluie qui recouvre aussi l'isolation du toit assure un second niveau de protection provisoire en cas d'avarie de la toiture.

Les murs et le plancher sont étanches de par le principe de construction. Le trois-plis ne présente ni fentes ni trous. Comme les panneaux sont découpés bien droits et parfaitement collés, il n'y a pas de passage d'air aux assemblages.

Par contre le plafond, constitué de voliges superposées (et non par bouvetées), est une véritable passoire. C'est pourquoi il est recouvert d'un film plastique utilisé comme pare-vapeur dans la construction traditionnelle.

Ouvrants

Nous avons choisi de réaliser les ouvrants nous-mêmes, d'abord pour des considérations esthétiques, dans un but didactique et enfin pour rester dans un budget de fournitures raisonnable.

Les menuiseries sont bien plus petites que celles qui sont habituellement utilisées en construction. Comme nous nous écartons des dimensions standard, le budget augmente. Si en plus nous voulons des menuiseries de style... il explose!

Aération

L'air d'un habitat sain doit être fréquemment renouvelé, faute de quoi il se charge d'humidité et de pollution.

Le volume de la roulotte étant particulièrement faible, il importe que celle-ci soit bien aérée.

Les surfaces de ventilation réglementaire pour les appareils de cuisson et pour le chauffage

CONSTRUIRE SA ROULOTTE

doivent donc absolument être respectés, d'autant plus qu'il y a là danger de mort !

Les fuites de la porte et des fenêtres participent à l'indispensable aération, c'est pourquoi il est inutile de chercher à les calfeutrer parfaitement.

Le renouvellement de l'air est primordial, pour garder un habitat sain. Les aérations ne doivent jamais être obstruées, même si cela doit coûter quelques courants d'air!



Les grilles d'entrée d'air sont situées en bas à gauche. Les aérations de la cuisine et de la douche sont en haut vers la droite.



L'extracteur de la cuisine fonctionne sur demande.