

Systeme D

N°883 AOÛT 2019

Bricolage et rénovation de la maison

Arrosage extérieur
8 récupérateurs
d'eau de pluie

BON PLAN
Louez votre
logement pour de
courtes durées

Banc d'essai



Les ponceuses
excentriques

ENQUÊTE

Nos conseils pour alléger
vos factures d'énergie

ASTUCE DE PRO:

+ Poser un
portail
coulissant
motorisé

Comment Agrandir sa maison ?

- LES SOLUTIONS TECHNIQUES
- DES EXEMPLES À SUIVRE

France 4,90 € - Belgique 5,20 € - Canada \$ 8,10
Luxembourg 5,20 € - Maroc 54,00 DH - Port. cont. 5,20 € - Suisse 8,90 FS
TUN 6,40 DT - Andorre 4,90 € - DOM surf. 6,00 € - TOM surf. 820 FCFP

M 02658 - 883 - F: 4,90 € - RD



La moitié des déménagements ne se passe pas comme prévu⁽¹⁾.

J'agis
avec
ENGIE

Une chose est
sûre : le kWh de
gaz naturel est
à prix fixe
pendant 2 ans⁽²⁾.

Renseignez-vous sur l'offre "Gaz Energie
Garantie 2 ans" sur particuliers.engie.fr

OU AU **3080** Service & appel
gratuits

The logo for ENGIE, featuring a white curved line above the word "ENGIE" in a bold, white, sans-serif font.

Prix fixe du kWh, hors abonnement⁽²⁾

(1) Enquête IFOP réalisée en mai 2019 auprès d'un échantillon de 1000 personnes représentatives de la population française.

(2) Offre Gaz Energie Garantie 2 ans : le prix par kWh HTT ne peut pas augmenter pendant la durée du contrat. En ce qui concerne l'abonnement HTT, il est indexé sur la part fixe du tarif d'utilisation du réseau public de gaz naturel qui évolue une fois par an à la hausse ou à la baisse.

En souscrivant à une offre à prix de marché, vous restez libre de revenir à tout moment et sans frais au tarif réglementé en gaz naturel, pour votre lieu de consommation, si vous en faites la demande.

L'énergie est notre avenir, économisons-la!

ENGIE : SA AU CAPITAL DE 2 435 285 011 € - RCS NANTERRE 542 107 651. © Getty Images.



Systeme D

Siège social PGV Maison
SAS au capital de 940 000 €
Président Vincent Montagne
La société PGV Maison est une filiale
de Rustica SA

57, rue Gaston Tessier - CS 50061
75166 Paris Cedex 19
Tél. : 01 53 26 30 06

Fondateur Jean-Pierre Ventillard
Directeur de la publication Vincent Montagne
Directrice générale Caroline Thomas

Rédaction 57, rue Gaston-Tessier - CS 50061
75166 Paris Cedex 19

Directeur de la rédaction Jacques Loupias
Rédactrice en chef Christine Brambilla
Chefs de rubrique Frédéric Burguière, Thomas Peixoto

Rédacteur Matthieu Chauvin

Secrétaire de rédaction Laurence Bresnu, Samy Cohen

Première rédactrice graphiste Laure Koehler

Rédacteurs graphistes Charlotte Abélanet, Eustathe Desplanques, Christian Raffaud

Assistante Karine Jeuffrault – Tél. : 01 53 26 11 61
k.jeuffrault@systemed.fr

Régie commerciale Cambium Media Solutions
57, rue Gaston-Tessier - CS 50061
75166 Paris Cedex 19
Tél. : 01 53 26 30 05

Directrice marketing & diffusion Anne Cléban
Directrice commerciale de la régie Tél. : 01 53 26 32 65

Directeur de la publicité Pascal Declerck – Tél. : 01 44 84 84 92
pascal.declerck@cambium-media.com

Directeurs de clientèle Cédric Cniamis – Tél. 01 53 26 11 27
c.cniamis@cambium-media.com
Olivier Flot – Tél. : 01 44 84 84 53
olivier.flot@cambium-media.com

Responsable administration des ventes Cédric Turpin – Tél. : 01 53 26 34 69
cedric.turpin@cambium-media.com

Activités digitales Julien Hermetet – Tél. : 01 53 26 11 36
j.hermetet@systemed.fr

Diffusion/abonnements Benoit Fron – Tél. : 01 53 26 11 59
Contact dépositaires et diffuseurs Rodolphe Durand – Tél. : 01 53 26 32 64

Service abonnements

Pour nous écrire : Système D
B270, 60643 Chantilly Cedex

Tarif abonnement France :
12 n° + 12 plans à 52,90 €

Pour nous contacter :

• par téléphone : 03 44 62 52 28
(du lundi au vendredi de 9 h à 18 h)

• par fax : 03 44 58 44 10

Pour être rappelé : laissez vos coordonnées
sur www.abo.systemed.fr



Directeur de fabrication Claude Pedrono
Tél. : 01 53 45 80 80

Photographeur Key Graphic – France
Tél. : 01 49 23 78 78

Impression Roto France Impression
ZAC du Mandinet
77185 Lognes – France

Papiers 100 % PEFC
Provenance : Italie
Taux de fibres recyclées : 0 %
Impact sur l'eau : P_{tot} 0,018 kg/tonne

Distribution SAEM Transports Presse

Il appartient au réalisateur d'un modèle décrit dans la revue de s'assurer au préalable des conditions de sécurité et de conformité aux règlements et aux lois en vigueur, inhérents à son propre cas. La rédaction n'est pas responsable des textes, dessins et photos publiés, qui engagent la seule responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus, et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro sont la propriété exclusive de Système D qui se réserve tous les droits de cession, de reproduction et de traduction dans le monde entier.

N° d'autorisation 12455

Dépôt légal août 2019

N° de la commission paritaire
1121 K 88493

Copyright 2019 / PGV Maison
ISSN 1154-2829

Le précédent numéro a été tiré à 127 100 exemplaires.

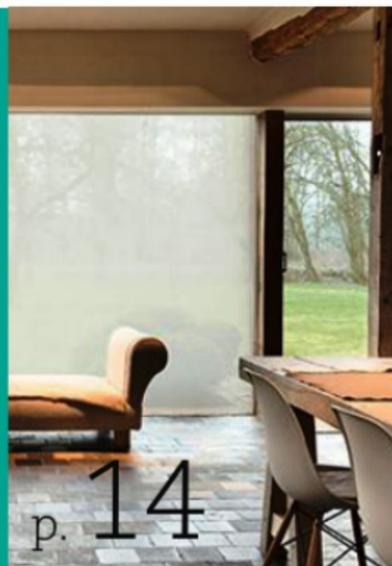
Agrandir ou déménager ?

Pour de nombreuses familles, la question se pose quand la place commence à manquer. Que faire ? Déménager ? Cette option est généralement coûteuse, car le prix de l'immobilier n'a cessé de progresser depuis quinze ans, et qu'un déménagement implique de nombreux frais, mais aussi (très souvent) de trouver un logement dans le même coin (écoles, travail, commerces...). L'autre option, plus économique, consiste à « agrandir » son bien... Cela change tout, sans tout changer ! Une extension en accord (même matériau) ou non (bois et maçonnerie par exemple) avec la maison, c'est la possibilité de réorganiser les volumes et de créer de nouveaux espaces (notre dossier pages 20 à 38). C'est aussi l'occasion d'améliorer l'esthétique générale de l'existant ainsi que le confort. Un projet d'agrandissement est techniquement plus accessible aux bricoleurs confirmés, comme l'illustre l'un de nos chantiers réalisés par un lecteur, Daniel Thomas (une extension de 17 m², p.28).

La dimension économique – ajoutée à l'envie de faire soi-même – guide la plupart des projets de nos lecteurs. Ce mois-ci, découvrez cet autre défi ambitieux que s'est lancé Pierre Jantet (p.102) : trouvant les devis trop élevés, il a alors décidé de construire lui-même un petit bâtiment pour abriter un local technique et une cuisine d'été. Pari réussi ! Une autre façon de maîtriser son budget passe par les économies que l'on peut faire chez soi. Quelques exemples à suivre : remplacer une vieille robinetterie (mélangeur) par un modèle plus économe (mitigeur, p.61) ; maîtriser ses consommations d'eau, d'électricité, de chauffage... par des gestes simples au quotidien (notre enquête, p.40) ; ou encore, récupérer et stocker l'eau de pluie (notre guide d'achat, p.70). Sur le thème de la maîtrise du budget, il y a une piste qui rencontre un franc succès en raison des revenus qu'elle génère : la location de sa résidence principale pour de courtes durées. Obligations déclaratives, régime fiscal avantageux... Nous vous expliquons comment bénéficier de ce bon plan tout en restant dans la légalité.

Christine Brambilla
Rédactrice en chef

Un voile textile pour tous les usages : il laisse entrer la lumière et il participe au confort thermique.



p. 14

Agrandir ou déménager : la première solution est souvent la plus économique. Une bonne préparation est alors indispensable.



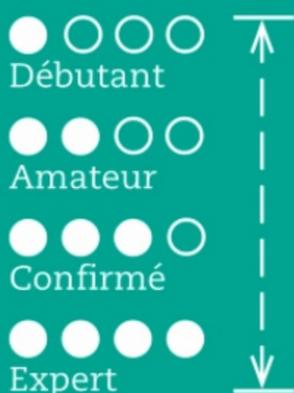
p. 24

Toujours agréable, le parquet peut s'avérer sonore. Le coller sur une sous-couche acoustique résout ce problème.



p. 44

Nos niveaux de difficulté



Plan de réalisation

- Téléchargeable sur systemed.fr pour les acheteurs en kiosque
- Encarté au centre de ce numéro pour les abonnés

- 8 Défi chantier** Une petite chartreuse aménagée en studio
- 10 Combien ça coûte?** Aménager une terrasse
- 12 Leader** Un broyeur tout en un sur bâti-support
- 14 Actualités** Matériaux

LE DOSSIER

AGRANDIR SA MAISON

- 20** Comment bien préparer son projet d'extension ?
- 24** Une extension de 17 m² au rez-de-chaussée
- 28** Une surélévation en bois pour gagner 33 m²
- 34** Construire un chalet robuste et confortable 

AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

- 40** Eau et énergie : les bons gestes pour réduire ses factures
- 44** Coller un parquet massif sur sous-couche phonique
- 48** Peindre un vieil escalier en bois
- 50** Shopping : six peintures pour bois

CAHIER DE L'ÉTÉ

- 51** Un portique de remise en forme et une cabane aire de jeux
- 61 Fiche Plomberie** Installer un mitigeur bain douche
- 63 Fiche Menuiserie** Fabriquer un marchepied de jardin
- 65 Que dit la loi?** Résidence principale ou secondaire : comment en tirer un revenu ?

Gardons le lien !



www.facebook.com/systemed.fr



www.pinterest.fr/systemedmag/

Systeme D

Une pergola en bois agrémentée d'un garde-corps et c'est une véritable pièce en plus pour profiter des soirées estivales.

Une ponceuse excentrique facile à utiliser. Elle séduit tous les bricoleurs confirmés, mais aussi les débutants.

Le choix des matériaux et le souci des finitions donnent à ce pool house un aspect design contemporain.



CONSTRUCTION RÉNOVATION

- 70 Guide d'achat: huit récupérateurs d'eau de pluie
- 74 Poser un portail coulissant motorisé et sa clôture
- 80 Une pergola en bois avec garde-corps 
- 84 Implanter un brise-vent vitré sur une terrasse
- 87 Six brise-vent fixes et mobiles

OUTILLAGE

- 88 Actualités
- 89 Testé pour vous: un nettoyeur haute pression sur batterie
- 90 Mode d'emploi: les pinces étaux
- 94 Banc d'essai: six ponceuses excentriques filaires

LE CAHIER DES LECTEURS

- 102 Reportage: un pool house avec cuisine d'été
- 106 Les pros du système D
- 108 Concours Triton-Silverline
- 110 Courrier des lecteurs
- 111 Le saviez-vous? La plaque vibrante
- 112 Guédelon: la fabrication des tuiles gironnées
- 113 Nos bons plans
- 115 Notre prochain numéro



Éco-responsable

Le pictogramme «éco-responsable» signale une attention vigilante aux problèmes environnementaux. Qu'il s'agisse de matériaux, de produits, d'outillage, de mise en œuvre ou de gestion du bâtiment.

Lancez-vous sans crainte dans des travaux de maçonnerie!
EN VENTE ACTUELLEMENT

EN MOYENNE
VOUS ALLEZ PASSER
39 412 HEURES*
DANS VOTRE CUISINE.
AUTANT BIEN LA CHOISIR.

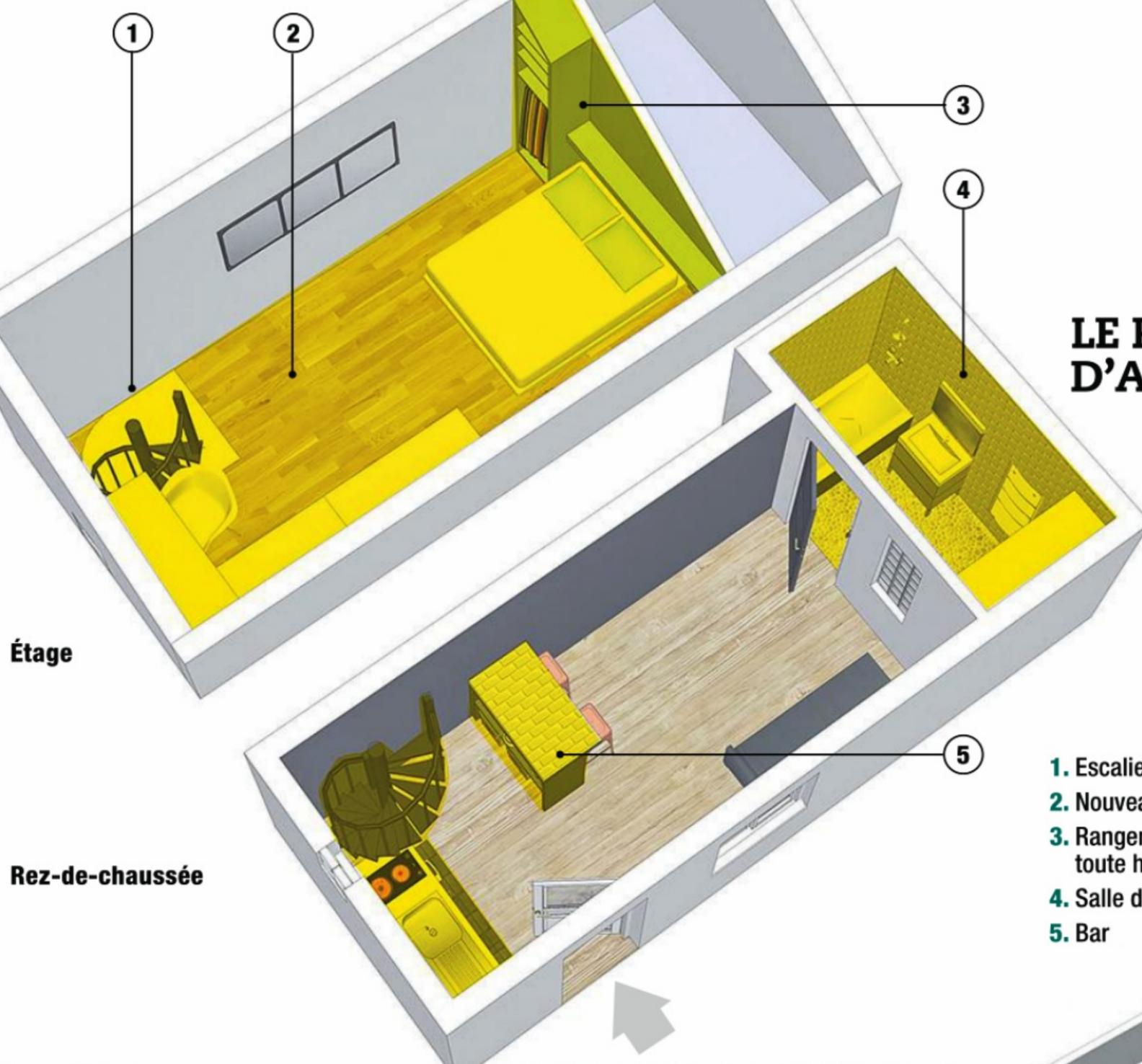




 **LAPEYRE**
LE SAVOIR BIEN FAIRE

Une petite chartreuse aménagée en studio

Cette chartreuse faisant office de dépendance disposait de combles à la hauteur suffisante pour y aménager un espace nuit. L'occasion pour les propriétaires d'y créer un studio tout équipé et bien isolé.



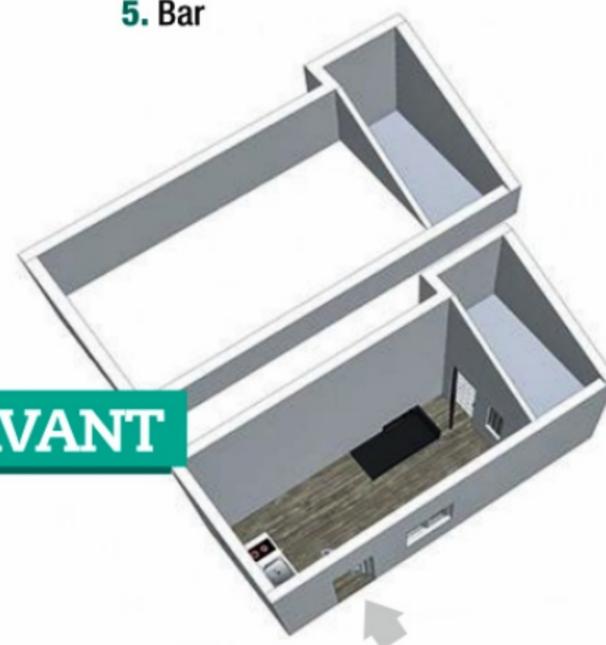
LE PARTI PRIS D'ALIX DELCLAUX*

- Créer une chambre avec rangements dans les combles.
- Faciliter l'accès à l'étage grâce à un escalier gain de place en colimaçon.
- Isoler le toit.
- Installer une fenêtre de toit.
- Créer une salle de bains.

1. Escalier en colimaçon
2. Nouveau plancher
3. Rangements + dressing toute hauteur
4. Salle de bains
5. Bar



AVANT

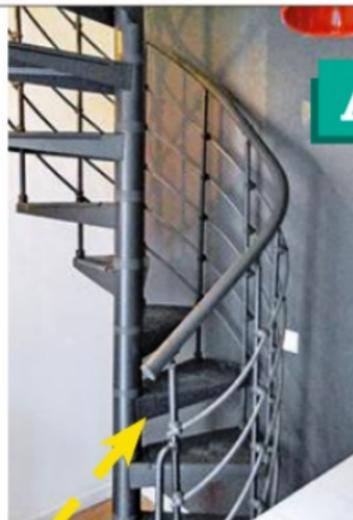


DÉTAILS

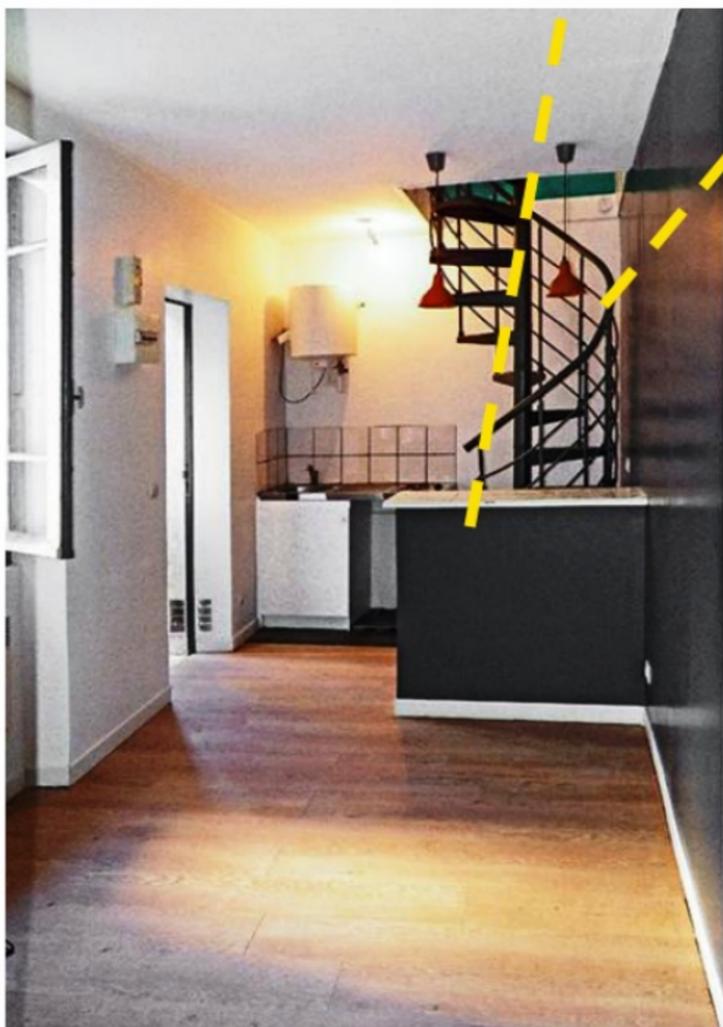


1. Le décor mural de la salle de bains est composé des mêmes carreaux que ceux du métro parisien. 2. Dans la pièce à vivre, un comptoir permet de créer une séparation avec le départ de l'escalier. 3. L'ancienne trappe

ASTUCES



d'accès aux combles est remplacée par un escalier en colimaçon en kit. 4. Un aménagement sur mesure a été réalisé sous pente. La pose d'une fenêtre de toit permet d'éclairer la pièce nouvellement créée.



AVANT DE DÉBUTER

La chartreuse nécessitait une rénovation complète. Avant d'envisager de créer une chambre dans les combles, le plancher d'étage a été entièrement démolé (ce qui a représenté le plus gros du chantier) et reconstruit à l'aide d'une structure plus légère. La solidité et la simplicité d'exécution de l'ouvrage ont été privilégiées au détriment du confort : la hauteur sous faitage atteint un maximum de 2 m.



LE CHANTIER

Le nouveau plancher des combles est composé de solives recouvertes de dalles en aggloméré hydrofuge de 22 mm d'épaisseur, puis d'un sol stratifié. Le plafond et l'ensemble des murs ont été isolés avec un doublage en plaques de plâtre BA13 et une isolation en laine de roche sur ossature métallique. Des radiateurs électriques suffisent à assurer l'appoint en chauffage. Une petite salle de bains a vu le jour au rez-de-chaussée, ce qui n'a pas posé de difficultés en raison de la plomberie existante. Ses murs sont habillés d'un carrelage façon métro parisien. Une nouvelle porte d'entrée et une fenêtre en aluminium à double vitrage remplacent les anciennes menuiseries. La chartreuse offre désormais une surface habitable de 27 m².

Aménager une terrasse

L'agencement d'une terrasse est souvent l'occasion de repenser les accès à la maison. Protégée du soleil et de la pluie par une pergola, elle peut même devenir une véritable pièce à vivre ! Exemple avec 40 m² pour moins de **13 000 €***.



Shutterstock

Attention
Les prix des matériaux sont des tarifs moyens pratiqués par les fournisseurs qui ne tiennent pas compte des remises dont ces derniers bénéficient parfois.

PRIX TTC*
MATÉRIAUX

DURÉE
RÉALISATION

PRIX TTC**
ENTREPRISE

Terrasse (40 m²)

| | | | |
|--|---------|------|---------|
| • Décapage manuel du terrain sur 30 cm de profondeur | 0 € | 18 h | 1 098 € |
| • Hérisson (ép. 20 cm) en grave 0/31,5 y compris géotextile et compactage. | 120 € | 8 h | 600 € |
| • Dalle (ép. 12 cm) en béton armé | 990 € | 21 h | 2 460 € |
| • Dallage opus incertum en pierre naturelle (ép. 20 mm) collée | 1 506 € | 48 h | 5 455 € |

Pergola (40 m²)

| | | | |
|---|---------|------|---------|
| • Structure et couverture pergola sur mesure en sapin | 2 028 € | 36 h | 4 611 € |
| • Étanchéité pergola | 1 536 € | 28 h | 3 537 € |
| • Peinture pergola (3 couches) | 216 € | 12 h | 989 € |

Variante: en lames en bois exotique posées sur lambourdes en lieu et place du dallage minéral: 3 636 € TTC pour la fourniture (3 037 € TTC fourni/posé).

Façade

| | | | |
|--|---------|------|---------|
| • Élargissement réservation pour création d'une porte-fenêtre coulissante, y compris linteau | 276 € | 23 h | 1 732 € |
| • Reprise enduit encadrements fenêtres et porte-fenêtre | 154 € | 19 h | 1 354 € |
| • Habillage façade avec pierre naturelle (ép. 20 mm) collée | 1 670 € | 36 h | 4 185 € |
| • Jointoiement du parement | 115 € | 8 h | 576 € |

Menuiseries

| | | | |
|---|---------|-----|---------|
| • Pose d'une porte-fenêtre coulissante (H 2,2 m x L 2,5 m) en PVC avec volet roulant électrique | 2 200 € | 7 h | 3 033 € |
| • Pose de deux fenêtres en PVC blanc (H 1,2 m x L 1 m) | 840 € | 4 h | 1 244 € |
| • Pose de volets battants en aluminium à lames arrondies sur précadre aluminium | 1 440 € | 4 h | 1 958 € |

* Prix matériaux hors pose ** Prix fourniture et pose



Saint-Gobain Isover, société anonyme au capital social de 45 750 000 €, immatriculée sous le numéro 312 379 076 RCS de Nanterre, Les Miroirs - 18, avenue d'Alsace - 92400 Courbevoie. Crédit photo : Laurent Chehere - BABEL



ISOLEZ-VOUS DES SONS INDÉSIRABLES

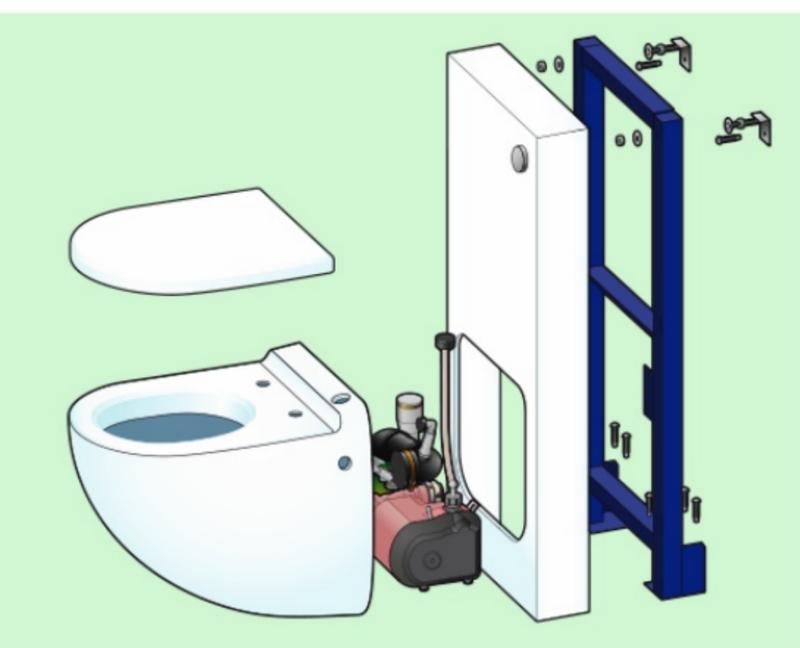
Immergez-vous dans un monde de calme absolu grâce aux solutions d'Isophonics, une gamme de laine de verre conçue pour répondre à toutes vos problématiques sonores. Simulez votre future isolation avec notre outil Diag'phonic sur isover.fr pour trouver le produit le plus adapté à vos besoins.



Un broyeur tout en un sur bâti-support



Très compact, ce broyeur sur bâti-support se pose très simplement et ne nécessite pas de travaux de finition. Il garantit un relevage jusqu'à 3 m de hauteur et 40 m de longueur. Idéal pour tous les logements neufs ou existants.



Prêt à poser, ce W.-C. broyeur est livré tout en un. Son bâti-support autoportant permet une mise en œuvre en deux heures maximum quelle que soit la nature du mur.

Bien penser ses W.-C.

Pente de l'évacuation trop faible, tout-à-l'égout plus haut que la cuvette... plusieurs cas de figure peuvent imposer l'installation d'un broyeur. Avantageuse, cette solution engendre néanmoins quelques travaux, notamment d'habillage une fois le sanitaire encastré dans le mur si l'on souhaite un bâti-support: plaques de plâtre ou panneau prêt à carreler le plus souvent. Pour faciliter le chantier, Watermatic propose un kit complet, baptisé W40SP Silence Box, qui comprend tous les éléments: bâti-support, cuvette et habillage.

Modèle tout en un

Développé pour s'adapter aux logements neufs ou en rénovation, le bâti-support de 10 cm d'épaisseur (pour 43 cm de largeur et 99 cm de hauteur) est uniquement proposé en version autoportant. Sa double fixation (au mur et au sol) ne nécessite pas d'encastrement. En outre, il convient à tous les types de matériaux de construction (briques, blocs d'aggloméré, carreaux de plâtre,

cloisons sèches, etc.). Après la fixation du bâti, il ne reste plus qu'à raccorder l'eau et l'électricité et installer la cuvette avec son moteur intégré qui assure également le relevage. La finition est assurée par l'habillage en matériau composite (Biocryl) proposé en blanc, gris anthracite ou gris béton avec surface texturée. Fournie avec un abattant à frein de chute, la cuvette en céramique (l 37 x H 52 x P 43 cm) peut se positionner à 41,5, 44,5 ou 47,5 cm au-dessus du sol.

La performance au rendez-vous

Côté fonctionnement, ce broyeur s'appuie sur un moteur de 500 W avec râpe métallique garantissant l'évacuation via une canalisation Ø 32 ou 40 mm. Il est isolé acoustiquement pour limiter les nuisances sonores et les vibrations. Petit plus: son bouton de chasse 3 ou 6 l, déporté en hauteur sur l'habillage, pour une consommation d'eau raisonnée. Une solution complète proposée à 1 194 €, garantie 2 ans (+ 1 an après inscription sur le site du fabricant).

LES PLUS

- Facile à installer sans encastrement
- Double chasse
- Hauteur d'assise réglable

LES MOINS

- Le prix
- Nombre d'habillages limité

➔ Carnet d'adresses page 112



LA RÉFÉRENCE

FISSURES & AFFAISSEMENTS

STABILISEZ VOTRE MAISON PAR INJECTION DE RÉSINE EXPANSIVE

> Maisons > Terrasses > Piscines > Dallages



NOTRE
SOLUTION
EN VIDEO



- ALTERNATIVE AUX MICROPIEUX
- STABILISATION IMMÉDIATE
- SOLUTION RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT

INTERVENTION RAPIDE ET ÉCONOMIQUE

AUCUN DÉMÉNAGEMENT, CHANTIER PROPRE

GARANTIE ET RESPONSABILITÉ DÉCENNALE

Avec une expertise inégalée, **URETEK®** est la référence en consolidation de sols en profondeur par **INJECTION DE RÉSINE EXPANSIVE**.

0 800 312 312 Service & appel gratuits

DEMANDEZ UN DEVIS
GRATUIT ET PERSONNALISÉ
À NOS INGÉNIEURS
RÉGIONAUX



www.uretek.fr



Avec plus de 25 ans d'expérience, URETEK®, inventeur de la technique brevetée d'injection de résine expansive sous fondations a développé un savoir-faire unique en mettant au point notamment des protocoles d'injection de résine adaptés à chaque spécificité.

Votre estimation gratuite en 48 h ouvrées ! >> www.estimation.uretek.fr

URETEK® INTERVIENT POUR LA MAJORITÉ DES COMPAGNIES D'ASSURANCE DANS LE CADRE DES ARRÊTÉS DE CATASTROPHES NATURELLES





POINT FORT :
son rapport
qualité/prix.

TOUTE OPTION

Disponible en standard ou sur mesure, cette porte d'entrée en aluminium est équipée d'un triple vitrage feuilleté (ép. 60 mm retardateur d'effraction). Elle dispose de six points de fermeture pour une sécurité optimale. L'isolation (coefficient $U_d = 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$) est assurée par un triple rupteur de ponts thermiques et un joint d'étanchéité. Un seuil en aluminium est adapté aux personnes à mobilité réduite. Barillet, crémone automatique à rouleau, poignée et trois clés fournis. Fiches réglables en trois dimensions. Ouvrant 65 mm d'ép., dormant 58 mm d'ép. Intérieur blanc satiné, extérieur en huit coloris satinés et sablés. "Sorbey", Lapeyre. 890 € en H. 215 x L. 90 cm. Réseau du fabricant.

POT DE COLLE

Ces lames vinyles imitation parquet bénéficient d'une adhérence renforcée pour une durée de vie allongée. Elles intègrent une armature qui leur confère résistance et stabilité, sans gondolement, et leur couche d'usure de 0,3 mm les destinent aux pièces à trafic élevé (classe d'usage 31). Elles sont traitées antitaches et ne jaunissent pas. Décor Romance. Dim. : L. 121,9 x l. 18,4 x ép. 2,5 cm. « Senso Premium », Gerflor. 18,50 €/m². GSB.

POINT FORT : pose sans colle.



GREEN KILLER

Ce produit élimine les salissures vertes, algues et lichens, sur les murs, allées et terrasses en pierre, entre autres, et empêche leur réapparition. Efficacité jusqu'à quatre ans. Son bidon prêt à l'emploi est équipé d'un embout spécial qui dispense d'utiliser un pulvérisateur ou un arrosoir. Il permet de traiter jusqu'à 200 m². « Anti-dépôts verts », Clairland. 8,50 € le bidon de 5 litres. GSA, GSB, jardineries.

POINT FORT : sans dosage ni préparation préalable.



INTIMITÉ PRÉSERVÉE

Ce voile textile laisse entrer la lumière tout en protégeant la pièce des regards extérieurs. Il participe aussi au confort thermique en reflétant jusqu'à 36 % de l'énergie solaire et en réduisant la température intérieure ressentie d'au moins 3 °C en été. Il se pose sans outil à l'exception d'un cutter pour la découpe et résiste à l'humidité. Dim. des laizes : 1,30 m. « Voile textile autocollant », Squid. 60 €/m. Négoces.

POINT FORT : sa pose autocollante.

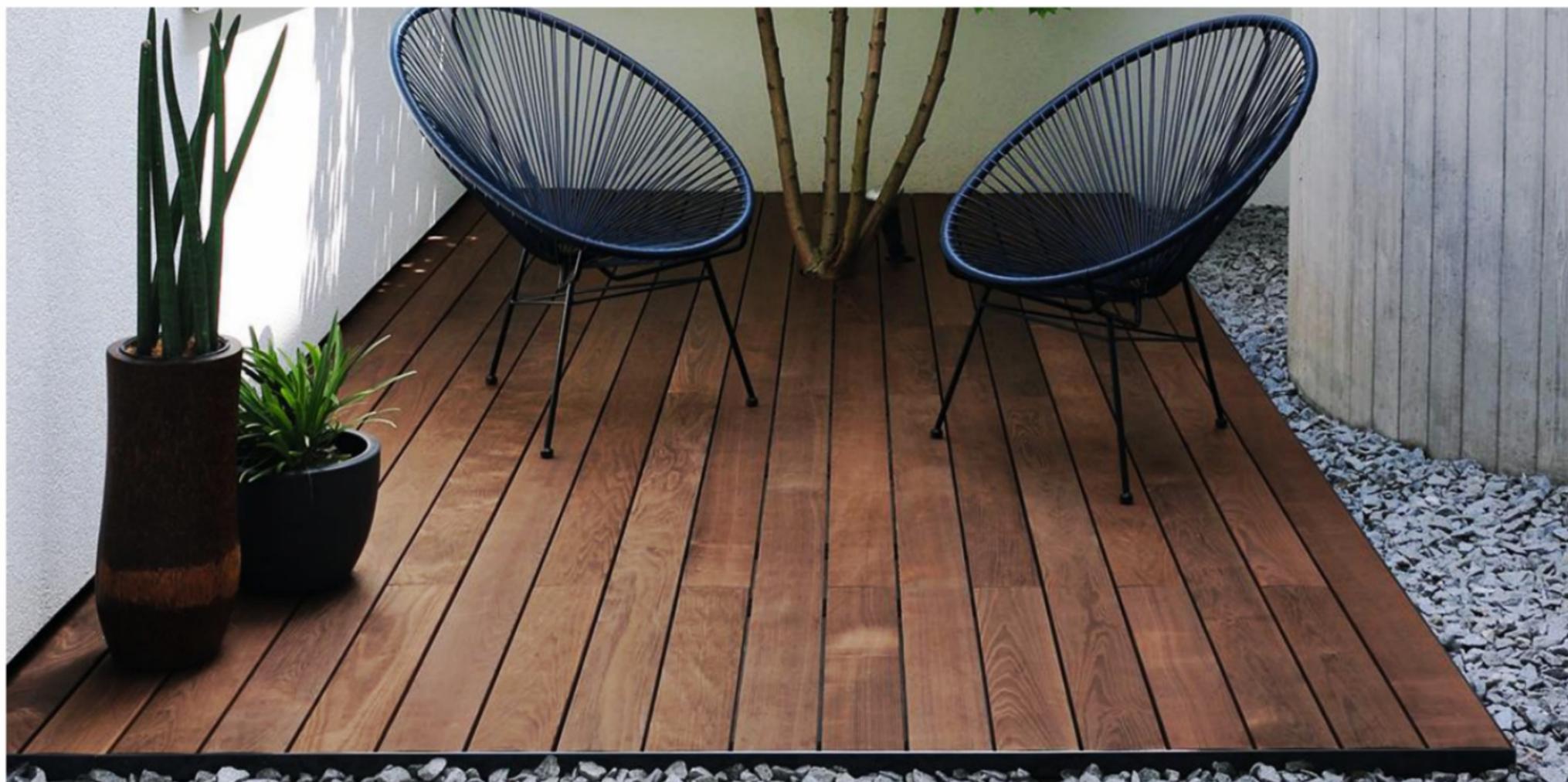
grad
by you

LE CONCEPT
INCROYABLE
DE TERRASSES
À CLIPSER.

Grad by you,
c'est carrément unique.
Un alignement parfait.
Aucune vis apparente.
Aucune imperfection.

Clipsez vous-même votre terrasse rapidement par simple appui,
grâce aux rails pré-équipés de clips Grad, des matériaux de qualité
et une garantie sur la structure made in France allant jusqu'à 10 ans.

CLIP GRAD



RETROUVEZ-NOUS SUR WWW.GRAD-BY-YOU.COM + NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE WWW.LABOUTIQUE.BOOA.FR



POINT FORT : sa couleur résiste au temps.

METTRE LA GOMME

À base de caoutchouc recyclé, cette dalle de terrasse clipsable est naturellement antidérapante et s'adapte à tous les supports sans préparation grâce à la souplesse du matériau. L'entretien se résume à un passage au jet d'eau. Le caoutchouc, résistant aux intempéries et écarts de température, ne craint pas les chocs. Coloris gris ou caoutchouc. Dim.: 30 x 30 cm. « Ecogarden », Ribiland by Ribimex. 27 € les six dalles. Jardineries, GSB.

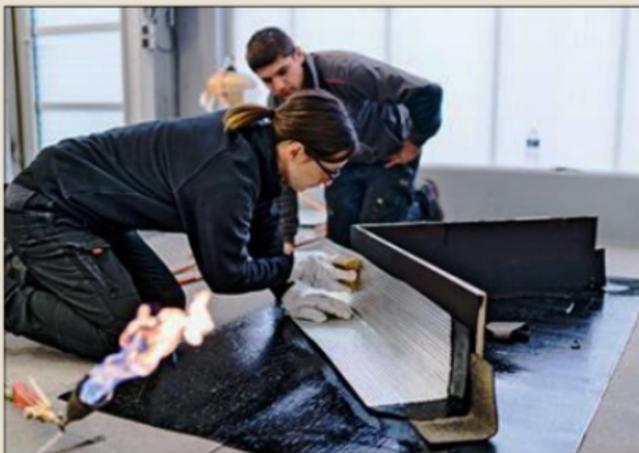
POINT FORT : recouvrable en 30 à 60 minutes.



CHANTIER ACCÉLÉRÉ

Ce primaire d'accrochage prêt à l'emploi s'applique simplement au rouleau et ne dégage pas d'odeur. Son atout: il sert aussi bien aux sols (chape traditionnelle ou fluide) qu'aux murs (cloisons sèches maçonnées) pour une adhérence renforcée des enduits de lissage intérieurs. Coloris blanc. Classé A+ pour l'émission de COV (composés organiques volatiles). Rendement: 20 kg/200 m². « PrimClassic », Bostik. 124 € le bidon de 20 kg. Négoces.

À VOIR, À LIRE, À DÉCOUVRIR...



COMME LES PROS

Spécialiste français de l'étanchéité (terrasse, toiture plate ou légèrement inclinée...), Soprema enrichit son site web d'une rubrique dédiée à la formation autour de ses produits: la Sopracademy. Son intérêt: elle n'est pas seulement réservée aux professionnels puisque les particuliers, ayant un projet de construction ou de rénovation, peuvent y demander une formation d'accompagnement après inscription et création d'un espace personnel. www.soprema.fr/fr/sopracademy.

POINT FORT : des formations ciblées pour les particuliers.



RENSEIGNEZ-VOUS!

Éco-prêt à taux zéro (Éco-PTZ), Chèque Énergie, subventions de l'Anah... sont autant d'aides dont les particuliers ne profitent pas par simple manque d'information. Ce site ne se contente pas de recenser plus de 200 dispositifs d'aides sociales, il les explique, les met à jour et propose un simulateur qui permet de savoir si l'on peut en bénéficier ou pas, et dans quelles mesures. www.aide-sociale.fr.

POINT FORT : entièrement gratuit.



AIDE AUX PROJETS

La plateforme Saint-Gobain dédiée aux particuliers change de nom pour devenir La Maison Saint-Gobain. Au menu, conseils, articles détaillés, inspirations illustrées, estimations du coût des travaux, mise en relation avec un professionnel... pour mener à bien son projet de la conception à la livraison du chantier. Trois nouveaux univers: jardin, terrasse et balcon. www.lamaisonsaintgobain.fr

POINT FORT : un accompagnement personnalisé.

QUAND
VOUS REFERMEZ
UN  MAGAZINE
UNE NOUVELLE VIE
S'OUVRE À LUI.

EN TRIANT VOS JOURNAUX,
MAGAZINES, CARNETS, ENVELOPPES,
PROSPECTUS ET TOUS VOS AUTRES
PAPIERS, VOUS AGISSEZ POUR UN MONDE
PLUS DURABLE. DONNONS ENSEMBLE
UNE NOUVELLE VIE À NOS PRODUITS.

CONSIGNESDETRI.FR

CITEO

Le nouveau nom d'Eco-Emballages et Ecofolio

OFFREZ OU OFFREZ-VOUS L'INCONTOURNABLE DU BRICOLAGE !

Choisissez l'offre d'abonnement qui vous convient :

Systeme D

1 AN (12 n° + 12 plans + 4 carnets)

52 €⁹⁰

au lieu de 74,80 €

Bricothèmes

2 ANS (8 n°)

39 €⁹⁰

au lieu de 63,20 €

Systeme D + Bricothèmes

1 AN (12 n° + 12 plans + 4 n°)

69 €⁹⁰

au lieu de 106,40 €

30% D'ÉCONOMIE



Chaque trimestre,
les techniques pour
aller plus loin

Toutes les clés du bricolage dans
une formule parfaite !

"Le" mensuel
de tous les bricoleurs



LA VERSION NUMÉRIQUE INCLUSE

Votre magazine partout, tout le temps!

À chaque nouvelle parution, accédez à votre magazine en feuillette numérique sur votre ordinateur, votre tablette ou votre mobile en consultation illimitée.



POUR VOUS ABONNER C'EST TRÈS SIMPLE !

par internet abonnez-vous
sur abo.systemed.fr

ou complétez
le bulletin ci-dessous

BULLETIN D'ABONNEMENT

Complétez ce bulletin et retournez-le dans une enveloppe **SANS L'AFFRANCHIR** à SYSTÈME D LIBRE RÉPONSE 33103 - 60647 CHANTILLY CEDEX

Oui, je souhaite bénéficier de cette offre d'abonnement exceptionnelle, et je choisis :

- L'abonnement 1 AN à SYSTÈME D** (12 n° + 12 plans + 4 carnets + la version numérique) et **BRICOTHÈMES** (4 n° + la version numérique) pour 69,90 € au lieu de 106,40 €* **soit 30% d'économie.**
- L'abonnement 1 AN à SYSTÈME D** (12 n° + 12 plans + 4 carnets + la version numérique) pour 52,90 € au lieu de 74,80 €**
- L'abonnement 2 ANS à BRICOTHÈMES** (8 n° + la version numérique) pour 39,90 € au lieu de 63,20 €***

Je joins mon règlement par :

Chèque bancaire ou postal à l'ordre de "SYSTEME D".

Carte bancaire N°

Expire le : Date et signature obligatoires :

Cryptogramme :

Mes coordonnées : M Mme

Nom Prénom

Adresse

Code postal : Ville

Grâce à votre e-mail et téléphone, nous pouvons vous contacter si besoin pour le suivi de votre commande.

Tél. fixe Mobile

E-mail OBLIGATOIRE pour recevoir la version numérique :

@

- Oui, je souhaite recevoir les newsletters du site internet systemed.fr et les meilleures offres du moment.
- Oui, je souhaite recevoir les newsletters et les bons plans des partenaires de systemed.fr.

Date de naissance : / /

Offre valable 2 mois en France métropolitaine. *106,40€ = prix de vente au numéro de Systeme D + prix des plans Systeme D, disponibles sur www.systemed.fr/boutique (1€ * 12) + prix de vente au numéro de Bricothèmes (7,90 € * 4). ** 74,80 € = prix de vente au numéro de Systeme D + prix des plans Systeme D, disponibles sur www.systemed.fr/boutique (1€ * 12). *** Prix de vente au numéro de Bricothèmes (7,90 € * 8). Conformément aux dispositions légales et réglementaires en matière de données personnelles, les informations recueillies sur ce formulaire sont enregistrées dans un fichier informatisé par SYSTEME D pour la mise en place et le suivi de l'abonnement souscrit ainsi que pour l'envoi des courriers ou emails de réabonnement. Elles sont conservées pendant toute la durée du contrat et jusqu'à 3 ans après échéance de l'abonnement et sont destinées à être utilisées par SYSTEME D et les prestataires techniques de SYSTEME D afin de permettre la bonne réception du magazine et d'assurer le service client. Vous pouvez exercer votre droit d'accès aux données vous concernant et les faire rectifier en adressant un courrier à SYSTEME D - Service Abonnements - B270- 60.643 Chantilly cedex. L'ensemble des informations relatives au traitement des données personnelles que nous effectuons se trouve dans notre Charte pour la Protection des Données Personnelles accessible sur le site www.systemed.fr/chartepdp

Agrandir sa maison

Agrandir ou déménager? Nombre de propriétaires choisissent la première option. Outre la plus-value qu'apporte une extension, cette solution est aussi très économique (comparée à un déménagement). Mais il ne s'agit pas de faire n'importe quoi. La commune veille! Découvrez nos conseils pour préparer votre projet, suivis de trois réalisations pour vous guider.



Au sommaire

- 20** Comment bien préparer son projet d'extension?
- 24** Une extension de 17 m² au rez-de-chaussée
- 28** Une surélévation en bois pour gagner 33 m²
- 34** Construire un chalet robuste et confortable

Comment bien préparer son projet d'extension ?

Si l'agrandissement de la maison répond à un besoin, il ne doit pas se transformer en une avalanche de mauvaises surprises. Une bonne préparation du projet permet de mieux vivre ces travaux !

Agrandir sa maison, c'est aussi profiter des travaux pour la refaire à son image. On peut ainsi associer différents matériaux comme la pierre, le bois, l'aluminium et de larges surfaces vitrées. Mais attention ! Selon les communes, tout n'est pas permis. Pour les projets audacieux, un architecte peut être un bon allié, ne serait-ce que pour délivrer des conseils ou réaliser les plans. N'hésitez pas à consulter le service de l'urbanisme de votre mairie ainsi que le CAUE (Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement).



Choisir la meilleure option

Il existe de nombreuses solutions pour agrandir sa maison. La première, et la moins onéreuse, consiste à aménager ses combles si la configuration de la charpente et/ou la hauteur sous toiture le permet. Dans le cas contraire, une transformation de la charpente est toujours possible pour libérer l'espace tout comme la surélévation de la toiture. Mais il ne faut pas perdre de vue que plus les travaux sont lourds plus la facture s'alourdit. Autre solution : la création d'une extension. Là encore, plusieurs choix sont possibles selon ses besoins et les contraintes au sol ou administratives. L'extension se présente alors sous forme d'une surélévation (particulièrement en zones urbaines denses, voir p.28) ou d'un agrandissement au sol sur un, voire plusieurs niveaux. Autre piste envisageable, si une extension n'est pas réalisable en hauteur ou sur le côté du bâti, rien n'interdit de créer une pièce en plus dans le jardin (voir p.34). Tous ces projets d'agrandissement de la surface habitable demeurent une bonne solution pour apporter davantage de confort ainsi qu'une plus-value à son bien.

Se conformer aux règles d'urbanisme

La loi est stricte en matière d'extensions. Les règles d'urbanisme sont, en quelque sorte, le gendarme de la construction car, même chez soi, on ne fait pas ce que l'on veut. Le projet d'extension doit donc être soumis au service de l'urbanisme de votre commune pour être déclaré et validé ou refusé. Le refus peut être motivé si le projet n'est pas en harmonie avec la façade, s'il ne répond pas aux règles du PLU (Plan local d'urbanisme); ou encore si les matériaux utilisés (ou leur aspect) ne correspondent pas aux caractéristiques architecturales locales. Quoi qu'il en soit, la loi oblige à déposer une déclaration préalable de travaux pour une surface jusqu'à 20 m² (ou 40 m² en zone urbaine). Au-delà, la demande se transforme en permis de construire et si la surface dépasse 150 m² (170 m² en zone urbaine), la contribution d'un architecte est obligatoire. Dans le cas d'une surface créée entre 20 et 40 m², si la surface de plancher ajoutée élève la surface totale de la maison à 150 m² en zone urbaine, une demande de permis de construire est également nécessaire. Seule une extension de moins de 5 m² qui ne modifie pas l'aspect de la façade ne nécessite aucune démarche administrative. Une fois l'extension achevée, une déclaration de fin de travaux doit être adressée à la commune dans les 90 jours. Un affichage est également obligatoire (panneau à fixer sur le portail par exemple).



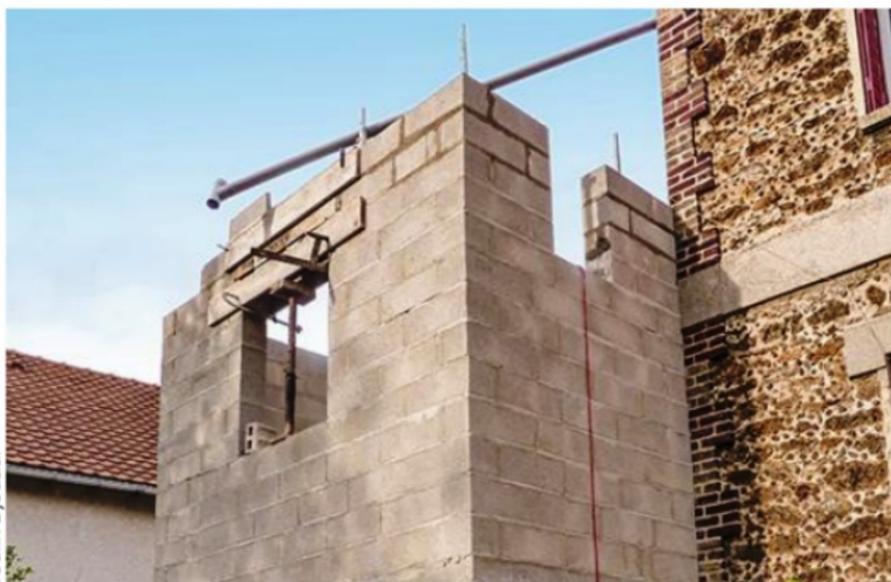
Vincent Grémillet

L'aménagement des combles est la solution la plus économique pour agrandir sa surface habitable et la moins contraignante administrativement. Toutefois la création de nouvelles pièces induit la pose de fenêtres, qui sont, elles, soumises à des règles strictes...



Vincent Grémillet

La surélévation est la solution idéale si la configuration de la propriété ne permet pas d'agrandissement au sol. Il faut cependant vérifier si la hauteur de l'ouvrage est autorisée dans le PLU.



Toufik Djouadi

Solution classique : l'extension maçonnée. Ce mode constructif est idéal pour supporter les poids de plusieurs niveaux. Il peut également être retenu en surélévation, mais après avoir vérifié si la structure de la maison existante peut supporter ce « surpoids ». D'où le choix du bois...

Suite

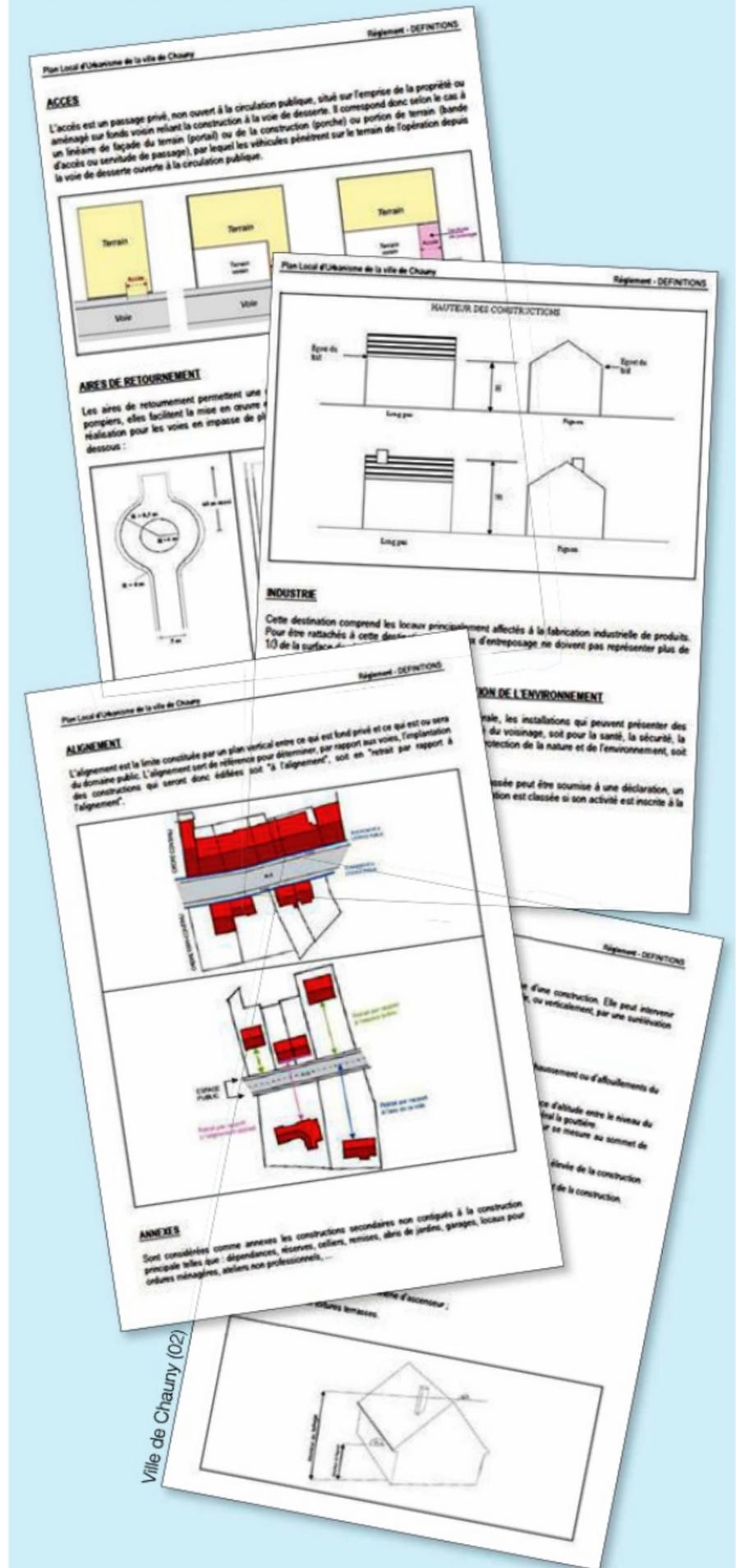
L'importance du PLU

Avant de déposer une déclaration de travaux ou un permis de construire, il est vivement recommandé de prendre connaissance du PLU (Plan local d'urbanisme) auprès du service d'urbanisme ou en ligne, certaines mairies mettant le document en ligne. Chaque commune ayant établi ses propres règles, ce document permet d'avoir une idée précise de ce qui est autorisé de ce qui ne l'est pas. Une mairie peut donc interdire toute surélévation ou limiter sa hauteur dans un périmètre précis, obliger à respecter une distance entre l'extension et la mitoyenneté (notamment pour les ouvertures : 60 cm pour les vues obliques et de 1,90 m pour les vues droites). Elle peut aussi contraindre d'utiliser un matériau plutôt qu'un autre comme le bois pour les menuiseries, exiger l'application de certaines couleurs de façades et en refuser d'autres, etc. En revanche, certaines communes sont bien moins exigeantes dès lors que l'extension n'est pas visible de la rue.

Prévoir la taxe d'aménagement

La taxe d'aménagement s'applique à toutes les extensions, reconstructions ou constructions. Elle est perçue par la commune, le département et la région. Cette taxe est due pour toutes les surfaces supérieures à 5 m² disposant d'une hauteur d'au moins 1,80 m. Elle concerne aussi bien aux combles, les caves, les abris de jardins (y compris les démontables), les vérandas et autres bâtiment annexes. Les constructions non couvertes telles que les terrasses et les pergolas sont, quant à elles, exclues de cette taxe. Le montant de la taxe d'aménagement est déterminé chaque année par arrêté. La valeur forfaitaire annuelle et par mètre carré est de 753 € en province et 854 € en Île-de-France pour 2019. S'ajoute à cela le taux plafonné, mais défini librement par les collectivités territoriales qui se composent de deux parts sur le territoire (communale et départementale) et d'une troisième part en Île-de-France (régionale). POUR Chacune de ces parts un taux est défini : de 1 à 5 % pour la commune, jusqu'à 2,5 % maximum pour le département, pas plus de 1 % pour la région. Pour avoir une idée du montant de la taxe d'aménagement, le calcul (pour la taxe communale et pour la taxe départementale) est le suivant : nouvelle surface x valeur forfaitaire x taux. Outre la taxe d'aménagement, tout agrandissement de surface habitable fait également augmenter la taxe foncière et la taxe d'habitation (sachant que cette dernière est vouée à disparaître).

Extraits d'un Plan local d'urbanisme



Le PLU permet de connaître précisément les règles d'urbanisme de sa commune. Il est préférable de le consulter avant de déposer sa déclaration ou son permis de construire au risque de voir son projet refusé. En savoir plus (certificat d'urbanisme, déclaration préalable de travaux, permis de construire...): <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/N319>

Se préserver des désordres

Les travaux d'agrandissement doivent être réalisés dans les règles de l'art et conformément aux DTU (Documents techniques uniques). Car une mauvaise mise en œuvre peut générer des désordres à plus ou moins long terme. Confier ses travaux à un professionnel est une option raisonnable qui permet de bénéficier de la garantie décennale. Mais avant de s'engager, il convient de faire faire plusieurs devis et de demander aux professionnels sollicités leur attestation d'assurance pour vérifier s'ils sont assurés pour les travaux envisagés. En cas de doute, il ne faut pas hésiter à contacter leurs assureurs (coordonnées sur les attestations). Néanmoins, il n'est pas rare d'être confronté à un professionnel qui ne reconnaît pas ses torts. En cas de litige, le recours est alors la voie judiciaire.

Rassurer son voisin

Il est préférable d'entretenir de bonnes relations avec son voisinage dans la mesure du possible. Ceci est d'autant plus important si on décide d'agrandir sa maison dans un avenir plus ou moins proche et que l'extension se retrouve en limite de propriété. Ce projet peut inquiéter le propriétaire voisin. Le meilleur moyen de conserver un bon relationnel est de l'informer de son projet et de le rassurer car il n'y a rien de pire que les conflits de voisinage. Il ne faut pas perdre de vue que toute extension ne doit pas causer de trouble anormal de voisinage comme priver la maison voisine de tout ensoleillement ou provoquer une humidité excessive.

Se faire aider et conseiller

Il est possible de prendre rendez-vous avec un architecte dans les CAUE (Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement) qui assure une mission de service public dans chaque département (<http://www.fncaue.com>). Il vous explique ce qui est autorisé ou interdit dans votre commune et sur votre parcelle (le cadastre est disponible gratuitement : www.cadastre.gouv.fr) : les hauteurs, les limites par rapport aux terrains voisins, la proportion d'espace vert exigée sur la parcelle... Un accompagnement en ligne (payant) est aussi possible avec le site « permettez-moi de construire » qui vous aide à bien préparer votre dossier (déclaration préalable de travaux, permis de construire, plans à fournir...) à déposer à la mairie (<https://www.permettezmoide-construire.fr>). ■



La véranda est une solution moins coûteuse qu'une surélévation ou une extension pour disposer d'une pièce supplémentaire. Malgré les performances thermiques des vérandas, celles-ci sont exclues du crédit d'impôt.

QUELS COÛTS POUR QUELS TYPES DE TRAVAUX ?

Main-d'œuvre comprise, le coût des travaux au mètre carré réalisés par une entreprise varie d'une solution à une autre (voir prix moyens ci-dessous). En revanche, réaliser les travaux soi-même permet de faire une économie sans main-d'œuvre importante. Il faut cependant intégrer la location d'outillage spécifique : engin de levage, pelleuse...

Prix moyen/m² pour un agrandissement de surface

- Aménagement des combles avec une pente de toit supérieure à 30° : déclaration obligatoire pour surface inférieure à 20 m² et permis de construire indispensable au-delà de 20 m². Coût : de 800 € à 1500 €/m².

- Rehausse de la toiture avec une pente de toit inférieure à 30° : rehausse des façades de 80 à 100 cm. Coût : de 1000 € à 1800 €/m².

- Surélévation de la maison avec une pente de toit inférieure à 30° non modifiable : montage des murs et pose de la nouvelle toiture. Coût : de 1000 € à 1750 €/m².

- Extension horizontale en dur ou en bois : déclaration obligatoire pour surface inférieure à 20 m² et permis de construire indispensable au-delà de 20 m². Coût : de 800 € à 2000 €/m².

Source : www.habitatpresto.com



Une extension de 17 m² au rez-de-chaussée



Difficulté : ●●●●

Coût : 8 000 € (équipement compris)

Temps : 13 mois

Équipement : outillage de maçon (niveau, truelle, cordeau, fil à plomb...) et de menuisier (scie, serre-joints...), meuleuse, bétonnière...

Pour agrandir le salon, Daniel Thomas a réalisé une extension maçonnée à partir du mur pignon de sa maison. L'intégration de fenêtres apporte en outre plus de lumière naturelle au rez-de-chaussée.

L'extension ne dépassant pas 20 m², une simple déclaration préalable de travaux déposée en mairie a suffi pour démarrer le chantier. Objectif ici : agrandir le salon tout en apportant plus de lumière au rez-de-chaussée.

Un logiciel pour les plans

Ingénieur en bâtiment et génie civil à la retraite, Daniel Thomas a conçu son projet de A à Z (plans de l'extension et du ferrailage) à l'aide d'un logiciel de dessin, de livres et de calculs spécifiques. La première version du projet avoisinait les 18 m² et

intégrait une fenêtre, une grande baie vitrée et une porte-fenêtre.

Un chantier longue durée...

Avant de déposer le dossier, notre lecteur a présenté ses plans au service de l'urbanisme. De légères modifications lui ont été demandées par l'architecte instructeur : réduire la dimension de la baie sur le mur pignon ; diminuer la profondeur de l'extension afin de respecter la distance réglementaire (5 m) entre la future construction et la voie publique. Au final, Daniel Thomas a reculé de 50 cm l'assise de sa future

extension, ramenant à environ 17 m² la surface habitable. Il a aussi créé deux portes-fenêtres, en lieu et place de la baie vitrée. Dix jours après, le dossier modifié était accepté et les travaux démarraient. Principale difficulté : la prise des repères et des niveaux par rapport à l'existant... La durée du chantier peut paraître longue (plus d'un an). Mais ce bricoleur confirmé ne disposait pas d'un jardin assez grand pour stocker l'équipement et les matériaux nécessaires. Ce qui ne l'a pas empêché de réussir une extension techniquement aboutie et dans le style de sa maison. ■



AVANT

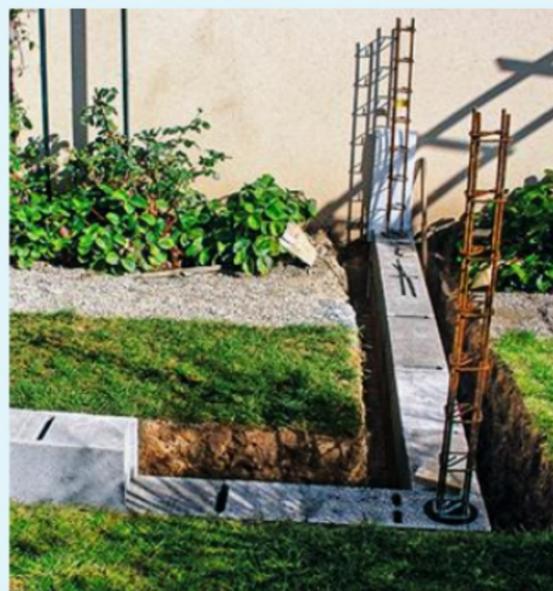
1. PRÉPARATION DES FONDATIONS



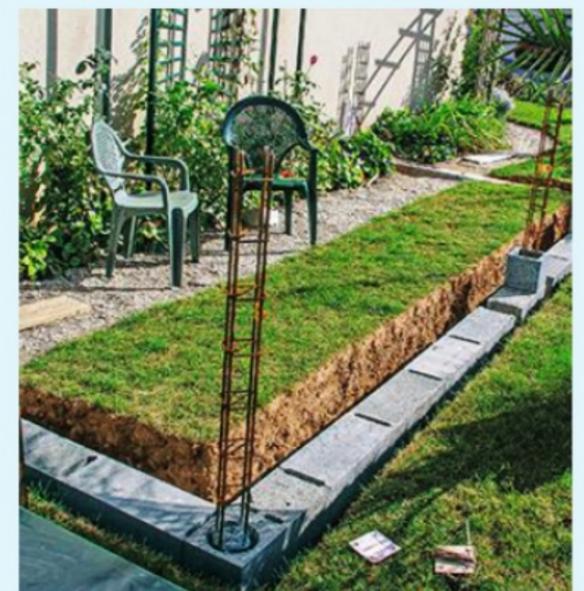
1 Une fois le terrassement du sol effectué à la pelle et la pioche, un coffrage perdu en bois est mis en place sur le pourtour de l'excavation. Il permet de créer une semelle périphérique en béton armé pour asseoir la future maçonnerie.



2 Après le coulage du béton de propreté en fond de fouille, un treillis est posé pour assurer une assise solide des fondations. Du béton est ensuite ajouté.

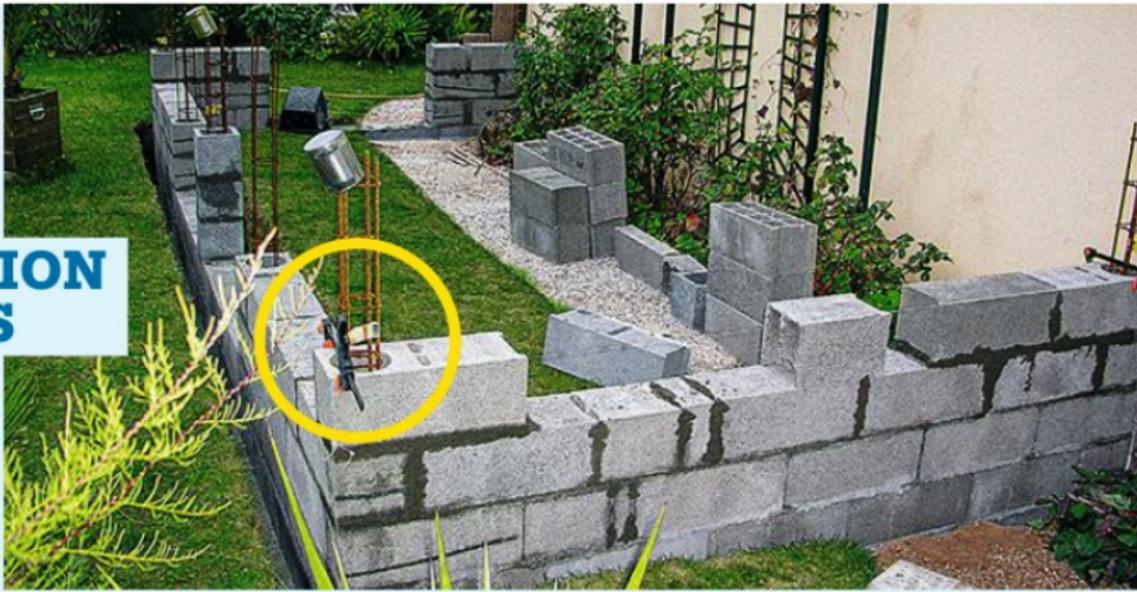


3 Une fois le béton sec, un premier rang de parpaings est scellé. Aux extrémités, un chaînage vertical prend place dans les logements dédiés pour rigidifier l'ouvrage.



4 Le chaînage vertical n'est pas réalisé d'un seul tenant sur toute la hauteur des murs de l'extension pour faciliter la pose des blocs d'angle alvéolés et le passage de l'armature.

2. ÉLÉVATION DES MURS



5 Le montage des autres rangées de parpaings s'effectue impérativement à joints décalés. L'utilisation d'une corde en Nylon tendue, fixée entre deux blocs d'aggloméré à l'aide de serre-joints, permet d'assurer l'aplomb de chaque rang.



6 Après avoir prolongé le ferrailage vertical, le montage des parpaings se poursuit jusqu'au linteau des futures menuiseries.



7 De chaque côté du bâti, des linteaux préfabriqués en béton sont scellés pour fermer les ouvertures. Côté pignon, un coffrage est créé pour fabriquer un linteau sur mesure en béton.



8 Avant de couler le béton, des étais sont positionnés sous le coffrage. Le futur linteau est armé d'un ferrailage métallique de façon à renforcer sa structure.



9 Après séchage du linteau, le montage des murs se poursuit. Là encore, un mat et deux cordeaux servent à contrôler l'aplomb en cours de montage.



10 Après avoir écrêté les parpaings à la meuleuse, des coffrages sont posés le long des rives du mur pignon. Du béton est ensuite coulé dans le coffrage.

3. MONTAGE DE LA CHARPENTE



11 La ferme d'about est installée. L'entrait est positionné dans des réservations sur les murs latéraux de l'extension. Il est volontairement désolidarisé du pignon de la maison.



12 Les deux pannes sablières sont fixées à l'entrait. Pannes intermédiaires et faîtière sont scellées dans les encoches des parpaings et, à l'opposé, fixées à la ferme (voir schéma).



13 Les chevrons sont ensuite fixés sur les pannes, environ tous les 60 cm avec un débord de 20 cm à l'extérieur de la maçonnerie.



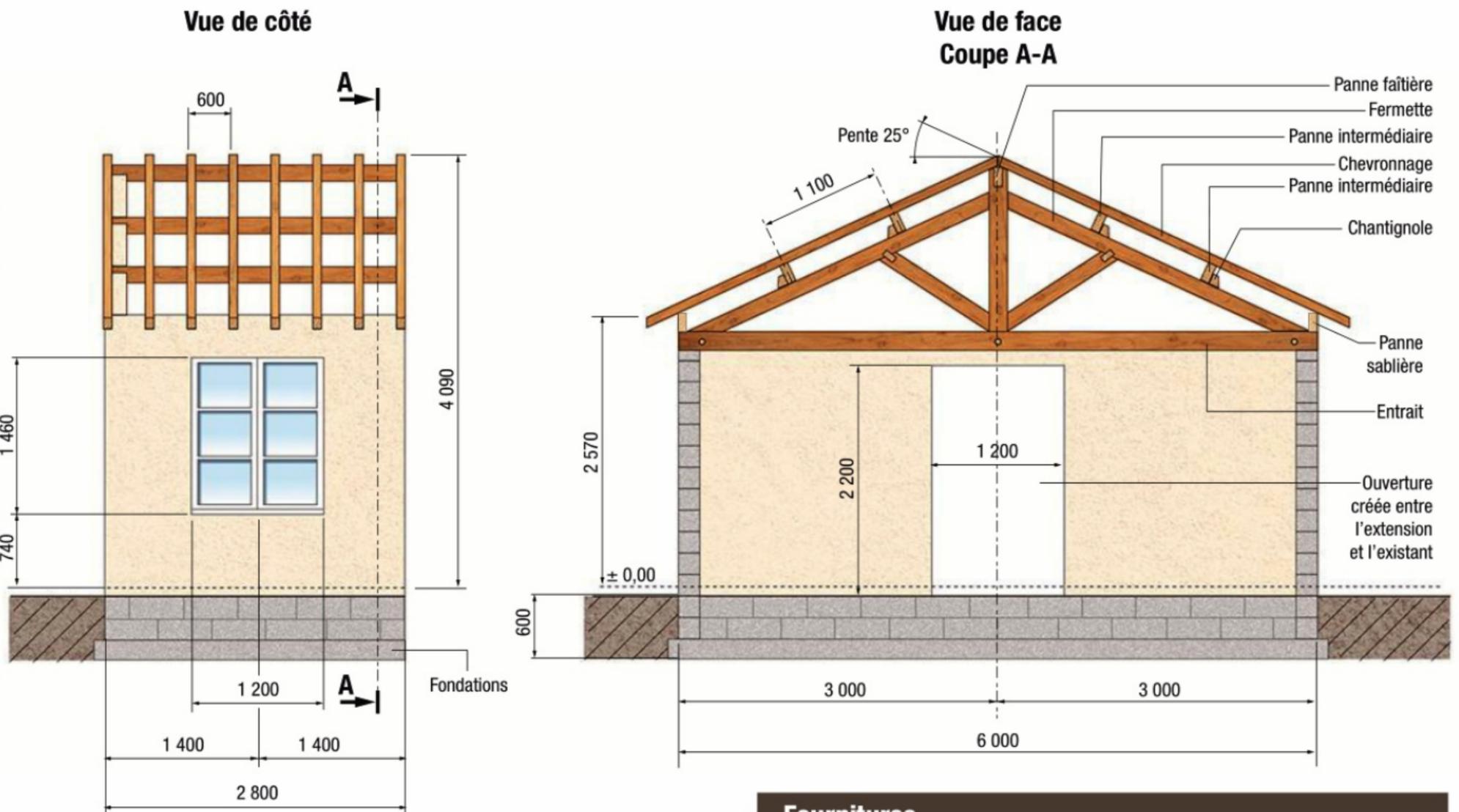
14 Une saignée est percée en haut du mur pour sceller un linteau préfabriqué en béton (20 cm de section). Après séchage du mortier de scellement, le mur est démoli au burineur.



15 La couverture en tuile béton est posée sur un pare-vapeur et un isolant en laine minérale. En façade, un enduit monocouche est appliqué en deux passes avec une finition grattée.

PLAN DE L'EXTENSION

Unités en mm



Fournitures

- 500 parpaings creux de 20 x 50 cm
- 33 sacs de ciment (25 kg)
- 30 sacs d'enduit de façade monocouche (25 kg)
- 1 sac de mortier
- Granulats (sable et gravillons)
- Bois de charpente et de coffrage
- Tuiles, chatières, gouttières, etc.
- Solin

Une surélévation en bois pour gagner 33 m²

Lors de l'acquisition d'une maison, il est parfois plus judicieux et économique d'opter pour une petite surface habitable que l'on augmente ensuite. Ici, une surélévation à ossature bois a permis de gagner 33 m² rapidement.

Quand le besoin de place se fait sentir, trouver la maison idéale peut s'avérer compliqué au vu des prix de l'immobilier. Le choix d'une surélévation à ossature bois cumule les avantages. Ce principe constructif évite de réduire la surface utile du jardin, contrairement à une extension attenante à l'habitation. Le bois, massif ou dérivé, est un matériau facile à usiner et à assembler. Il permet de construire rapidement une structure légère, écologique, avec un minimum de nuisances pour les occupants des lieux et le voisinage.

Des sections de bois adaptées

Avant de surélever, il faut s'assurer que le bâti existant peut supporter une charge supplémentaire. Traditionnellement, une construction à ossature bois se compose de montants et de lisses de 145 x 45 mm de section. Dans le cas présent, les bois utilisés font 120 x 45 mm. On y gagne sur les deux tableaux, budgétairement et en poids, tout en posant une épaisseur d'isolation (120 mm) suffisante pour la région (Charente-Maritime). L'ossature du plancher et la charpente sont faites de solives composites, en « I », de 58 x 360 mm. Celles-ci reposent sur des sabots fixés sur des muralières en lamibois, de 39 x 360 mm, qui offrent d'excellentes performances mécaniques. Les parois de contreventement sont en panneaux de particules hydrofuges polyvalents d'une épaisseur de 12 mm pour les murs (18 mm pour le plancher). En toiture, les panneaux sont recouverts d'une membrane d'étanchéité en EPDM soudée à chaud. Pour finir, les façades sont revêtues d'un écran pare-pluie, puis de panneaux en fibres-ciment séparés par un lattage décoratif. ■

Difficulté : ● ● ● ● ●

Coût : 30 000 €

Temps : 1 semaine
(à 3 personnes)

Équipement : niveau à bulle, niveau laser, mètre, cloueur, scie à onglet, scie circulaire, scie sauteuse, perceuse, visseuse, échafaudage, escabeau, échelle, pistolet à cartouche, agrafeuse, marteau...

1. RÉALISATION DU PLANCHER



1 Les encastresments des solives se tracent en premier, tous les 60 cm, sur le mur pignon existant. Ajoutez une marge de 5 cm en hauteur et en largeur.



2 Découpez les réservations à la meuleuse Ø 230 mm équipée d'un disque diamanté. Évidez sur 15 cm de profondeur à la massette et au burin.



3 Repérez les emplacements des sabots métalliques sur les muralières, en respectant un entraxe de 60 cm. Fixez-les avec des pointes inoxydables à tête plate.



4 Tracez la ligne de pose des lisses sur l'arase maçonnée (retrait de 12 mm de l'extérieur des murs). L'écart correspond à l'épaisseur des panneaux de contreventement.



5 Vérifiez la planéité de l'arase. Si besoin, corrigez les imperfections au burin ou à la meuleuse munie du disque diamanté. Sciez les lisses pour les mettre à longueur.



6 Déposez un cordon de mastic-colle sur l'arase. Prépercez les lisses tous les mètres et placez-les. Forez l'arase au travers des bois et fixez-les (goujons de Ø 12 x 140 mm).

ASTUCE

Pour faciliter la mise à niveau des pannes muralières, les lisses sont reliées provisoirement à chaque angle par une entretoise placée en biais. Les pannes sont ensuite suspendues sous les entretoises à l'aide de longue vis à bois, qu'il suffit de serrer ou desserrer pour régler l'horizontalité.



7 Présentez une muralière à son emplacement, en vérifiant que les sabots s'alignent avec les réservations. Ancrez la panne tous les 120 cm avec deux goujons à chaque fois.



8 Positionnez la première solive contre le mur. Assemblez-la à la panne muralière à l'aide d'une équerre métallique, puis fixez-la à la paroi avec d'autres goujons.

Suite du pas à pas



9 Encastrez les solives dans les réservations des pignons, puis faites-les reposer dans les sabots. Clouez-les aux sabots et remplissez les cavités d'un mortier bâtard (ciment/chaux).

10 Débitez les entretoises destinées à renforcer le solivage. Placez-les en quinconce, approximativement au milieu de chaque portée, et clouez-les au travers des membrures.



11 Collez des bandes résilientes sur le chant supérieur des solives. Leur rôle est de désolidariser la structure du plancher et d'atténuer ainsi les bruits de choc.

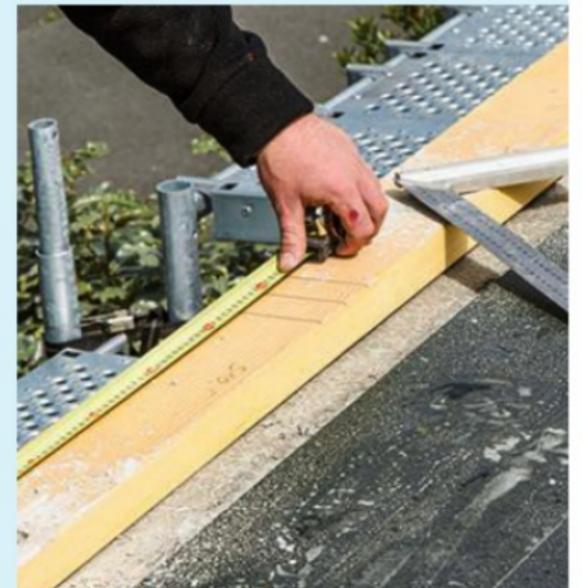


2. MONTAGE DE L'OSSATURE

12 La structure consolidée, posez les panneaux de sol perpendiculairement aux solives. Emboîtez à fond les languettes dans les rainures avant de visser les panneaux aux solives.



13 Posez un premier montant d'aplomb contre la façade et tracez son emplacement. Après perçage, déposez un cordon de mastic sur le mur et fixez le montant avec des goujons.



14 Repérez les points d'appui des montants sur les lisses basses, en commençant par ceux des cadres des fenêtres. Respectez un entraxe de 60 cm pour les autres montants.



15 Découpez des entretoises à une longueur égale aux espacements des montants. Fixez-les sur les lisses, avec des vis TF de Ø 6 x 80 mm, exactement entre les repères.



16 À l'aide d'un niveau laser rotatif, déterminez la hauteur des montants de l'ossature. Relevez le point de référence à partir du premier montant.



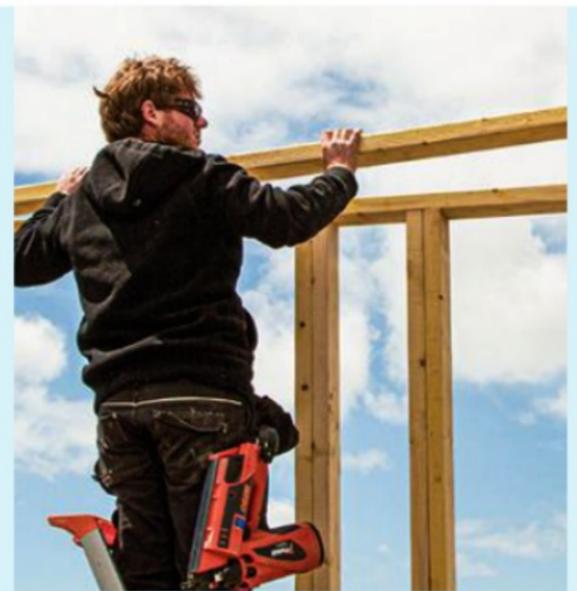
17 Sciez les montants à la hauteur voulue, puis vissez-les à leurs entretoises. Vous devez systématiquement les doubler par un autre montant accolé et vissé.



18 Commencez les autres côtés de l'ossature par les montants d'angle. Posez deux montants supplémentaires et solidarisez provisoirement l'ensemble avec des écharpes.



19 Placez les longueurs de lisse haute sur les montants. Ajustez leur position et bridez-les avec des serre-joints, avant de les visser à chacun des montants.



20 Il faut là aussi doubler intégralement la lisse haute, afin de renforcer la solidité de l'ossature. Prenez soin de bien aligner les bords des pièces de bois.



21 Repérez l'emplacement des fenêtres. Débitez les pièces d'encadrement et vissez-les. En partie basse, doublez les montants pour former un appui. Respectez un angle de 10°.

3. POSE DES MURS ET DU TOIT



22 L'ossature étant constituée, le moment est venu d'installer les « muralières » de la toiture plate. Clouez-y d'abord, tous les 60 cm, les sabots des poutres de la charpente



23 La toiture doit décrire une légère pente d'écoulement, entre 2 et 5 %. Déterminez le sens de l'inclinaison et fixez la muralière sur l'ossature à l'endroit convenu.



24 Du côté extérieur, recouvrez l'ossature avec les panneaux de contreventement. L'emploi d'un cloueur, muni de pointes de Ø 2,5 x 60 mm, facilite la fixation.



25 Veillez à bien faire reposer les panneaux de contreventement sur le couronnement du mur, avant de les fixer à l'ossature.

INFO+

Ce type de chantier s'effectuant sur plusieurs jours, il est nécessaire de renforcer l'ossature en bois jusqu'à ce que les panneaux de contreventement et la toiture soient fixés. Utilisez des étais réglables qui offrent une bonne tenue au vent et aux chocs.



Suite



26 Posez ainsi tous les panneaux de contreventement. Ensuite, faites reposer les solives dans leurs sabots et clouez-les pour les maintenir en place.



27 Poursuivez par l'installation des panneaux de toiture (ép. 18 mm). Utilisez ces derniers pour les acrotères. Recouvrez-le tout d'une membrane d'étanchéité.

4. FIXATION DU BARDAGE



28 Déroulez et agrafez l'écran pare-pluie sur les panneaux de contreventement. Effectuez la pose de bas en haut, pour que le lé supérieur vienne en recouvrement (20 cm).



29 Au niveau des ouvertures, découpez la membrane de manière à laisser suffisamment de débord pour recouvrir l'épaisseur de l'ossature. Agrafez-la tendue.



30 Clouez les lattes (supports) de bardage sur les panneaux directement, au travers du pare-pluie. Respectez l'entraxe indiqué par le fabricant du parement.



31 L'épaisseur des lattes forme une indispensable lame d'air de ventilation. Avant de poser le bardage, fixez en partie basse une grille antinuisibles (obligatoire).



32 La mise en place des fenêtres est simple. Elles se posent en applique et se vissent directement sur l'ossature. N'oubliez pas le joint d'étanchéité entre la menuiserie et le bois !



33 Le fabricant explique comment disposer le lattage décoratif. Suivez ses indications de calepinage et percez des avant-trous avant de les clouer, pour éviter les éclats.



34 Dans les angles, ces panneaux fabriqués s'assemblent d'onglet. Utilisez une scie adaptée. La coupe doit être parfaite pour éviter la pose de cornières de finition.



35 Le bardage en fibres-ciment vient se glisser sous les panneaux de lattage décoratif, pour favoriser l'écoulement des eaux de pluie. L'opération requiert trois ou quatre personnes, en raison du poids et des dimensions des panneaux.



36 Prépercez les panneaux de fibres-ciment en veillant à bien aligner les trous. Fixez-les avec les vis autoforantes fournies par le fabricant.

INFO+

Les panneaux de fibres-ciment se découpent à l'aide d'une scie circulaire montée sur rail ou d'une meuleuse dotée d'un disque diamant. Pour protéger les chants, rapprochez-vous du fournisseur pour obtenir un pot de laque de la couleur souhaitée.



37 Pour ne pas déraper et risquer de marquer le bardage, réglez votre perceuse-visseuse sur une petite vitesse. Une visseuse à choc est en l'occurrence idéale.



38 Un espace de dilatation, ici 2 mm, est nécessaire entre les panneaux. Des cales (appelées « fourchettes ») permettent de régler leur épaisseur au plus juste.



39 Il est important aussi d'extruder un cordon de mastic sur les tasseaux d'appui, afin d'empêcher les éventuelles infiltrations d'eau pluviale.



40 À l'endroit de la boîte à eau, repérez et percez au diamètre le passage du tube d'évacuation dans le bardage. Le tube doit suffisamment dépasser du parement.



41 Finalisez la pose du bardage comme précédemment. Pour votre sécurité, utilisez un échafaudage qui restera en place jusqu'à la mise en œuvre des couvertines.

Fournitures

- Bois d'ossature 120 x 45 mm
- Solives profilées en I 58 x 360 mm
- Poutres « lamibois » 39 x 360 mm
- Panneaux de particules ép. 12 et 18 mm
- Pare-pluie
- Bandes résilientes
- Membrane d'étanchéité EPDM
- Menuiseries aluminium
- Bardage bois
- Panneaux de bardage en fibres-ciment
- Sabots de charpente, clous et vis
- Couvertines
- Cales de montage
- Mastic-colle
- Grilles antirongeurs



Construire un chalet robuste et confortable

Quand le terrain le permet, construire un bâtiment annexe s'avère pratique pour aménager une chambre d'amis, un studio ou un atelier. Sous ses allures de chalet, l'ouvrage est bâti en bois sur une solide assise maçonnée. Une vraie pièce en plus pour un prix raisonnable !

Difficulté : ● ● ● ●

Coût : 8 500 €

Temps : plusieurs semaines

Équipement : outils de maçon, scies (circulaire, à onglet et sauteuse), perceuse visseuse-dévisseuse, outils de menuisier, bétonnière...



Ardent défenseur du « solide », notre lecteur, Christophe Cuny, n'a pas lésiné sur les moyens pour construire un chalet au fond de son jardin : des fondations en béton (25 cm d'épaisseur de dalle), des murs à ossature et habillage bois (poteaux-poutres), une robuste charpente et une véritable couverture en tuiles.

Solidité des matériaux

Cet ouvrage n'a rien à voir avec les chalets et les abris de jardin en kit que l'on trouve dans la plupart des magasins de bricolage ou en vente sur Internet. Bâtie sur un

soubassement maçonné, la structure en bois est recouverte d'un bardage horizontal et d'une toiture asymétrique. Autre particularité, l'entrée est légèrement en retrait et protégée par une partie de la toiture.

Espace au choix...

Avec une longueur de 4,70 m, la surface intérieure avoisine les 20 m². C'est suffisant pour aménager un atelier, créer une chambre d'appoint (avec salle de bains et W.-C.), ou encore concevoir un studio tout équipé... Dans cette perspective, il est impératif de prévoir en amont du projet,

l'emplacement et le cheminement des réseaux (eau et électricité), ainsi que les évacuations. L'isolation thermique (murs et toiture) et l'installation d'un mode de chauffage sont également à prévoir surtout si le bâtiment est occupé toute l'année...

Construire en conformité

Dans la plupart des communes, le règlement local d'urbanisme recense les principales conditions de réalisation comme la hauteur, l'implantation, etc. Il définit ce qui est ou non autorisé... De nombreux points à vérifier avant de lancer les travaux. ■

1. PRÉPARATION DE L'ASSISE



1 La fouille tient compte de la légère pente du terrain. Le dénivelé entre les points extrêmes est de 40 cm. S'y ajoutent les 25 cm prévus pour l'épaisseur de la dalle.



2 Un hérisson d'environ 5 cm mêlant cailloux et tuiles cassées assure le drainage en fond de fouille. Un film polyane assure l'étanchéité. Le treillis soudé est calé par-dessus.



3 Pour ménager son dos, notre lecteur a fait livrer le béton par camion toupie. La quantité nécessaire (6 m³) représente peu ou prou le volume d'une toupie de taille normale.



4 Deux personnes ne sont pas de trop pour étaler et tirer le béton avec une longue règle de maçon. Le soin apporté au calage du coffrage compte beaucoup pour cette opération.



5 Après une semaine de séchage, le muret de soubassement est établi (deux rangs de parpaings). Pour mieux le lier à la dalle, des fers à béton ont été noyés dans ses angles.



6 Lors de la pose des parpaings, les éléments d'angle et ceux implantés au droit des poteaux à venir restent vides. Ils seront ensuite remplis de mortier pour sceller les poteaux.

Suite du pas à pas

2. ASSEMBLAGE DE LA STRUCTURE



7 Les platines supports des poteaux sont de fabrication maison : une plaque de tôle sur laquelle sont soudés trois fers à béton. Elles sont tirefonnées au pied des huit poteaux.



8 Les parpaings d'angle sont remplis de mortier frais, les poteaux sont hissés un à un. Le temps de la prise, ils sont maintenus avec des étais bridés par des serre-joints.



9 Dès que les scellements ont pris, les éléments intermédiaires de l'ossature sont installés. Ils soutiennent les poteaux à la place des étais devenus gênants.



10 Les poutres sont posées et deux jambettes (J) fixées sur les transversales : elles soutiennent l'unique panne intermédiaire. Les autres pannes sont hissées au sommet des poteaux.



11 Les chevrons (C) sont posés tous les 50 cm (section 63 x 75 mm). Coupés de biais au sommet, ils sont cloués sur les pannes (P). Leur extrémité inférieure sera recoupée à longueur après liteauage : faîtière, intermédiaires et sablières.



12 Les liteaux (section 27 x 40 mm) sont à leur tour cloués perpendiculairement aux chevrons. Leur espacement dépend du pureau des tuiles utilisées.



13 Si les liteaux sont espacés convenablement, la pose des tuiles est un jeu d'enfant (au poids près !). Sur le pignon, les planches de rive sont posées en même temps que les tuiles.



14 Les derniers éléments de la structure peuvent être installés : montants, traverses et jambes de force. De part et d'autre des huisseries, les espaces doivent être respectés.

3. FIXATION DU BARDAGE



15 Faute de disposer d'un outillage lourd de charpentier, la charpente principale et les éléments intermédiaires sont assemblés par connecteurs métalliques.



16 Les huisseries et le bardage sont posés paroi après paroi. L' huisserie d'abord (au total deux fenêtres plus la porte), et le bardage ensuite.



17 La première paroi vient à fleur de la face du poteau, la seconde couvre l'extrémité des lames de la première. Un couvre-joint (baguettes d'angle) masque le raccord.

4. FINITIONS EXTÉRIEURES



18 L'étape de l'habillage est très gratifiante : en quelques heures, la progression du chantier est spectaculaire. Dès que possible, le bardage est traité avec une lasure de couleur chêne doré.



19 D'autres couvre-joints sont posés partout où cela s'avère nécessaire, notamment autour des fenêtres. Ils sont teintés avec une lasure sombre pour les assortir aux huisseries.



20 Les sous-faces de la toiture sont habillées de frisette, sauf à l'arrière, où les restes de bardage ont été utilisés (récup' oblige !). Pour l'esthétique, les pannes sont biseautées.



21 Une gouttière est posée en bas du pan de toit tourné vers le terrain voisin. Les eaux s'écoulent pour l'instant librement sur le versant opposé, interne à la propriété.



22 Les poutres visibles à l'extérieur et l'extrémité des pannes sont traitées avec la même lasure que le pourtour des fenêtres. Ce contraste enrichit l'esthétique du chalet.

Suite

5. AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR



23 À l'intérieur, une chape est coulée par-dessus la dalle. Le sol est ainsi plus confortable et permet de déplacer aisément panneaux et machines.



24 Les parois sont isolées avec de la laine de roche en rouleau calée entre les éléments d'ossature. Clouées sur les poteaux et montants, des lames de bois habillent l'ensemble.

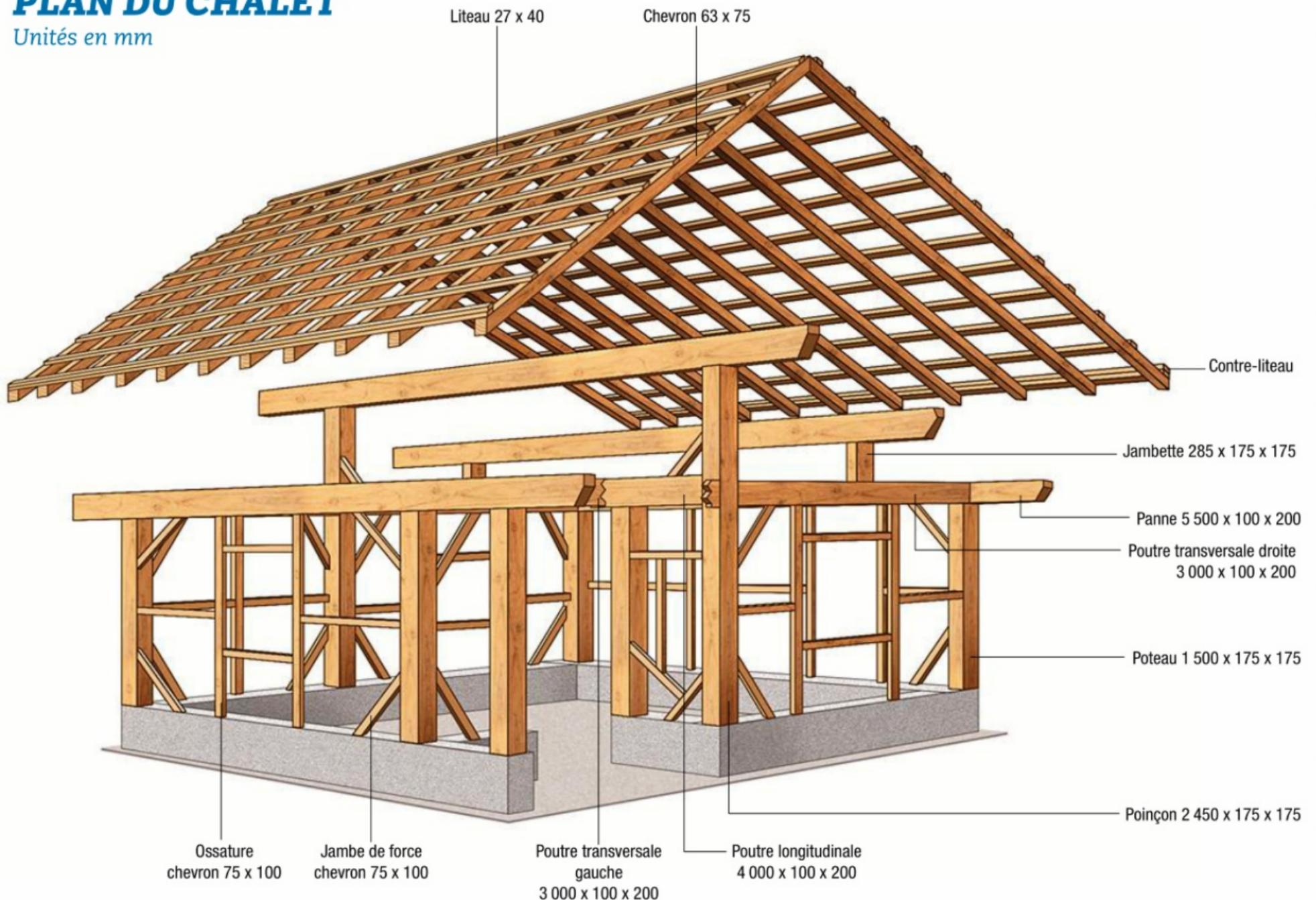


25 Sous la toiture, notre lecteur a préféré opter pour un isolant mince. Ici, l'habillage est en lambris PVC blanc. Autre option : la pose de plaques sur ossature métallique.

Retrouvez le plan de cette réalisation au centre du magazine si vous êtes abonné ou sur www.systemed.fr/883plan

PLAN DU CHALET

Unités en mm



Fournitures

- Treillis soudé
- Parpaings
- Isolant mur et toiture
- 18 m chevrons 75 x 100
- 80 m chevrons 63 x 75
- 110 m liteaux 27 x 40
- 25 m planches 27 x 175
- 38 m² bardage sapin 21 x 145
- Platinas et équerres d'assemblage

Aménagement intérieur

L'époque est propice aux économies. Changer de fournisseurs d'énergie ne suffit plus. Notre enquête vous aide à réduire vos factures (eau, électricité, chauffage...) par des gestes simples au quotidien. Dans ce cahier, vous trouverez également deux projets de travaux : pour un parquet sur sous-couche et repeindre un escalier.



Au sommaire

- 40** Eau et énergie : les bons gestes pour réduire ses factures
- 44** Coller un parquet massif sur sous-couche phonique
- 48** Peindre un vieil escalier en bois

Eau et énergie: les bons gestes pour réduire ses factures



Énergies vertes: l'avenir?

Hormis le bois, elles ne sont pas encore rentables au vu de l'investissement de départ pour les particuliers (éolien, solaire, géothermie). Mais la tendance pourrait s'inverser dès 2020 avec la baisse du coût des équipements selon l'Agence internationale de l'énergie renouvelable (IRENA). En attendant, si l'on souhaite passer à l'énergie renouvelable, il est préférable actuellement de se tourner vers le bois (poêle, insert, chaudière) pour un réel retour sur investissement.

Chauffage, eau et électricité représentent une part conséquente du budget d'un foyer. Il est pourtant possible de réduire ces dépenses contraintes sans chambouler son quotidien, ni renouveler tous ses équipements.

Deux mille neuf cents euros, c'est ce que consacre chaque année un ménage français à ses dépenses en énergie. Avec la hausse des prix de l'électricité, du pétrole et la fluctuation constante des tarifs du gaz, ça n'est pas parti pour s'arranger malgré des équipements plus performants. Dans ces conditions, réaliser des économies peut paraître compliqué. Et pourtant...

Le chauffage : 1^{re} dépense

Se chauffer représente près de 60 % de la facture énergétique d'un ménage. Dans les pièces occupées, la température idéale est de 17 °C la nuit et 19 à 20 °C en journée, période durant laquelle il ne faut pas hésiter à la baisser en cas d'absence (baisser de 1 °C permet de faire chuter sa consommation de 7 %). Un système de programmation et de régulation est à cet effet recommandé (robinets thermostatiques ou thermostats pouvant être connectés pour une programmation à distance) : à la clé, jusqu'à 20 % d'économies. Pour garantir le bon fonctionnement de l'installation, un équilibrage est conseillé une fois par an pour un chauffage central. L'isolation de la tuyauterie est un plus. Il est conseillé de ne rien poser sur les radiateurs, ni devant, pour ne pas gêner la diffusion de la chaleur et de les purger une fois par an avant la remise en chauffe pour les radiateurs à eau. Un chauffe-eau doit être réglé entre 55 et 60 °C pour éviter un entartrage trop rapide, et doit être éteint en cas d'absence prolongée. La salle de bains ne doit être chauffée que lorsqu'on l'utilise.

Les achats peuvent aussi être groupés, qu'il s'agisse de gaz, d'électricité, de bois de chauffage, de pellets ou de fioul. Cela consiste à mobiliser plusieurs consommateurs pour négocier des tarifs plus avantageux auprès des fournisseurs d'énergie (www.achatgroupe-energie-systemed.fr, www.selectra.info, www.fioulmarket.fr, www.symplyfeu.com...). À titre individuel, il ne faut pas hésiter à faire jouer la concurrence en comparant les nombreuses offres ou à passer commande (de fioul par exemple) en dehors de la saison de chauffe.

Électroménager : éviter les surconsommations

Pas moins de 39 % de l'électricité consommée chaque année l'est par l'électroménager. Outre certaines pratiques à respecter pour moins consommer (voir p.42), l'entretien des appareils est essentiel. Les filtres des lave-linge, sèche-linge et lave-vaisselle sont à nettoyer régulièrement. Sur ce dernier, le niveau de sel est à vérifier fréquemment et un cycle à vide à température maximale est à effectuer tous les 4 à 6 mois pour le détartre et le dégraisser (opération à

L'éclairage représente un peu moins de 6 % de la consommation annuelle en électricité du foyer, pas grand-chose mais tout de même... Les lampes à led et les fluocompactes sont les moins énergivores (jusqu'à 80 % d'économie par rapport aux anciennes lampes incandescentes) et durent plus longtemps que les halogènes (entre 8 000 et 40 000 heures).



réaliser aussi sur un lave-linge). Les réfrigérateurs, combinés et congélateurs, très énergivores, doivent être dégivrés, leur grille arrière dépoussiérée (givre, poussière et saleté peuvent être à l'origine de 30 % de l'électricité consommée par l'appareil), et leurs joints bien en place pour éviter une surconsommation. Il faut savoir que les modèles dits « américains », très tendance, consomment deux fois plus qu'un modèle standard... Attention aussi aux appareils qui disposent d'une veille.

Eau sanitaire : chasser le gaspillage

L'eau chaude sanitaire représente environ 13 % des dépenses du foyer toutes énergies confondues, sans compter l'eau sanitaire ►►

L'avis de l'expert*

« En plus d'être attentif aux petits gestes du quotidien, lors de l'achat, l'étiquette énergie est une indication importante pour guider vers des produits qui consomment moins. Couplé à des travaux d'isolation (fenêtres, toiture...), l'ensemble de ces solutions permettent de réaliser des économies, tout en faisant un geste pour l'environnement. »

* Vincent Licheron, de la CLCV (Association nationale de défense des consommateurs et usagers).



Un mitigeur qui goutte perd en moyenne 120 litres d'eau par jour (jusqu'à 600 litres pour une chasse d'eau). Soit un peu plus d'une centaine d'euros qui s'ajoutent à la facture annuelle.

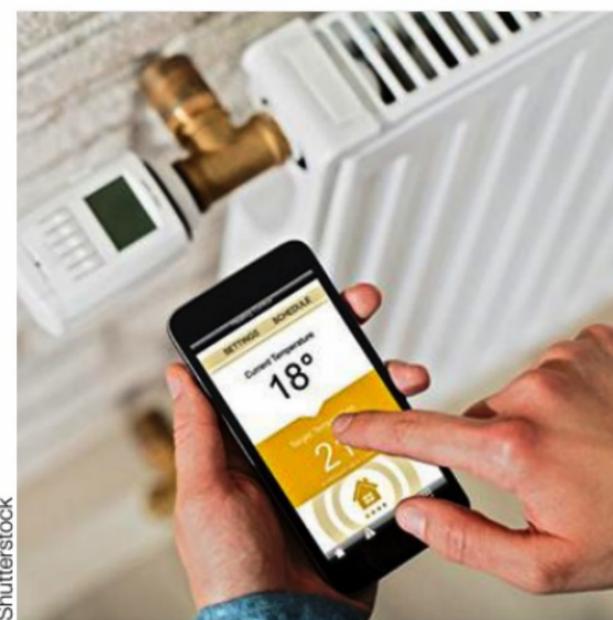
Shutterstock

Un lave-vaisselle consomme moins qu'une vaisselle faite à la main. Mais il faut le lancer à pleine charge pour ne pas gaspiller eau et électricité.



Ikea

Un robinet thermostatique connecté permet de programmer et piloter un radiateur depuis son téléphone portable, donc à distance. Idéal pour ne pas chauffer la pièce inutilement, par exemple en cas d'absence.



Shutterstock

► seule. Un simple mousseur placé sur le robinet (privilégier les mitigeurs, 10 % plus économes que les mélangeurs) diminue le débit d'eau de 30 à 50 % sans réduire la pression (jusqu'à 160 € d'économies par an) tout comme une douchette économique qui permet de consommer jusqu'à 75 % d'eau en moins (préférer les douches aux bains). Évidemment, il ne faut pas laisser couler l'eau inutilement, par exemple lorsque l'on se brosse les dents. Les toilettes sont à équiper d'une chasse d'eau à double commande 3/6 l pour adapter le débit. Enfin, il faut traquer les fuites : une chasse d'eau qui fuit ou un goutte-à-goutte sur un robinet peuvent ajouter des dizaines voire centaines d'euros sur la facture annuelle. Une astuce : relever les chiffres du compteur d'eau avant le coucher et comparez-les avec ceux du réveil pour déceler une fuite éventuelle sur le réseau. Enfin, pour l'eau à usage extérieur (arrosage, lavage de véhicule...), le récupérateur d'eau de pluie est une solution qui ne demande qu'un faible investissement (voir notre guide d'achat p. 70). ■

Sources : Ademe, Ceren, Gifam et RTE-France

Gros électroménager : nos conseils pour limiter la consommation

Lave-linge

Il est préférable de privilégier les basses températures : sur les appareils récents, un lavage à 30 °C consomme trois fois moins qu'à 90 °C. Un lavage à froid consommera deux fois moins qu'un lavage à 40 °C. Le programme « Éco » fera économiser eau et énergie même si son cycle est paradoxalement plus long. En lavant à pleine charge, on économise jusqu'à 45 % d'électricité.

Sèche-linge

Il faut autant que possible laisser sécher le linge à l'air libre... Dans le cas contraire,

toujours bien essorer le linge avant son passage au sèche-linge : un essorage dans le tambour du lave-linge est cent fois plus économe qu'un cycle de séchage ! Un modèle équipé d'une sonde d'humidité arrêtera ou mettra le programme en veille si elle estime le séchage terminé plutôt que de le laisser aller à son terme.

Lave-vaisselle

Là aussi, il faut privilégier les programmes « Éco » ou « 50 °C », qui font économiser jusqu'à 45 % d'eau par rapport au programme intensif, et le programme « court » pour une vaisselle peu sale. Débarrasser

miettes et débris de la vaisselle sans la rincer, ce qui raccourcira le cycle de lavage des modèles dotés d'un détecteur du degré de salissure.

Réfrigérateur-congélateur

La température doit se situer entre + 4 °C et + 5 °C dans un réfrigérateur, à - 18 °C dans un congélateur. Le réfrigérateur ne doit pas être placé près d'une source de chaleur (risque de surconsommation), et un espace d'au moins 10 cm doit être laissé libre au-dessus et à l'arrière. Limiter autant que possible l'ouverture et la fermeture de la porte et laisser refroidir

Le bois est la seule énergie verte pour l'heure réellement rentable. Privilégiez les appareils de chauffage (poêles à bois, inserts, chaudières à bûches ou à pellets...). Mais d'autres énergies, comme l'éolien, le solaire ou encore la géothermie pourraient bientôt tirer leur épingle du jeu.



Une box TV ou internet allumée 24 h/24 consomme autant qu'un grand réfrigérateur (voir encadré ci-dessous). Il faut donc l'éteindre aussi souvent que possible. À noter : même si elle le reste pendant une longue période (vacances), cela n'affectera pas la réception...



Multimédia : gare à la note !

Box internet, ordinateur, TV, chaîne Hi-Fi, mais aussi petit électroménager... les débrancher doit devenir un réflexe : cela génère jusqu'à 10 % d'économies (coût estimé de 80 € par an pour tous les appareils en veille). L'idéal est de les connecter sur des multiprises à interrupteur pour les éteindre simultanément. Un chargeur d'ordinateur, de téléphone portable ou d'appareil photo branché au réseau, même lorsque ceux-ci sont éteints, continue de consommer de l'électricité. Plus un téléviseur est doté d'un grand écran, plus il est énergivore : de 50 € par an pour un petit modèle à plus de 120 € pour un modèle de 110 cm de largeur. D'où l'intérêt de ne pas le laisser en veille lui aussi. Même chose pour un ordinateur de bureau. Il ne faut pas hésiter à éteindre son écran quand on ne s'en sert pas pendant plus d'un quart d'heure, cela n'aura pas d'incidence sur son fonctionnement.

les aliments avant de les ranger, l'évaporation ajoutant à la charge de travail du compresseur. Dans le cas d'un réfrigérateur intégré dans un meuble, il faut veiller à ne pas obstruer la grille d'aération.

Plaques de cuisson

Les plaques à induction sont 20 % plus économes que les vitrocéramiques et 25 % que les plaques électriques, car elles permettent de chauffer les aliments plus rapidement. La cuisson est aussi plus rapide lorsque les casseroles sont couvertes : jusqu'à quatre fois moins d'énergie consommée pour faire bouillir de l'eau par exemple. Pour ne pas consommer d'électricité inutilement, déposer le récipient avant de mettre

la plaque en marche. Sa taille doit être adaptée à la zone de cuisson.

Four

Le four à catalyse, autonettoyant, ne consomme pas d'énergie lors de l'opération au contraire du four à pyrolyse, très énergivore. Le four à chaleur tournante permet de cuire plusieurs plats en même temps. Les fours combinés réduisent le temps de cuisson et la consommation d'électricité jusqu'à 75 %. En règle générale, quand l'appareil n'est pas programmable, on peut le stopper 10 minutes avant la fin de la cuisson et profiter de la chaleur résiduelle.

Le froid, gros consommateur

Après les sèche-linge, les réfrigérateurs et congélateurs sont les appareils qui consomment le plus d'électricité : jusqu'à 300 kWh par an. Raison de plus pour respecter la classe énergétique (A+++ pour les plus économes) et surtout la classe climatique (SN pour tempérée élargie, N pour tempérée, ST pour subtropicale, T pour tropicale), qui garantit son bon fonctionnement dans une fourchette de température définie par le fabricant. Si la température de la pièce dans laquelle il est installé dépasse la valeur supérieure de la classe climatique indiquée (exemple + 38 °C pour une classe subtropicale), le réfrigérateur ou le congélateur surconsommeront...



Coller un parquet massif sur sous-couche phonique

La pose collée d'un parquet est la meilleure méthode pour qu'il adhère parfaitement au sol. Une sous-couche acoustique s'impose presque toujours pour éviter la transmission des bruits de pas et de chutes d'objets vers l'étage inférieur.



Difficulté: ●●●●●

Coût: 750 € pour 10 m² (parquet + sous-couche 5 mm d'ép.)

Temps: une journée à deux personnes

Équipement: cutter, tire-lame, crayon, scie circulaire, scie sauteuse, pistolet extrudeur...

Dans les logements neufs, le parquet est toujours collé. En rénovation, on pratique plutôt la pose flottante. Le collage, pourtant, n'est pas beaucoup plus difficile à réaliser. Il garantit un meilleur assemblage des lames entre elles.

Le parquet, c'est quoi ?

Selon la réglementation, seuls les produits en bois massif ou à base de bois dont la couche d'usure est épaisse d'au moins 2,5 mm peuvent être considérés comme du parquet. Ce n'est pas le cas du stratifié, composé de différentes épaisseurs (dont du papier kraft, une feuille décorative et une couche de finition) et qui s'installe en pose flottante (sans collage), par simple

emboîtement. Lors de leur livraison, les lames de parquet doivent être déballées au moins 48 heures avant la pose pour que le bois s'adapte à la température et au taux d'humidité de la pièce.

Un sol impeccable

La pose collée s'effectue sur un sol en béton ou sur une chape de mortier plane. Le sol doit être propre, sain, sans irrégularité de surface et surtout parfaitement sec (on ne peut coller du parquet sur un sol humide ou affecté de remontées d'humidité). Si l'on dispose d'un chauffage par le sol récent, il faut que celui-ci ait été porté à température progressivement. Il est possible de coller du parquet sur un plancher en bois existant, si

ce dernier n'est pas trop flexible et que les lames sont bien fixées. On peut aussi coller un parquet sur un sol recouvert de panneaux dérivés du bois cloués sur solives (particules, OSB, contreplaqué, MDF...).

Une sous-couche très utile

Une sous-couche acoustique permet de réduire la transmission du bruit à l'étage du dessous (jusqu'à une vingtaine de décibels). Elle ne sert cependant pas à corriger les irrégularités du sol. On peut coller une sous-couche continue directement sur le sol, puis le parquet par-dessus. On peut aussi procéder aux deux opérations simultanément comme ici : collage des deux matériaux grâce aux alvéoles de la sous-couche. ■

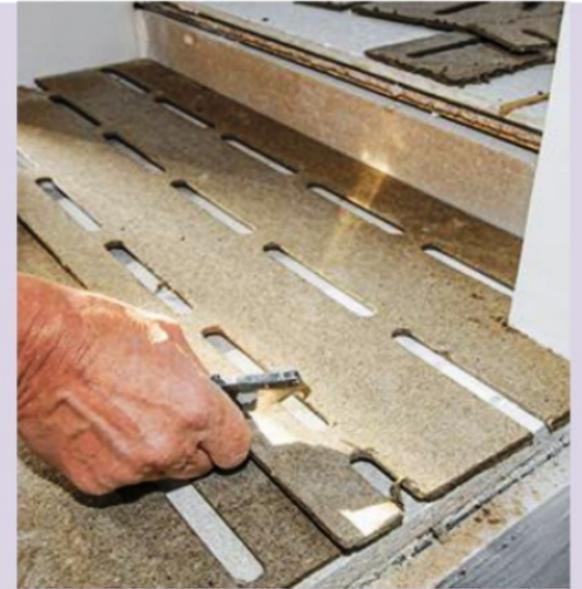
1. MISE EN PLACE DE LA SOUS-COUCHE ET DU PREMIER RANG



1 Positionnez les premiers panneaux de sous-couche acoustique en partant du fond de la pièce. Les alvéoles sont perpendiculaires au sens de pose des lames.



2 Découpez la sous-couche aux dimensions souhaitées à l'aide d'un cutter à forte lame (non flexible). Prévoyez des lames de rechange car cette sous-couche est très abrasive.



3 Procédez aux découpes qui s'imposent pour adapter la sous-couche à la configuration de la pièce. Les bords des panneaux doivent être jointifs.

INFO+

Cette sous-couche acoustique et résiliente est percée d'évidements oblongs destinés à recevoir la colle. Elle ne peut être utilisée sur un sol chauffant. Dans ce cas, orientez-vous vers un modèle compatible avec ce mode de chauffage.



4 Une fois la sous-couche acoustique installée, procédez à une pose à blanc des premiers rangs. Commencez par disposer les lames d'extrémité, le long du mur le plus long.



5 Si le pied des murs n'est pas parfaitement rectiligne, traînez sur celui-ci un crayon qui permettra de reporter sur le parquet la ligne de coupe.

Suite du pas à pas



6 À l'aide d'une scie sauteuse, coupez le chant de la première lame pour l'ajuster au mur. Travaillez avec précision, avec une lame pour le bois, de préférence à petite denture.



7 Le bois étant susceptible de se dilater sous l'effet des variations de température et d'hygrométrie, des cales de 6 à 8 mm d'épaisseur sont placées entre les lames et le mur.

Christian Hochet

2. TRAITEMENT DES ANGLES



8 Tracez sous les lames les éventuelles découpes d'angle de murs saillants. Utilisez un gros crayon de menuisier (mine grasse) pour effectuer le traçage.



9 Un conseil pour effectuer des coupes nettes à la scie sauteuse : collez un adhésif de masquage semi-transparent type papier crêpe pour éviter l'éclatement des fibres de bois.



10 Contrôlez l'ajustement de la découpe par un positionnement à blanc. Vous pouvez travailler au fur et à mesure de la pose.

3. COLLAGE DES LAMES



11 Déposez un cordon de colle dans les alvéoles de la sous-couche. On utilise ici une colle souple monocomposant en recharges et un pistolet extrudeur.



12 Comblez les alvéoles de la sous-couche correspondant à la première rangée de lame. La colle sèche lentement, ce qui permet de corriger les erreurs de positionnement.



13 Posez la première lame (rainure contre le mur) et insérez des cales d'épaisseur le long du mur et aux extrémités de chaque rangée (joint de dilatation).



14 La première rangée collée, poursuivez la pose sur le même principe. Débutez le deuxième rang avec une demi-lame pour une pose à joints perdus comme ici.



15 Emboîtez délicatement la rainure de la lame dans la languette de celle déjà collée. Inclinez la lame pour un parfait emboîtement.



16 Plaquez la lame au sol puis achevez l'emboîtement. Utilisez pour cela un marteau et un morceau de lame qui servira de cale martyr en bois, évitant ainsi d'abîmer la languette du matériau.



17 Poursuivez la pose des rangées en encollant progressivement les alvéoles. Serrez bien les lames entre elles, utilisez si besoin le marteau et la cale martyr.



18 En bout de rangée, procédez à un repérage par superposition des lames pour tracer la découpe et débiter le bout de lame manquant à la scie circulaire ou sauteuse.



19 Si le traçage a été précis, le bout de lame doit venir s'insérer parfaitement entre l'extrémité de la lame posée et le mur (en respectant l'espace de dilatation).

CONSEIL PRATIQUE

Utilisez un tire-lame et un marteau pour poser le dernier rang de votre parquet. Le tire-lame permet d'emboîter les lames entre elles sans les abîmer (bois massif, stratifié...). Certains tire-lames sont même vendus en kit avec une cale de frappe et des cales de dilatation.



20 La pose terminée, retirez les cales de dilatation. Après 24 h de séchage, vous pouvez poser les plinthes qui masqueront l'espace laissé entre les lames et les murs.

Fournitures

- Lames de parquet massif
- Sous-couche acoustique en rouleau (5 mm d'épaisseur)
- Colle pour parquet massif
- Cales de dilatation
- Barre de seuil
- Plinthes

Peindre un vieil escalier en bois

La rénovation d'une pièce se déroule parfois en plusieurs phases. C'est le cas ici, avec cette cage d'escalier: après un changement de rambarde* et l'intégration de spots dans le faux limon, les travaux s'achèvent par la mise en peinture.



Largement utilisé dans la fabrication d'escaliers, le bois offre de nombreuses nuances qui s'intègrent à toutes les décorations intérieures. Pour garder leur cachet, ces ouvrages en bois – dont le rôle est d'assurer la circulation entre les étages – doivent être préservés d'une usure prématurée. Plusieurs types de protection peuvent être envisagés: la cire, le vernis (vitrificateur) ou encore la peinture comme sur ce chantier.

Décapage avant finition

Un escalier ciré doit être entretenu régulièrement. Avec le temps, les couches successives de cire peuvent le rendre glissant. Avant d'appliquer une nouvelle finition cirée, il faut impérativement le décaper. Mais cette étape peut être l'occasion de changer de finition: opter pour un vitrificateur ou une peinture (comme ici, à effets métallisés). Dans tous les cas, il faut choisir un produit qui résiste aux passages répétés, aux taches et aux nettoyages fréquents...

Une étape incontournable

Une fois le décapage terminé, il faut poncer l'escalier. À l'aide d'une ponceuse équipée d'un abrasif à grain moyen (80) puis fin (entre 150 et 220), toutes les surfaces sont égrenées: marches, contremarches, limon et faux limon (contre le mur), montants du garde-corps... Un conseil: toujours poncer dans le sens des fibres du bois... Après un dépoussiérage à l'aspirateur, on peut enfin passer à la mise en peinture. ■

* Les travaux ont été publiés dans deux autres numéros de Système D:

- Transformer une rampe d'escalier, n° 771, avril 2010.
- Encastrer des spots dans le faux limon, n° 792, janvier 2012

Difficulté: ● ● ● ●

Coût: 240 €

Temps: 3 jours à 1 personne (y compris temps de séchage)

Équipement: pinceaux à rechampir, spalter, mélangeur, chiffons doux, bac à peinture...

Fournitures: peinture acrylique, oxyde de fer, vernis



1 Rebouchez d'abord les trous (mastic à bois) puis appliquez une première couche de peinture sur le faux limon. Utilisez un adhésif de masquage, si vous craignez de déborder.



2 Munissez-vous d'un pinceau à recharger pour peindre les éléments qui composent l'escalier (faux limon, marches, balustrade, etc.). Tirez bien votre peinture de façon homogène. Même si l'on voit encore le bois sous la première couche, n'ajoutez pas de matière. Si le pouvoir couvrant de la peinture est insuffisant, la seconde couche couvrira cette « transparence ».



3 La peinture s'applique ici aussi bien sur le bois que sur le métal. Poursuivez l'application et veillez à ce que tous les éléments soient couverts (balustrade, main courante...).



4 Après séchage complet, préparez un mélange de pigment (ici de l'oxyde de fer) et de peinture blanche pour obtenir l'effet métallisé rouillé recherché.



5 À l'aide d'un pinceau à recharger, chargez légèrement la pointe de sa brosse avec le mélange. Déposez de légers filets de peinture avec la pointe de la brosse.

ASTUCE

En raison de son rôle fonctionnel, un escalier ne peut rester trop longtemps inaccessible. Si vous devez tout de même l'emprunter pendant les travaux, l'astuce consiste alors à peindre une marche sur deux...



6 Avant séchage du mélange, frottez les surfaces avec un chiffon non pelucheux jusqu'à obtenir l'effet souhaité. Répétez l'opération sur toutes les surfaces de l'escalier.



7 Vous pouvez déposer deux à trois couches de vernis. Même si la peinture est conçue pour les sols, le vernis (étalé au spalter) apporte profondeur et protection supplémentaires.



1



2



3



4



5



6

1. Au sec. Sur bois peints, lasurés ou vernis après ponçage, application directe sans sous-couche dans toutes les pièces, hors cuisine et salle de bains. Douze coloris unis satinés pour préserver le veinage et six tons bois pour conserver la teinte et l'aspect du support. Rendement : 12 m²/l. Séchage entre deux couches : 12 h (trois couches conseillées). 46 €/2 l. « Relook Bois », Maison Déco.

2. Échec et mat. Pour tout type de boiserie et supports poreux, sans sous-couche même sur fond farinant ou taché. Finition garantissant une haute opacité. En une ou deux couches selon utilisation (rénovation soignée ou simple rafraîchissement). Coloris blanc. Rendement : 10 m²/l. 111 €/6 l. « Mate Absolue Hydro+ », Oxi.

3. En résistance. Sans sous-couche ni décapage sur boiserie et autres supports. Haut pouvoir couvrant et haute résistance aux taches, chocs, rayures et frottements. Lessivable. Dix coloris satinés. Rendement : 12 m²/l. Séchage entre deux couches : 2 h. 52 €/2 l. « Rénov'Portes, Plinthes, Fenêtres », Syntilor.

4. Sous couverture. Ultra-couvrante pour masquer les imperfections, pour tout type de boiserie intérieure. Lessivable. Rendement : 10 m²/l. Coloris blanc velours. Temps de séchage entre deux couches : 6 h. 40 €/2,5 l, 65 €/5 l, 82 €/10 l. « Xpro 3 murs, plafonds, boiserie », Ripolin.

5. Circulez ! Sur stratifié et bois sans décapage ni sous-couche. Résiste aux taches, chocs et rayures. Ne s'écaille pas, ne coule pas. Lessivable. Huit coloris. Rendement : 10 m²/l. Séchage entre deux couches : 3 h. 50 €/2 l. « Rénovation Planchers & Escalier », V33.

6. Tout terrain. Idéale pour tout type de boiserie intérieure. Très bonne accroche même sur support difficile. Lessivable. Coloris blanc mat. Rendement : 11 m²/l. Séchage entre deux couches : 24 h. 50 €/5 l, 80 €/10 l. « Pro Tech Glycéro mat », Dulux Valentine.

Cahier de l'été #2

Systeme D

2 PROJETS À RÉALISER

Voici deux jeux* de plein air en bois dont les usinages et les assemblages sont accessibles à tous... Implantés dans le jardin, ils feront le bonheur des petits comme des grands !

Des agrès et une planche à abdominaux pour entretenir sa condition physique



* Découvrez ceux publiés dans le Cahier de l'été # 1 paru dans le n° 882, juillet 2019 : un bowling et un bateau bac à sable.

À faire
soi-même



450 €



3 jours



Difficulté
Amateur



Perceuse avec support, visseuse-dévisseuse, scie sauteuse, ponceuse à bande, scie à onglet, tarière de jardin, quelques serre-joints, outillage courant (tournevis, marteau...)



Un portique de remise en forme

Fréquenter les salles de gym, c'est bien. Faire des exercices chez soi, c'est mieux. Et ça l'est d'autant plus dans le jardin, à la belle saison. Pourquoi ne pas vous lancer dans la fabrication de vos propres agrès ? Facile et vite amorti !

Cette très belle structure d'agrès, conçue pour le plein air, ne déparera pas dans un jardin au milieu des aménagements en bois de forme similaire (type pergola). Vous l'installerez, de préférence, dans un endroit ombragé pour éviter les efforts en plein soleil. La structure comprend deux espaliers séparés par une échelle horizontale coiffant l'ensemble. Elle est complétée par une planche à abdominaux.

Les éléments porteurs reçoivent une couche de peinture blanche contrastant avec les barreaux vernis. Ces trois éléments sont assez identiques : deux montants de section 45 x 95 mm, percés d'une rangée de trous non débouchants dans lesquels s'emmanchent des barreaux de diamètre 30 mm. Ces derniers sont vissés en bout par l'extérieur des montants. L'assemblage n'est pas collé, mais rien ne l'interdit si vous utilisez une colle pour usage extérieur. L'espalier principal comporte deux montants et neuf barreaux. L'espalier arrière est

similaire, mais ne comprend que quatre barreaux. L'échelle horizontale située entre les deux portiques compte quant à elle neuf barreaux. L'ensemble est supporté par quatre poteaux disposés en rectangle scellés dans le sol sur une profondeur de 90 cm. Chaque espalier est solidaire d'une paire de poteaux.

L'installation et l'assemblage

L'échelle, emboîtée dans des encoches taillées au sommet des poteaux, relie le tout. L'assemblage est renforcé par quatre jambes de force cintrées. Les espaliers et l'échelle sont présentés au sol pour repérer l'emplacement des fouilles d'ancrage. Pour creuser (90 cm de profondeur) dans un sol meuble une tarière à main suffit. S'il est plus dur, mieux vaut louer une machine. Les poteaux sont ensuite mis en place et calés de niveau tout en bridant les espaliers. ■



1 Les trous borgnes sur les (non débouchants) montants des espaliers sont effectués à l'aide la perceuse (sur support ou à colonne) et une mèche plate, à l'aide d'une butée de profondeur.



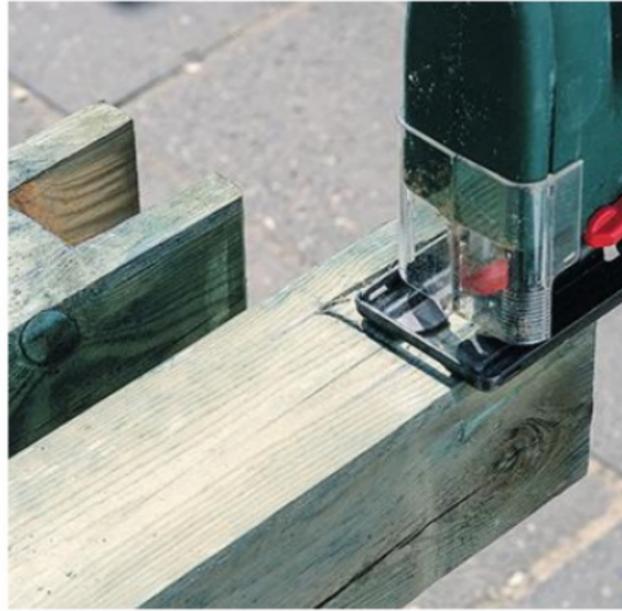
2 L'extrémité des montants est chanfreinée à 45°, à la scie ou à la ponceuse à bande. Les barreaux sont emboîtés, puis vissés en bout avec des vis inoxydables de 5 x 60 mm. Il n'est pas indispensable de les coller.



3 Les montants de l'échelle horizontale ne sont pas chanfreinés, mais découpés en quart-de-rond à la scie sauteuse. Astuce classique, un récipient ou autre objet rond est utilisé pour tracer l'arrondi.



4 La forme des jambes de force est tracée avec un gabarit (le modèle est joint dans le plan téléchargeable), utilisez une planche de section 45 x 195 mm. La découpe peut être effectuée à la scie sauteuse.



5 L'encoche du sommet des poteaux est tracée à la largeur des montants de l'échelle. La scie est équipée d'une lame de grande longueur. L'extrémité des poteaux est chanfreinée à la ponceuse à bande. Cet outil sera utilisé pour parfaire les surfaces.



6 L'emplacement des trous d'ancrage dans le sol est repéré en posant directement poteaux et espaliers à terre, puis matérialisé par quatre piquets. Le creusage est ensuite effectué à la tarière manuelle (un sol dur nécessiterait un modèle électrique).



7 Les poteaux (bois traité pour un usage extérieur) sont engagés dans les trous, puis les espaliers sont solidarisés avec des serre-joints. L'aplomb et l'horizontalité sont contrôlés au niveau, les poteaux sont calés par des pierres.



8 Lorsque les quatre poteaux et les deux espaliers verticaux sont mis en place, l'échelle horizontale est emboîtée dans ses encoches. Elle débordé de façon équilibrée de part et d'autre du portique.



9 Une fois les équerrages et les positionnements contrôlés, l'ensemble est définitivement vissé. Des vis inoxydables de 5 x 60 mm sont utilisées pour les espaliers verticaux (5 x 80 mm pour l'échelle horizontale).



10 Les jambes de force sont ajoutées. D'abord immobilisées avec des serre-joints, elles sont vissées à chaque extrémité avec une vis très longue de 5 x 120 et une autre plus courte de 5 x 90.



11 La planche à abdos est équipée de longerons qui comportent trois usinages : un quart-de-rond à chaque extrémité, et une encoche de maintien. Un tronçon de barreau sert de gabarit de traçage.



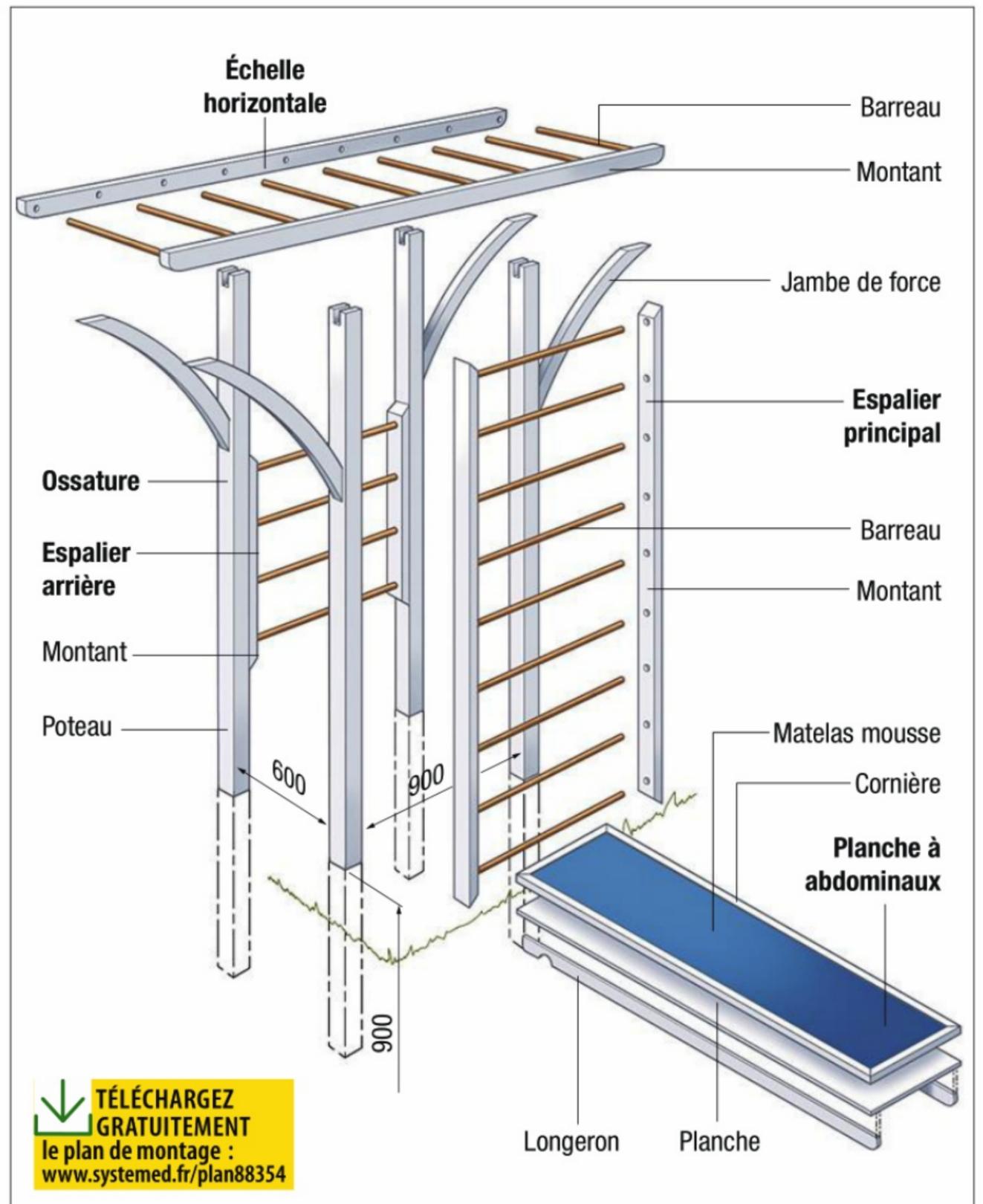
12 Les longerons sont vissés sous la planche de contreplaqué. Les têtes des vis doivent être noyées : laissées apparentes, elles ne tarderaient pas à déchirer la fragile couche de mousse.



13 La mousse est posée sur le contreplaqué. Si elle tend à s'enrouler, des morceaux d'adhésif double face la tiennent en place, le temps de clouer les cornières de maintien, coupées d'onglet.



14 La planche à abdos est installée à la hauteur voulue grâce aux encoches qui la stabilisent sur les barreaux. Deux crochets vissés aux longerons permettent son rangement vertical (espalier arrière).



↓ TÉLÉCHARGEZ GRATUITEMENT le plan de montage : www.systemed.fr/plan88354

À faire
soi-même



1 000 €
à 2 000 €



5 à 7 jours



Difficulté
Amateur



Scie à onglet,
défonceuse, scie
sauteuse, perceuse
avec support,
perceuse visseuse-
dévisseuse, outillage
manuel



Une cabane aire de jeux

À la fois cabane sur pilotis et paroi d'escalade, cette structure est un jouet haut de gamme qui fera le bonheur des enfants. Un ouvrage simple à réaliser, dont le coût varie selon les accessoires choisis...

Réalisable par tout bricoleur sans outillage lourd, cette cabane requiert des pièces de pin autoclavés (90 x 90 mm), des lames de plancher en sapin et des panneaux de coffrage en contreplaqué revêtu de film phénolique. Les prises d'escalade sont disponibles en magasins de sport. Scellée dans le sol, la vaste plate-forme sur pilotis constitue la base de la structure. Composée de quatre poteaux inclinés vers l'intérieur, la largeur de la plate-forme décroît de bas en haut tout en conservant une profondeur constante. Elle est prolongée par l'ossature de la cabane dont elle conserve l'inclinaison.

Pour mener à bien ce projet, un travail préparatoire est nécessaire. Il concerne principalement la mise à longueur des éléments de charpente qui peut être effectuée en atelier ou directement sur le chantier, à l'aide d'une scie radiale réglée à 82°.

Afin de réaliser les nombreux perçages (barreaudage de l'échelle, montant, jambe de force...), une perceuse sur

support (ou à colonne) équipée d'une mèche à nœuds de Ø 35 mm ou d'un foret de 10 mm facilite le travail. Pour percer sans riper avec la grosse mèche, il est préférable de fabriquer un gabarit de perçage.

Une préparation minutieuse

Après repérage au cordeau, les quatre fouilles de fondation (40 x 40 x 80 cm) sont creusées à la pelle ou, mieux, à la tarière selon l'entraxe des poteaux (190 x 260 cm). Pour les assemblages, certains sont vissés à l'aide de tire-fonds, d'autres utilisent des équerres. Si les modèles nervurés sont plus robustes, les équerres ordinaires sont préférées car elles peuvent être déformées pour épouser parfaitement l'angle de 82°. Enfin pour découper l'arrondi des ouvertures et de l'imposte, une défonceuse montée en compas est préférable à une scie sauteuse nettement moins précise.



1 Les différents éléments de l'ossature sont mis à longueur et coupés à l'angle souhaité avec une scie à onglet électrique. Sa capacité doit permettre de tronçonner des sections de 90 x 90 mm.



2 Les « fermes » de la plate-forme sont assemblées sur le chantier : les poteaux avec la traverse avant ou arrière, puis les jambes de force. Les équerres des traverses latérales sont aussitôt vissées.



3 Installées au-dessus des fouilles (préalablement creusées à la tarière), les fermes sont calées avec des planchettes de bois ou de contreplaqué et étayées à la verticale.



4 L'horizontalité des traverses des fermes, leur calage à niveau et le juste espacement des deux assemblages sont contrôlés. Les traverses latérales sont vissées aux équerres.



5 Coupé aux cotes et selon les angles requis, le panneau arrière est bridé 30 cm au-dessus du sol et vissé. Le chambrage des têtes de vis est fraisé lors du perçage des avant-trous.



6 Boulonnées au pied des poteaux, les pattes de scellement sont noyées dans le béton qui laisse libre l'extrémité du bois. Les surlongueurs des boulons sont recoupées à ras.



7 Les entretoises sont bridées comme les solives, mais les reports des perçages dans les traverses sont de diamètre 7 mm. Savonner les tire-fonds facilite leur pénétration.



8 Les montants de la cabane sont vissés dans les angles de la plate-forme à l'aide d'équerres. Les traverses arrière et avant sont aussitôt installées. Un panneau sert de plancher provisoire.



9 Les traverses latérales hissées, les montants latéraux et intermédiaires sont installés : trois sur les côtés (identiques à ceux des angles), deux à l'avant et à deux l'arrière.



10 L'installation du plancher commence par le balcon, plus simple à poser. Les lames bouvetées sont fixées sans avant-trou dans les solives avec deux vis (auto-foreuses) par liaison.



11 La couverture est hissée sur l'ossature après tirefonnage de la traverse de rehausse. Les deux panneaux latéraux sont vissés sur les traverses avec des vis munies de rondelles d'étanchéité.



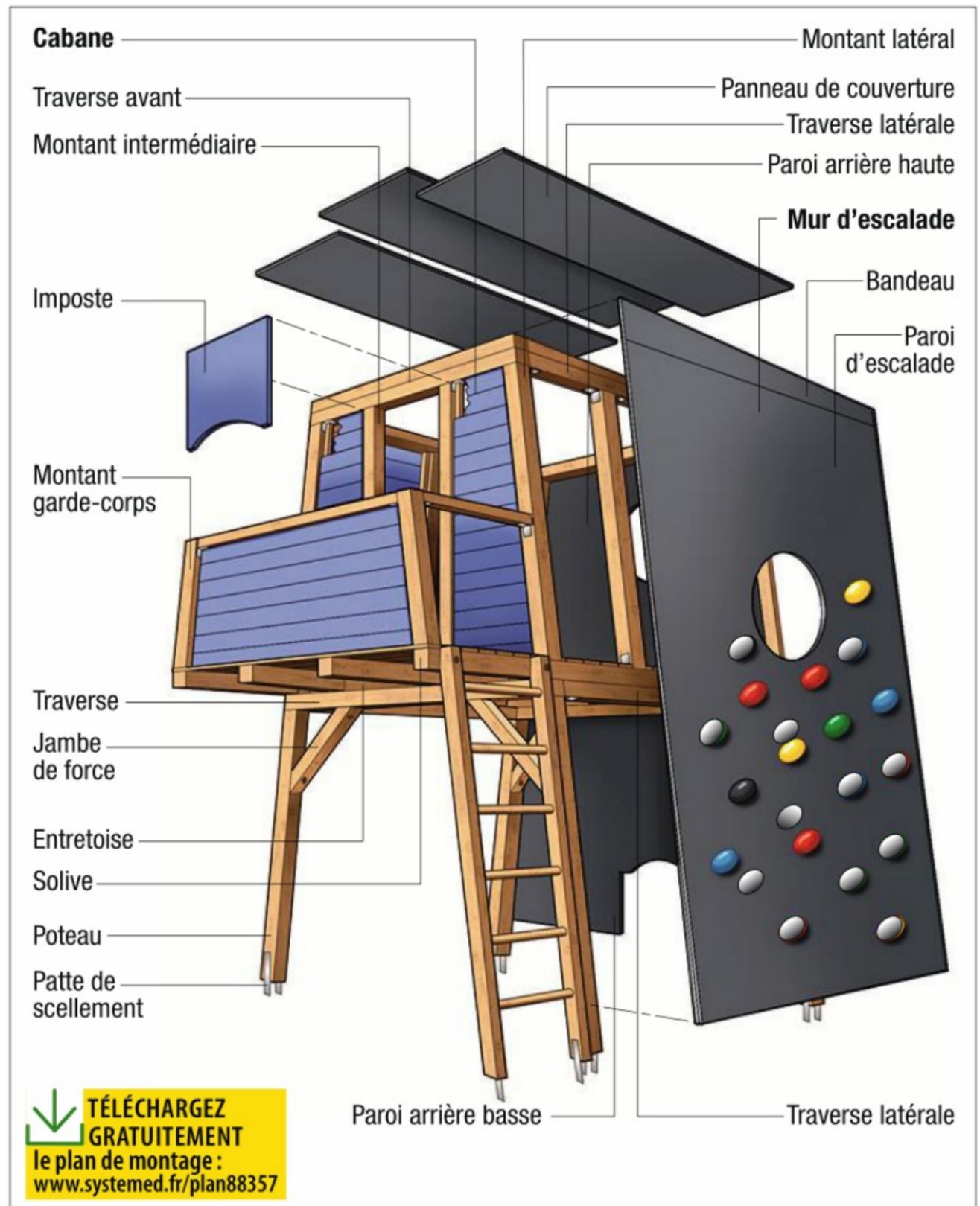
12 Les trois panneaux d'habillage sont bridés en place avec des serre-joints, puis vissés ou boulonnés à la charpente. Les ouvertures ont été découpées au préalable.



13 La face gauche et les côtés de la façade sont habillés avec des lames de plancher (languette vers le haut). Vissés contre les montants, des tasseaux reçoivent les lames (également vissées).



14 Les montants du garde-corps sont boulonnés aux solives à travers le plancher. L'habillage (lames de plancher) sera surmonté d'une main courante qui se prolonge sur les côtés.



Fiches de débit

Portique p. 52

| Désignation | Qté. | Dim. (mm) |
|-----------------------------|------|------------------|
| Ossature | | |
| Poteaux | 4 | 3 400 x 91 x 91 |
| Jambes de force | 4 | 1 100 x 194 x 45 |
| Espalier principal | | |
| Montants | 2 | 2 400 x 95 x 45 |
| Barreaux | 9 | Ø 30 x 850 |
| Espalier arrière | | |
| Montants | 2 | 1 030 x 95 x 45 |
| Barreaux | 4 | Ø 30 x 850 |
| Échelle horizontale | | |
| Montants | 2 | 2 700 x 95 x 45 |
| Barreaux | 9 | Ø 30 x 686 |
| Planche à abdominaux | | |
| Planche | 1 | 1 800 x 500 x 15 |
| Matelas mousse | 1 | 1 800 x 500 x 10 |
| Cornières longitudinales | 2 | 1 800 x 25 x 25 |
| Cornières latérales | 2 | 500 x 25 x 25 |
| Longerons | 2 | 1 800 x 43 x 21 |

Fournitures : colle à bois ; 4 galets ; 4 équerres doubles à suspension ; 2 crochets alu ; 2,20 m corde élastique Ø 8 ; 4 boulons 8 x 80 mm

Cabane aire de jeux p. 55

| Désignation | Qté. | Dim. (mm) |
|------------------------------------|------|--------------------|
| Cabane | | |
| Poteaux | 4 | 1 737 x 90 x 90 |
| Traverses av. et ar. | 2 | 2 173 x 90 x 90 |
| Traverses latérales | 4 | 1 820 x 90 x 90 |
| Jambes de force | 4 | 700 x 90 x 90 |
| Solives | 4 | 2 710 x 90 x 90 |
| Entretoises | 6 | 596 x 90 x 90 |
| Montants latéraux et d'angle | 7 | 1 537 x 90 x 90 |
| Montants intermédiaires av. et ar. | 4 | 1 510 x 90 x 90 |
| Traverses av. et ar. cabane | 3 | 1 698 x 90 x 90 |
| Montants du garde-corps | 2 | 775 x 90 x 90 |
| Paroi arrière basse | 1 | 2 595 x 1 500 x 18 |
| Paroi arrière haute | 1 | 2 173 x 1 690 x 18 |
| Panneaux de couverture | 3 | 2 300 x 700 x 18 |
| Imposte | 1 | 690 x 500 x 18 |
| Mur d'escalade | | |
| Bandeau | 1 | 2 000 x 310 x 18 |
| Paroi d'escalade | 1 | 3 000 x 2 000 x 18 |

Fournitures : 46 équerres 70 x 70 x 55 x 2,5 ; 4 équerres 90 x 90 x 65 x 2,5 ; 16 boulons M10 x 160 ; 16 tire-fond M10 x 140 ; 32 boulons M10 x 100 ; vis à bois ; lames de plancher 70 x 45 ; lames de plancher 45 x 35 ; colle à bois

Sécurité oblige

- Pour prévenir les risques de blessures, toutes les parties saillantes doivent être protégées par des caches (têtes de boulons et d'écrous, extrémités des tiges filetées, boulons des pattes de scellement).
- Remplacez éventuellement les écrous par des écrous borgnes.
- Veillez aussi à bien poncer toutes les surfaces pour éviter les échardes.

58

La boîte à outils du menuisier

Le travail de menuiserie exige un équipement bien choisi où les instruments de traçage sont aussi importants que les outils de coupe.

Le traçage. Effectuer une mesure et la repérer sur le bois est une opération simple mais primordiale. Les outils de traçage doivent donc être de bonne qualité (préférez ceux en métal) pour réaliser un travail de précision. Un couteau traceur, un cutter ou un poinçon (pointeau) sont indispensables pour obtenir des tracés extrêmement précis. La marque qu'ils laissent sur le bois est plus fine que celle d'un crayon. Les équerres et les fausses équerres (dont l'angle est variable) permettent de relever et de reporter précisément n'importe quel angle.

L'outillage manuel. Réaliser une découpe peut s'effectuer avec des outils à main. Une scie égoïne des ciseaux à bois, un maillet, un bédane, une râpe et un rabot font partie de la panoplie de base.

L'outillage électrique. De nombreuses opérations peuvent être réalisées avec aisance et rapidité grâce aux outils électroportatifs. L'investissement qu'ils représentent ne pèse pas forcément sur le budget au regard des services rendus et du temps gagné. Scie circulaire, perceuse-visseuse, scie sauteuse vous seront bien utiles. Pour réaliser des assemblages plus complexes, vous pouvez aussi utiliser une défonceuse ou une lamelleuse.



Un plateau tournant en bois

Véritable manège à délices, un plateau tournant disposé au centre de la table met les plats à la portée de tous les convives. Cet accessoire est facile à réaliser en bois avec un minimum d'outils et de fournitures.

Léger et peu coûteux, le bois est le matériau idéal pour fabriquer un plateau tournant. Les résineux (sapin, épicéa...) sont des essences économiques et de bons choix pour une utilisation réservée à l'intérieur ou sous un abri. Leur prix modique permet de réaliser le plateau pour une dizaine d'euros. Mais exposés au soleil ou à la pluie, ils risquent de se détériorer rapidement. Pour une table d'extérieur, il est préférable de fabriquer le plateau en Douglas ou en bois noble dont la gamme va du chêne au bois exotique. La qualité de ces essences est largement supérieure, la différence de prix se fait également sentir et il faut alors compter une trentaine d'euros.

Arrondir les angles

Côté fabrication, la seule difficulté réside dans la découpe d'un cercle de 55 cm de diamètre, à ajuster selon les dimensions de la table. Le fond du plateau est constitué d'un contreplaqué de 6 mm d'épaisseur qui se découpe facilement à l'aide d'une scie sauteuse. Le contour et le centre sont réalisés avec des tasseaux de 21 x 57 mm collés sur le contreplaqué. Pour les plus créatifs, pourquoi ne pas dessiner des motifs originaux au centre du plateau?

Des finitions soignées

Dans tous les cas, ce plateau tournant doit être poncé et protégé pour assurer

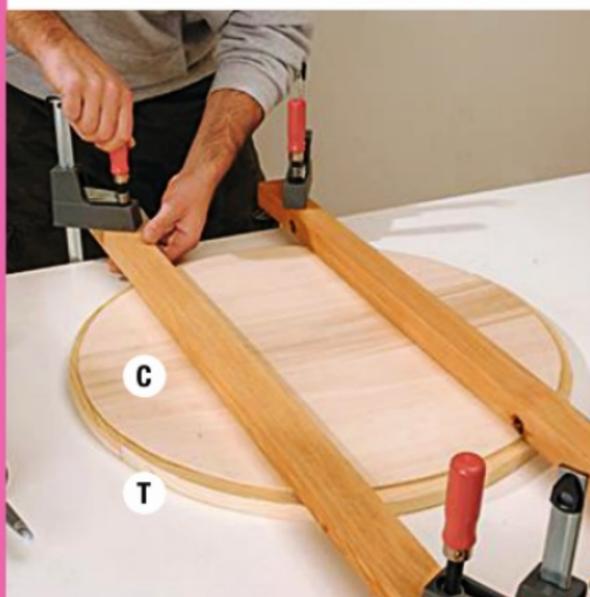


1/ Découpez un cercle de diamètre 55 cm dans du papier (gabarit). Tracez les contours du plateau en partant du centre du cercle. Reportez les traits sur des tasseaux 21 x 57 mm.



2/ Découpez un cercle de contreplaqué (ép. 6 mm) de même diamètre que le gabarit. Coupez les tasseaux (T) selon vos tracés, poncez-les, disposez-les en cercle et encollez.





3/ Placez le cercle en contreplaqué (C) sur les tasseaux (T). Corrigez l'alignement au besoin. Serrez le tout pendant 2 h (selon la colle), avec deux planches et des serre-joints, par exemple.



4/ Après séchage de la colle, retournez le plateau. Tracez et découpez les tasseaux 21 x 57 mm (T) qui forment le centre du plateau à la scie sauteuse.



5/ Poncez les tasseaux découpés jusqu'à obtention d'une surface sans aspérités. Encollez chaque tasseau et placez-le pour remplir le centre du plateau.



6/ Enlevez les excédents de colle et poncez le plateau à grain fin (220). Dépoussiérez à l'aspirateur. Passez trois couches de finition en laissant un temps de séchage entre chaque couche.



7/ Centrez et fixez le support tournant (acheté dans le commerce) sur la table avec des vis inoxydables Ø 3 x 30 mm. Placez du mastic-colle sur la partie mobile tous les 10 cm environ.



8/ Mettez en place le plateau en le centrant avec soin. Corrigez légèrement au besoin. Maintenez une pression pendant quelques minutes pour que la colle adhère parfaitement.

son confort d'utilisation et sa durée de vie. Une alternance de grains 80, 120, 180 puis 220 donnera un aspect de surface de qualité. Une lasure ou un saturateur spécial achèveront la finition. Attention toutefois à choisir des produits adaptés: contact alimentaire, chaleur, notamment si le plateau sert de dessous de plat. Pour une protection plus économique, de l'huile de lin peut également faire l'affaire mais sa couleur n'est pas du goût de tout le monde.

Plateau fixe ou amovible

Le support de rotation du plateau est constitué de deux cercles reliés par un système de roulement à billes. Il se trouve facilement en magasin spécialisé ou sur Internet, à choisir de préférence en PVC pour limiter son prix d'achat (aux alentours de 15 €). Deux options sont possibles: soit le plateau est fixé à la table comme ici, ce qui le rend stable mais peu modulable, soit il est amovible pour plus de flexibilité. Dans le premier cas, il faut utiliser des vis inoxydables si le plateau est destiné à un usage extérieur. ■

CONSEILS PRATIQUES

- Pour découper facilement un cercle sur une plaque de contreplaqué, placez un clou au centre du cercle et accrochez-y une ficelle. Fixez l'autre côté de la ficelle à la scie sauteuse. Servez-vous de ce compas pour une découpe parfaite.
- La colle blanche spéciale menuiserie ne résiste pas aux intempéries. Préférez une colle multimatériaux à base de polyuréthane.



Installer un mitigeur bain douche

En un seul geste, un mitigeur permet de régler et de maintenir la température de l'eau. Le remplacement d'un mélangeur par un mitigeur est un jeu d'enfant, alors pourquoi s'en priver ? D'autant qu'il existe des raccords pour compenser les problèmes d'entraxe entre les anciens et les nouveaux modèles.

Un mitigeur facilite le mélange eau chaude/eau froide et permet de conserver la température en sortie à tout moment, qu'il soit monocommande ou thermostatique avec une bague de réglage de température. Autre atout : ce type de robinet permet d'économiser de l'eau puisque le temps du réglage de la température est très rapide.

Un emplacement au choix

Le mitigeur bain douche peut se poser en applique au mur ou sur la plage de la baignoire. Le choix d'un modèle dépend donc de la sortie des alimentations en eau (encastrée au mur, sous la baignoire, etc.). La gamme est très étendue et varie suivant le design et la qualité intrinsèque du produit (cartouche, système de commande, accessoires...) raison pour laquelle on en trouve à différents prix (de 30 à environ 350 €).

Des correcteurs d'entraxe

Le mélangeur choisi ici est fixé au mur sur des alimentations en eau encastrées. L'indication importante à prendre en compte avant de choisir un modèle de mitigeur bain douche est l'écartement entre les alimentations (appelé entraxe). Généralement, celui-ci est de 150 mm à l'axe. Si la plomberie réalisée est ancienne, il est possible que l'entraxe soit plus court. Il faudra alors installer des correcteurs d'entraxe pour

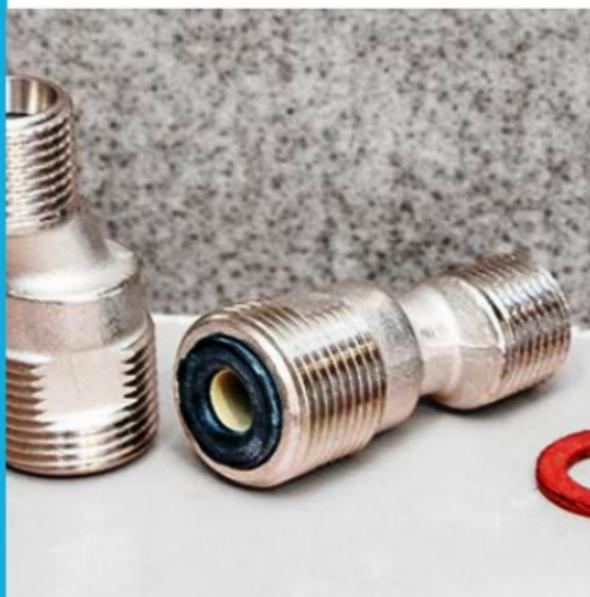


1/ Coupez l'eau, puis ouvrez les robinets du mélangeur pour purger les alimentations. Avec une clé à molette ou une pince multiprise, démontez l'ancienne installation.



2/ Avec un mélangeur ancien et une eau calcaire, les écrous peuvent être coincés. Appliquez du vinaigre blanc ou un dégrissant (Loctite, Transyl, WD40...). Laissez agir avant de dévisser.

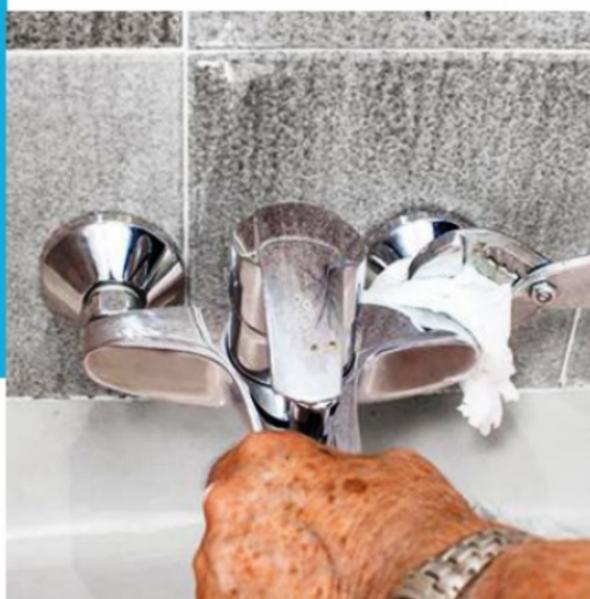




3/ Si l'écartement entre les sorties d'eau ne correspond pas à l'entraxe du robinet, procurez-vous des connecteurs de rectification d'écartement en les vissant sur les raccords muraux existants.



4/ Sur les sorties murales d'alimentation, nettoyez les raccords puis vissez les nouvelles rosaces de finition. Installez les deux joints d'étanchéité à l'arrière des connexions du mitigeur.



5/ Sur les connexions en attente, vissez manuellement le mitigeur. Pour ne pas marquer l'Inox, placez un morceau de chiffon sur les écrous puis serrez fermement à la pince multiprise.



6/ Installez le joint dans l'embout de connexion du flexible puis vissez ce dernier sous le bec du robinet. Cela permet de passer en mode douche en tirant simplement le bouton inverseur.



7/ Mesurez l'axe central du mitigeur. Collez un morceau d'adhésif, puis percez à vitesse lente et sans percussion avec une mèche à béton. Insérez la cheville au ras du carrelage.



8/ Posez la barre support de la douche contre la faïence. Vissez-la en plaçant les vis à l'intérieur des supports muraux puis clipsez les caches de finition sur les supports.

positionner une nouvelle robinetterie. Ces deux connecteurs à angles permettent de retrouver l'entraxe le plus courant proposé par les fabricants.

Petit travail de plomberie

L'installation de ces nouveaux raccords est simple, mais avant de les visser sur les sorties d'eau existantes, il faut ajouter de la filasse et de la pâte d'étanchéité. Lors du vissage, il faudra ajuster l'écartement et vérifier au niveau à bulle que les raccords sont bien d'aplomb. Le plus souvent, ces raccords sont fournis avec la nouvelle robinetterie. Enfin, il est fréquent de trouver un mitigeur qui propose dans un kit une barre de douche en complément, qu'il est plus facile d'installer en perçant dans les joints de la faïence qu'en plein carreau. Un dernier conseil avant de percer : coller un morceau d'adhésif sur le carrelage empêche la mèche de déraeper au début du perçement. ■

CONSEILS PRATIQUES

- Avant de positionner le mitigeur, profitez-en pour refaire le joint d'étanchéité sous le robinet, à la jonction de la baignoire et de la faïence.
- Sur la sortie du flexible de douche (juste avant la douchette), vous pouvez installer un mousseur pour réaliser des économies d'eau.

→ **Carnet d'adresses page 112**



Fabriquer un **marchepied** de jardin

Avec ses assemblages vissés et invisibles, ce large escabeau en bois trouve naturellement sa place à l'extérieur pour faciliter les petits travaux d'entretien divers et variés : façade, clôture, plantations... Pratique avant de recourir à une échelle.

Conçu pour faciliter l'accès à une terrasse, une petite piscine hors-sol ou pour entretenir les plantes en hauteur, ce marchepied de trois degrés doit pouvoir résister aussi bien aux aléas climatiques qu'à un passage fréquent. D'où le choix du pin Douglas, reconnu pour son excellente résistance en extérieur. Cette essence peut toutefois être remplacée par un bois « autoclave » (traité à cœur par un produit fongicide et insecticide). Afin de faciliter l'écoulement de l'eau de pluie, les marches sont fermées par des lattes étroites et espacées les unes des autres.

Des assemblages invisibles

Ici l'assemblage de la structure fait appel à des vis inoxydables. Pour les rendre invisibles, l'utilisation d'un gabarit de perçage oblique est idéale. Le vissage en biais intervient au cœur des pièces de bois rendant ce type d'assemblage très résistant. Les perçages sont ensuite masqués par des bouchons de bois ou de la pâte à bois. Une opération qui protège la visserie de l'humidité, donc de la rouille. Les différents types de gabarits (simple, double, à entraxe fixe ou réglable...) s'utilisent avec des serre-joints afin de les brider contre les pièces à usiner pendant le perçage.

Des marches confortables

Marchepied ou escabeau, le confort d'utilisation (hauteur et largeur des



1/Coupez de long les pièces de bois de la structure (section 50 x 50 mm) et les marches (40 et 54 x 32 mm). Les contremarches sont recoupées dans des lames de terrasse (27 x 145 mm).



2/Chanfreinez les pièces destinées à former les marches. Utilisez une défonceuse munie d'une fraise pilote à 45° ou à quart-de-rond. Les pièces sont maintenues dans un établi-étau.





3/ Un gabarit de perçage oblique et sa mèche étagée permettent d'usiner les montants. Les petites pièces et le gabarit doivent être maintenus sur l'établi à l'aide de serre-joints.



4/ Enfoncez les vis à bois à tête plate à l'aide d'un embout de vissage allongé dans le perçage à épaulement. Bridez les pièces avec des serre-joints au niveau des assemblages.



5/ Rebouchez les perçages obliques à l'aide de bouchons ou de pâte à bois. Les éléments assemblés sont ensuite poncés afin de rendre l'assemblage parfaitement invisible.



6/ Assemblez une à une les lattes formant les marches. La première latte est maintenue verticalement contre une équerre. Des cales de 6 mm maintiennent un écart constant entre les lattes.



7/ La présence de contremarches assez larges assure la stabilité et la solidité de l'ensemble. Assemblez les lames de terrasse à l'aide du gabarit de perçage oblique.



8/ Ponchez l'ensemble avec un abrasif fin, puis appliquez une protection à l'aide d'une huile dure ou d'une peinture microporeuse qui permet de conserver un certain temps l'aspect du bois.

marches) doit être équivalent à celui d'un escalier. Quel que soit le nombre de marches, le giron, c'est-à-dire la profondeur d'une marche, doit être proportionné à sa hauteur pour obtenir un pas mesuré (le pas est la mesure d'une enjambée). Pour parvenir au bon résultat, il faut appliquer la formule suivante (définie par Blondel) : la mesure de 2 hauteurs + 1 giron doit être comprise entre 60 et 64 cm ($2H + G = 60 \text{ à } 64 \text{ cm}$). Dans la pratique, il faut avant tout déterminer la hauteur des marches en divisant la hauteur à gravir par le nombre de marches. À noter que plus il y a de marches, plus leur hauteur sera faible et plus le giron sera large, ce qui augmente la longueur générale de l'escalier. ■

CONSEILS PRATIQUES

- Les lames de terrasse et les lambourdes correspondantes conviennent très bien pour réaliser des escaliers extérieurs. Attention cependant aux bois exotiques les plus denses (ipé, massaranduba...) qui peuvent s'avérer difficiles à percer et à visser.
- Avec le temps, tous les bois ont tendance à griser en extérieur sous l'action des UV. Mieux vaut le savoir, et si cela déplaît, optez alors pour une peinture opaque.

Réalisation conçue **triton**
en partenariat avec

→ Carnet d'adresses page 112



Résidence principale ou secondaire : comment en tirer un revenu ?

La location d'une pièce de sa résidence principale ou secondaire pour une période courte peut s'avérer rentable. Le point sur les solutions à envisager, les obligations déclaratives et le régime fiscal le plus avantageux.

TEXTE CATHERINE DOLEUX ILLUSTRATIONS BENOÎT SPRINGER



ABATTEMENT ET RÉGIME MICRO-BIC

Si vous louez ponctuellement à des touristes (hors gîte rural et location classée « meublé de tourisme » ou chambre d'hôtes), les revenus que vous en tirez sont soumis au régime fiscal du micro-BIC* (les loyers ne doivent pas dépasser 70000 € par an). Dans ce cadre, 50 % des sommes encaissées seront ajoutés à vos autres revenus, puis soumis au barème progressif de l'impôt. S'il s'agit d'une chambre d'hôte, d'un gîte ou d'une location classée « meublé de tourisme », 29 % de vos loyers seront intégrés à vos autres revenus. Pour ce type de location, le régime micro-BIC s'applique jusqu'à 170000 € de recettes. Pour le fisc, la chambre d'hôte est située dans la résidence du loueur, celui-ci devant être présent dans les lieux pendant la location.

*Bénéfices industriels et commerciaux.

Avec l'émergence de plateformes de type Airbnb ou Le Bon Coin, chacun peut facilement louer sa résidence principale pendant ses congés ou sa résidence secondaire quelques semaines par an. L'opération génère des revenus, mais permet aussi de ne pas laisser le logement vide et de minimiser les risques de cambriolage.

Rentabiliser les pièces inoccupées

Une autre possibilité consiste à louer tout au long de l'année une partie de son logement non occupé pour compléter ses revenus. La solution est plus

contraignante que la location saisonnière mais plus lucrative.

Si vous louez une chambre à titre de résidence principale, par exemple à un étudiant ou un salarié saisonnier, le loyer (hors charges) perçu n'est pas imposable à condition qu'il ne dépasse pas 138 € par an et par mètre carré (187 € en Ile-de-France). Si votre maison est grande et que votre locataire a accès à titre privatif à une salle d'eau voire à une kitchenette, vous pouvez pratiquer des prix plus élevés. Vous devez déclarer les revenus encaissés comme des bénéfices industriels et commerciaux (régime du micro-BIC : voir encadré ci-contre). Selon une étude du site de



location de chambres chez l'habitant «fr-fr.roomlala.com», le prix de la location était en moyenne (France entière) de 314 €/mois en 2016.

Opter pour la location saisonnière

Si vous louez votre résidence principale, sachez que dans certaines communes cette possibilité est limitée à 120 jours par an. Il est alors nécessaire de faire une déclaration en mairie. Un numéro d'enregistrement vous est attribué qui doit figurer dans toutes vos annonces en ligne et sur papier. Si vous faites appel à une plateforme Internet, celle-ci a l'obligation de ne plus diffuser l'annonce dès que les 120 jours sont atteints. Dans les autres cas, la mairie peut vous demander le décompte des jours. Pour la location d'une résidence secondaire, les démarches varient d'une commune à l'autre. Une déclaration en mairie et une demande d'autorisation de changement d'usage du logement peuvent être exigées et entraîner des frais importants. Mais une simple déclaration de meublé peut

suffire. Dans tous les cas, il vous faut ensuite demander votre inscription au répertoire Sirene de l'Insee auprès du greffe du tribunal de commerce (démarche gratuite) pour obtenir un numéro SIRET. Il doit être indiqué dans votre déclaration fiscale des revenus de la location, ceux-ci étant soumis à l'impôt sur le revenu au titre des bénéfices industriels et commerciaux (voir encadré p.65). Vous serez également tenus d'acquitter des cotisations sociales sur les revenus encaissés s'ils sont supérieurs à 23000 €/an. Cependant, si vous signez un contrat de gestion avec une agence immobilière pour louer votre bien, vous n'en êtes pas redevable.

Miser sur le bail mobilité

Vous pouvez louer un logement meublé (votre résidence principale ou autre) pour une durée de 1 à 10 mois non reconductible. Le locataire doit être, à la date de la remise des clés, en formation professionnelle, en études supérieures, en contrat d'apprentissage, en stage, en engagement volontaire dans le cadre d'un service civique, en

DES LOCATAIRES EXIGEANTS

Devant la profusion d'offres de location saisonnière, les locataires sont de plus en plus exigeants. Il est donc nécessaire de peaufiner son annonce, d'y joindre des photos mettant le logement en valeur, de s'organiser pour offrir les services attendus (fourniture du linge de maison, ménage en fin de séjour, Wi-Fi...) et de répondre rapidement aux demandes.

mutation professionnelle ou en mission temporaire dans le cadre de son activité professionnelle. Il doit justifier de sa situation avec un document écrit. Vous pouvez déterminer librement le montant du loyer (sauf dans les villes où les loyers sont encadrés) mais n'avez pas le droit de demander de dépôt de garantie. La garantie Visale, dispositif géré et financé par l'Action Logement, peut intervenir en cas d'impayés ou pour la remise en état des locaux en cas de dégradation (pour plus d'infos : www.visale.fr). Pour les charges, vous pouvez établir un forfait (sans régulation possible). Vous trouverez les conditions d'application de ce bail sur le site de l'ANIL : www.anil.org.

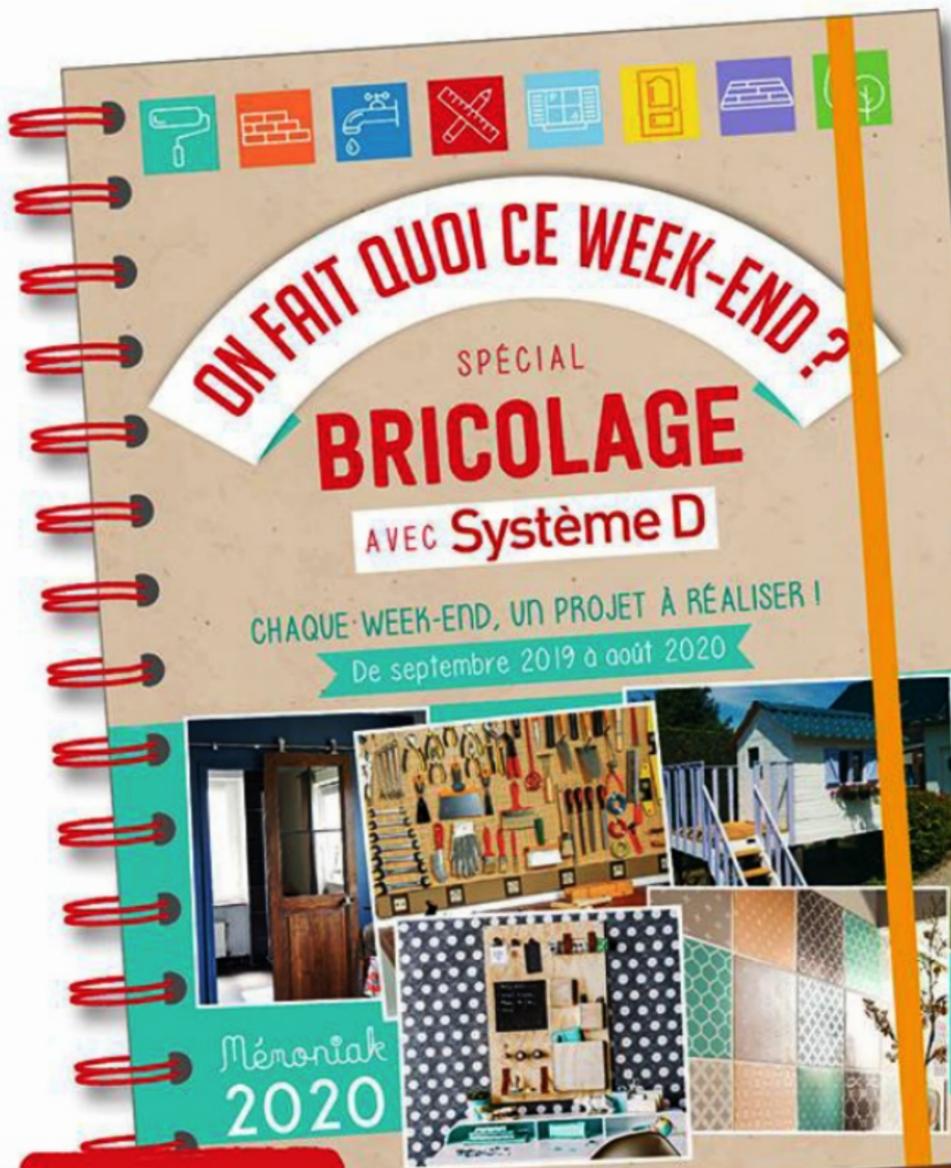
Louer un espace de stockage

Vous n'utilisez pas votre cave, une partie de votre garage ou une dépendance de la maison... Louez-les comme surfaces de stockage. Des plateformes (www.costockage.fr ou www.jestocke.com...) vous proposent un service clé en main. Moyennant une commission (environ 20 % du montant des loyers), elles assurent la mise en relation avec des locataires, la rédaction d'un contrat, l'encaissement des loyers et l'assurance garantissant les biens stockés. Selon le site www.jestocke.com, le prix pratiqué pour 3 à 4 m² de stockage (soit 7 à 12 m³) est, en moyenne, de 60 €/mois à Paris, de 40 à 50 € dans les grandes villes et 30 € dans les petites villes. Les loyers encaissés sont imposables au titre des revenus fonciers. ■



52 projets à réaliser toute l'année avec **Systeme D** !

Chaque week-end
de septembre 2019 à août 2020
un projet à réaliser
à la maison ou au jardin !



14,90 €

Un tutoriel illustré
pas à pas

Des espaces de notes
pour ne rien oublier

Des conseils pratiques
rédigés par Systeme D



COMMANDEZ VOTRE "ON FAIT QUOI CE WEEK-END ? SPÉCIAL BRICOLAGE"

Je désire recevoir exemplaire(s) d'On fait quoi ce week-end ? spécial bricolage directement à mon domicile.
J'économise les frais d'expédition et je joins mon règlement de 14,90 € (par exemplaire)
à l'ordre de "Éditions 365", par chèque bancaire ou postal.

Nom Prénom
Adresse
Code postal Ville
Adresse e-mail @

À découper et à renvoyer à : Éditions 365 - Relations clients - 57, rue Gaston Tessier - 75019 Paris
Offre valable pour la France métropolitaine uniquement, dans la limite des stocks disponibles. Expédition immédiate.
Pour les lecteurs hors France métropolitaine, rendez-vous en librairies, grandes surfaces et sur www.editions365.com

Collectionnez et retrouvez

Systeme D ▶ TOUS LES NUMÉROS QUE VOUS AVEZ MANQUÉS



874
FABRIQUEZ VOS MEUBLES



873
AMÉNAGER SA CUISINE



872
SPÉCIAL COMBLES



871
CLÔTURES ET PORTAILS



870
RÉNOVATION INTÉRIEURE



869
SPÉCIAL PISCINE



868
AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS



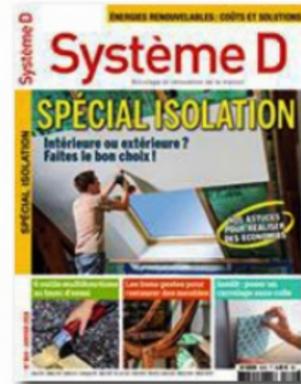
867
UNE PIÈCE EN PLUS DANS LE JARDIN



866
BIEN CHANGER SES FENÊTRES



865
DOSSIER SALLE DE BAINS



864
SPÉCIAL ISOLATION



862
AMÉNAGEZ VOS COMBLES



- 861 • LA PLOMBERIE FACILE**
- 860 • CRÉER DES RANGEMENTS ADAPTÉS**
- 859 • GARAGES ET ABRIS OUVERTS**

- 858 • SPÉCIAL RÉNOVATION...**
- 857 • UNE TERRASSE À VOTRE GOÛT**
- 856 • FAITES-LE VOUS MÊME...**

- 855 • DOSSIER BOIS**
- 854 • SPÉCIAL ÉLECTRICITÉ**
- 853 • SALLE DE BAINS**
- 852 • ISOLEZ PAR L'INTERIEUR**

Vous pouvez aussi commander sur notre site Internet : www.laboutiquejardinmaison.fr

Oui, je commande les numéros suivants :

- | | | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 874 | <input type="checkbox"/> 873 | <input type="checkbox"/> 872 | <input type="checkbox"/> 870 | <input type="checkbox"/> 869 |
| <input type="checkbox"/> 868 | <input type="checkbox"/> 867 | <input type="checkbox"/> 866 | <input type="checkbox"/> 865 | <input type="checkbox"/> 864 |
| <input type="checkbox"/> 862 | <input type="checkbox"/> 861 | <input type="checkbox"/> 860 | <input type="checkbox"/> 859 | <input type="checkbox"/> 858 |
| <input type="checkbox"/> 857 | <input type="checkbox"/> 856 | <input type="checkbox"/> 855 | <input type="checkbox"/> 854 | <input type="checkbox"/> 853 |
| <input type="checkbox"/> 852 | <input type="checkbox"/> 871 | | | |

Prix par numéro: 7,40 € (frais de port inclus)

➔ Indiquez le nombre d'exemplaires : _____

BON DE COMMANDE À COMPLÉTER ET À RENVOYER À :

SYSTEME D
B270
60643 Chantilly Cedex
Tél. : 03 44 62 52 28

Mes coordonnées : M. Mme

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____

Date de naissance : _____

Téléphone : _____

Mon adresse email : _____

Je souhaite recevoir par email des offres et des contenus EXCLUSIFS de la part de Système D.

Je souhaite recevoir par email des informations et des offres de la part des partenaires de Système D.

Veillez trouver ci-joint mon règlement à l'ordre de Système D

Chèque Carte bancaire

J'inscris mon numéro de CB

N° _____

Je note les 3 derniers chiffres du numéro inscrit au dos de ma carte près de la signature

Signature obligatoire

Expire fin : _____

Conformément aux dispositions légales et réglementaires en matière de données personnelles, les informations recueillies sur ce formulaire sont enregistrées dans un fichier informatisé par SYSTEME D pour la mise en place et le suivi de l'abonnement souscrit ainsi que pour l'envoi des courriers ou emails de réabonnement. Elles sont conservées pendant toute la durée du contrat et jusqu'à 3 ans après échéance de l'abonnement et sont destinées à être utilisées par SYSTEME D et les prestataires techniques de SYSTEME D afin de permettre la bonne réception du magazine et d'assurer le service client. Vous pouvez exercer votre droit d'accès aux données vous concernant et les faire rectifier en adressant un courrier à SYSTEME D - Service Abonnements - B270-60643 Chantilly cedex. L'ensemble des informations relatives au traitement des données personnelles que nous effectuons se trouve dans notre Charte pour la Protection des Données Personnelles accessible sur le site www.systemed.fr/chartepdp

Construction rénovation

Sécheresses fréquentes, nappes phréatiques au niveau le plus bas... Ce mois-ci notre « Guide d'achat » vous propose un comparatif sur les récupérateurs d'eau de pluie. Outre l'aspect environnemental, ils permettent de faire des économies sur la facture d'eau potable. Découvrez aussi trois aménagements extérieurs de saison, à mettre en œuvre simplement.



Au sommaire

- 70** Guide d'achat : huit récupérateurs d'eau de pluie de 300 à 500 litres
- 74** Poser un portail coulissant motorisé et sa clôture
- 80** Une pergola en bois avec garde-corps
- 84** Implanter un brise-vent vitré sur une terrasse

Huit récupérateurs d'eau de pluie de 300 à 550 litres



Gardena

En fonction des besoins et de la pluviométrie locale, le choix d'un volume de stockage plus important peut être pertinent. La cuve enterrée est alors bien adaptée à ce contexte.

Sotralentz

Les récupérateurs d'eau de pluie prennent plusieurs formes, souples ou rigides. L'eau stockée est souvent utilisée pour l'arrosage du jardin, elle peut avoir d'autres usages, si on ajoute un système de filtration.

La récupération d'eau de pluie est une pratique très ancienne. Cette démarche, *a priori* simple, s'avère plus complexe, si l'on veut aller plus loin, pour alimenter par exemple des W.-C. ou un lave-linge. L'installation peut être coûteuse. La réglementation française n'a pas favorisé le développement de ces techniques. Cependant, il s'agit d'un marché en devenir, autant pour des raisons économiques qu'environnementales, du fait de réglementations qui vont se durcir. C'est déjà le cas dans certaines communes, qui imposent pour les constructions neuves, une récupération élaborée des eaux pluviales.

La récupération avec filtration reste minoritaire

Chacun peut légalement disposer des eaux pluviales et de source qui tombent ou qui traversent sa propriété. L'intérêt de la récupération est logique : la plus grande partie de l'eau que nous utilisons ne nécessite pas d'être potable. Ces besoins en eau concernent les W.-C. pour environ 35 % des consommations, la lessive, 15 %, l'arrosage du jardin, 5 % et les opérations de nettoyage, 3 %. À ce jour, la réglementation française reste très restrictive, contrairement à d'autres pays limitrophes. Elle autorise l'usage des eaux de pluie pour les W.-C. et les lave-linge, à condition que cette eau soit filtrée et traitée. Vu les coûts d'une installation de filtrage et de traitement, seule la

récupération des eaux de pluie, à des fins d'arrosage de jardin et de nettoyage des sols extérieurs, reste économique et simple à mettre en œuvre. Cependant une eau de pluie non traitée n'est pas idéale pour l'arrosage des jardins potagers. Elle peut être chargée en polluants divers, par les couches atmosphériques traversées, mais aussi par les poussières et polluants déposées sur les toits.

Comment ça marche ?

Quelle que soit la technique retenue, l'eau pluviale peut être collectée depuis un toit en pente. Elle est acheminée vers un récupérateur rigide ou souple, voire une citerne enterrée (comparatif p. 72). Cette dernière présente l'avantage d'être protégée de l'action du soleil, avec l'inconvénient de travaux plus lourds. Elle maintient l'eau fraîche. Une fois l'implantation et la capacité retenue (en litres), la différence se situe entre le stockage qui nécessite peu de maintenance et le stockage destiné à produire une eau utilisée pour des usages plus larges. Dans le premier cas, l'installation peut être réalisée par un particulier. Il faut privilégier les descentes qui récupèrent l'eau et limiter l'accès des débris végétaux avec des grilles de protection. La capacité de la cuve doit correspondre aux besoins, de 150 à 1000 litres. Il faut tenir compte de la météo. Dans les régions au climat sec, prévoir une grande contenance. La cuve doit être posée sur un support résistant au poids de l'eau stockée. Le raccordement est

simple, grâce aux kits livrés avec les cuves. Une cuve enterrée répond aux mêmes critères d'alimentation en eau, seul le captage peut être plus complexe et nécessiter une pompe de relevage, selon le terrain.

Dans le deuxième cas, l'installation est plus sophistiquée, et la contenance plus importante (5000 litres). Un premier filtre retient les feuilles... qui sont redirigées vers le réseau des eaux usées. L'installation doit prévoir un siphon de trop-plein équipé d'un clapet anti-retour.

La qualité de l'eau s'écoulant d'un toit n'est pas constante. Plusieurs méthodes via le passage de l'eau au travers de charbons actifs, ou de traitement à l'aide de lampes ultra-violet, permettent de purifier les eaux, de réduire certaines odeurs... sans prétendre atteindre, pour autant, une qualité d'eau potable. ■

QUELLE RENTABILITÉ ?

La rentabilité est quasiment immédiate dans le cas d'un stockage simple. Les euros dépensés et l'installation d'un récupérateur étant vite amortis, surtout dans les régions où l'eau potable est chère. La rentabilité d'une installation avec filtrages successifs, trop-pleins, maintenance... reste variable, selon les prix de l'eau dans chaque région. Une eau filtrée de façon réglementaire permet d'alimenter les W.-C. et machines à laver, soit 50 % des consommations d'eau d'une famille de quatre personnes. Selon les devis, le prix d'une installation est compris entre 6000 et 10000 euros pour des maisons individuelles, un coût qui peut être moindre en habitat neuf, car l'intégration d'un procédé de récupération d'eau de pluie dès la conception, permet de réelles économies d'échelle. Il faut prendre en compte d'autres économies, particulièrement dans les régions calcaires. L'eau de pluie est douce, ce qui augmente la durée de vie des équipements et des réseaux de plomberie. On utilise moins de produits anticalcaires et de produits ménagers. Et l'installation d'un adoucisseur coûteux à l'achat et en frais d'entretien, ne s'impose plus.



| MARQUE PRODUIT | Flexirub | Garantia Amphore | Leroy Merlin Woody | Negomix Compactline |
|---|---|--|---|---|
| PRIX PUBLIC ⁽¹⁾ | 230 € | 287 € | 348 € | 110 € |
| TYPE DE PRODUIT | Extérieur ou intérieur | Extérieur | Extérieur | Extérieur |
| CAPACITÉ (EN LITRES) | 500 | 500 | 350 | 300 |
| COMPOSITION | EPDM renforcé | Polyéthylène | Polyéthylène et bois | EPDM alimentaire |
| DIMENSIONS (EN CM) | L 266 x l 84 x H 30 | l 79 x H 150 | L 100 x l 40 x H 100 | H 100 x L 80 x P 60 |
| TRAITEMENT ANTI-U.V. | Oui | Oui | Oui | Oui |
| RÉSISTANCE AU GEL | Non | Non ⁽²⁾ | Non ⁽²⁾ | Non |
| COULEUR | Vert | Terre cuite | Bois | Blanc |
| GARANTIE | 2 ans | 5 ans la cuve 2 ans les accessoires | 5 ans la cuve 2 ans les accessoires | 2 ans |
| ACCESSOIRES FOURNIS ET CARACTÉRISTIQUES | <ul style="list-style-type: none"> • Géotextile de protection • Bouchon femelle PVC • Vanne de vidange • Coude de trop-plein • Rouleau de téflon • Agrafes pour maintien géotextile | <ul style="list-style-type: none"> • Collecteur • Robinet laiton | <ul style="list-style-type: none"> • Attache murale et joint DN 19/32 • 1 collecteur filtrant • 1 robinet laiton | <ul style="list-style-type: none"> • Robinet sortie S60 x 6 • Couvercle de 150 mm |

LES POINTS FORTS

- Encombrement réduit
- Adaptable aux recoins divers, vide sanitaire...

- Aspect et teinte amphore

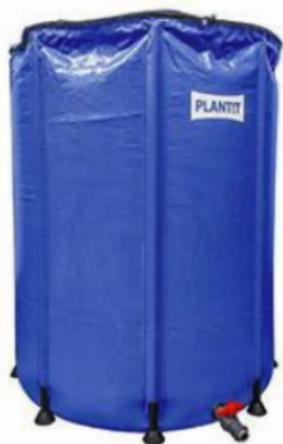
- Encombrement réduit
- Esthétique bois

- Prix
- Rapport volume/stocké/encombrement

QUELLES SOLUTIONS POUR ALIMENTER W.-C. ET MACHINE À LAVER ?

Lorsque l'on souhaite aller plus loin que l'arrosage du jardin ou le nettoyage des sols, il faut s'orienter vers des cuves rigides, souples ou enterrées, de plus grande capacité. Celle-ci doit être définie en fonction de plusieurs critères: la pluviométrie de la région, la surface de la toiture, la surface des terres à arroser, le nombre de personnes présentes de façon régulière dans la maison. Une cuve enterrée peut également être préférée à une installation extérieure, ce qui protège l'eau d'une

dégradation due à l'action des UV. La plupart des cuves enterrées sont constituées de polyéthylène haute densité, ce qui évite toute déformation dans la durée. Attention néanmoins, toutes ne sont pas conçues pour supporter le passage de véhicules. Il existe également de nombreux réservoirs souples de grande capacité, par exemple 5000 litres, qui présentent une grande souplesse d'installation, par exemple dans un vide sanitaire.



Plant'T
Réservoir souple
500 L

Rain'O

Recup'O
550 L

Truffaut
Élégance 400

| | | | |
|------------------------|--|----------------------|--|
| 115 € | 215 € | 155 € | 279 € |
| Extérieur ou intérieur | Extérieur, vide sanitaire, terrasse... | Extérieur | Extérieur |
| 450 | 500 | 550 | 400 |
| PVC | Polyester avec enduction PVC | Polyester | Polyéthylène |
| H 100 x D 70 | L 182 x l 136 x H 50 | H 164 x L 79 x l 156 | L 60 x l 60 x H 180 |
| Oui | Oui | Oui | Oui |
| Non | Non | Non | Non ⁽²⁾ |
| Bleu | Vert | Beige | Gris |
| 1 an | 5 ans | 1 an | 5 ans la cuve 2 ans les accessoires |

- Ensemble de robinet de vidange
- Ensemble du trop-plein
- 8 pieds écartés

- 1 trop-plein DN32
- 1 évent soudé diamètre 146 avec bouchon à vis
- 1 vanne DN25
- 4 coins renforcés
- 1 kit de réparation

- Robinet avec embout pour raccordement au tuyau d'arrosage
- Bouchon de vidange vissé
- Pré-perçages pour raccordement chéneaux et /ou jumelage de cuves, et pour accrochage mural + Capt'eau (kit collecteur)

- Collecteur filtrant
- Robinet laiton
- Système d'attache de sécurité

- Prix
- Transport simplifié (modèle pliable)

- Durée de garantie
- Adaptable aux recoins divers, vide sanitaire...

- Esthétique
- Prix

- Encombrement réduit
- Esthétique contemporaine

POSE FACILE

Quel que soit le modèle, la pose et le fonctionnement sont simples. Il faut soigner l'étanchéité de tous les raccords. Les récupérateurs d'eau rigides doivent être posés sur un support plan et stable. La récupération se fait en partie basse. Sur des terrains en contre-pente, l'ajout d'une pompe de relevage peut être nécessaire. La plupart des modèles, qui sont constitués de «peaux» non-isolées, doivent être vidangés en période hivernale.

STOCKAGE SOUPLE OU RIGIDE ?

Les réservoirs rigides sont les plus durables mais les plus encombrants. Il leur faut un sol résistant. Les réservoirs souples sont moins durables, et favorisent le développement de micro-organismes. Mais ils présentent d'autres atouts : ils sont moins coûteux et l'installation nécessite juste une surface plane. Ils peuvent aussi être installés dans des lieux inaccessibles, comme un vide sanitaire.

(1) Moyenne de prix TTC relevés. Il est possible de trouver des prix plus bas (déstockages, promotions en ligne), mais aussi des prix plus élevés.
(2) Doit être vidé en période de gel.

QUATRE TECHNIQUES DE FILTRATION

Selon l'usage que l'on veut faire de l'eau récupérée, il existe un système de filtration spécifique. Il y en a quatre : l'osmoseur, le stérilisateur UV, le filtre céramique ou le filtre à charbon actif. Chacun a un rôle distinct, à privilégier en fonction du contexte de l'installation.

| | Osmoseur | Stérilisateur U.V. | Filtre céramique | Filtre à charbon actif |
|------------------|---|---|--|--|
| Usage | Purification de l'eau de pluie | Désinfection de l'eau de pluie et de puits, élimine les bactéries | Purification de l'eau | Eau de pluie polluée, colorée, avec mauvaise odeur |
| Qualité de l'eau | L'osmose élimine jusqu'à 99 % des bactéries | Composition minérale de l'eau parfaite | L'eau est débarrassée de ses impuretés | Améliore l'odeur de l'eau |

Source Ooreka

Poser un portail coulissant motorisé et sa clôture

Remplacer un portail à ouverture manuelle par une version motorisée est aujourd'hui accessible à tous. Choisir comme ici un modèle coulissant en aluminium offre aussi une grande liberté esthétique.

Difficulté: ●●●●

Coût: 7080 € (portail motorisé et clôture)

Temps: 1 semaine

Équipement: mètre, crayon, cordeau à poudre, règle de maçon, niveau, pointeau, marteau, maillet, forets, jeu de clés, scie à bois, adhésif de masquage, pistolet extrudeur, outils d'électricien, gants de protection, perceuse-visseuse, perceuse à percussion et/ou perforateur...



Outre un look un peu daté, l'ancien portail était lourd à manœuvrer et trop contraignant à entretenir, tout comme la clôture. Plutôt que d'effectuer une énième remise en état, l'idée d'un remplacement général par un modèle en aluminium s'est rapidement imposée. Un choix judicieux, tant au niveau de la solidité du matériau que de son entretien.

Faux battant, vrai coulissant

Le nouveau portail est formé de deux vantaux solidarités par des pattes d'assemblage. Ainsi configuré, l'ensemble présente l'aspect d'un portail à double battant avec

soubassement façon bardage et barreaudage dans sa moitié supérieure. D'un format hors tout de L. 346 x H. 165 cm, il est disponible sur mesure avec vantaux identiques ou asymétriques, pleins, ajourés ou semi-ajourés (comme ici). Il peut s'équiper d'un dessus droit, bombé, en chapeau de gendarme, incurvé... et recevoir diverses ornements: frises, moulures, rosaces, insertions en verre acrylique, etc.

Motorisation boostée

Les manœuvres sont assurées par un motoréducteur compact à entraînement par pignon et crémaillère. Alimenté en 24 V,

l'appareil déplace jusqu'à 600 voire 900 kg, selon la version, à une vitesse de 16 m/min. Pour résister à une force de poussée maximale de 210 ou 240 Newton, sa pose implique un ancrage puissant sur une surface d'appui stable et dure. Le bloc-moteur intègre une platine électronique, un kit batteries, un emplacement dédié pour le raccordement à un système d'exploitation... Il est livré avec tous les accessoires utiles à un fonctionnement correct et sûr. ■

1. POSE DU RAIL DE SOL



1 De chaque côté du passage, réalisez une marque à la distance indiquée dans la notice d'installation. Puis tracez au cordeau l'axe médian du rail de sol.



2 Après avoir déterminé le sens d'ouverture du portail, à droite ou à gauche du passage, prolongez le tracé en conséquence au crayon et à la règle de maçon.



3 Repérez les points de fixation du rail de sol, sur chaque aile, tous les 50 cm environ. Marquez-les au pointeau avant de prépercer au diamètre des chevilles à frapper.



4 Centrez le rail sur le tracé. Percez le sol au travers des trous de fixation. Dépoussiérez puis enfoncez directement au marteau les chevilles à frapper pour fixer le rail.

5 Il reste à équiper le rail de sol de sa butée arrière. Veillez à monter la rondelle en caoutchouc du côté intérieur, là où le portail s'arrête en position d'ouverture.

2. PRÉPARATION DU PORTAIL



6 Les deux vantaux posés à plat sur le sol, réunissez-les par leurs pattes d'assemblage. Au nombre de quatre, elles s'ajustent au millimètre près.

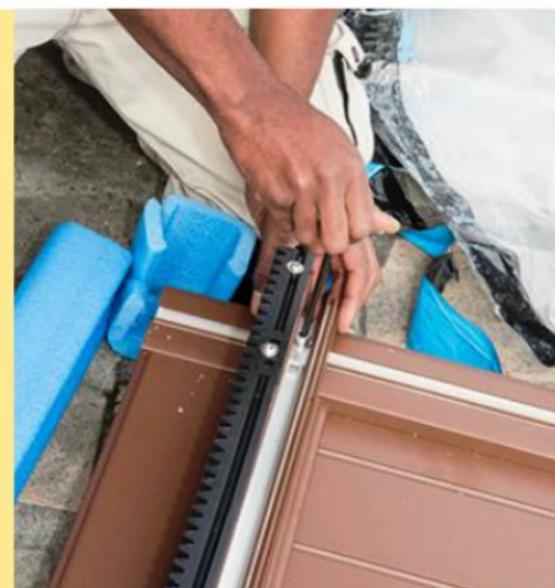
Suite du pas à pas



7 Verrouillez l'assemblage à l'aide des vis à empreinte hexagonale prévues à cet effet. Serrez-les à fond avec une clé Allen, puis posez le profilé de masquage (tapée).



8 Fixez le raidisseur supérieur sur la traverse haute du portail en le faisant dépasser dans le sens de l'ouverture. Réglez l'alignement et vissez à fond.



9 De la même façon, installez l'ensemble raidisseur/crémaillère sur la traverse basse du portail. Vissez ensuite les roulettes aux endroits indiqués sous la traverse.

3. MISE EN PLACE DU PORTAIL



10 À deux personnes, redressez le portail et avec précaution, mettez-le en place en faisant reposer les roulettes sur le rail de sol. Vérifiez qu'elles s'alignent bien.



11 Pendant qu'une personne maintient le portail à la verticale, l'autre enfile et clipse le cache coulissant sur le raidisseur supérieur.



12 Présentez l'étrier de guidage à l'extrémité du cache en insérant ses galets «olives» dans la glissière. Après réglage de l'aplomb, repérez les points de fixation sur le pilier.



13 Percez le pilier bien droit au diamètre des goujons à expansion. Enfoncez-les au marteau en laissant dépasser 15 mm de tige fileté.



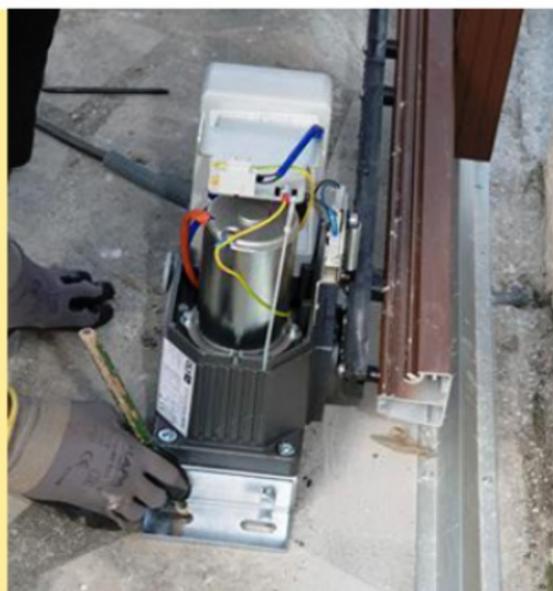
14 Retirez les écrous et rondelles avant d'engager l'étrier sur ses tiges filetées. Remplacez-les pour effectuer la fixation. Serrez les écrous en vérifiant le bon coulissement, l'équilibrage et l'aplomb du portail. Il ne doit pas y avoir de friction. En cas de défaut, desserrez légèrement les écrous et rectifiez ce qui doit l'être.



4. POSE DU SYSTÈME DE FERMETURE



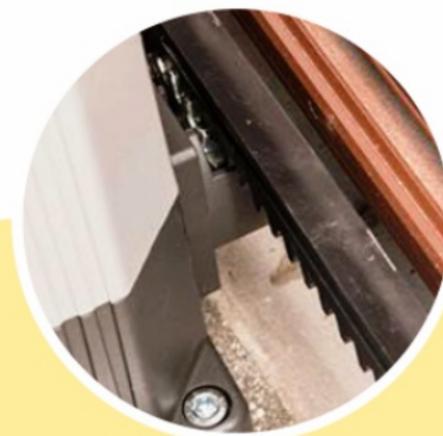
15 Le bloc-moteur est pourvu d'un support d'ancrage à assembler en premier lieu. Retirez le capot protecteur avant de procéder au montage.



16 Présentez le bloc-moteur à l'endroit prévu en faisant coïncider les crans du pignon d'entraînement avec ceux de la crémaillère. Puis repérez les points d'ancrage.

CONSEIL PRATIQUE

Il faut laisser 1 à 2 mm de jeu entre la crémaillère et le pignon. Des vis permettent d'affiner le réglage. Auparavant, le moteur doit être débloqué. Sans quoi, impossible de déplacer le portail et de faire les ajustements nécessaires.



17 Une fois l'emplacement nettoyé, procédez à la fixation du bloc-moteur. Serrez à fond les écrous des goujons en n'oubliant pas d'intercaler les rondelles plates fournies. Testez le coulissement à la main et mettez en place le cache-crémaillère.



18 Repérez l'emplacement du support en T de réception sur le pilier de fermeture. Centrez-le par rapport à la hauteur du portail et procédez à son ancrage.



19 Conjointement, posez la tringlerie sur le montant d'extrémité du vantail. Réglez sa verticalité au niveau à bulle.



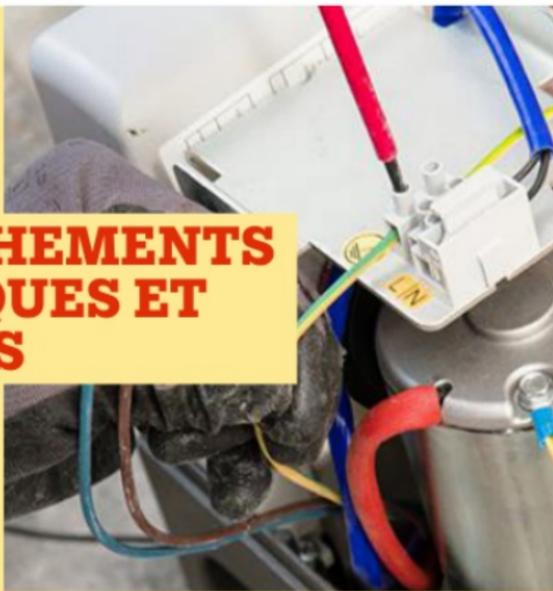
20 Ajoutez la cornière de réception au support en T. Approchez le portail et assurez-vous qu'il vient buter contre le support en conservant son aplomb.



21 L'ensemble se complète de deux profilés de maintien intégrant un joint. Ils se fixent chacun en bordure d'un des piliers encadrant le passage.

Suite

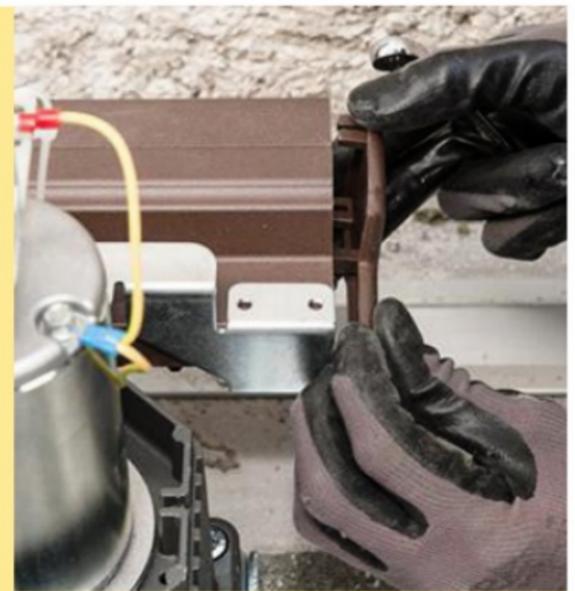
5. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES ET RÉGLAGES



22 Après avoir vérifié que l'électricité est bien coupée, serrez le conducteur de terre jaune/vert du câble d'alimentation dans la borne appropriée.



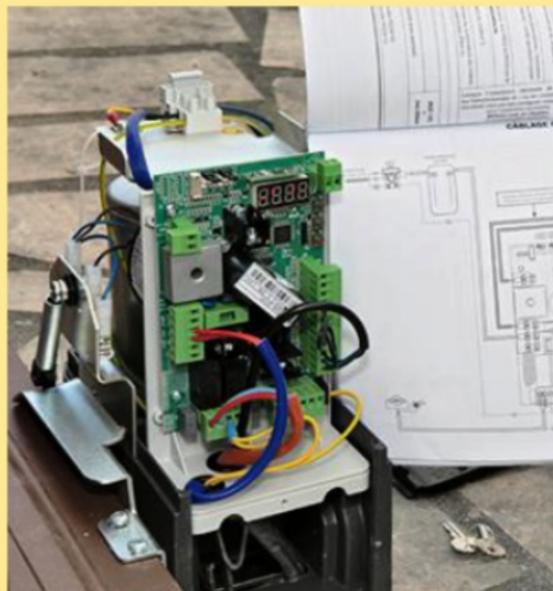
23 Connectez le fil de phase (marron ou autre couleur conventionnelle) dans la borne L du transformateur et le neutre (bleu) dans la borne N.



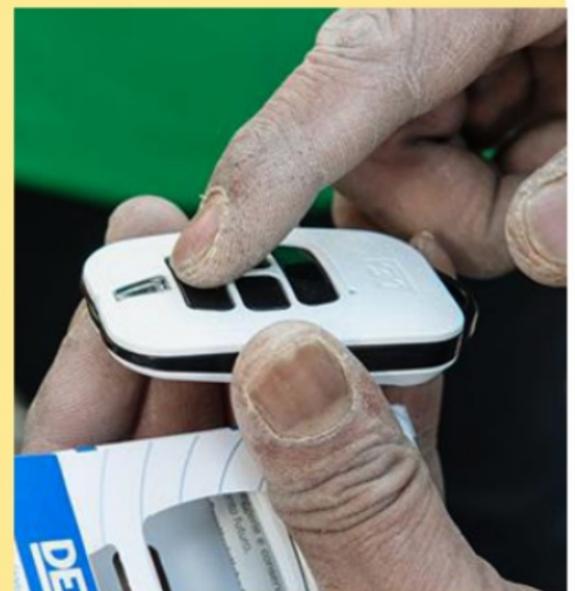
24 Le portail est prévu pour fonctionner avec deux cales de fin de course mécaniques. Elles se vissent au début et à la fin du cache-crémaillère.

INFO+

L'alimentation électrique (230 V/50 Hz) est réalisée avec du câble 2P+T de 1,5 mm², protégé au tableau par un disjoncteur divisionnaire de 10 A. Le circuit est enterré sous gaine TPC depuis la maison jusqu'à l'emplacement choisi pour le bloc-moteur. Il se branche sur le dispositif de raccordement du transformateur 230/24 V, intégré à l'appareil et précâblé avec sa platine de commande.



25 Suivez consciencieusement le schéma de câblage et les instructions de la notice pour le raccordement, en très basse tension cette fois, des accessoires du portail.



26 Vous devez à présent établir les paramètres d'automatisation du portail. Prenez la télécommande, munie de sa pile, et effectuez des tests.



27 Remettez le courant et, patiemment, encodez l'installation comme indiqué dans la notice. Il est important, après avoir reposé le capot, de vérifier que tous les réglages ont été exécutés correctement, que les fins de course, les dispositifs de sécurité et de déverrouillage fonctionnent bien.



6. REMPLACEMENT DE LA CLÔTURE



28 La clôture se compose de trois travées sur muret, fixées entre des piliers. Une découpe à la scie sabre précède la dépose des éléments en bois.



29 Nettoyez les surfaces d'appui et effectuez les rebouchages qui s'imposent. Après séchage, tracez les nouveaux axes de pose en vis-à-vis sur les piliers.



30 Présentez chaque support rainuré sur son pilier en centrant ses trous de fixation sur le trait. Percez, chevillez et vissez-le en fond de rainure, mais pas complètement.



31 Contrôlez la verticalité du profilé. En cas de faux aplomb, corrigez la position à l'aide d'une cale en plastique. Vous pouvez ensuite finir de fixer le profilé.



32 Fabriquées sur mesure, les travées en aluminium s'emboîtent à chaque bout dans leurs supports. Il y en a deux identiques, de 190 cm de longueur, d'un côté du passage.



33 La troisième travée, plus courte, mesure seulement 148,5 cm. Située de l'autre côté du portail, elle comprend une réservation destinée à l'emplacement d'une boîte aux lettres.

ASTUCE

Sur un crépi à reliefs, il est utile d'étanchéifier le pourtour des profilés d'appui. Auparavant, délimitez le joint à l'adhésif de masquage ; vous l'ôterez après lissage du mastic au doigt mouillé, ou autre méthode adaptée.



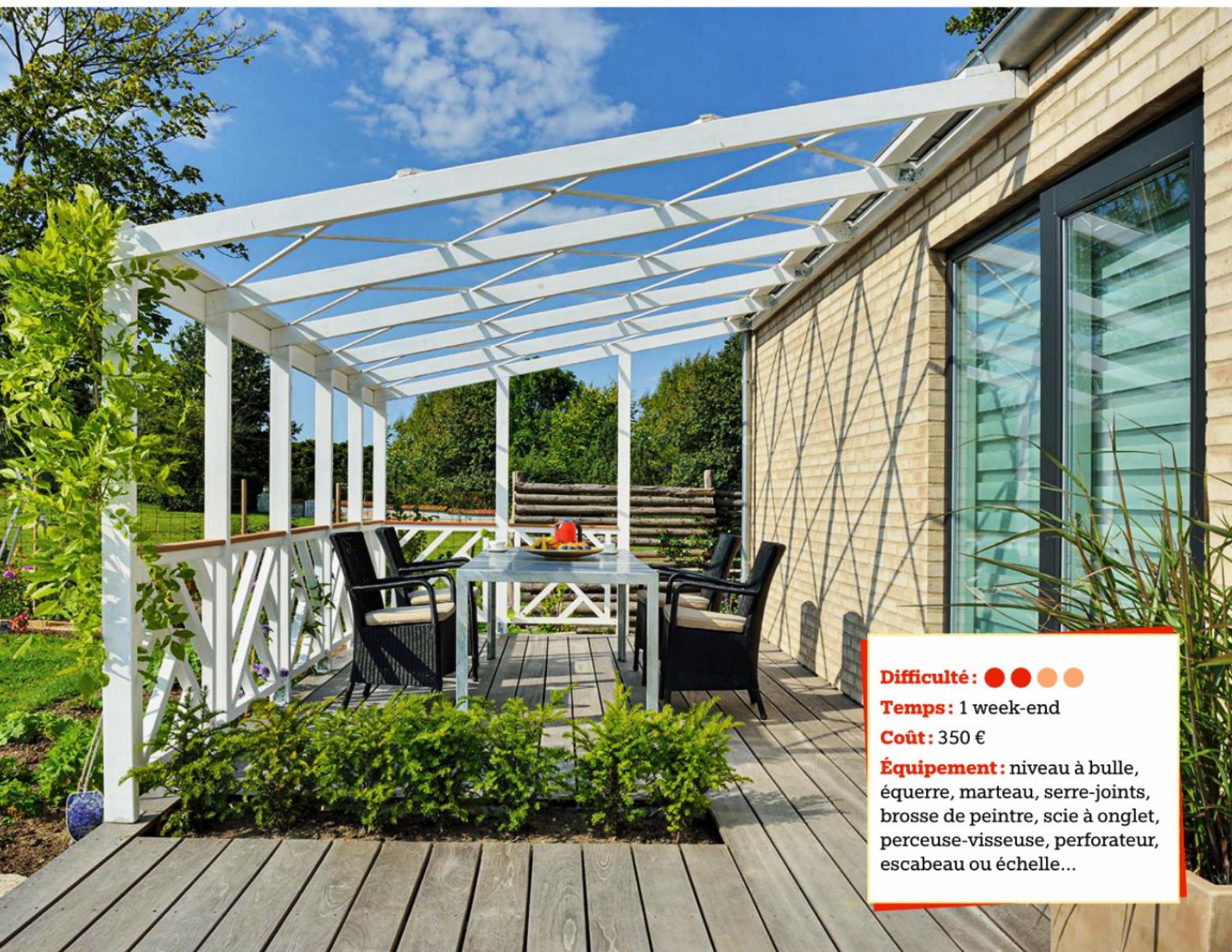
34 La boîte aux lettres s'encastre au millimètre dans sa réservation. Elle se fixe au cadre de l'intérieur, avec des vis à métaux, dans des perçages réalisés en usine.

Fournitures

- Portail coulissant
- Rail de sol
- Tapée de masquage
- Accessoires et embouts de guidage
- Crémaillère
- Caches divers
- Travées de clôture
- Chevilles à frapper
- Goujons d'ancrage à expansion
- Vis de fixation
- Mastic MS polymère...

Une pergola en bois avec garde-corps

Construite au-dessus d'une terrasse en bois existante, cette pergola adossée à la façade de la maison offre un cadre idéal pour profiter des longues soirées d'été. Un garde-corps vient l'agrémenter pour une vraie sensation de pièce en plus.



Difficulté: ● ● ● ● ●

Temps: 1 week-end

Coût: 350 €

Équipement: niveau à bulle, équerre, marteau, serre-joints, brosse de peintre, scie à onglet, perceuse-visseuse, perforateur, escabeau ou échelle...

Une pergola délimite un espace meublé, confortable, tout en faisant partie intégrante du jardin. Autant dire qu'elle cumule les avantages. Simples à réaliser, la plupart des modèles s'adaptent à des environnements différents.

À l'ombre, exactement...

L'une des principales fonctions d'une pergola est de fournir une zone ombragée pendant l'été. On choisira de préférence une couverture végétale à feuilles caduques (vigne, passiflore...) mais qui prendra quelques années avant de se mettre en place. En attendant, il est judicieux de prévoir la pose de canisses, d'un voile

d'ombrage ou, comme ici, d'une couverture amovible (rangée à la fin de la saison).

Le bois : une solution simple

On trouve en jardinerie ou grandes surfaces de bricolage des bois rabotés et traités à cœur en autoclave (classe 3 ou 4) qui permettent de monter rapidement des structures solides. Le point important concerne les assemblages. Il faut être bien équipé et expérimenté quand on opte pour les traditionnels tenons et mortaises, et ils ne sont pas forcément plus résistants dans le temps que les assemblages vissés, à la portée de tous. Lors du vissage, il est important de choisir des diamètres et longueurs de vis proportionnés aux sections de bois. Dans

tous les cas, un préperçage est recommandé, afin d'éviter de fendre le matériau.

Le choix de la finition

Les peintures, microporeuses de préférence, offrent une meilleure protection contre les UV en raison de leur opacité. Si l'on préfère laisser le bois apparent, une lasure à appliquer tous les 2 ans environ le nourrira en profondeur. Certains bois ne nécessitent aucun traitement (teck, robinier, mélèze...) si ce n'est pour des raisons esthétiques. Les fibres de tous les bois ont tendance à griser avec le temps. En ce qui concerne la couleur verte ou jaune produite par le traitement en autoclave, elle disparaîtra rapidement sous l'action des UV. ■

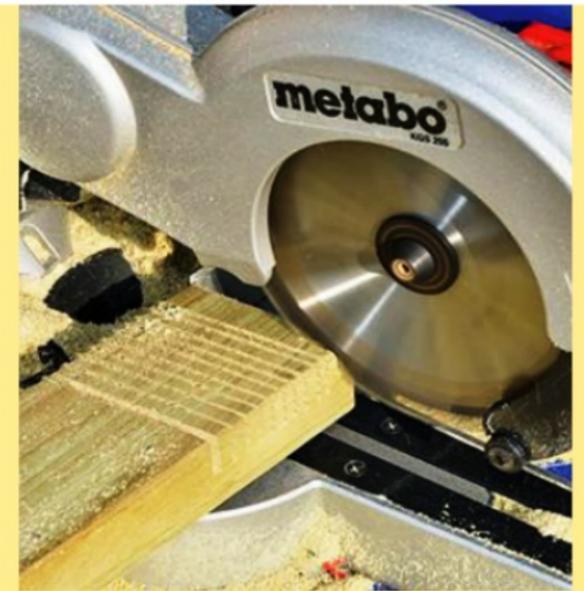
1. POSE DES PANNES, POTEAUX ET CHEVRONS



1 Placez la panne sous la gouttière, contre le mur. Percez directement à travers le bois et la maçonnerie (Ø10 mm) pour placer des chevilles traversantes et des vis.



2 Pour reporter l'angle de chaque chevron sur son poteau, posez les différents éléments au sol, à blanc (poteau, chevron et panne muralière) et tracez vos repères.



3 Pour assembler à mi-bois le sommet du poteau et l'extrémité du chevron, réglez la profondeur et l'inclinaison de la scie à onglet, puis effectuez des traits de scie rapprochés.



4 Finissez les entailles au ciseau à bois. Le bois de pin prédécoupé à la scie se détache facilement. Placez le ciseau bien à plat pour obtenir une surface lisse.



5 Répétez l'opération pour l'ensemble des poteaux et des chevrons. Puis percez (Ø 10 mm) afin de placer des boulons assurant le maintien des assemblages à mi-bois.



6 Insérez les boulons à tête ronde et collet carré. Intercalez une rondelle entre l'écrou et le bois pour éviter d'enfoncer la surface du bois en serrant.

Suite du pas à pas

2. MONTAGE DE LA STRUCTURE



7 Préparez et fixez deux équerres, destinés à recevoir les pieds de poteaux. Placez une chute (C) entre les équerres avant de les visser sur la terrasse.



8 Procédez de la même façon pour les chevrons : équerres fixées (vis à bois galvanisées ou inox à tête plate ou bombée) sur la panne faîtière à intervalles réguliers et cales.



9 Maintenez l'ensemble à l'aide de serre-joints. Pour éviter le tuyau de descente des eaux pluviales, le départ de la pergola est décalé par rapport à l'angle de la maison.



10 Vissez des jambes de force provisoires contre les poteaux afin de les maintenir en position verticale. Pour éviter de marquer le bois, vous pouvez utiliser des serre-joints.



11 Vissez une lisse contre l'extrémité haute des poteaux, puis complétez-la par une seconde vissée au-dessus des chevrons.



12 Vissez une lisse haute au-dessus des chevrons le long de la gouttière. Les pièces de bois sont de section 32 x 120 mm, comme la panne sablière.

ASTUCE

Le vissage en biais s'effectue progressivement d'un côté et de l'autre du poteau, afin d'éviter un décalage latéral. Les vis doivent être assez longues (5 x 100 mm) et il est indispensable de réaliser un avant-trou (\varnothing 5 mm dans le poteau, \varnothing 4 mm dans le chevron).



13 Coupez deux poteaux intermédiaires fermant un côté de la terrasse en respectant la pente des chevrons. Prépercez et vissez en biais. Au sol, fixez-les à l'aide d'équerres.



14 Passez une première couche de peinture microporeuse avant la pose des garde-corps et des liteaux. En principe, cette opération s'effectue sur des surfaces déjà finies.

3. RÉALISATION DES GARDE-CORPS ET POSE DES LITEAUX



15 Le garde-corps se compose de plusieurs cadres, fabriqués à l'aide de tasseaux. Assemblez ces derniers (montants et traverses) face contre chant (voir Info+ ci-dessous).



16 Placez un tasseau de même section sur la diagonale et marquez les coupes à effectuer au niveau des angles intérieurs du rectangle formé par le cadre.



17 Ce garde-corps a une fonction avant tout décorative, les barreaux sont disposés parallèlement et perpendiculairement à la diagonale du rectangle, puis vissés.

INFO+

Pour éviter que les pièces de bois pivotent autour d'un unique point de fixation, on place toujours au moins deux vis. Le tasseau de la diagonale fait exception: une seule vis suffit et cette solution est préférable en raison de la proximité des vis du cadre.



18 Les garde-corps sont peints avant d'être insérés entre les poteaux. Posez-les de niveau et à bonne hauteur, en laissant un espace de 10 cm environ entre le sol et la traverse basse.



19 La fixation se fait par vissage en biais à travers les traverses du cadre. Les vis seront ensuite masquées par l'ajout d'une main courante.



20 Fixez des liteaux sur les chevrons à l'aide de clous galvanisés. La section et l'écart entre liteaux doivent être adaptés à la nature de la couverture.



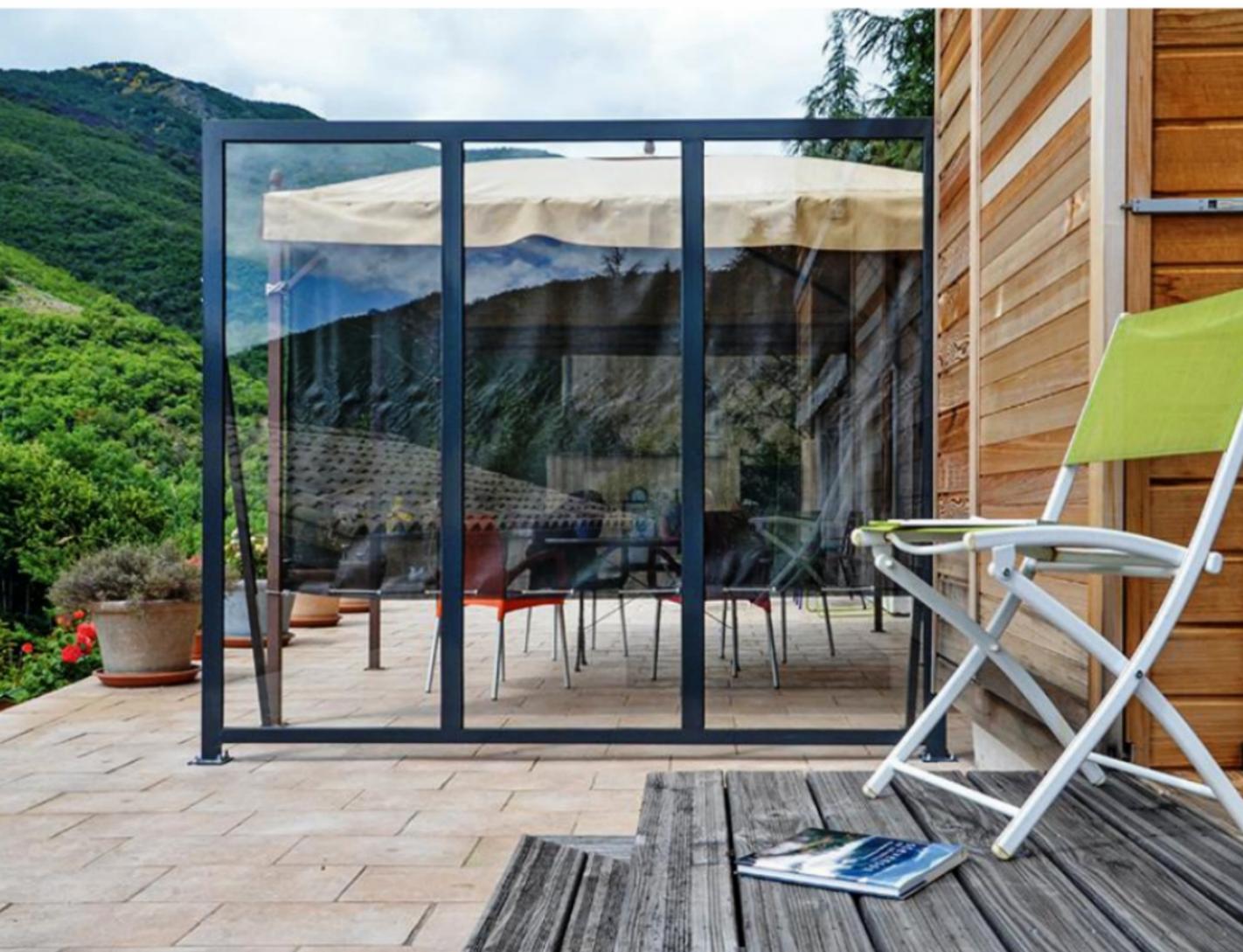
21 Vissez les mains courantes en bois exotique sur les traverses hautes des garde-corps. La fixation s'effectue par en dessous afin de rendre l'assemblage invisible.

Fournitures

- Bois raboté et traité (classe 3 ou 4) sections : 45 x 95 ; 32 x 120 ; 15 x 32 ; 45 x 45 ; 20 x 70 mm
- Bois exotique raboté 20 x 65 mm
- Vis à bois galvanisées Ø 4 x 35 ; Ø 5 x 60 ; Ø 5 x 80 ; Ø 5 x 100 ; Ø 8 x 120 mm
- Chevilles traversantes Ø 10 x 120 mm
- Pointes galvanisées Ø 2 x 40 mm
- Équerres 70 x 70 x 70 mm
- Boulons tête ronde collet carré Ø 10 x 60 mm
- Rondelles Ø 10 mm
- Peinture pour bois (microporeuse)
- Papier de verre extra-fin

Implanter un **brise-vent vitré** sur une terrasse

Dans certaines régions, s'abriter du vent est nécessaire pour pouvoir profiter de sa terrasse. La pose d'un brise-vent vitré est une solution discrète pour conserver la vue sur le paysage.



légères brises. Néanmoins, ces derniers peuvent aussi servir de brise-vue. Quant au brise-vent, il peut être plein ou équipé d'un vitrage épais (verre Securit, verre trempé feuilleté...) pour ne pas masquer la vue. Sur le même principe, le Plexiglas peut également se substituer au verre si on souhaite alléger le poids du brise-vent. Quant au choix du modèle, il dépend de la zone à protéger. Dès lors qu'il atteint deux mètres de hauteur, il est préférable de s'orienter vers une structure en acier, et de prévoir un double ancrage (sol et façade) ou comme ici, l'ajout de jambes de force (si un seul ancrage au sol). Si l'espace à protéger se trouve en bord de mer, mieux vaut alors privilégier l'aluminium, matériau insensible aux brises marines plus agressives.

Du sur-mesure uniquement ?

Contrairement stores verticaux et aux panneaux en bois disponibles en grandes surfaces de bricolage (GSB), on ne trouve pas de modèle avec des dimensions standards présentant une structure en métal ou en PVC. En ce qui concerne le chantier présenté ici, c'est le vent du nord qui a poussé les propriétaires à implanter un brise-vent en métal équipé de panneaux en verre leur permettant de garder la vue sur leur jardin. De grande dimension (L. 2,50 m/ H. 2,20 m), la structure rectangulaire a été faite sur mesure est réalisée en acier avec des profilés en acier en forme de « U » et de « H » destinés à accueillir trois vitrages clairs en verre Securit de 8 mm d'épaisseur. Le cadre de l'ossature repose sur des platines carrées ancrées au sol et renforcées par deux jambes de force aux extrémités boulonnées aux montants à 1,10 m de hauteur. ■

Difficulté: ● ● ● ● ●

Coût: 1 050 €

Temps: 2 jours (hors peinture)

Équipement: niveau à bulles, tournevis, serre-joints, clé à douille, pince coupante, pince à main, pince à sertir, massette, maillet Nylon, ventouses, perceuse-visseuse, perforateur, scie à métaux, scie à ruban, meuleuse, poste à souder...

Le vent souffle souvent selon un axe défini, en permanence ou par intermittence, avec des rafales plus ou moins fortes. Pour les terrasses exposées, l'installation d'un brise-vent peut s'avérer utile pour profiter de sa terrasse sans subir les désagréments du vent.

Un modèle adapté au besoin

Les modèles à ossatures métalliques ou en PVC sont les plus résistants aux fortes rafales contrairement aux panneaux ajoués en bois ou stores verticaux souples ou rétractables (polyester, fibres textiles, plastique...) recommandés pour faire face aux

1. POSE DE LA STRUCTURE MÉTALLIQUE



1 Après un traçage au sol, posez la structure à son emplacement définitif et contrôlez son horizontalité avec un niveau à bulles. Vérifiez les points d'ancrage (platinas pré-percées).



2 À l'aide d'un perforateur équipé d'une mèche à béton, percez quatre trous à travers les deux platines formant les pieds du brise-vent.



3 Dépoussiérez les trous à l'aspirateur, puis insérez à la massette des goujons d'ancrage à expansion. Vissez fermement jusqu'à la rondelle.



4 Une fois les pieds fixés, positionnez les jambes de force contre les montants. Maintenez-les par des serre-joints tout en contrôlant l'aplomb au niveau à bulles.



5 Dans le montant, percez au foret métal les trous de fixation de la jambe (\varnothing 10 mm). Puis retirez-la pour chanfreiner les perforations avec une fraise pour métal.



6 Avec la pointe d'un tournevis plat, déposez de la pâte d'étanchéité en périphérie de chaque trou, puis glissez-y un écrou à sertir. Sertissez-les à la pince à main.



7 Vissez dans chaque écrou, un boulon équipé d'une rondelle métallique à l'aide d'une clé à douille pour fixer la jambe de force au montant.

Suite du pas à pas



8 Effectuez les trous au perforateur, aspirez, puis insérez des goujons d'ancrage pour fixer au sol chacune des jambes de force (ici à proximité du pied d'une pergola).

2. MISE EN PLACE DU VITRAGE



9 À l'intérieur du cadre et des montants (cornières), appliquez un joint en caoutchouc autocollant coupé à 45° aux angles. Faites pression pour qu'il adhère bien au métal.

CONSEIL PRATIQUE

Au moment de la pose des parois vitrées, préparez préalablement des cales en bois qui vous permettront de poser le verre dessus et non sur le sol, ce qui vous évitera de l'ébrécher lors de sa mise en place ou de son ajustement.



10 Dans un premier temps, vissez des tétons d'accroche de pare-closes sur la traverse basse de chacun des trois cadres de la structure.



11 Appliquez deux points de colle (fournie) dans la cornière sur la traverse basse. Collez deux cales en bois. Les cales fixées préserveront le vitrage durant sa manipulation.



12 À l'aide de ventouses, positionnez un à un les trois vitrages en commençant par le bas. Placez-les entre la cornière et les tétons de fixation des pare-closes.



13 Ajoutez le reste des tétons d'accroche en périphérie du vitrage, puis installez vos pare-closes au maillet à panne Nylon. Soyez prudent pour ne pas rayer ou casser le verre.



14 À l'aide d'un écarteur en bois de fenêtrier, faites levier entre le verre et chaque pare-close, puis insérez le joint caoutchouc complémentaire de maintien et d'étanchéité.

Fournitures

- Profilés en acier pour la structure (dim. 80 x 50 mm)
- Jambes de force en acier (dim. 40 x 30 mm)
- Cales bois (3 mm d'épaisseur)
- Tirefonds et goujons métalliques à expansion (Ø 12 x 70 mm)



1. Sans cadre. De style épuré, il se compose de profilés (H. 1,70 m) en aluminium anodisés thermolaqués (label Quali Steel coat) et d'un verre trempé (ép. 10 mm). Conçu pour le bord de mer, il résiste à un vent jusqu'à 180 km/h. À partir de 850 €/m. Memoral.

2. Élégance verticale. Base rectangulaire en caoutchouc noir équipée de quatre pieds (L. 50 cm x l. 25 cm) et de 64 tiges rigides en fibre de verre (résiste aux UV, intempéries et T° extrêmes). Disponible en 3 hauteurs et 4 coloris. À partir de 318 €/pièce. « Sticks », Jardin Chic.

3. Classique. Panneau en pin traité autoclave classe 3, composé de lames ajourées montées en quinconce. Il se pose en continu ou de façon déportée. Il se fixe avec le poteau bois simple rainure « Neva ». Dim. : H. 1,80 x L. 1,80 m, ép. 45 mm. 40 €/pièce « Neva ». Brico Dépôt.

4. Discret. Avec son cadre en acier traité, le panneau se fixe en applique intérieure (allège de balcon ou toit-terrasse). Équipé de plaques de verre trempé feuilleté (5/5), avec vis en Inox et tampon isolant PVC. Plexiglas (PMMA) 8 ou 10 mm d'ép. À partir de 380 €/m. Exonido.



5. Amovible. Composé de tubes en aluminium et en fer (traitement époxy) et complété d'une toile au motif pierre. La toile polyester (180 g/m²) résiste aux UV. Dim. : H. 1,60 m x L. 3 m. Existe divers dimensions et coloris. Modèles gris, écru, taupe (réf. : ME6714609). 63 €. ManoMano.

6. Déployable. En forme d'éventail, il se compose d'une structure en acier et d'une toile en polyester à relief lisse résistante aux UV. Garantie 2 ans. 60 € le modèle 1,80 m x 1,80 m gris zingué n° 1 (réf. : 72790634). Leroy Merlin.



Au sommaire

- 88 Actualités
- 89 Testé pour vous : un nettoyeur haute pression sur batterie
- 90 Mode d'emploi : les pinces étaux
- 94 Banc d'essai : six ponceuses excentriques filaires

TEXTE THOMAS PEIXOTO

DOUCE PRESSION

Conçu pour l'entretien des terrasses en bois naturel et composite, ce nettoyeur filaire dispose de deux brosses à rotation inversée pour éviter les projections d'eau vers l'utilisateur. L'appareil est raccordé à un tuyau d'arrosage, qui alimente deux buses placées à l'avant de la machine. Vitesse de rotation: 600-800 tr/min. Variateur de débit d'eau: 120-180 l/h. Poids: 5 kg. Dim. (hors accessoires): 1281 x 307 x 350 mm. «PCL 43», Kärcher. 200 €. GSB.



POINT FORT: la position « parking » pour un rangement optimal.



TRANSFORMABLE

Ce tournevis sans fil intègre une batterie lithium-Ion de 1,5 Ah (puissance 4 V) qui se recharge en 3 heures à l'aide d'un simple chargeur USB fourni. En pivotant sa poignée, l'outil adopte une forme droite ou pistolet pour s'adapter au travail à effectuer. Il intègre deux porte-embouts, un éclairage à LED, un indicateur de charge et un bouton inverseur de rotation. Couple max: 7 Nm. Vitesse à vide: 220 tr/min. Poids: 1,5 kg. Proposé avec un coffret contenant 35 accessoires. «Modèle 2710», Skil. 50 €. GSB

POINT FORT: le blocage de l'arbre permettant de visser ou dévisser manuellement.



POINT FORT: la poignée incurvée pour un meilleur confort d'utilisation.

CULTIVER LE CONFORT

Spécifiquement conçu pour réduire l'effort et préserver ainsi les tensions articulaires et le dos du jardinier, cette binette a été équipée d'un long manche léger (800 g) en aluminium renforcé pour rendre la posture de son utilisateur plus confortable. Sa forme permet de sarcler les mauvaises herbes, casser la croûte du sol et niveler le sol ainsi que ramasser les herbes coupées à l'aide de sa partie crantée. Larg. de travail: 150 mm. «Binette Xact», Fiskars. 28 €. Jardineries, GSB.



LA PUISSANCE À BOUT DE BRAS

Alimenté par deux batteries de 2 Ah, ce taille-haie de 36 V (2 x 18 V) présente une longueur de lame hors normes de 72 cm pour tailler les arbustes en profondeur. L'écartement des dents (3 cm) assure de gros travaux de coupe. Un collecteur amovible aide à évacuer les branches en les poussant sur le côté. Long. de coupe: 65 cm. Poids: 4 kg. «GE-CH 36/65 LI», Einhell. 270 € (outil vendu seul + 2 bat. de 2 Ah et un chargeur). Compatible avec des batteries de 4 Ah (70 € pièce) et de 5,2 Ah (100 € pièce).

POINT FORT: la poignée pivotante.



➔ **Carnet d'adresses page 112**

Un nettoyeur haute pression sur batterie

Doté d'un réservoir, ce nettoyeur haute pression s'utilise sur divers supports sans être raccordé au réseau d'eau. Sa mobilité permet de le mettre facilement en action.

Originalité

Équipé d'un réservoir d'eau amovible et d'une batterie indépendante, l'appareil peut s'utiliser n'importe où à l'extérieur: il ne nécessite aucun raccordement. Il peut aussi être relié à un robinet de jardin via un tuyau flexible ce qui évite alors un remplissage du réservoir trop fréquent.

Prise en main

L'ergonomie de la poignée et la longueur standard de la lance offrent une bonne prise en main. Une fois la batterie chargée (2 h pour une autonomie de 40 min.), elle s'insère aisément dans son logement sous un clapet protecteur. Elle est compatible avec d'autres outils sans fil de la marque (tondeuse, taille-haie, coupe-bordure...). On regrette qu'il n'y ait pas une accroche latérale pour maintenir la lance sur le nettoyeur. Un détail qui n'est pas sans importance.

À l'usage

Plus silencieux qu'avec un modèle filaire, le travail est très agréable même à pleine puissance. La buse plate présente un jet efficace (angle de 15°). La contenance du réservoir et l'autonomie de la batterie ne permettent qu'un nettoyage localisé sur de petites surfaces. Le nettoyage régulier du filtre d'arrivée d'eau est pratique à effectuer par le simple dévissage d'un raccord. Compact et léger, le nettoyeur se range et se transporte sans problème.

Notre avis

Cet outil d'appoint facilite les petites opérations de nettoyage indépendamment des points de raccordement en électricité et en eau. Son prix reste toutefois élevé.



CARACTÉRISTIQUES

Marque: Gardena

Modèle: AquaClean Li-40/60

Batterie: 40 V - 2,6 Ah

Pression en eau: 6 bars maxi

Réservoir: 14 l (eau à 45 ° maxi)

Longueur du flexible: 3 m

Accessoires: une lance (buse plate et embout d'arrosage), une batterie, un chargeur

Garantie: 2 ans

Prix public: 350 €

LES PLUS

- Mobilité
- Silencieux
- Léger et compact

LES MOINS

- Accessoires en option (brosse, buse rotative, batterie complémentaire)
- Prix

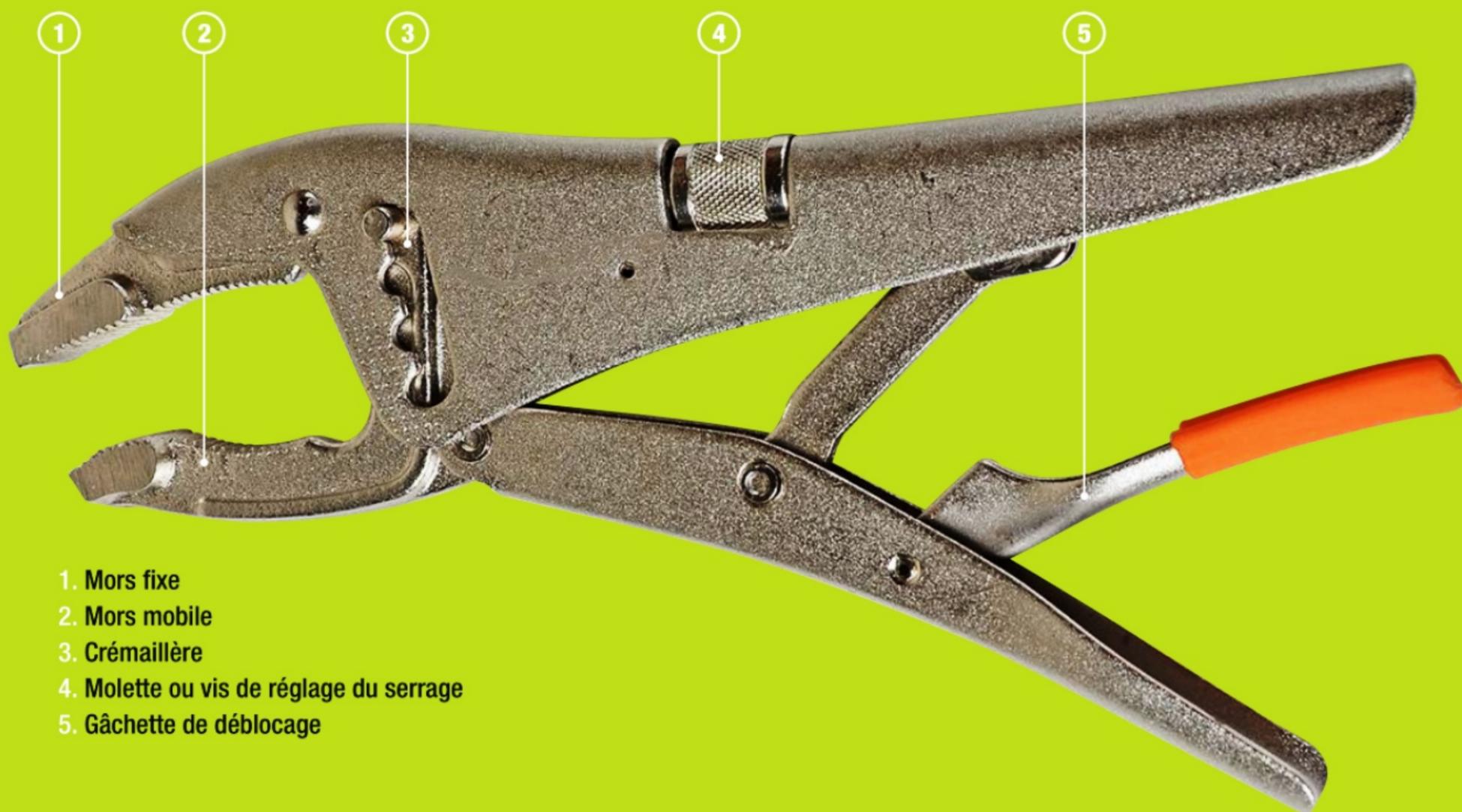


Il est simple et rapide de changer de buse et facile de raccorder un tuyau d'arrosage en enlevant le réservoir amovible.



Le remplissage du réservoir (14 l) et la mise en place de la batterie sont des plus faciles. Un simple emboîtement suffit avant d'utiliser la machine.

Les pinces étaux : concours de force!



- 1. Mors fixe
- 2. Mors mobile
- 3. Crémaillère
- 4. Molette ou vis de réglage du serrage
- 5. Gâchette de déblocage

Des modèles pour toutes les situations



Mono-serrage bec court

Mono-serrage bec long

À crémaillère grande capacité

À crémaillère mors articulé

À crémaillère bec court

Pour pliage à mors plats

Forme « U » pour soudure à l'arc

Col-de-cygne à mors mobile

Dotée d'un dispositif de verrouillage rapide à cliquet qui maintient ses mâchoires serrées, la pince étau sert à brider des pièces. Les mors ou mâchoires se déclinent en formes et tailles différentes pour s'adapter au mieux à la morphologie des pièces. Cet outil de serrage, dont la force peut aller jusqu'à 600 kg, est utilisé en mécanique, ferronnerie et dans divers domaines du bricolage...

PRISE EN MAIN

Cette pince est équipée d'un cliquet automatique à ressort, bloquant le serrage de l'outil une fois ses mors refermés sur la pièce à serrer. Un levier sous la poignée permet de déverrouiller le serrage. Il agit sur le ressort qui se détend pour libérer instantanément les mâchoires.



Une vis de réglage permet d'augmenter ou de réduire la force de serrage en fonction des pièces à maintenir. Cette vis, positionnée sur l'arrière de la pince ou au-dessus, agit sur la mâchoire inférieure mobile, en augmentant l'ouverture ou en la réduisant de quelques millimètres. La force de serrage maxi varie selon les modèles de 50 à 700 kg.

Les modèles les plus courants sont des outils dits mono-serrage. L'ouverture des mâchoires s'exerçant autour d'un axe fixe (des ouvertures comprises entre 10 et 50 mm selon les modèles) limite les utilisations. Elles ont des longueurs de mors variées afin de s'adapter à différentes situations. Les mâchoires peuvent avoir des empreintes droites ou arrondies pour des pièces cylindriques.



D'autres pinces étaux sont équipées d'un système à crémaillère (ou boutonnière). Elles offrent plusieurs ouvertures de mâchoires et permettent une plus grande polyvalence que les outils mono-serrage. Selon les fabricants, le nombre de positions d'ouverture varie entre 4 et 6 positions. L'ouverture maxi va jusqu'à 175 mm.



Cet outil est généralement en acier et chrome vanadium pour résister aux chocs, à la chaleur, aux éclats de soudures ou aux produits chimiques. Le corps est en tôle emboutie et les mâchoires (appelées aussi mors ou becs) sont forgées dans la masse pour plus de résistance et équipées de dents pour une meilleure accroche. Les pinces ont en moyenne une largeur de 10 à 17 mm limitant l'encombrement. Pour une longueur de 10 à 30 cm.

SUPPORTE LES CONDITIONS EXTRÊMES

Les pinces étaux ne remplacent pas les serre-joints ni les étaux d'établi qui ont une force de serrage supérieure. Mais elles offrent l'avantage d'être maniables et transportables. Elles résistent aux fortes chaleurs sans déformation. Dans les conditions de travail extrêmes, les modèles dont la molette de réglage de serrage est placée sur le dessus de la pince sont mieux protégés que la vis placée en bout de manche, dont le filetage est plus exposé. Prenez en compte cette donnée lors de l'achat, si vous devez utiliser la pince étau de façon intensive. Les pinces étaux à crémaillère sont toutes équipées d'une molette sur le dessus.



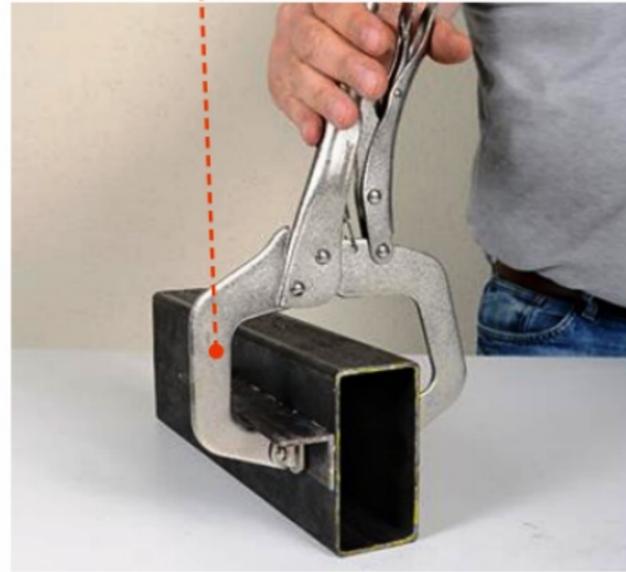
FORMES DE BECS ET MODÈLES SPÉCIFIQUES

Les formes des mâchoires sont variées pour s'adapter au mieux aux situations ou usages. Les plus courantes sont droites pour une prise avec précision sur des pièces plates ou à bout droit suivant une forme courbe à petit ou grand rayon. Sur certains modèles, il peut y avoir une articulation sur le bout du mors inférieur pour améliorer la prise.

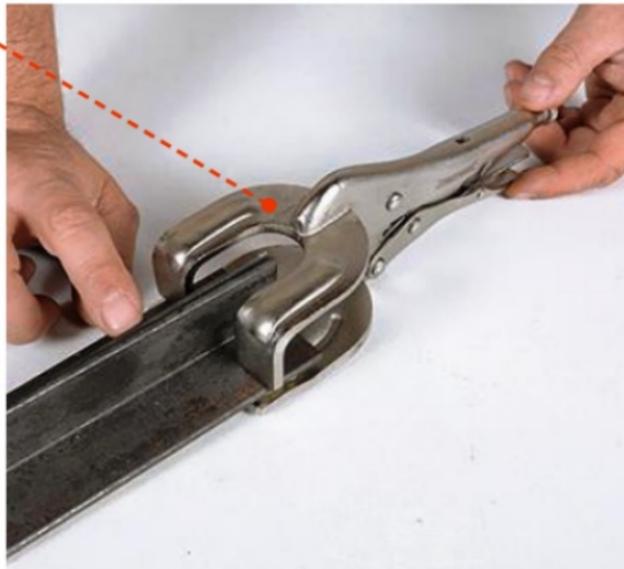


Dolex

La pince étau en col-de-cygne à patins pivotants, dit aussi pince étau en « C », se caractérise par une grande capacité d'ouverture. Elle permet de serrer des pièces coniques et aux formes irrégulières ou de contourner un obstacle large pour maintenir deux pièces en place. Cette pince est très utilisée en carrosserie automobile.

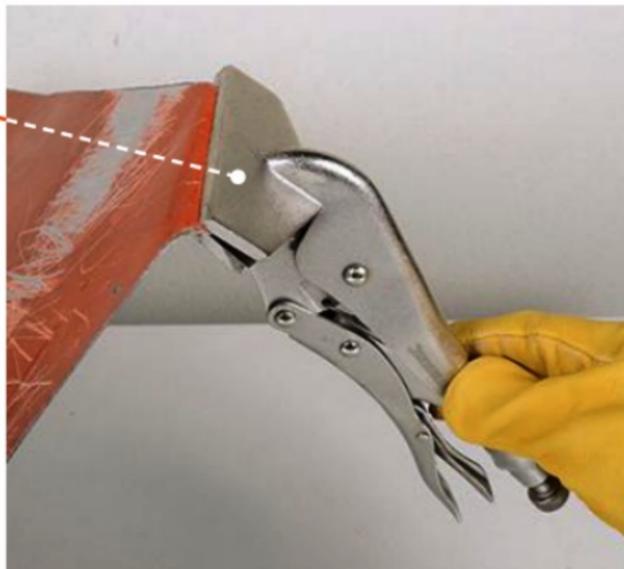


La pince étau à la mâchoire en « U », dite pince de soudage à l'arc (ou MigMag), permet d'aligner parfaitement les pièces à souder. Elle laisse un grand espace libre pour le passage de l'outil de soudage. Idéal pour les profilés en « U », en « I » et les cornières. Sur ce modèle, la vis de réglage maintient un alignement précis.



Le bec long est approprié pour les travaux délicats tels que l'électronique, le serrage dans des espaces restreints. Elle est munie d'un coupe-file intégré. Ces mors droits permettent de maintenir sans difficulté un tube cylindrique sur un tube rectangulaire.

Les mors à bouts plats et larges sont conçus pour le pliage lors de la mise en forme et du façonnage de feuilles de métal. La pince étau à plier permet de manier le métal en toute sécurité. Elle peut aussi tendre des tissus en tapisserie.



QUEL BUDGET POUR UNE PINCE ÉTAU

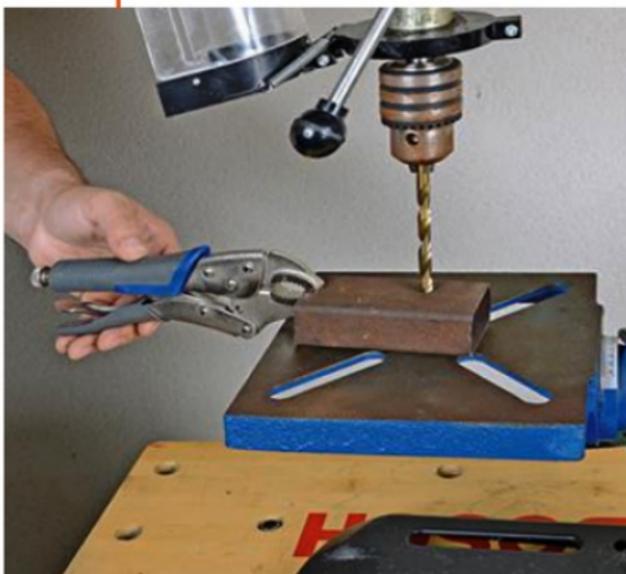
Cet outil existe à tous les prix et se trouve aussi bien en grandes surfaces de bricolage que sur Internet. Les prix dépendent logiquement de la qualité de fabrication de la pince. Et le choix est lié à la fréquence et à l'intensité d'utilisation. On trouve, en effet, des pinces étaux dès 5 €, mais ne vous attendez pas à un miracle. Le haut de gamme pour un usage intensif peut grimper à plus de 100 €. La bonne fourchette : entre 12 et 60 € représente. Les pinces étaux à crémaillère sont les plus chères mais aussi les plus polyvalentes.



Dolex

LES USAGES COURANTS

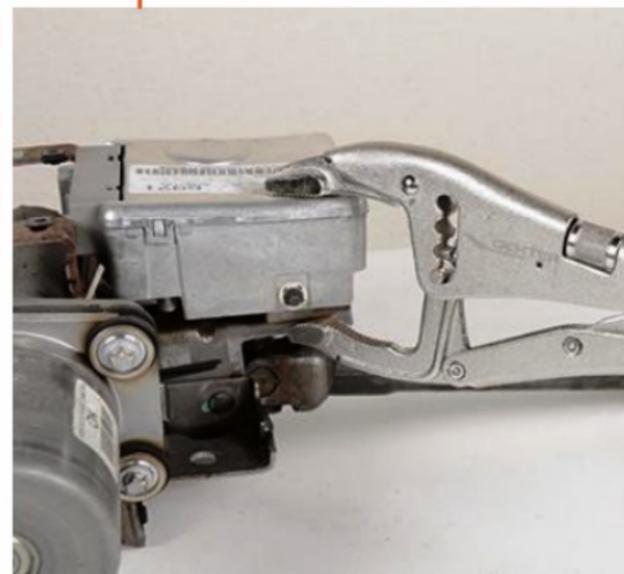
En plus de maintenir des pièces entre elles, la pince étau est un véritable prolongement de la main. Elle aide l'utilisateur à guider une pièce à ébarber sur une meule d'établi ou à percer avec une perceuse à colonne.



À deux, c'est mieux! Une pince dans chaque main permet le serrage ou le desserrage d'écrou de gros diamètre en plomberie ou sur des tuyauteries de chauffage ou encore de climatisation.



La pince étau à crémaillère effectue des serrages assez précis de pièces fragiles. L'amplitude d'ouverture des mâchoires aide à affiner le réglage de la force de pression.



Le profilé en « U » des mors de ce modèle convient parfaitement au serrage des corniers et de tous les profilés métalliques. Ils peuvent aussi facilement maintenir des tubes cylindriques. Il ne faut pas hésiter à serrer la vis de réglage pour éviter que la pièce ne glisse.



Même si ce n'est pas sa tâche première, la pince étau peut être utilisée pour le vissage ou le dévissage de vis ou de boulons. Le bout de la mâchoire est adapté. Pour ne pas abîmer les têtes de vis ou d'écrou, réglez l'ouverture des mors avec la vis. Pincez la tête sur le plat et resserrez la vis jusqu'à avoir la prise.

DES PINCES À RESSORT ET EN MATIÈRE SYNTHÉTIQUE

La pince à ressort est une alternative à la pince étau pour exercer une pression sur des pièces légères en bois, PVC ou verre. Ces pinces sont en matière synthétique, avec des mors en Nylon. Leur utilisation est simple, comme une pince à linge. Certains modèles sont extensibles pour s'adapter au mieux aux différentes épaisseurs.

La pince à ressort et à cliquet permet d'exercer une pression progressive et précise sur les pièces. Idéale pour les assemblages délicats. Les mors sont orientables pour épouser la forme des pièces. Les mâchoires se déverrouillent en pressant le bouton sur l'une des poignées, comme sur une pince étau. Comme les pinces à ressort classiques, elles sont de différentes tailles et présentent des ouvertures plus ou moins grandes. Les prix sont raisonnables et se situent entre 5 et 30 €.



Forum SD. **Envie de partager votre expérience ?**
www.systemed.fr/883ME



AEG



Bosch



Dewalt



Einhell



Metabo



Ryobi

6 ponceuses excentriques filaires



À partir
de 66 €

Parce qu'elle est généraliste, la ponceuse excentrique séduit tous les bricoleurs et, parmi eux, les débutants. C'est en effet une machine facile à utiliser et sans danger. On ne saurait s'en passer tant elle est utile.

Une ponceuse excentrique entraîne un plateau circulaire qui accueille des disques abrasifs de granulométrie variable (du décapage aux finitions), en vue de poncer des surfaces planes ou un peu galbées. Un variateur permet de réduire ou augmenter la vitesse du moteur selon les besoins. À bas régime, elle est adaptée aux travaux de polissage.

Reproduire le geste

Cette machine a succédé au plateau ponceur à serrer dans le mandrin d'une perceuse. Par rapport à cette combinaison, la ponceuse excentrique apporte plusieurs améliorations majeures : une forme basse et compacte beaucoup mieux adaptée au travail de ponçage, l'aspiration

intégrée des poussières et, surtout, un mouvement qui est à la fois rotatif et excentrique. Inspiré du ponçage manuel, ce double mouvement a pour effet de répartir l'action du disque de façon plus uniforme. Il limite ainsi les risques de creuser la surface si l'on s'attarde un peu trop à certains endroits. La rotation est directement produite par l'arbre du moteur, complété d'une came qui excentre le plateau à chaque tour. Sur certaines machines, ce deuxième mouvement intervient graduellement au démarrage pour améliorer la stabilité.

Rigide et caoutchouté, le plateau des ponceuses classiques dispose d'un diamètre de 125 mm. Ce plateau est garni d'un revêtement de type Velcro qui accroche l'envers des disques

abrasifs, autorisant un montage et un démontage instantanés. Le plateau comporte par ailleurs huit trous disposés en cercle, destinés à aspirer les résidus de ponçage à travers les disques abrasifs eux-mêmes percés.

L'aspiration en plus

L'aspiration est réalisée par une turbine montée sur l'arbre du moteur, juste au-dessus du plateau. Elle éjecte la poussière via une tuyère située à l'arrière du carter, où est monté un petit réceptacle amovible. Une fois retiré, il permet de raccorder le tuyau d'un aspirateur de chantier directement à la ponceuse. ■

Résultats du test

Prise en main

Plus ou moins cylindrique et arrondi, **l'habillage du moteur est conçu comme une grosse poignée**, aplatie, oblongue et caoutchoutée. C'est la seule poignée chez les « ponceuses de paume », qui sont aussi les plus compactes (AEG, Dewalt, Ryobi). Leurs concurrentes (Bosch, Einhell, Metabo) reçoivent en plus une poignée arrière qui offre un appui supplémentaire. **Toutes les machines à poignée arrière comportent en plus à l'avant une poignée amovible (1)**. Sur les ponceuses de paume, l'interrupteur marche-arrêt est placé à l'avant (2) ou sur le côté (3). Le variateur, lui, est placé latéralement (4). Sur les modèles à poignée arrière, l'interrupteur se situe sous celle-ci et se verrouille latéralement. Placé sur le dessus, le variateur se trouve décalé vers l'avant du moteur (5) ou bien tombe sous le pouce (6). **Sur la Metabo, il s'agit d'un inverseur** pour passer de la plage de régimes définie par le variateur, au régime maximal (mode « Turbo Boost »).



Évacuation

Sur les modèles AEG et Dewalt, **le sac à poussières se verrouille en tournant sur lui-même (7)**. Tous les autres s'engagent en poussant droit et plus ou moins fort; éventuellement jusqu'à entendre un « clic » (8). Toujours possible, **le raccordement d'un flexible d'aspirateur de chantier (Ø 32 mm)** est plus aléatoire: il est assez facile sur la plupart des machines sauf sur la Bosch (9), mais son maintien n'est pas assuré (Dewalt, Einhell, Ryobi), ce qui s'avère pénible à l'usage.



Critères de choix

- **Les plateaux de ponçage sont en matière souple** afin d'épouser les surfaces bombées ou courbes. Une jupe de protection permet le ponçage le long des plinthes ou des bordures sans les abîmer (AEG et Ryobi).
- **Le poids varie dans des proportions importantes**: 1 kg sépare la machine la plus lourde (Metabo) de la plus légère (Ryobi). La longueur du cordon d'alimentation joue aussi

en faveur de certaines machines (AEG, Dewalt). L'efficacité de l'aspiration est parfaite sur toutes les machines du test. Une partie des résidus échappe toujours au bac ou au sac à poussière. Seul le raccordement à un aspirateur de chantier permet de bénéficier d'une aspiration efficace.

Avec ou sans fil?

En version sans fil, ce type de machine utilise le plus souvent des batteries de 18 V et de 3 ou 4 A/h... ce qui a tendance à alourdir la ponceuse. Et à majorer nettement son prix de vente si l'utilisateur n'est pas déjà équipé en batteries et chargeur.

Critères d'évaluation

■ **Efficacité:** c'est bien sûr le principal critère à prendre en compte pour choisir une machine, mais pas le plus évident à évaluer... Le temps passé à poncer une surface donnée reste plus ou moins significatif, tout comme la qualité d'aspiration et l'aspect du résultat.

■ **Ergonomie:** son évaluation concerne l'accessibilité des principales commandes (interrupteur marche-arrêt et molette du variateur) et reste distincte du confort de prise en main.

■ **Confort d'utilisation:** il découle essentiellement des vibrations ressenties et de la maniabilité, elle-même conditionnée par les dimensions et le poids d'une machine qui, bien que principalement tenue à l'horizontale, peut aussi être utilisée à la verticale (pour poncer des chants verticaux, par exemple).

■ **Prise en main:** elle recouvre à la fois la facilité de pilotage et celle de raccordement, la tenue du flexible d'aspirateur de chantier ou la simplicité de vidage du sac ou bac à poussière.

AEG



Passe-partout

Efficacité: moyenne en décapage mais supérieure en finition. Quant à la précision, elle est approximative..... **6,4**

Ergonomie: assez moyenne. En cause l'interrupteur marche-arrêt mal dessiné **6,0**

Confort d'utilisation: dans la moyenne grâce à la compacité de la machine et à son démarrage progressif. Mais elle a tendance à vibrer **7,5**

Prise en main: le flexible se raccorde facilement et tient très bien. Malgré sa compacité, cette machine n'est pas la plus facile à guider **7,3**

RÉSULTAT DU TEST **6,8**

| | |
|--------------------|-------------------------|
| MODÈLE | EX 125 ES |
| PRIX | 100 € |
| PUISSANCE | 300 W |
| RÉGIME | 7 000 à 12 000 tr/mn |
| OSCILLATIONS | 14 000 à 24 000 osc/min |
| LONGUEUR | 255 mm |
| POIDS | 2 kg |
| LONGUEUR DU CORDON | 4 m |
| GARANTIE | 1 an (+ 5 ans*) |

* Après enregistrement sur le site du fabricant.

Dewalt



La plus légère

Efficacité: satisfaisante en décapage comme en finition. En revanche, elle manque légèrement de précision..... **7,0**

Ergonomie: très bonne, grâce à l'interrupteur marche-arrêt placé à l'avant et sensible **8,0**

Confort d'utilisation: les vibrations sont assez nettes mais le poids, très raisonnable, et la compacité font le reste..... **8,0**

Prise en main: le pilotage est facile mais le flexible ne tient pas longtemps. Quant au sac, il est trop petit..... **6,0**

RÉSULTAT DU TEST **7,2**

| | |
|--------------------|-----------------------|
| MODÈLE | DWE 6423 |
| PRIX | 139 € |
| PUISSANCE | 280 W |
| RÉGIME | 7 000 à 12 000 tr/min |
| OSCILLATIONS | NC |
| LONGUEUR | 260 mm |
| POIDS | 1,6 kg |
| LONGUEUR DU CORDON | 4 m |
| GARANTIE | 1 an (+ 2 ans*) |

DÉROULEMENT DU TEST*

Les machines ont été équipées de disques abrasifs universels G.40 (Norton Multi-Air) et mises à l'épreuve pour décaper des tablettes en pin de 30 x 40 cm, recouvertes sur une face d'une couche de peinture acrylique mate et sur l'autre de deux couches d'un vernis glycéro. Ces tests ont porté sur les surfaces et sur les chants (20 mm). D'autres essais ont été effectués avec des disques G.180 sur des surfaces de 30 x 35 cm en contreplaqué recouvertes de peinture glycéro. Dans tous les cas, il s'agissait d'évaluer l'efficacité, le confort de travail, ainsi que la précision pour décaper au plus près d'un repère rectiligne. Tous les essais ont été réalisés à vitesse maximale.

* Les bancs d'essai de Système D sont réalisés dans des conditions réelles d'utilisation par nos journalistes. Les résultats peuvent donc diverger de ceux affichés par les fabricants, dont les essais sont réalisés par des laboratoires selon des protocoles normés.

Suite du test

Einhell



Le coup de cœur de Système D

Cette machine offre **un excellent rapport qualité/prix/performance**. Elle se classe très bien en ergonomie et confort d'utilisation avec un léger manque de maniabilité, mais rien de grave. C'est une des rares machines du test à accepter un flexible d'aspiration sans problème de maintien. Avec une assez bonne qualité de fabrication, **cette machine est un bon compromis!**

Puissante

Efficacité: moyenne en décapage mais plus satisfaisante en finition. Il faut doser la pression pour ne pas ralentir la machine..... **8,2**
Ergonomie: très bonne. L'interrupteur marche-arrêt tombe bien sous le pouce **8,0**
Confort d'utilisation: les vibrations ne se font pas trop sentir, mais la maniabilité reste moyenne compte tenu de son gabarit..... **7,6**
Prise en main: très bonne facilité de guidage. Le flexible d'aspirateur reste bien en place et le bac à poussière se vide sans se faire prier..... **8,0**

RÉSULTAT DU TEST **7,9**

| | |
|--------------------|-------------------------|
| MODÈLE | TE-RS 40 E |
| PRIX | 70 € |
| PUISSANCE | 400 W |
| RÉGIME | 6 000 à 12 000 tr/min |
| OSCILLATIONS | 12 000 à 24 000 osc/min |
| LONGUEUR | 380 mm |
| POIDS | 2,2 kg |
| LONGUEUR DU CORDON | 3,20 m |
| GARANTIE | 2 ans (+ 1 an*) |

* Après enregistrement sur le site du fabricant.

Ryobi



Très compacte

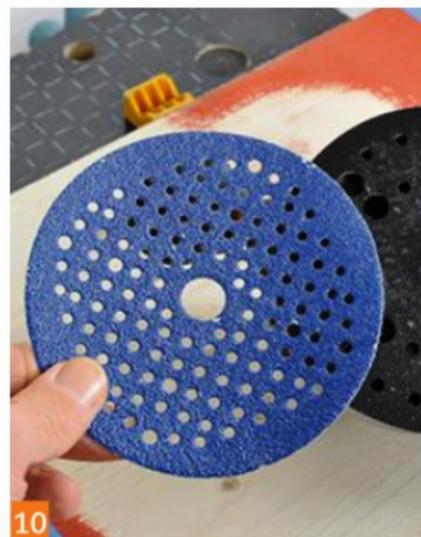
Efficacité: très bonne. Elle est légèrement supérieure en finition par rapport au décapage. Très bonne précision aussi..... **9,2**
Ergonomie: bonne. L'interrupteur marche-arrêt est bien conçu. Le variateur est accessible..... **8,0**
Confort d'utilisation: très bon. Les vibrations sont bien amorties. La maniabilité est aussi très bonne **8,0**
Prise en main: grande facilité de guidage. Le bac tient fermement mais il est facile à ouvrir. Domage que le flexible tienne si mal!..... **6,6**

RÉSULTAT DU TEST **7,9**

| | |
|--------------------|-------------------------|
| MODÈLE | ROS 300 J |
| PRIX | 66 € |
| PUISSANCE | 300 W |
| RÉGIME | 7 000 à 13 000 tr/min |
| OSCILLATIONS | 14 000 à 26 000 osc/min |
| LONGUEUR | 275 mm |
| POIDS | 1,6 kg |
| LONGUEUR DU CORDON | 3 m |
| GARANTIE | 2 ans (+ 1 an*) |

Accessoires et vidage

Sur les Bosch et Metabo (10), le positionnement des disques est facilité par la présence d'un trou central. Côté vidage des poussières, l'avantage va aux bacs (Bosch, Einhell, Ryobi) par rapport aux sacs (AEG, Dewalt, Metabo). Celui de la Metabo est plus facile à ouvrir qu'à refermer. Les bacs, eux, sont en deux parties (11). S'il faut parfois insister pour les séparer, leur vidage est toujours plus facile que celui des sacs: à tapoter car la poussière a tendance à adhérer au tissu de leur paroi (12)... Tous les bacs sont équipés d'un filtre (13), démontable sur la Ryobi.



Bosch



Efficace et précise

- Efficacité:** très bonne en décapage comme en finition. Bonne précision et puissance également..... **9,4**
- Ergonomie:** très bonne grâce à des commandes facilement accessibles **8,0**
- Confort d'utilisation:** plutôt bon grâce à des vibrations bien maîtrisées, tout comme les dimensions et le poids **8,0**
- Prise en main:** plutôt agréable dans l'ensemble, avec un bac facile à vider. Mais il faut insister pour raccorder le flexible **7,6**

RÉSULTAT DU TEST 8,2

| | |
|--------------------|----------------------|
| MODÈLE | PEX 400 AE |
| PRIX | 130 € |
| PUISSANCE | 350 W |
| RÉGIME | 2000 à 10600 tr/min |
| OSCILLATIONS | 4000 à 21200 osc/min |
| LONGUEUR | 310 mm |
| POIDS | 2 kg |
| LONGUEUR DU CORDON | 2,55 m |
| GARANTIE | 2 ans (+ 1 an*) |

Metabo



Utilisation intensive

- Efficacité:** parfaite dans tous les contextes d'utilisation. La précision est tout aussi satisfaisante..... **9,5**
- Ergonomie:** excellente, surtout grâce à la touche « Turbo Boost » et au variateur situé à l'avant ... **9,5**
- Confort d'utilisation:** dans la moyenne malgré une maniabilité un peu inférieure aux autres vu les dimensions et le poids **7,5**
- Prise en main:** très bonne. La machine se pilote facilement. Le flexible tient bien mais le sac à poussière est difficile à refermer **8,6**

RÉSULTAT DU TEST 8,8

| | |
|--------------------|----------------------|
| MODÈLE | SXE 425 Turbotec |
| PRIX | 160 € |
| PUISSANCE | 320 W |
| RÉGIME | 4200 à 11000 tr/min |
| OSCILLATIONS | 8400 à 22000 osc/min |
| LONGUEUR | 355 mm |
| POIDS | 2,7 kg |
| LONGUEUR DU CORDON | 3,66 m |
| GARANTIE | 2 ans (+ 1 an*) |

Pratique, la fonction « Turbo Boost » permet d'accéder d'un geste à la vitesse maximale.



Que retenir du test?

Metabo arrive en tête. C'est une machine assez chère mais très agréable à utiliser. Assez proche, la **Bosch** se classe en deuxième position. Elle est aussi très efficace, mais il faut vraiment insister pour la raccorder à un aspirateur! Troisièmes ex aequo: **Einhell** et **Ryobi**. L'une est anguleuse, l'autre toute en rondeurs mais leurs prix et performances sont assez proches. À la cinquième place, **Dewalt**, assez ergonomique, est agréable à utiliser mais avec des performances moyennes et une tendance à perdre le flexible de l'aspirateur. À ce prix, on attendait mieux. Même constat pour **AEG**. Bien que nettement moins chère, elle ne fait pas partie des premiers prix et devrait être revue sur plusieurs points, dont son guidage.



13

Le guidage

Si une ponceuse excentrique se pilote en général d'une seule main (14), la seconde main trouvera naturellement sa place sur la poignée avant des machines qui en sont équipées (15). Celle-ci apporte à coup sûr un meilleur guidage sur les surfaces étroites, comme le chant d'un panneau par exemple.



14



15

*Flexibilité
et précision*

triton

MASTERS OF WOOD

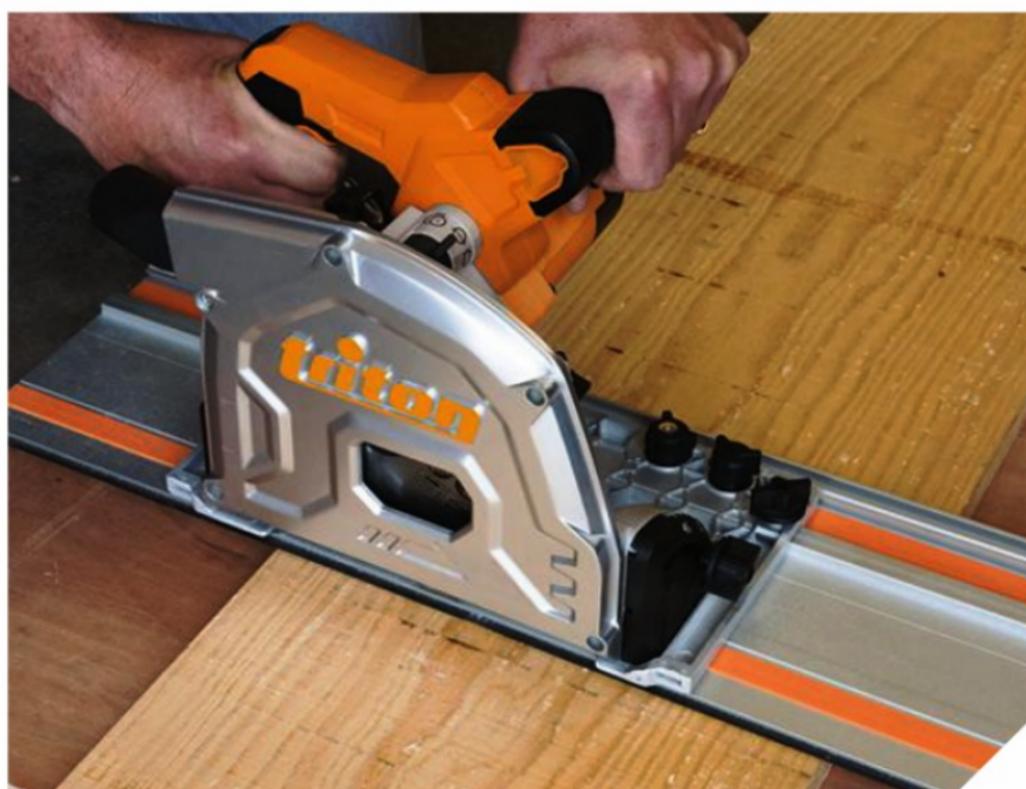
TTS 185KIT

SCIE PLONGEANTE AVEC RAIL DE GUIDAGE 1 400 W, 185 MM

La scie plongeante Triton est très polyvalente, complète et est équipée d'un sélecteur de mode. L'assemblage ainsi que le réglage est facile et rapide. La scie est dotée de systèmes de sécurité avancés.

Lorsque la scie est montée sur un rail, celle-ci permet d'effectuer des coupes précises et droites, et le design plat du carter de la lame permet de travailler au plus près du bord de la pièce de travail - Ceci s'avère très pratique pour la découpe de portes et de parquet.

Le sélecteur de mode permet de changer rapidement entre la coupe plongeante libre, la pré-coupe et le changement de lame, et les indicateurs de largeur de coupe montrent le point exact où la lame rentre dans la pièce de travail.



Caractéristiques principales

Scie plongeante précise pour des coupes droites et biseautées

Moteur puissant de 1 400 W avec vitesse variable, démarrage progressif protection anti-surchage et vitesse constante

Coupe de proximité à 15 mm

Bouton de verrouillage avant et arrière de l'angle pour plus de stabilité

Coupe plongeante libre, pré-coupe et changement de lame



Trouvez votre revendeur le plus proche sur TRITONTOOLS.FR

GARANTIE DE
3 ANS

Cahier des lecteurs

Les devis élevés ont poussé Pierre Jantet à réaliser son pool house avec environ 60 % d'économie à la clé. De quoi être fier ! Et la fierté, nos lecteurs en ont à revendre : Mathieu Nioche avec son aquarium sur mesure, Frédéric Magnin et sa brouette électrique, Philippe Balluet avec sa table et Christian Chapellier avec son rangement mural pour vélo.



Au sommaire

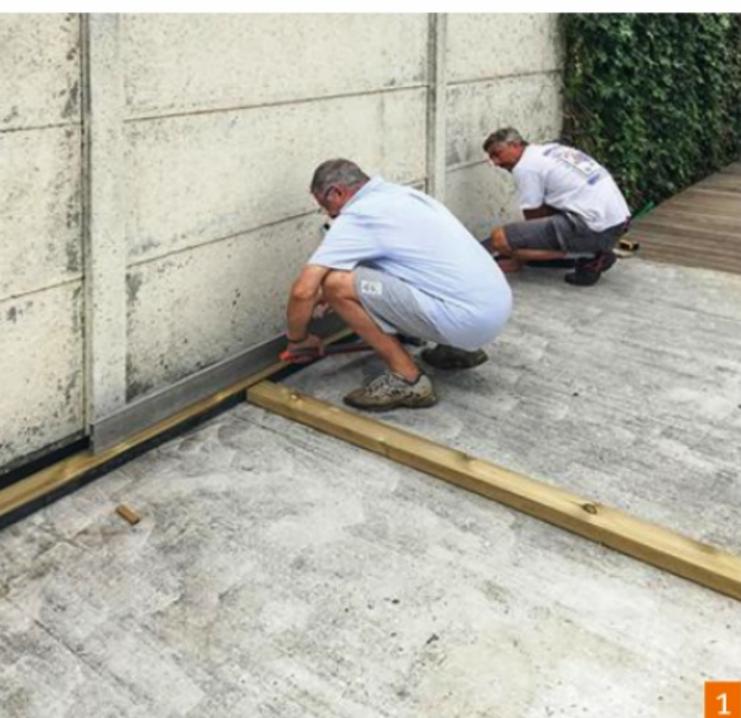
- 102** Reportage : un pool house avec cuisine d'été
- 106** Les pros du système D
- 108** Concours Triton-Silverline
- 110** Courrier des lecteurs
- 111** Le saviez-vous ? La plaque vibrante
- 112** Guédelon : fabrication des tuiles gironnées
- 113** Les bons plans

«J'avais fait établir un devis de 50 000 € sans les finitions. En faisant moi-même avec des finitions de qualité, j'en ai eu pour 15 000 €!»

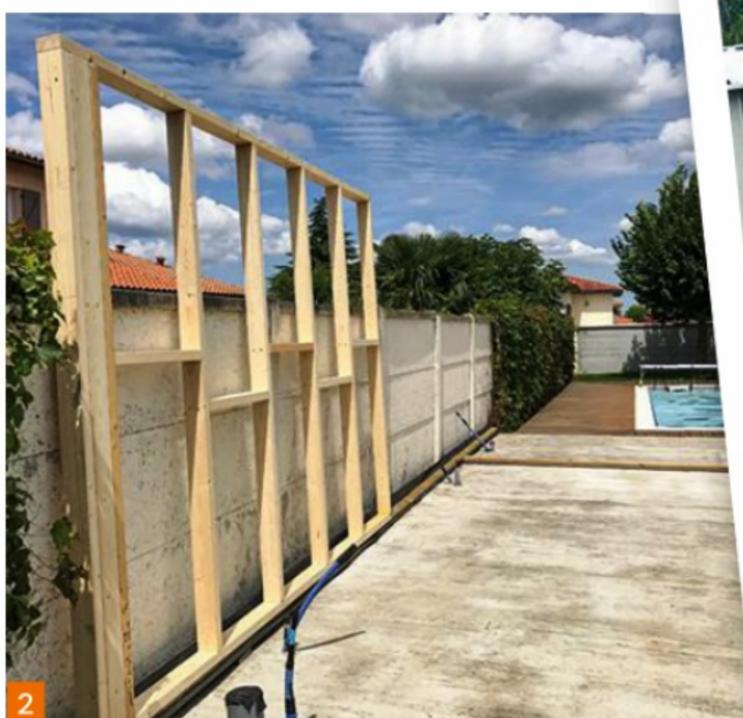
Un pool house avec cuisine d'été

Signe distinctif de cet ambitieux projet, le soin apporté au choix des matériaux et aux finitions. Voilà une construction au design très contemporain qui ferait envie à plus d'un...

Le projet de Pierre Jantet est venu d'un hobby: «Je suis un passionné de barbecue.» Passion qu'il exerce entre autres dans son jardin, d'où l'idée d'y aménager une cuisine d'été. Mais dans le jardin, il y a aussi une piscine. Alors le projet évolue et se transforme en local technique. D'une surface de 30 m², l'espace créé bénéficie d'une cuisine extérieure abritée, d'une petite pièce à vivre, d'une douche, de toilettes et d'un local technique pour la piscine. Un projet mûrement réfléchi: «Pendant longtemps, il est resté au stade des plans. Cela paraît simple sur le papier... Puis vient le moment où il faut se lancer!» Mais ce temps de réflexion n'a pas été inutile et Pierre Jantet le met à profit pour s'informer et choisir le mode constructif: «Après avoir effectué quelques recherches, y compris en consultant Système D, j'ai opté pour une solution à ossature bois. Je ne me sentais pas à l'aise avec la maçonnerie, et puis le bois permet de travailler le côté modulaire.» Une solution qui présente également l'avantage de la légèreté: «Il n'a pas été nécessaire de prévoir des fondations; j'ai ancré les panneaux à ossature bois directement sur la dalle qui avait été réalisée auparavant.»

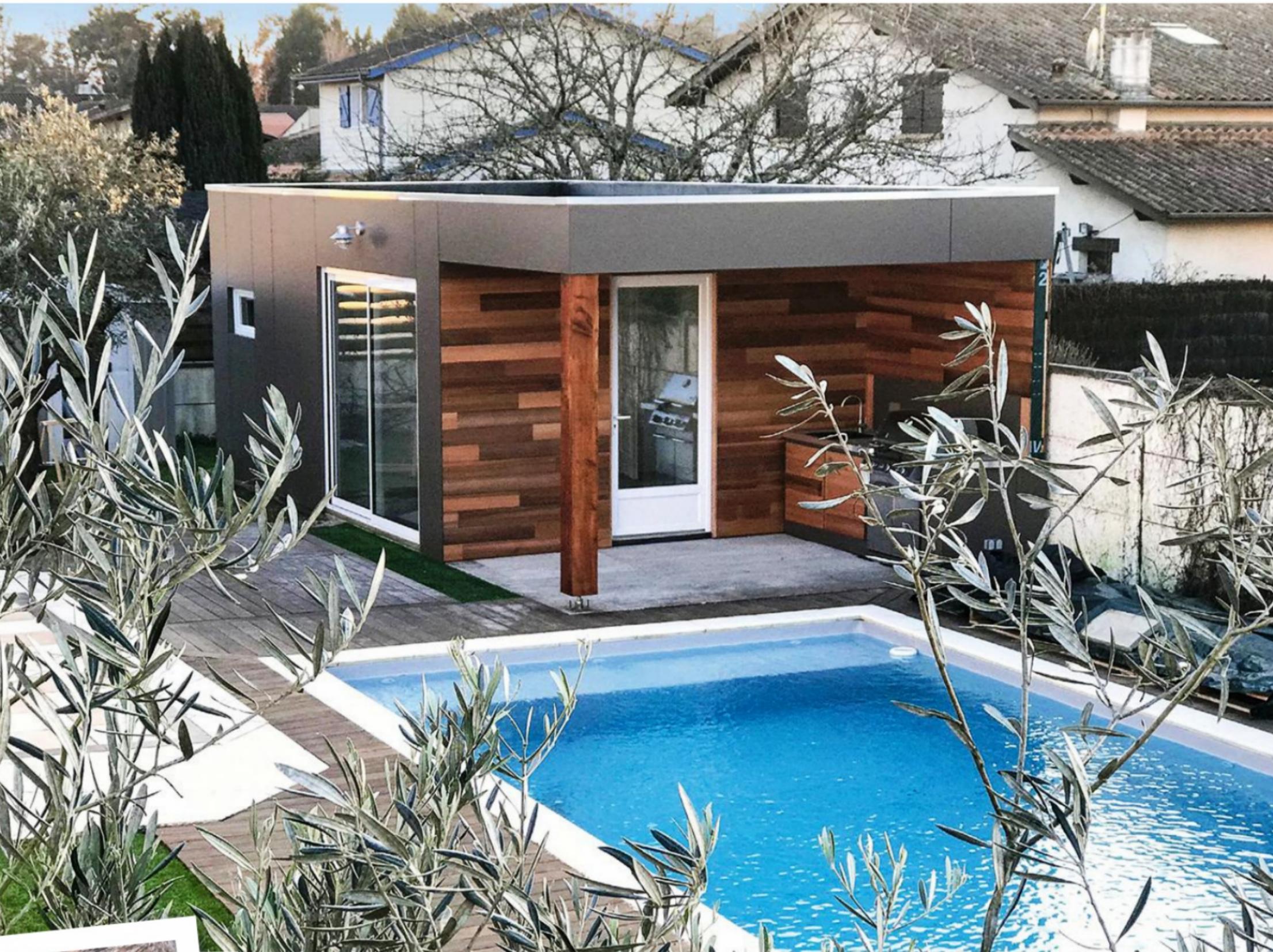


1

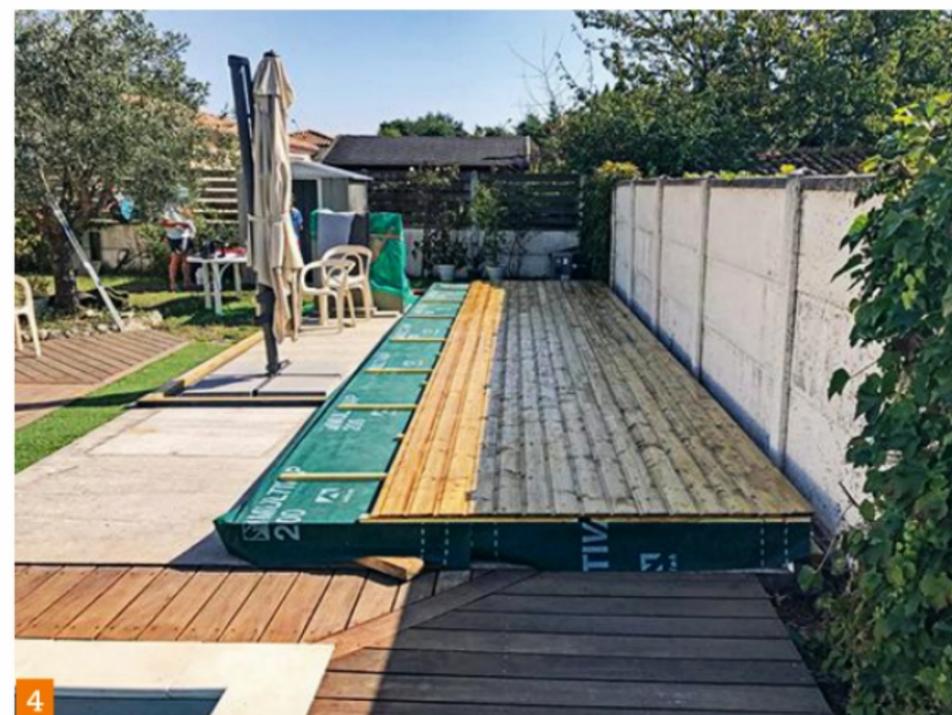


2





1. La dalle maçonnée, bien que réalisée correctement, n'est pas à niveau. Première étape : mettre en place, sur tout le périmètre de la construction, une lisse basse qui servira d'ancrage aux panneaux à ossature bois : *« Nous avons pris le temps de régler le niveau afin de ne pas avoir à le faire avec les panneaux. »*
2. Le bois acheté chez un distributeur spécialisé est arrivé. Immédiatement, les premiers panneaux sont assemblés en respectant les règles de la construction à ossature bois. Première vérification et montage à blanc.
3. Trois générations participent à la construction du pool house. Important, la transmission des savoir-faire.
4. La construction est mitoyenne d'un mur de clôture en béton préfabriqué. De ce côté, la paroi à ossature bois est donc prévue finie, avec contreventement en OSB, pare-pluie et bardage : *« C'était la solution la plus simple, mais j'ai eu quelques angoisses, compte tenu du poids, pour relever le mur. »*





5



6



7



8



9

5. Le mur de la paroi mitoyenne a été érigé. Les panneaux sont mis en œuvre en un week-end. Ils sont solidarisés à la lisse à l'aide de tirefonds. Les poutres en «I», supports de la couverture, sont maintenues à l'aide de sabots métalliques.

6. Pour la toiture, notre lecteur crée, à l'aide de cales, une pente pour l'évacuation des eaux. L'étanchéité est réalisée avec une membrane EPDM qui remonte sur les acrotères, une bavette protégera l'ensemble.

7. Côté jardin, les panneaux de finition sont fixés sur les tasseaux qui maintiennent le pare-pluie : « Je préfère ce type de panneaux ; ils ne changent pas d'aspect dans le temps. »

8. À l'intérieur, après avoir mis en place les panneaux isolants en laine de bois entre les montants de la structure, notre lecteur passe les réseaux avant de réaliser le faux plafond. L'ensemble est cloisonné avec des plaques de plâtre : « Je les ai peintes ensuite au pistolet. »

9. Pour l'aménagement de la cuisine et la création des meubles, notre lecteur utilise les chutes du chantier : montants bois, panneaux stratifiés ou lames de Red Cedar. Le barbecue est intégré à l'ensemble.

10. À l'intérieur, le choix se porte sur un revêtement de sol en vinyle, imitation lames de bois. Il est posé sur une sous-couche adaptée.



10

« Si j'avais un conseil à donner, c'est de bien préparer son projet, d'y aller progressivement, étape par étape, et de soigner les finitions. »



La cuisine d'été ouverte sur l'extérieur est habillée d'un bardage en Red Cedar. Technique de pose différente, les lames sont ici clouées sur les tasseaux.

AMÉNAGEMENT MINUTIEUX

Notre lecteur a finalement bien fait de se lancer: le montage de la structure s'est déroulé sans difficultés. Il attaque les aménagements et les finitions intérieures et extérieures, toujours avec la même ligne de conduite: « J'ai eu l'occasion de voir des constructions de ce type où les finitions n'étaient pas qualitatives. Il y avait un effet brut que je ne voulais pas ici. C'est pourquoi j'ai été rigoureux sur le choix des matériaux et de leur mise en œuvre. » À l'intérieur, les pièces sont parfaitement isolées, que ce soit au niveau thermique ou acoustique: « J'ai complètement isolé acoustiquement le local technique du reste de la construction. » Pour la petite douche, une astuce: « L'espace était très petit et pour éviter de cloisonner, j'ai placé les toilettes derrière la douche. » À l'extérieur, il choisit de recouvrir la construction de panneaux stratifiés (HPL), à l'exception de la cuisine d'été, l'endroit où Pierre Jantet passera le plus de temps: « Ici, j'ai opté pour des lames courtes en Red Cedar du meilleur effet. » La cuisine est aménagée et laisse, bien sûr, une place de choix à l'indispensable barbecue qui y est intégré.



On pourrait dire home sweet home, mais le lieu a été baptisé BBQ way of life. Notre lecteur peut maintenant se consacrer autant qu'il le souhaite à sa passion, à l'abri et dans le plus grand confort.

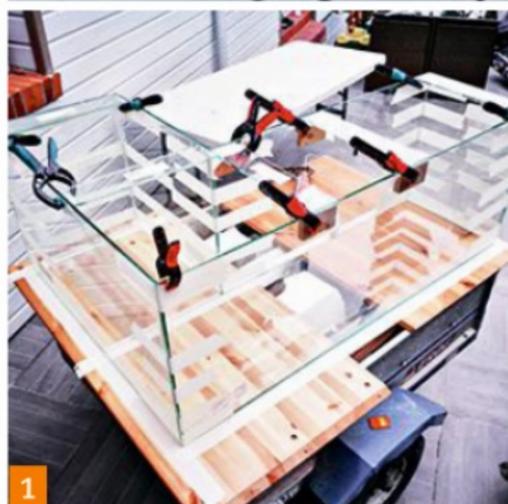
BON À SAVOIR

Très technique, la construction à ossature bois, qu'il s'agisse d'une maison ou d'un local technique, exige le respect de certaines règles. Il est impératif comme ici de veiller aux contraintes liées à l'étanchéité à l'air et au risque d'humidité dans les parois. D'où la nécessité d'intégrer un pare-vapeur ou une membrane pare-vapeur. Il faut penser aussi à une protection particulière liée à la présence de termites, si nécessaire. L'ensemble des règles professionnelles est dans le document technique unifié, le NF DTU.31.2 « construction de maison et bâtiment en bois ».

Les pros du système D



Les parois en verre épais ont été taillées sur mesure chez un verrier. Notre lecteur a commencé par l'assemblage et le collage des parois du fond pour fabriquer l'aquarium en «L». Il a ensuite assemblé et collé les autres parois et les entretoises. Tout est maintenu par des scotch et des pinces le temps du séchage (24 heures) (1). Ensuite, les joints intérieurs sont réalisés. L'aquarium, qui pèse 90 kg vide, a été fabriqué sur une remorque pour être facilement transporté une fois terminé. Avant sa mise en place, il est rempli d'eau et testé pendant 15 jours (2). Le meuble est réalisé en sipo, un bois très résistant. Le plateau épais (25 mm) est assemblé par tenons et mortaises et collé, comme le piétement (3). Sous l'aquarium, deux grands tiroirs sur roulettes servent au rangement des deux pompes de filtration et du chauffage (4).



UN AQUARIUM EN «L»

Passionné d'aquariophilie et du travail du bois, **Mathieu Nioche** s'est lancé le défi de réaliser son propre aquarium. Sa particularité: une forme en «L» pour combler l'espace sous l'escalier de façon esthétique. Elle permet aussi de profiter d'une vue panoramique du spectacle aquatique. Notre lecteur a également réalisé le meuble sur lequel l'aquarium prend place. Solide et de bonne facture, il supporte les 600 kg de l'aquarium qui contient 450 litres. Deux grands tiroirs montés sur roulettes servent à ranger la machinerie et les accessoires utiles à l'entretien.

UNE BROUETTE ÉLECTRIQUE

Pour transporter sans effort ses bûches du lieu de sciage à la réserve, **Frédéric Magnin**, cheminot, a réalisé une brouette électrique à partir d'une boîte de vitesses de tracteur-tondeuse et du moteur 24 V d'une trottinette. Le châssis est construit avec des profilés métalliques récupérés, le guidon et les roues directrices viennent d'un girobroyeur. La benne basculante et les trois ridelles amovibles sont fabriquées à partir de tôles galvanisées d'armoires électriques. Ses cinq vitesses avant et sa marche arrière lui permettent de passer partout.

La clé centrale est composée de deux planches collées sur lesquelles ont été usinés quatre tenons qui reçoivent les pieds.



Le moteur électrique est alimenté par deux batteries 12 V de voiture, offrant ainsi une belle autonomie, pour une charge maxi d'environ 150 kg.



RANGEMENT MURAL POUR VÉLO

Le vélo et ses multiples équipements peuvent vite devenir encombrants. **Christian Chapellier** a trouvé la solution en créant un espace optimisé de 4 m² avec des panneaux de bois aggloméré de 2 x 2 m. Ce coin rangement, d'une profondeur de 20 cm, est aménagé contre l'un des murs du garage et ne gêne pas le passage de la voiture. Ce « mur » permet l'accrochage du vélo, le rangement de divers accessoires nécessaires à la pratique du VTT électrique ainsi que l'outillage et les produits utiles pour son entretien.

Notre lecteur a prévu des crochets et une étagère pour maintenir les batteries et le chargeur relié au secteur.

PIÉTEMENT DE TABLE ORIGINAL

Ne trouvant pas son bonheur dans le commerce, **Philippe Balluet** a réalisé un piétement de table en forme de casse-tête chinois, pour remplacer celui en fer forgé hors d'âge de sa table au plateau de verre. Il est composé de quatre pieds obliques en chêne, assemblés par tenons et mortaises sur une clé centrale. Plusieurs plans en 3D et différentes maquettes ont été nécessaires pour arriver à ce résultat, esthétique et pratique.



Pied



Clé centrale



GRAND CONCOURS LECTEURS

#2

AOÛT 2019

du 1^{er} juillet au 30 septembre 2019

Les résultats seront publiés dans le numéro 887, daté décembre 2019

plus de
7500 €
de lots
À GAGNER

Comment participer ?

- Complétez ce bulletin de participation
- Joignez-y une présentation de votre projet, avec les photos « pas à pas » du chantier (sur CD ou tirages papier), les schémas ou les plans de la réalisation.
- Adressez l'ensemble à :
SYSTÈME D – TRITON/SILVERLINE
Concours lecteurs
57, rue Gaston Tessier - CS 50061
75166 Paris Cedex 19

Réservé au jury

SD 883/2

100 prix à gagner avec

1 853 €

Pack 6 outils

- **Workcentre Triton TWX7 482 €**
Poste de travail polyvalent compatible avec une gamme élargie d'accessoires permettant de réaliser une grande variété d'opérations
- **Module défonceuse Triton TWX7RT001 265 €**
Module défonceuse pour rainurer, raboter et créer des moulures
- **Module banc de scie d'entrepreneur Triton TWX7CS001 448 €**
Permet de constituer un ensemble complet de banc de scie pour un travail et des résultats dignes de professionnels
- **Défonceuse de précision bi-mode plongeante, 1 400 W Triton MOF001 298 €**
Utilisée en mode plongée libre ou en mode stationnaire. Réglage de la hauteur par système à pignon et à crémaillère. Tourelle graduée à 3 butées permettant un réglage précis pour réaliser des coupes prédéfinies. Régime : 8 000 - 21 000 tr/min ; plage de plongée : 0 - 59 mm
- **Ponceuse à bande 100 mm, 1 200 W Triton T41200BS 199 €**
Puissant moteur de 1 200 W / 10 A et variateur de vitesse pour une élimination rapide de matière.
- **Étau/tréteau portable SuperJaws Triton SJA100XL 161 €**
Force puissante de serrage réglable jusqu'à 1 000 kg



Systeme D triton SILVERLINE

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

CP _____

Ville _____

Profession _____

En activité

Retraité

Âge _____

Tél. _____

Email _____

Le règlement du concours peut être adressé par courrier sur demande écrite auprès de la rédaction, ou consulté sur Internet à l'adresse www.systemed.fr/reglement

Je souhaite

- recevoir par email des informations concernant vos prochaines publications
- recevoir par email des offres de la part de vos partenaires

Je certifie que la réalisation que je sou mets au Concours lecteurs est ma création véritable.

Date :

Signature :

1 415 €



Pack 5 outils

- **Ponceuse orbitale excentrique 500 W Triton TGEOS 319 €**
Mode rotation libre et rotation imposée
Variateur de vitesse
- **Scie plongeante avec rail de guidage 1 400 W, 185 mm Triton TTS185KIT 295 €**
Rail de guidage permettant de couper les pièces larges de manière précise. Coupe droite ou biseautée.
Vitesse à vide: 2 000 - 5 000 tr/min
- **Raboteuse 317 mm Triton TPT125 414 €**
Largeur de coupe de 317 mm, 17 500 coupes/minute
Épaisseur de rabotage maxi en une seule passe: 2,4 mm
- **Outil multifonction 300 W Triton TMUTL 112 €**
Convient aux opérations de coupe, ponçage, grattage, meulage et polissage
- **Ponceuse à bande et à cylindre oscillant 450 W Triton TSPST450 275 €**
Double configuration à passage rapide du mode ponçage oscillant à ponceuse à bande



562 €



Pack 6 outils

- **Nettoyeur haute pression, 2 100 W Silverline 943676 174 €**
Pression de service: 110 bars.
Débit maxi: 7,2 l/min
- **Aspirateur eau et poussière 30 l, 1 250 W Silverline 575803 120 €**
Idéal pour l'atelier et pour usage général
- **Télémètre laser Silverline 727787 83 €**
Plage de mesure 0,2 - 40 m
- **Projecteur de chantier led rechargeable avec port USB, 10 W Silverline 258999 48 €**
Faisceau ajustable 120°
Lumens: 700
- **Escabeau plateforme 150 kg Silverline 537366 82 €**
Dimensions (L x l x H): 1 440 x 445 x 800 mm
- **Perceuse à percussion sans fil 18 V Silverline 946680 55 €**
Vitesse à vide: 0-400 / 0-1 450 tr/min



93 €

5° au 20° PRIX

- **Graveur multifonction 15 W Silverline 909214 12 €**
- **Chargeur de batterie 12/24 V Silverline 178555 81 €**



49 €

21° au 30° PRIX

- **Tabouret pliant de jardin Silverline 498298 21 €**
- **Déplantoir en frêne collection « Somerset » Silverline 235775 6 €**
- **Bêche en frêne et acier inoxydable collection « Somerset » Silverline 228937 22 €**



31 au 100° PRIX

- **Un ticket cadeau de 20 € offert par Systeme D**



334 €

PRIX SPÉCIAL COUP DE CŒUR

Pack 5 outils

- **Ponceuse de détail, 130 W Silverline 421042 20 €**
Idéale pour une utilisation dans les endroits exigus
- **Meuleuse d'angle 115 mm, 650 W Silverline 571295 30 €**
Pour meuler et tronçonner le métal, la pierre et le béton
- **Caméra d'inspection avec écran LCD couleur Silverline 676660 55 €**
Facilite l'inspection de zones difficiles d'accès
- **Coffret de mécanicien 90 pièces Silverline 868818 140 €**
Ensemble de clés et douilles en chrome vanadium
- **Échelle télescopique Silverline 452123 89 €**
2,6 m / 9 échelons



Questions & réponses

la rédaction vous répond...

Droit d'échelle pour réparer notre gouttière

Pour réparer notre gouttière, il nous faut passer chez notre voisin. Il nous le refuse. En a-t-il le droit ? Pascal, par mail

→ **Si vous ne pouvez pas faire autrement**, vous avez le droit de passer chez votre voisin pour accéder à votre gouttière (ou procéder au ravalement de votre mur). C'est ce que l'on appelle « la servitude de tour d'échelle » (droit de passage temporaire)... mais vous devez obtenir son autorisation ! S'il vous l'accorde, entendez-vous par écrit sur le temps des travaux, sur les dates et heures de vos interventions (ou celles de votre artisan), sur le montant d'une éventuelle indemnisation pour trouble de jouissance. S'il vous refuse cette autorisation (après envoi d'une lettre recommandée avec AR), vous pouvez faire appel à un conciliateur de justice* (pour trouver un accord amiable) ou bien saisir le tribunal de grande instance (en ayant recours à un avocat).

* www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F67

Nettoyer sans polluer

Quel produit, non nocif pour l'environnement et les plantes situées à proximité, puis-je utiliser pour nettoyer une façade en revêtement plastique épais ? Jean, par mail

→ **Dans ce cas, utilisez un produit du commerce pour nettoyage de façade**, biodégradable, et jamais d'eau de Javel, très nocive pour l'environnement et les plantes. Ce genre de produit se dilue dans de l'eau (pour les consignes, suivre la notice). Humidifiez la façade, puis appliquez le produit par pulvérisation. Laissez agir environ 1 heure, puis rincez par pulvérisation ou avec un nettoyeur haute pression réglé au minimum et éloigné de la façade d'une trentaine de centimètres. Certains produits ne demandent même pas de rinçage. Bien que le produit soit peu nocif pour les plantes, il vaut mieux protéger celles qui se trouvent au pied de la façade.

Laine minérale ou ouate de cellulose ?

Pour isoler un plancher de combles perdus, vaut-il mieux étaler de la laine minérale (laine de roche ou de verre) ou de la ouate de cellulose ? Josée, par mail

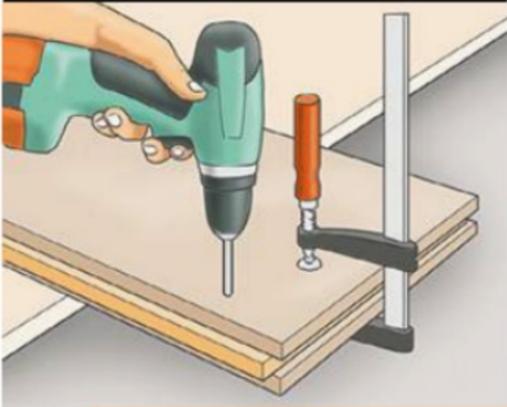
→ **Ces deux matériaux** ont une capacité isolante équivalente, leur lambda (coefficient de conductivité) se situant autour de 0,004. Assurez-vous que le produit est bien certifié (ACERMI, www.acermi.com). Si votre couverture possède un écran de sous-toiture qui vous garantit contre les éventuelles fuites, vous pouvez utiliser l'un ou l'autre de ces isolants. Si votre toiture ne possède pas d'écran de sous-toiture, et qu'elle est ancienne, nous déconseillons la ouate de cellulose qui, lorsqu'elle est humidifiée, se dégrade davantage qu'une laine minérale.

Cales de charpente en contreplaqué

Mon charpentier a recouru à de nombreuses cales en contreplaqué. Est-ce correct ? L'utilisation de ce matériau est-elle admise ? Hubert, par mail

→ **À propos des « cales d'appui »**, le DTU 31.1 (document technique unifié) ne stipule qu'une chose : qu'elles soient en « matériau durable ». Autrefois, les charpentiers utilisaient des cales en bois dur. Aujourd'hui, il s'agit plutôt de modèles en matière plastique à haute résistance à l'écrasement (de 2 à 6 tonnes suivant l'épaisseur). Ces cales sont dotées d'ergots (quatre en général) pour en faciliter l'empilement. Rien ne s'oppose à l'utilisation du contreplaqué, à condition de choisir une essence à forte résistance à l'écrasement (okoumé) et de qualité marine.

Astuce



Zarza

PERCER UN PANNEAU MÉLAMINÉ

Pour ne pas faire éclater la fragile feuille de papier imprégnée de mélamine qui recouvre l'aggloméré, enserrez fortement la planche entre deux autres planches de bois (à sacrifier) et percez ce sandwich de part en part.

Carrelage dangereux

Le carrelage de notre salle de bains est très glissant. Nous envisageons de le remplacer, à moins que l'on puisse le traiter. James, par courrier

→ **Un carrelage glissant** est en effet très dangereux dans une salle de bains. Des produits réducteurs de glisse existent qui permettent de les traiter assez facilement. Ils s'appliquent simplement à la serpillière et au balai-brosse. Leur action n'est cependant pas éternelle. Si vous décidez de remplacer votre carrelage (ou d'en coller un autre sur l'ancien), choisissez un modèle antidérapant de classe R10. Inutile de prendre un carrelage de classe supérieure, qui serait trop rugueux et de ce fait difficile à nettoyer.

Dominos ou connecteurs ?

Je dois rénover une partie de mon installation électrique. On me dit que les dominos vont être interdits. Dois-je utiliser des connecteurs, et lesquels ? Jean, par mail

→ **Les « dominos » (ou dés de raccordement) ne sont pas menacés d'interdiction** (malgré la rumeur), mais on leur préfère de plus en plus des connecteurs, plus rapides à monter et beaucoup plus sûrs. En effet, sous l'effet du passage du courant, les vis des bornes des dominos ont tendance à se desserrer, ce qui peut générer des courts-circuits. Ils doivent toujours être placés dans une boîte de dérivation restant accessible. Aujourd'hui il existe des connecteurs automatiques à raccordement définitif et des connecteurs à levier permettant un démontage de la connexion.

Le saviez-vous ?

OLIVIER COQUARD

L'outil et l'histoire **La plaque vibrante**

Outil de compactage, la plaque vibrante permet de préparer les allées et terrasses pour jardins. Il s'agit d'une machine professionnelle, adaptée des compacteurs utilisés pour les travaux publics.

Jusqu'au XVIII^e siècle, tous ces travaux étaient réalisés de façon mécanique avec pioches, pelles, herbes et rouleaux. Aux XIX^e et XX^e siècles, avec le développement des transports routiers et ferroviaires, la motorisation d'engins de plus en plus puissants s'est imposée.

Des entreprises comme Hamm (Allemagne) ou Caterpillar (USA), qui construisaient des machines agricoles, ont mis au point des compacteurs associés à des tracteurs.



Wikimedia Commons

Un compacteur ancien, exposé au Parc Fenestre (Auvergne).

Durant les Trente Glorieuses, des modèles destinés à un usage particulier apparaissent : aux États-Unis, en Europe mais aussi au Japon (par exemple l'entreprise Sakai, qui brevète les premiers modèles en 1956). Des entreprises comme Atlas, Wacker ou Bomag rivalisent aujourd'hui d'inventivité : les plaques vibrantes, aux tailles et aux puissances variées, sont adaptées à tous les sols et à tous les reliefs.

Depuis le début du XXI^e siècle, les constructeurs de plaques vibrantes (Caterpillar entre autres) sont même soucieux d'écologie, améliorant les performances énergétiques (consommations de carburant) et acoustiques.

Dans le prochain numéro :
la cuvette des W.-C.

guédelon

Ils bâtissent un château fort...

Carnet de chantier



La fabrication des tuiles gironnées

La toiture en poivrière de la tour de la chapelle présente une particularité très intéressante pour les tuiliers et les couvreurs : une surface courbe et une surface plate sur le pan coupé. Pour couvrir ce toit, il faut environ 4560 tuiles gironnées (trapézoïdales) et 3000 tuiles plates.

Des largeurs variées

Si les tuiles plates sont produites sur le chantier depuis plusieurs saisons, les tuiliers ne fabriquent les modèles gironnés que depuis l'année dernière. Trois largeurs différentes sont nécessaires (petite, moyenne et grande) pour que le couvreur, en les panachant, évite l'alignement vertical des joints. 2280 tuiles gironnées, en majorité des grands modèles, ont été moulées et cuites la saison dernière. Il reste à produire 1140 tuiles moyennes et 1140 petites.



Photos Guédelon

Dans le prochain numéro :
les jardins médiévaux

www.guedelon.fr

p. 8

Une petite chartreuse aménagée en studio

ALIX DELCLAUX
Tél. : 01 43 33 30 43
www.alixdelclaux.com

p. 12

Un broyeur sur bâti-support

WATERMATIC
Tél. : 04 42 71 56 00
www.watermatic.fr

p. 14

Actus matériaux

CLAIRLAND
Tél. : 03 81 40 25 25
www.clairland.fr

GERFLOR
Tél. : 0810 12 78 92
www.gerflor.fr

LAPEYRE
Tél. : 09 72 72 00 20
www.lapeyre.fr

SQUID
Tél. : +32 51 49 20 01
<https://squid-france.fr>

p. 16

Actus matériaux

BOSTIK
Tél. : +32 (0)9 255 17 17
www.bostik.com/fr

RIBIMEX
Tél. : 01 60 34 56 77
www.ribimex.fr

p. 28

Une surélévation en bois pour gagner 33 m²

ATELIER CHARPENTE
Tél. : 06 50 71 84 18
www.ateliercharpente.com

AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

p. 40

Eau et énergie : les bons gestes pour réduire ses factures

ADEME
Tél. : 02 41 20 41 20
www.ademe.fr

CEREN
Tél. : 01 53 81 82 20
www.ceren.fr

GIFAM

Tél. : 01 53 23 06 53
www.gifam.fr

IRENA
www.irena.org

RTE FRANCE
Tél. : 01 79 24 80 00
www.rte-france.com

p. 50

Shopping : six peintures bois

DULUX VALENTINE
www.duluxvalentine.com

MAISON DÉCO
Tél. : 04 96 11 26 70
www.maisondeco.com

OXI
Tél. : 01 60 86 48 70
www.oxi-peintures.com

RIPOLIN
Tél. : 01 57 61 00 00
www.ripolin.fr

SYNTILOR
Tél. : 04 72 89 06 06
www.syntilor.com

V33
Tél. : 03 84 35 00 00
www.v33.fr

FICHES

p. 61

Installer un mitigeur bain douche

LOCTITE
Tél. : 01 64 17 70 00
www.henkel-adhesives.com

TRANSYL
Tél. : 01 60 86 48 70
owatrol.com

WD40
Tél. : 04 72 14 67 47
wd40.fr

p. 63

Fabriquer un escalier de jardin

TRITON
www.tritontools.com

CONSTRUCTION RÉNOVATION

p. 72

Huit récupérateurs d'eau de pluie

FLEXIRUB
Tél. : 02 99 85 41 41
www.flexirub.com

GARANTIA

Tél. : 03 88 49 73 10
www.garantia.fr

LEROY MERLIN
Tél. : 03 28 80 80 80
www.leroymerlin.fr

NEGOMIX
Tél. : 0811 550 101
www.negomix.fr

PLAN'T
Tél. : 09 81 91 60 89
www.thecitygarden.fr

RAIN'O
Tél. : 03 85 76 34 18
www.citerne-rain-o.fr

RECUP'O
Tél. : 03 85 76 32 76
www.rcy.fr

TRUFFAUT
Tél. : 01 69 91 54 54
www.truffaut.com

p. 74

Installer un portail motorisé et sa clôture

MP2 SERVICES
Tél. : 01 34 59 40 00
www.mp2-services.com

p. 87

Six brise-vent fixes et mobiles

BRICO DÉPÔT
www.bricodepot.fr

EXONIDO
Tél. : 06 26 71 28 38
www.exonido.fr

JARDIN CHIC
Tél. : 04 50 01 34 96
www.jardinchic.com

LEROY MERLIN
Tél. : 03 28 80 80 80
www.leroymerlin.fr

MANO MANO
www.manomano.fr

MENORAL
Tél. : 02 98 20 60 61
www.menoral.fr

OUTILLAGE

p. 88

EINHELL
Tél. : 0826 101 103
www.einhell.fr

FISKARS
Tél. : 01 69 75 15 15
www.fiskars.com/fr-fr

KÄRCHER
Tél. : 0800 800 885
www.kaercher.com/fr/

SKIL
www.skil.fr

p. 89
Un nettoyeur haute pression sur batterie

GARDENA
Tél. : 0810 007 823
www.gardena.com/fr

p. 90
Les pinces étaux
DOLEX
Tél. : 04 77 22 61 55
www.dolex.fr

SILVERLINE
www.silverlinetools.com/fr-FR/

WOLFCRAFT
Tél. : 01 48 12 29 30
www.wolfcraft.fr

p. 94
Six ponceuses excentriques

AEG
www.aeg.fr

BOSCH
Tél. : 0811 360 122
www.bosch-do-it.com

DEWALT
www.dewalt.fr

EINHELL
Tél. : 0826 101 103
www.einhell.fr

METABO
Tél. : 01 30 64 55 30
www.metabo.com/fr

RYOBI
Fr.ryobitools.eu

AGENDA



57 - Metz
Puces Vintage à Metz
le 25 août 2019
www.metz-expo.com

88 - Épinal
Le Salon Habitat & Bois
du 19 au 23 septembre 2019
www.salon-habitatetbois.fr

84 - Avignon
Salon de la Piscine & aménagements
du 6 au 8 septembre 2019
www.gazette-salons.fr



34 - Nîmes
Salon de l'Habitat
du 6 au 9 septembre 2019
www.salon-habitat-nimes.com

SALON HABITAT & JARDIN



17 - Saintes
Salon de l'Habitat & Jardin de Saintes du 20 au 22 septembre 2019
www.salon-habitat.net

91 - Saint-Jean de Beauregard
Fête des Plantes d'Automne
du 27 au 29 septembre 2019

www.chateaudesaintjeandebeauregard.com



85 La Roche sur Yon
Habitat & Co
du 27 au 29 septembre 2019
www.habitatetco.fr

Les Journées Européennes du Patrimoine
du 21 au 22 septembre 2019
https://journeesdupatrimoine.culture.gouv.fr/



NOS BONS PLANS

TEXTE BÉNÉDICTE LE GUÉRINEL

Une garantie « vices cachés »

Quoi? Lorsque l'on achète un bien, le vendeur est tenu de le garantir contre les défauts cachés. La garantie s'applique si plusieurs conditions sont réunies : le défaut était caché, il existait à la date d'achat et il rend le bien « impropre à sa destination ». Dans ce cas, on dispose d'un délai de deux ans après la découverte du vice. Les vices cachés concernent 1 % des ventes immobilières (8000 transactions par an). Encadrée par la loi (article 1641 du Code civil), cette problématique fait l'objet d'une « garantie » développée par Horizon Assurance.

Combien? 1,65 % du plafond de garantie choisi, soit 495 €, 825 €, 1 155 € ou 10 165 €.

Comment? Les acquéreurs peuvent assurer leur logement contre toute malfaçon en quelques clics sur le site dédié. Ils sont indemnisés sous 90 jours par l'assureur sans avoir à se soucier de la bonne foi du vendeur.

Où? Sur <https://horizon1641-immo.fr/>



Équipements à prix cassés

Quoi? Un site pour se fournir en matériel de bricolage de grandes marques à petit prix. Il concerne aussi bien les particuliers bricoleurs amateurs ou confirmés que les professionnels.

Livraison express en 24h offerte à partir de 80 € d'achat.

Combien? Des ventes flashes sont régulièrement organisées. Par exemple, au moment de notre recherche, - 51 % sur une sélection de produits Kärcher ou - 64 % sur Grohe. Les remises peuvent aller jusqu'à - 80 %. Si l'on trouve moins cher ailleurs, le site rembourse la différence.

Comment? Il suffit d'aller sur la rubrique « Nos produits » puis de sélectionner l'univers qui nous intéresse. On peut aussi s'inscrire à la newsletter pour être informé de toutes les offres.

Où? Sur www.sobrico.com



Les modules et PA de **Systeme D**

■ Pascal Declerck • Tél. : 01 44 84 84 92 • pascal.declerck@cambium-media.com
 ■ Olivier Flot • Tél. : 01 44 84 84 53 • olivier.flot@cambium-media.com

OPTImachines
 Équipez-vous professionnellement

Z.A. Ravennes-les-Francis
 43 Avenue Albert Calmette
 59910 BONDUES
 contact@optimachines.com
 Tél : 03 20 03 69 17

DEMANDEZ NOS CATALOGUES
 Joindre un carnet de 10 timbres
 au tarif en vigueur ou un
 chèque de 750€
 correspondant aux frais
 de port. Ces frais sont
 remboursés à la
 première commande.

TRAVAIL DU MÉTAL ET ÉQUIPEMENT D'ATELIER DE QUALITÉ CONCEPTION ALLEMANDE

à partir de **929.-€** Tours à métaux
 à partir de **990.-€** Fraiseuses
 à partir de **199.-€** Perceuses
 à partir de **499.-€** Scies à ruban
 à partir de **159.-€** Tournets, polissoirs et ponceuses
 à partir de **119.-€** Ponceuses, affûteuses, tanks

Précisez SD

Télécharger nos catalogues
 Commandez en ligne www.optimachines.com
 Livraison toute France
 Showrooms à Lille et à Lyon

Vins d'Alsace
 « Médillés »

Plusieurs vins primés
 aux plus importants concours mondiaux.

Charles Schleret
 Propriétaire viticulteur
 1-3 route d'Ingersheim 68230 Turckheim
 Tél./fax. 03 89 27 06 09
 Mail : charles.schleret@orange.fr

L'abus d'alcool est dangereux pour la santé. À consommer avec modération.

VENDEZ/ACHETEZ
 entre particuliers !!

Acheteurs, ALLEMANDS, ANGLAIS,
 FRANÇAIS, HOLLANDAIS, SUISSES, ...
 Recherchent Maison, Villa, Appt.

L'IMMOBILIER 100%
ENTRE PARTICULIERS

0800 14 11 60 Service & appel gratuits

SILVERLINEC

FOURCHE À BÉCHER EN ACIER INOXYDABLE
 936978
37,81 €

PRIX BAS • GARANTIES IMBATTABLES

| | | |
|--|---|--|
| <p>GRIFFE DE JARDIN EN FRÊNE EN ACIER AU CARBONE 235053 14,50 €</p> | <p>RÂTEAU À FEUILLES EN FRÊNE EN ACIER AU CARBONE 235803 14,70 €</p> | <p>DRESSE-BORDURE EN FRÊNE EN ACIER AU CARBONE 235757 14,50 €</p> |
| <p>SARCILOIR EN FRÊNE EN ACIER AU CARBONE 235554 4,81 €</p> | <p>DÉPLANTOIR EN FRÊNE EN ACIER AU CARBONE 235775 5,80 €</p> | <p>FOURCHE À MAIN EN FRÊNE EN ACIER AU CARBONE 235842 5,40 €</p> |

PLUS DE 5 000 OUTILS

SILVERLINETOOLS.FR
 Prix TTC en vigueur au moment de l'impression.
 Les images ne sont pas à l'échelle.
 Couleurs non contractuelles.

Sur **Systeme D.fr**

Découvrez vite

www.systemed.fr/boutique/
 la boutique bricolage de Système D !

Retrouvez les anciens numéros, des articles complets, des dossiers illustrés et des plans de réalisation à télécharger issus du magazine **Systeme D**, qui vous permettront de réussir vos chantiers.



N'attendez plus, et connectez-vous sur
www.systemed.fr/boutique/

RANGEMENTS GAIN DE PLACE : faites le plein d'idées

Entrée, séjour, cuisine, salle de
bains, chambres... Nos astuces
pour les réaménager autrement.



Lars Dalsgaard



Vincent Gremillet

CONSTRUCTION RÉNOVATION

- Enquête : les pièges à éviter pour bien acheter sa maison
- Motoriser une porte de garage
- Créer une jardinière maçonnée



Michel Fernin



lecteur

CAHIER DES LECTEURS

- Reportage : une clôture avec portail
- Une mini-pelle faite maison
- Une ouverture voûtée
- Un escalier bois et métal
- Un vase en chutes de bois



Michel Fernin

OUTILLAGE

- Testé pour vous : un taille-haie sur batterie
- Mode d'emploi : l'engazonneuse thermique
- Banc d'essai : six pompes submersibles



Christian Raffaud

FICHE
Une paroi
de douche
en briques
de verre



Block Lock



Christian Raffaud

septembre 2019
chez votre marchand
de journaux



PERDU DANS LA JUNGLE DES LABELS ?

LES POMPES A CHALEUR CERTIFIEES NF – LA SERENITE CERTIFIEE, AU MEILLEUR COUT.

Les labels, logos ou « certificat d'excellence » ne manquent pas, mais tous ne se valent pas. Les pompes à chaleur certifiées NF vous garantissent un niveau d'efficacité énergétique répondant à la **réglementation thermique**. Et elles sont bien sûr **éligibles au crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE)**.

Grâce à la **certification tierce-partie** délivrée par Eurovent Certita Certification vous aurez l'assurance que la pompe à chaleur NF recommandée par votre installateur RGE saura répondre à vos attentes. Les performances des pompes à chaleur que nous certifions sont évaluées selon un même protocole. Les essais sont réalisés dans des conditions strictement identiques, et les audits en usine répondent aux mêmes exigences de compétence, d'impartialité et d'indépendance.

Avec plus de 2000 pompes à chaleur certifiées en France depuis 2008, la marque 'NF Pompes à chaleur' vous offre le plus grand choix, avec plus de 70 marques et 10 fabricants leaders sur le marché français.

Faites un choix éclairé. Informez-vous en visitant notre site, accessible 24h/24, 7j/7, et comparez.



POMPE À CHALEUR

www.marque-nf.com

www.certita.fr

883

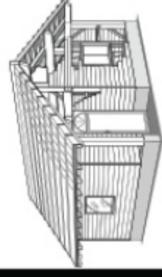
Système D

août 2019

Chalet en bois

(page 34)

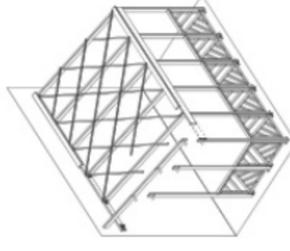
DESSIN FRANCK DASTOT



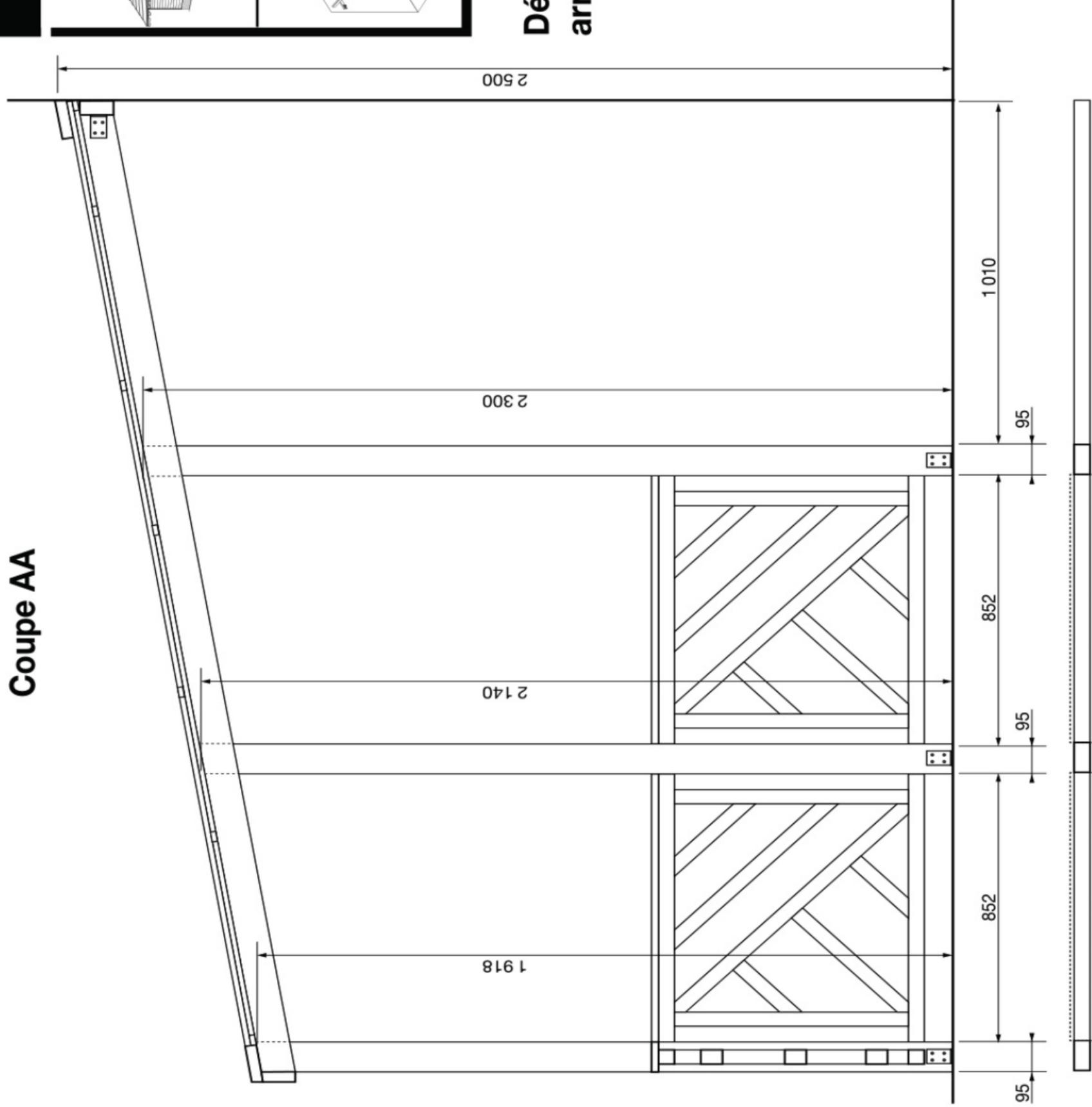
Pergola

(page 80)

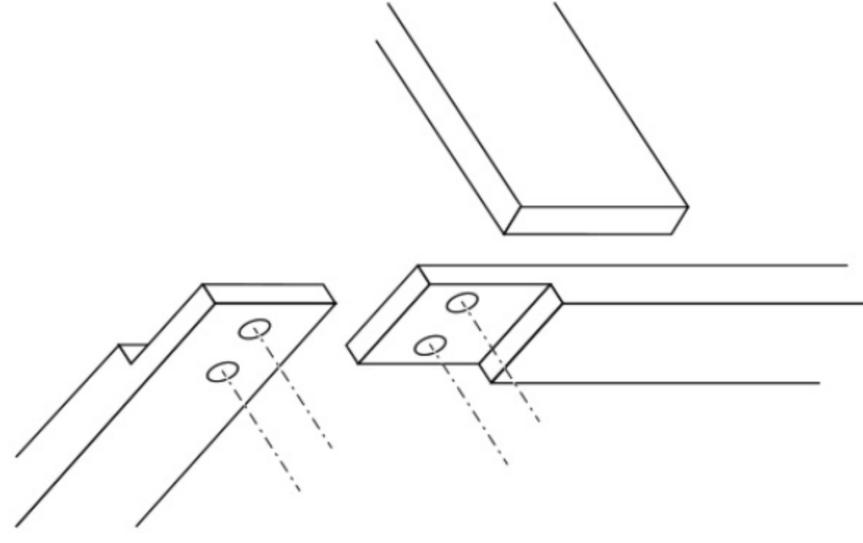
DESSIN FRANCK DASTOT



Coupe AA



**Détail montage
armature**

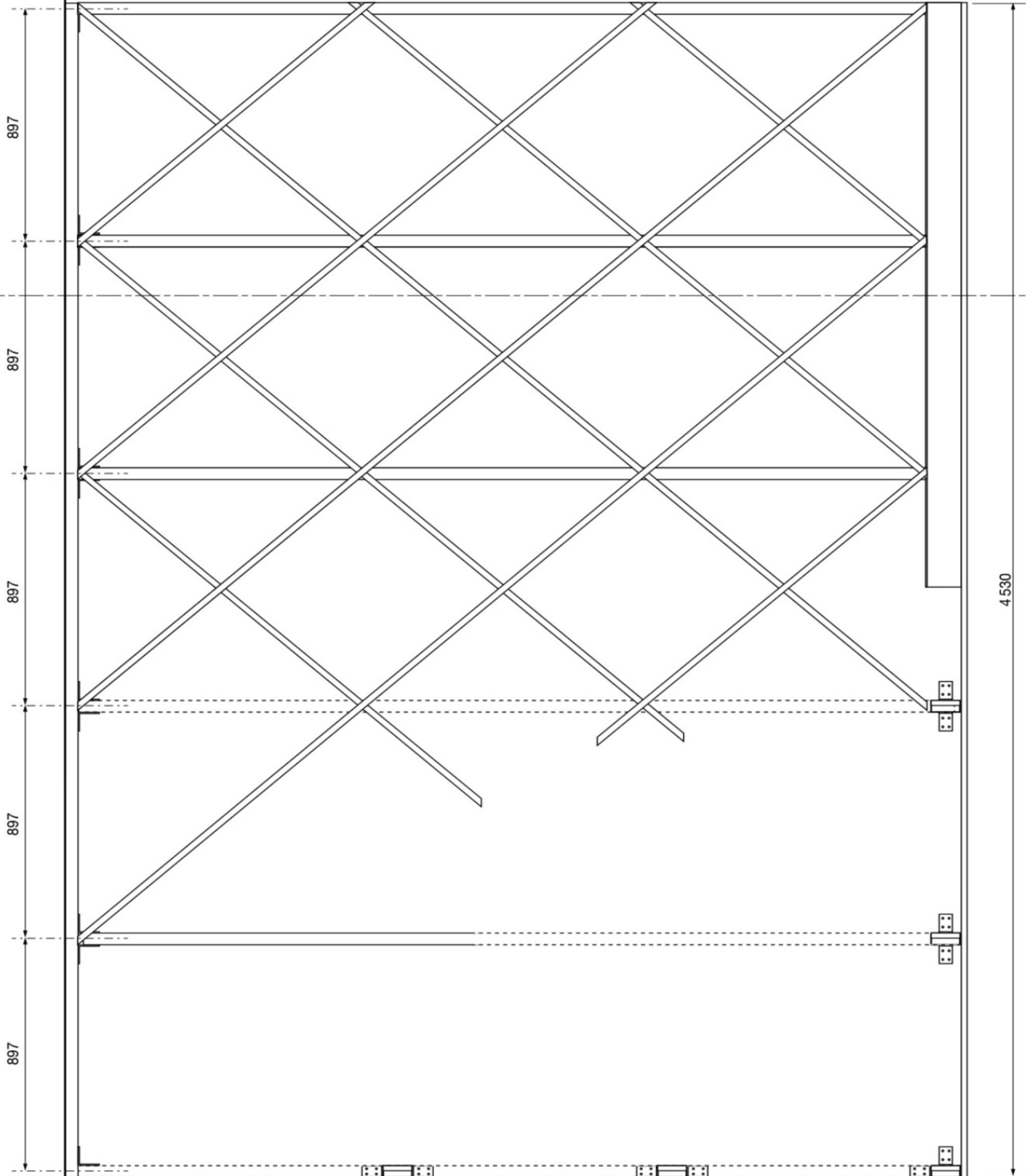




Vue de dessus

A

A



897

897

897

897

897

4530

1010

95

852

95

852

95

20

3010

PERGOLA

Échelle : 1/20

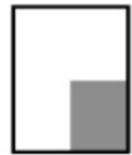
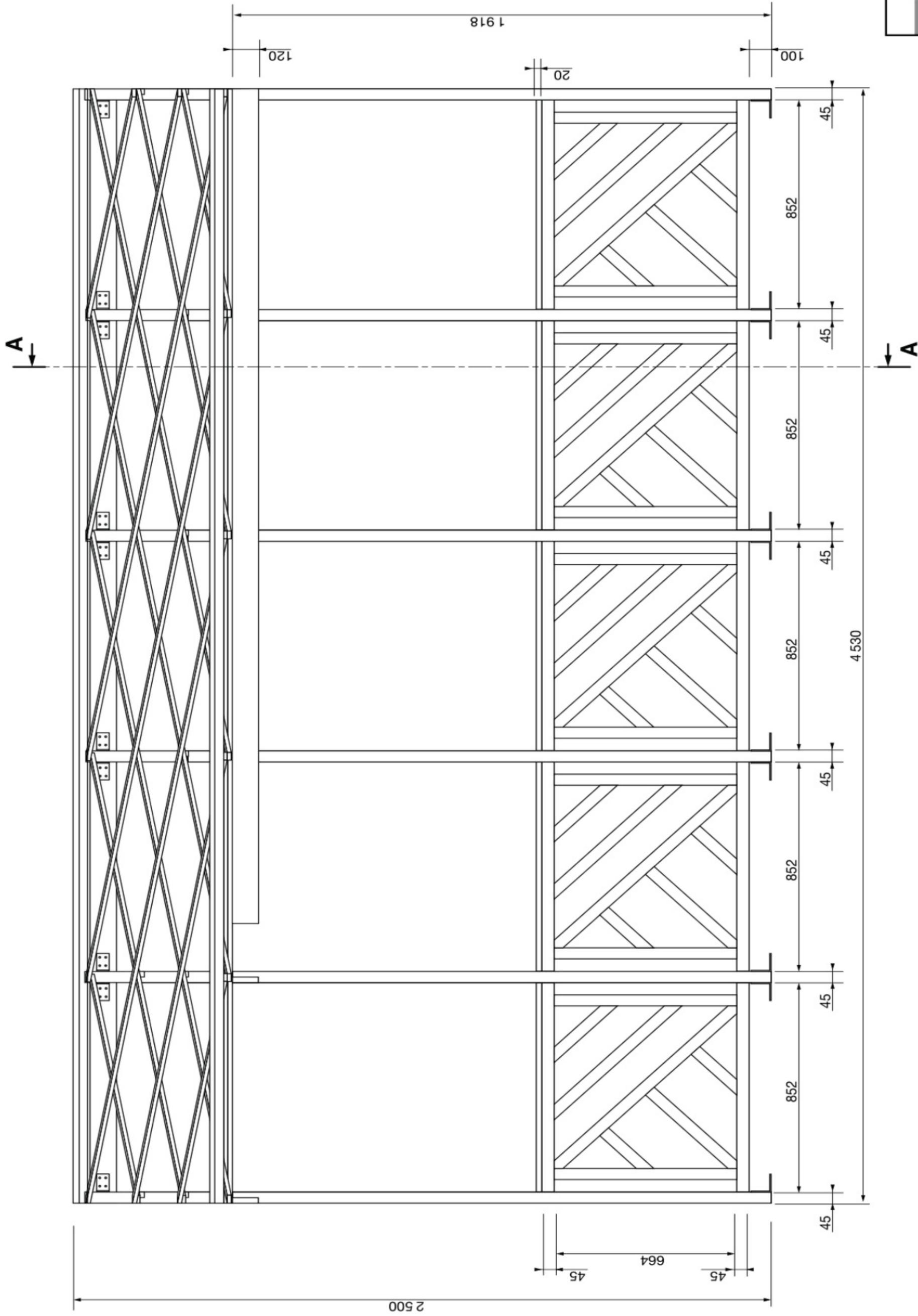
Unités en mm

PERGOLA

Échelle : 1/20

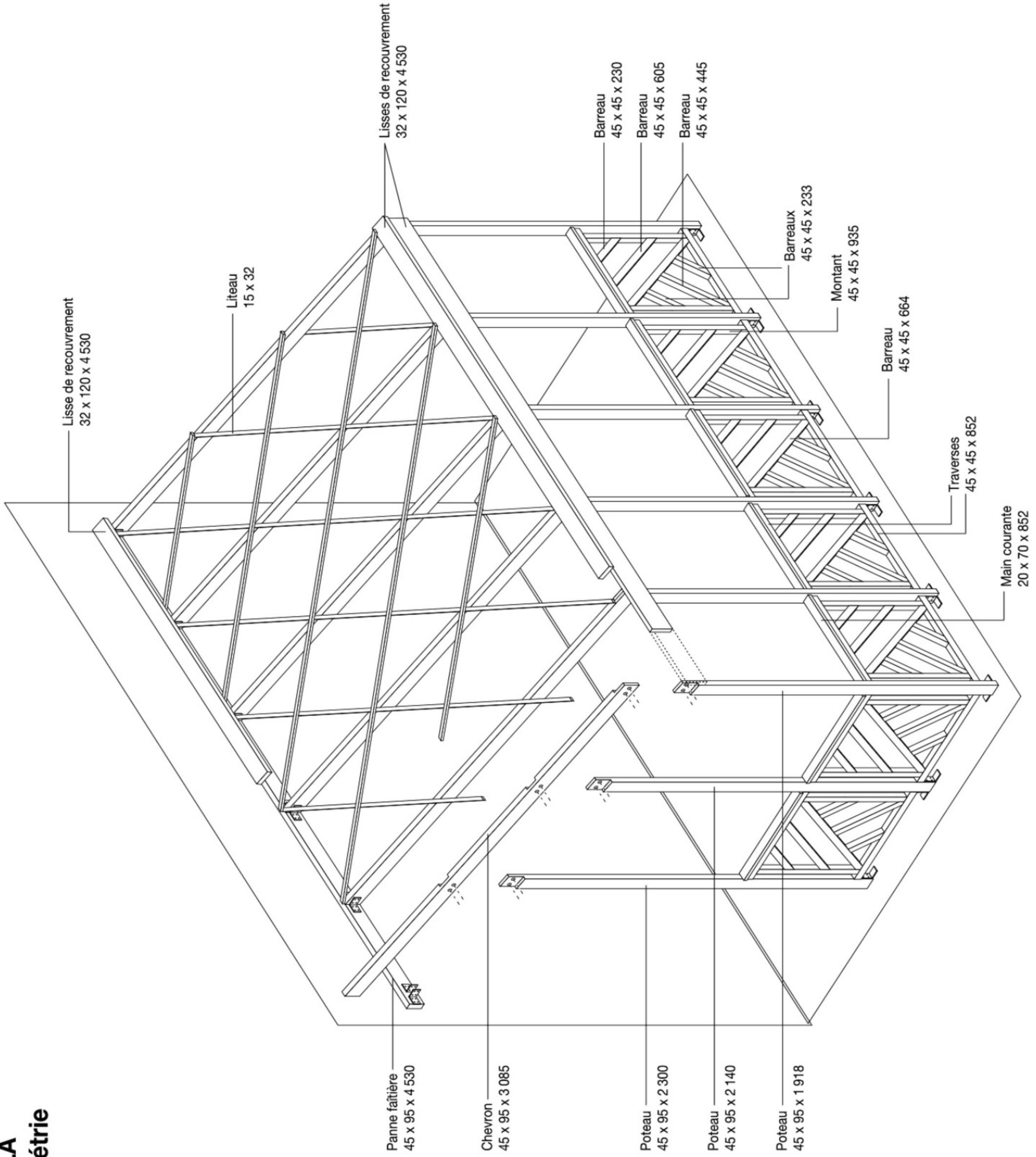
Unités en mm

Vue de face



PERGOLA

Axonométrie

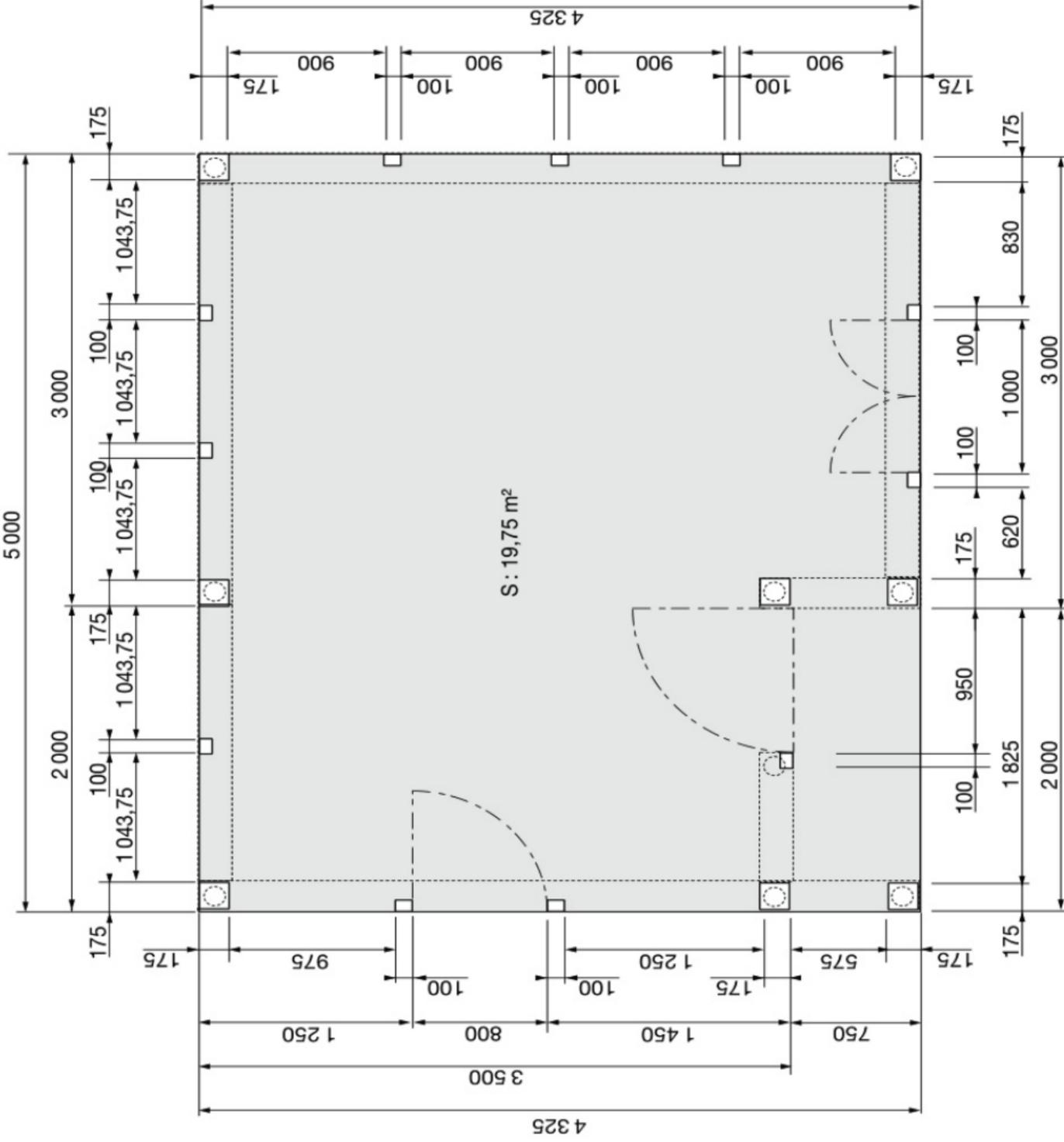


CHALET

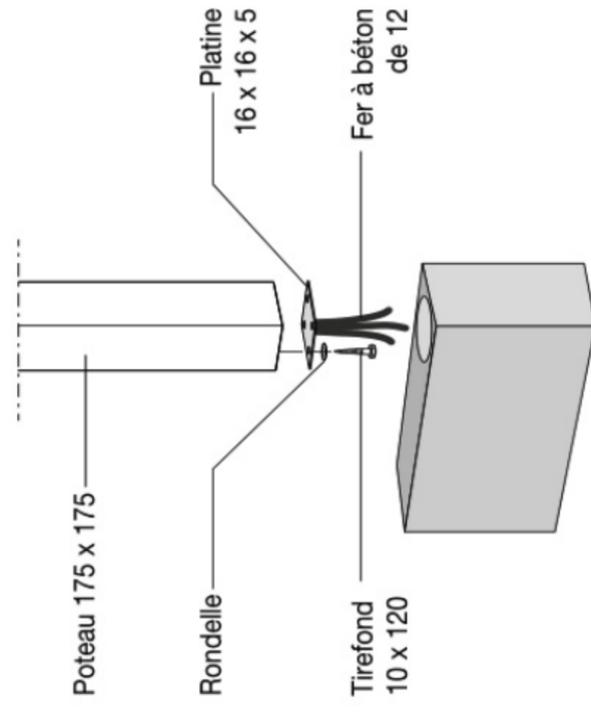
Échelle : 1/50

Unités en mm

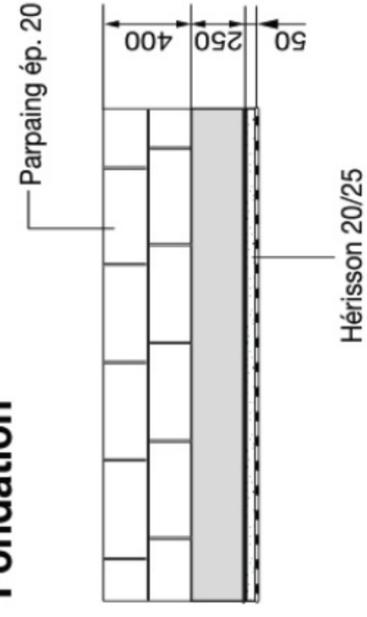
Vue de dessus



Fixation poteaux



Fondation

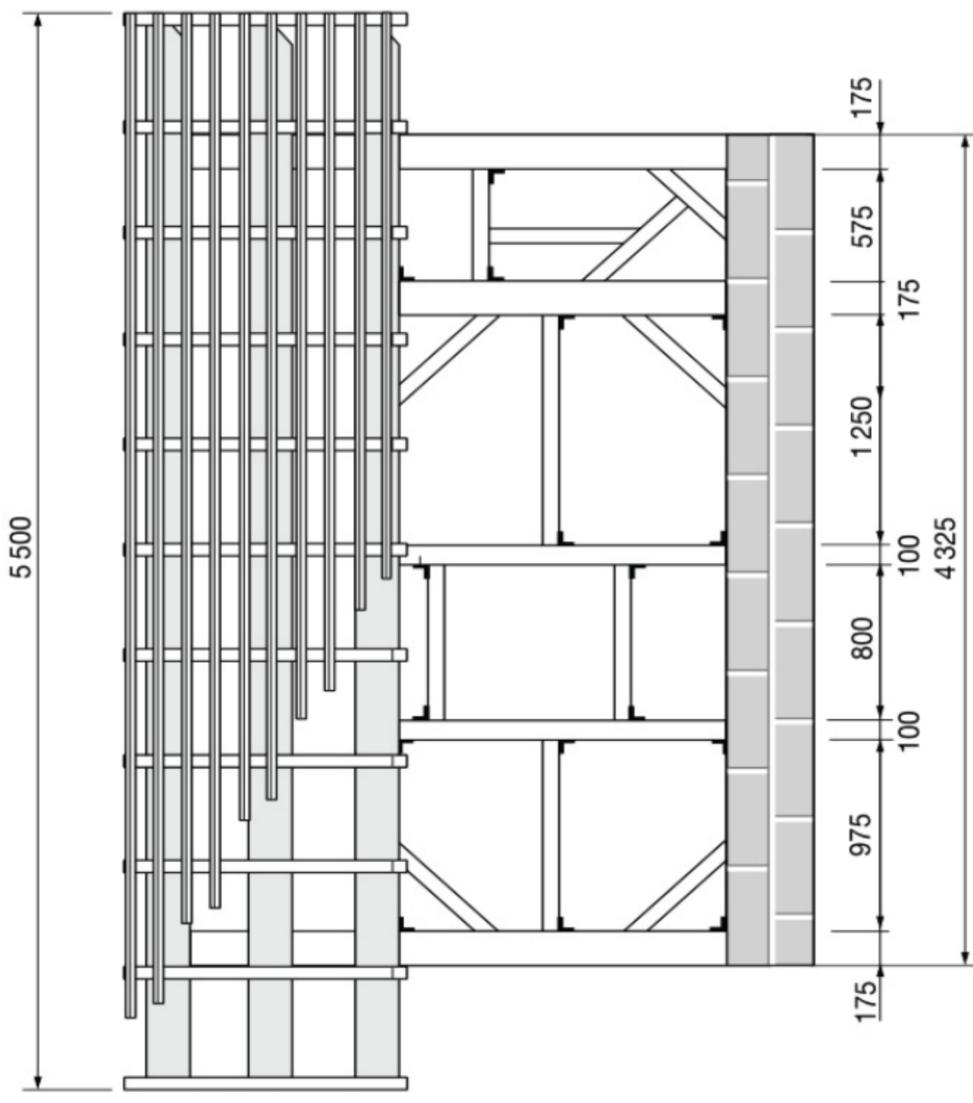


CHALET

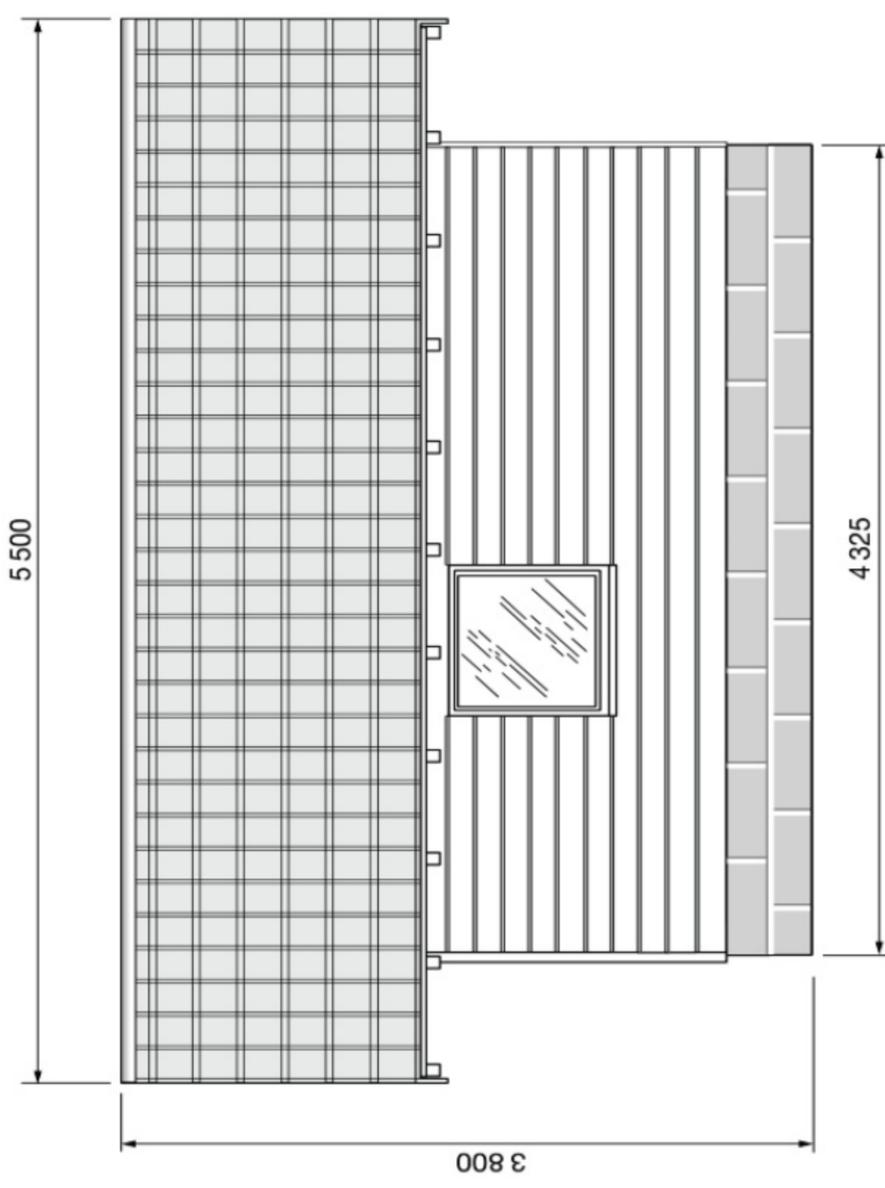
Échelle : 1/50

Unités en mm

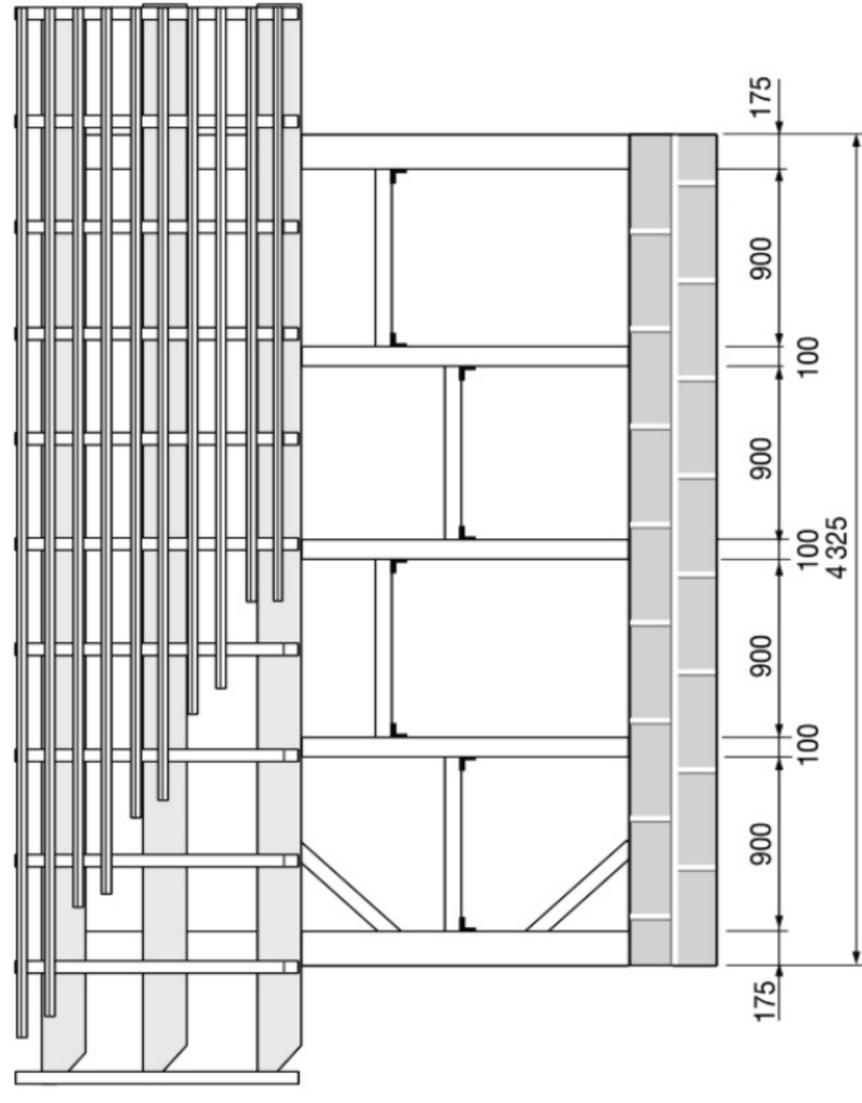
Structure face gauche



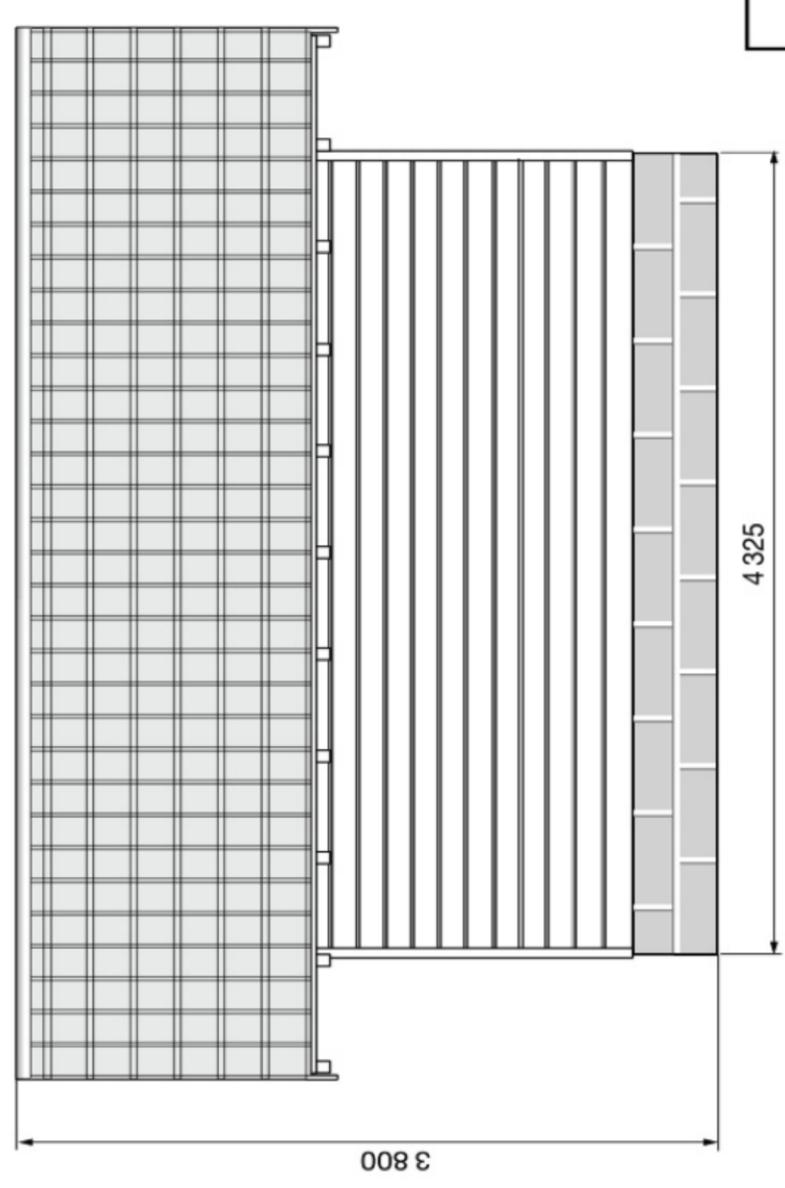
Vue de gauche



Structure face droite



Vue de droite

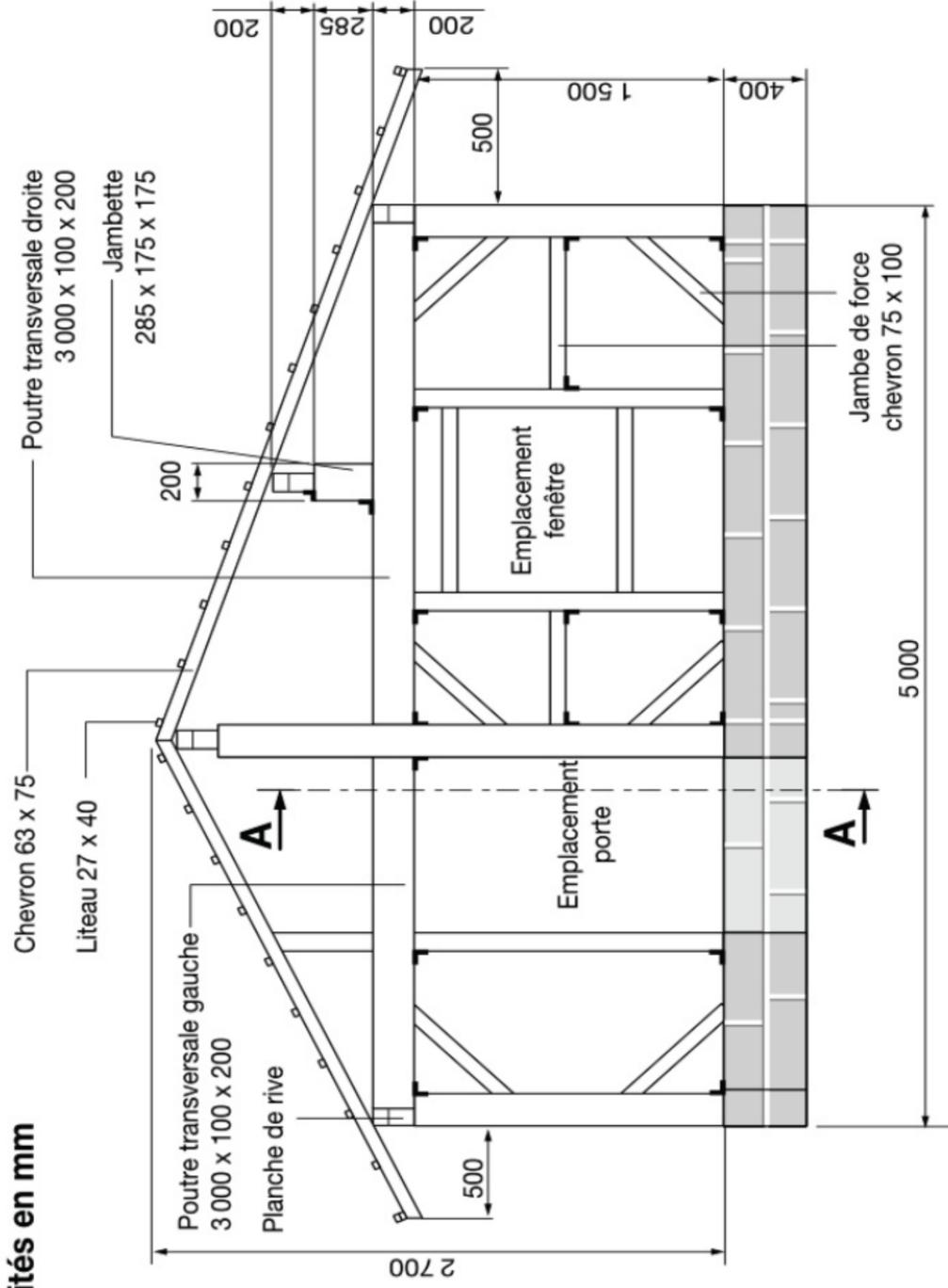


CHALET

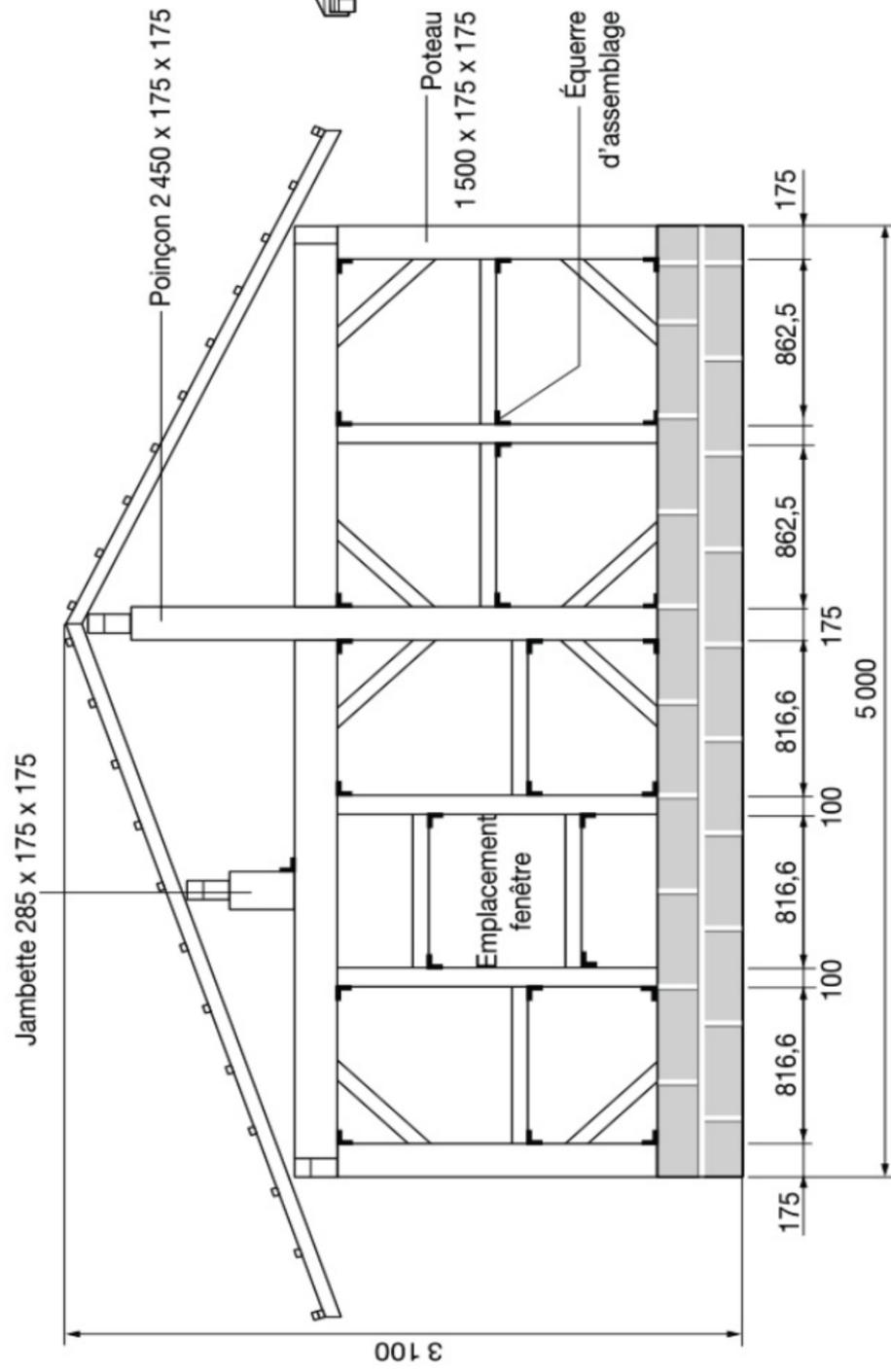
Échelle : 1/50

Unités en mm

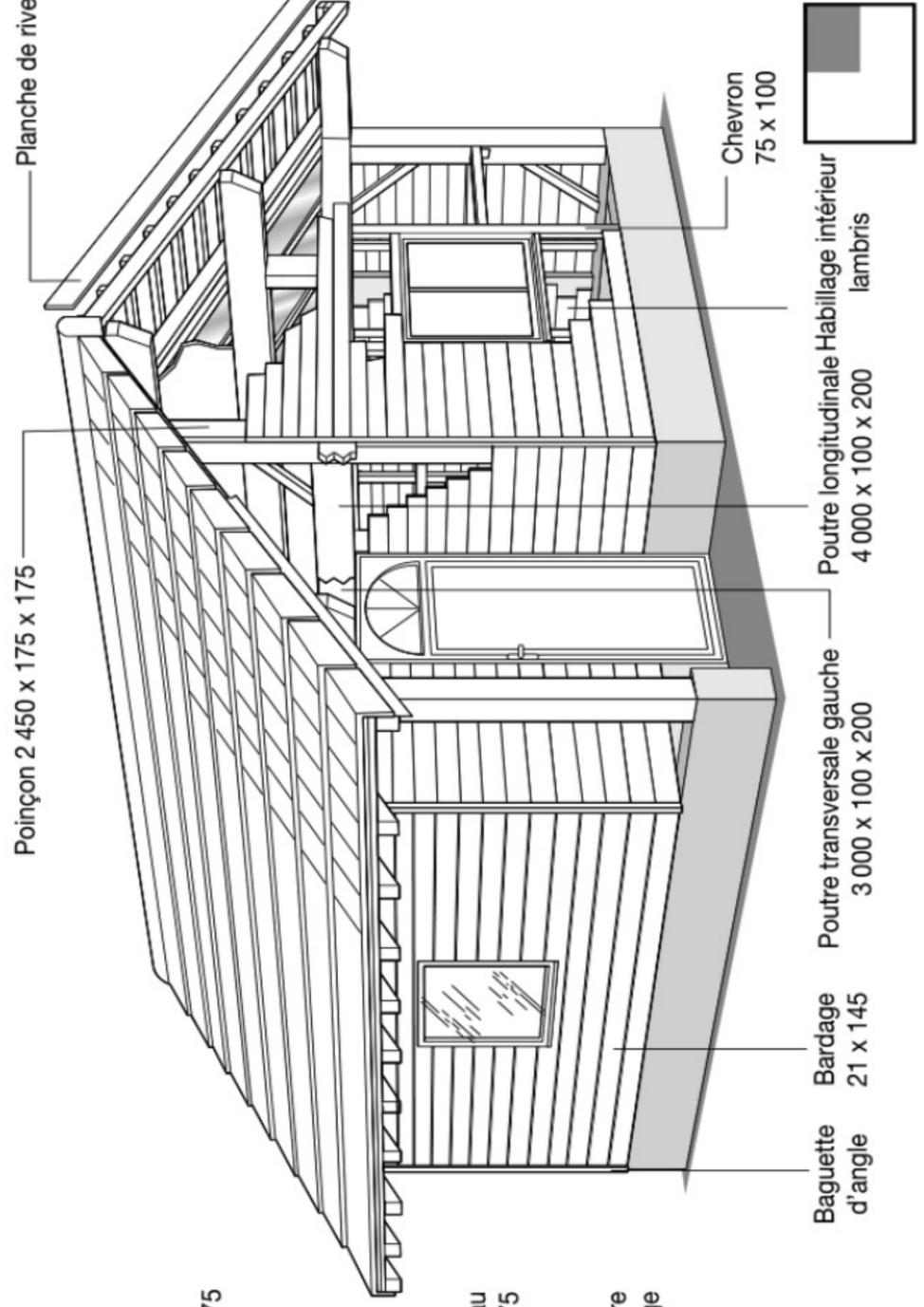
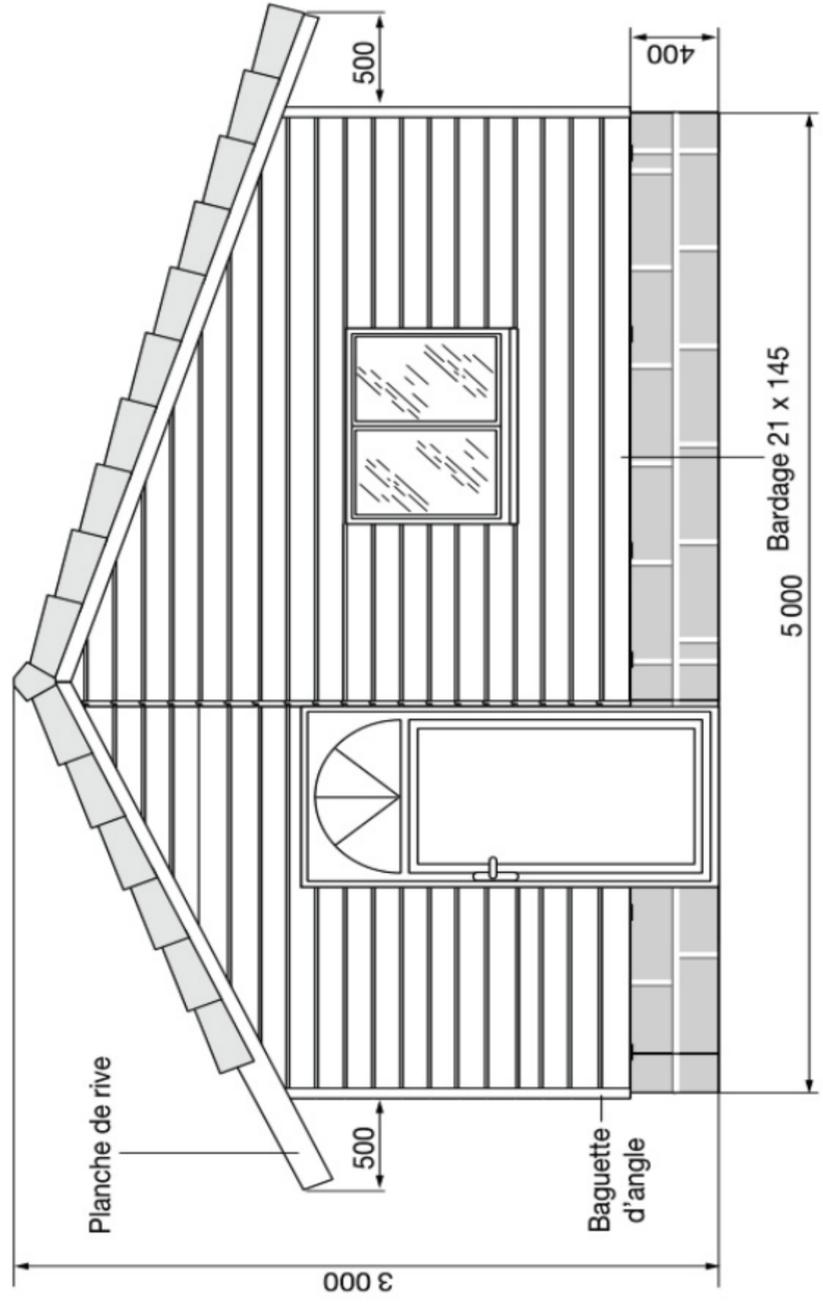
Structure face avant



Structure face arrière

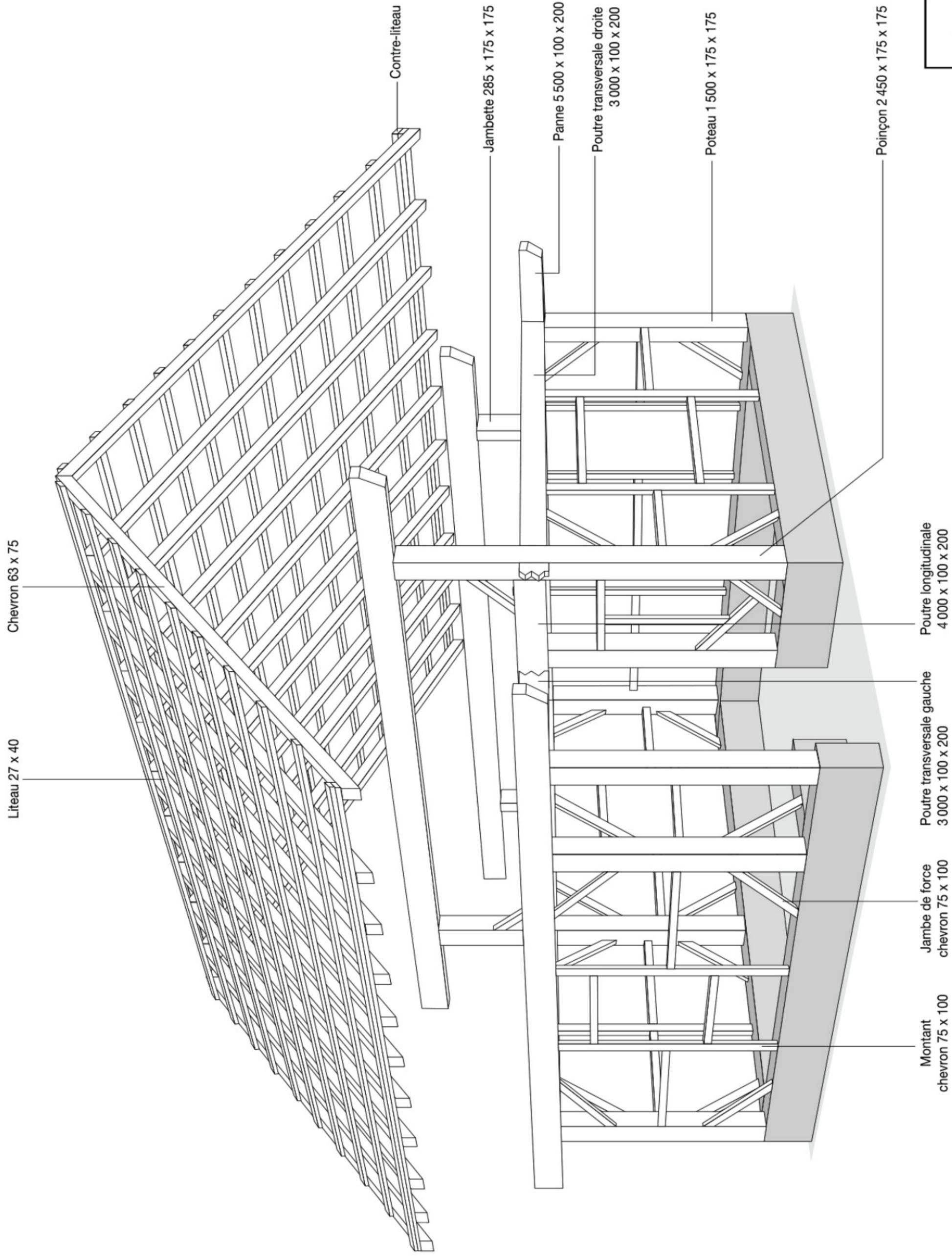


Vue de face



CHALET

Axonométrie



Chevron 63 x 75

Liteau 27 x 40

Contre-liteau

Jambette 285 x 175 x 175

Panne 5 500 x 100 x 200

Poutre transversale droite
3 000 x 100 x 200

Poteau 1 500 x 175 x 175

Poinçon 2 450 x 175 x 175

Poutre longitudinale
4 000 x 100 x 200

Poutre transversale gauche
3 000 x 100 x 200

Jambe de force
chevron 75 x 100

Montant
chevron 75 x 100

