

Système D

Bricolage et rénovation de la maison

BOIS • CARRELAGE • PIERRE

TERRASSE LANCEZ-VOUS !

Conseils et bons gestes pour la construire vous-même

OUTILLAGE

La défonceuse mode d'emploi

PROJETS ORIGINAUX

Créer une arche pour rosiers, un brasero, une table bistro en mosaique

ENQUÊTE

Où trouver des pièces détachées ?

COMPARATIF

6 visseuses perceuses à percussion sans fil

ÉCONOMIQUE & FACILE

REMPLACER # DÉBOUCHER # DÉPANNER
Les réparations du quotidien à la maison



ServiStores.com

L'expert dont vous avez besoin !

IL EST TEMPS D'INSTALLER DES MOUSTIQUAIRES



DEVIS RAPIDE

Nos conseillers à votre écoute :

0.891.700.160

Service 0.25 € / min
+ prix appel

www.servistores.com



LE MOT

Système D

Le pied à l'étrier

Permettre à chacun(e) d'être autonome dans les réparations du quotidien, faire progresser les bricoleuses et bricoleurs quel que soit leur niveau de départ, même celles et ceux qui n'ont jamais tenu un outil en main... telle est la vocation de Système D !

Se former au petit bricolage n'a rien de compliqué : cela demande une prise d'initiative et de suivre les bons conseils. Il n'y pas de limite de genre ou d'âge (même de très jeunes peuvent déboucher un siphon ; nous le leur avons appris dans *Syst'M'D Junior !*) : l'intelligence de la main commence avec de la bonne volonté.

Vous trouverez donc dans ce numéro un grand dossier sur l'autoréparation, rempli de pas-à-pas on ne peut plus utiles : remplacer une serrure, changer un carreau de carrelage, remettre en état une ponceuse, etc. De quoi acquérir le goût des travaux menés par soi-même, prendre confiance et donner envie de continuer en réalisant des projets plus complexes.

À l'heure de la responsabilité environnementale et pour compléter le propos, nous vous livrons aussi une enquête sur les pièces détachées, pour que vous sachiez où vous procurer celles dont vous avez besoin. Notre dossier de couverture (p. 60) vous explique par ailleurs comment installer la terrasse dont vous rêvez, alors que les beaux jours pointent le bout de leur nez. Dans les autres rubriques, nous vous proposons notamment des inspirations pour aménager votre chambre (p. 38) et créer des structures inspirantes (p. 51). Encore un numéro d'une grande richesse !

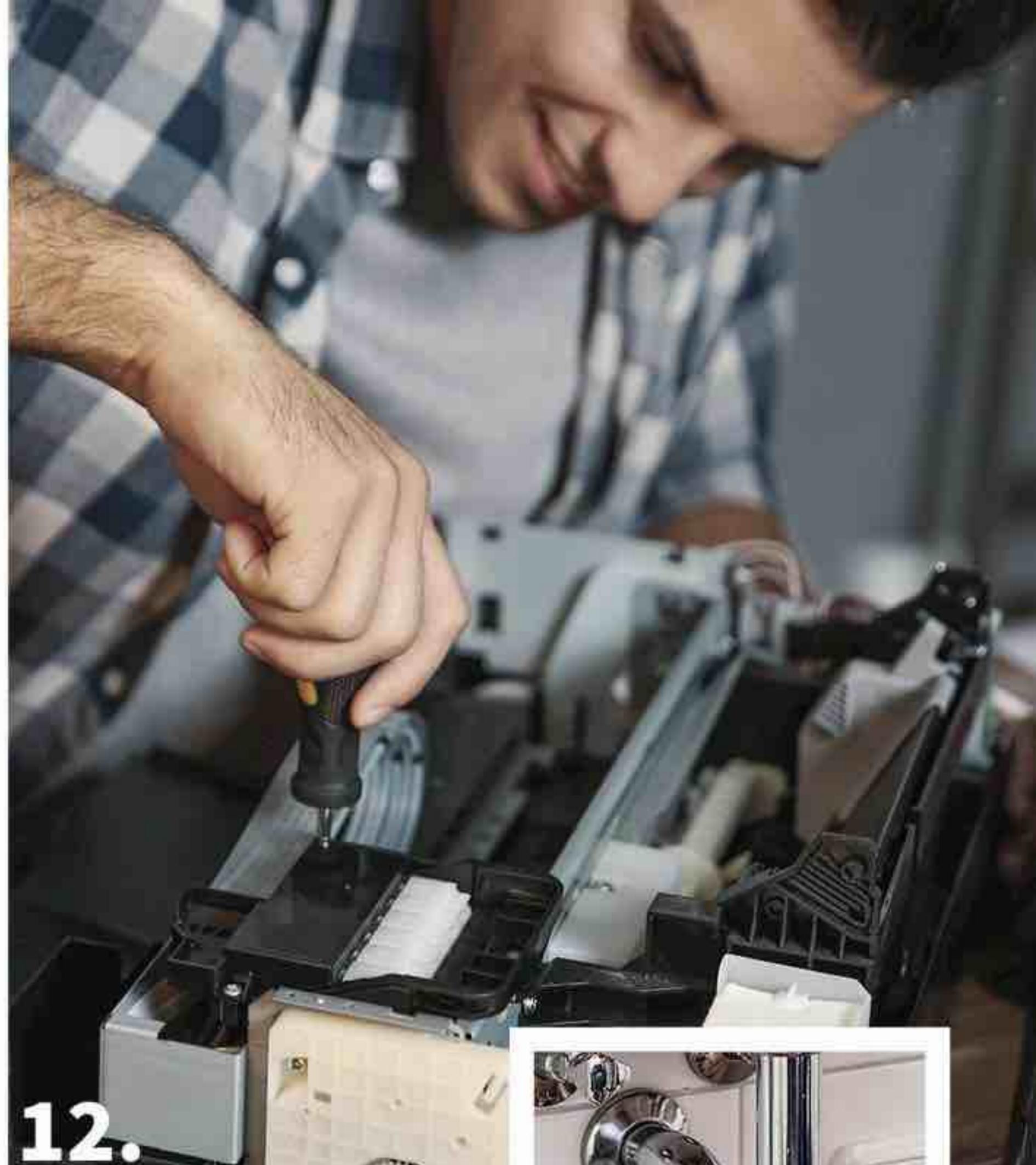
À vos outils !

Arnault Disdero

Rédacteur en chef



Patricia Kadjevic



12.

Sommaire

06 - Vos travaux d'avril

08 - Combien ça coûte : l'isolation d'une façade par l'extérieur

10 - Nouveauté produit : une cuisine d'été modulaire

DOSSIER

12 - Interventions rapides à faire soi-même

16 - Enquête : où trouver des pièces détachées ?

18 - Remplacer une serrure encastrée monopoint

22 - Déboucher un siphon de lavabo

24 - Changer un carreau de faïence

28 - Remettre en état une ponceuse delta

32 - Entretenir et réparer une bêche

MAKER SPHÈRE

34 - Talents d'arts

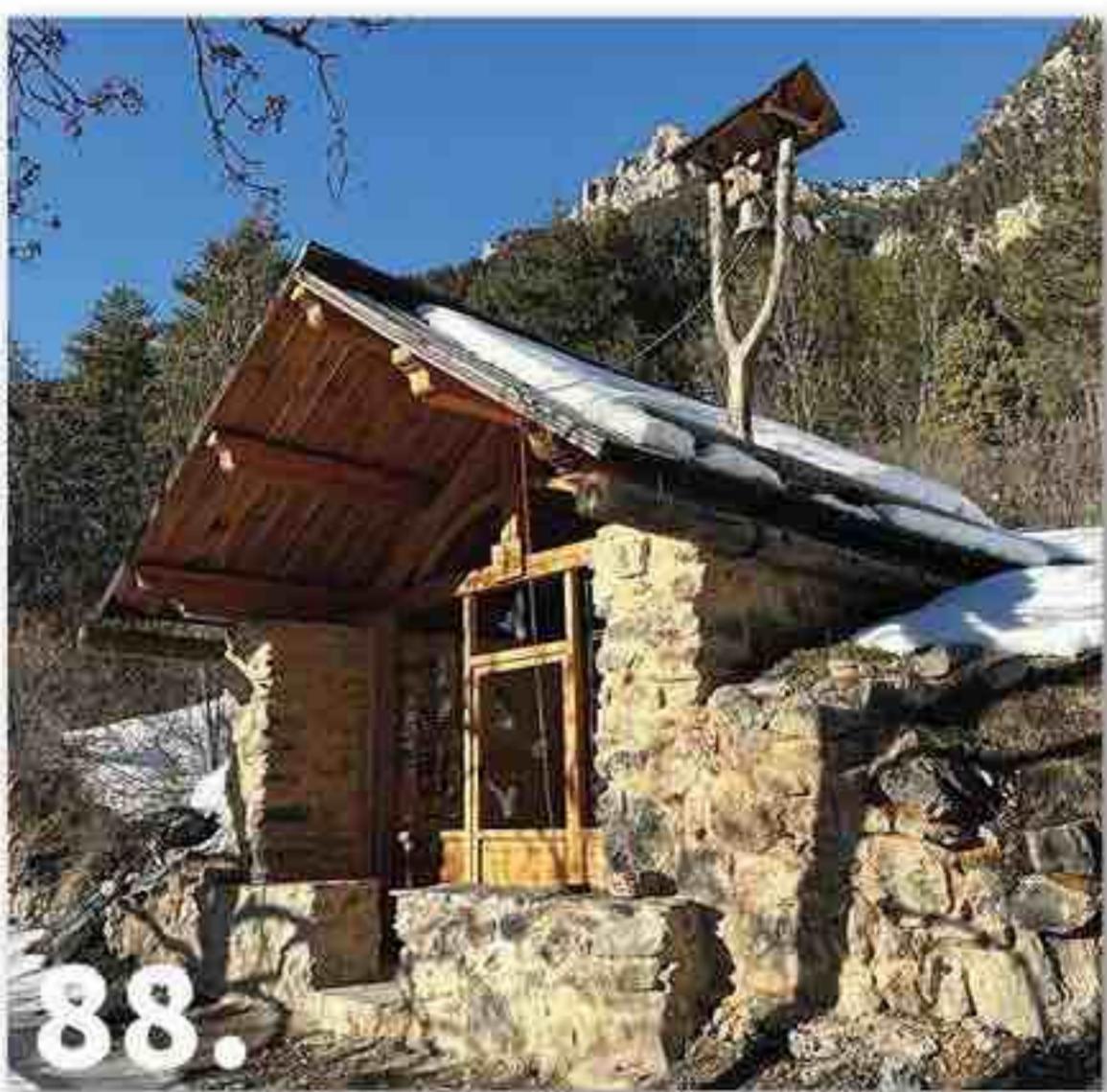
36 - Actualités de vos marques



22.



34.



88.

64.



82.



56



Dans le cadre de la loi sur l'économie circulaire, nos magazines sont imprimés avec des encres « blanches ». Nous utilisons des encres certifiées compatibles au référentiel Blue Angel, avec moins de 2% d'huiles minérales.

■ DANS MA MAISON

38 - Aménager une chambre qui vous ressemble

42 - Deux solutions d'isolation phonique

45 - Des stickers pour la déco des petits

46 - Habiller une tête de lit

50 - Actualités

■ CAHIER DÉTACHABLE

51 - Bricolage facile: trois réalisations d'extérieur à faire soi-même

■ DANS MON JARDIN

60 - Installer une terrasse: les points à étudier

64 - Une terrasse en béton désactivé, bordée de pavés

69 - Composez votre décor

70 - Une terrasse bois en éventail

■ OUTILLAGE

74 - Banc d'essai: six visseuses perceuses à percussion sans fil

80 - Testé pour vous: une mini-meuleuse d'angle

82 - Mode d'emploi: la défonceuse

86 - Actualités

■ LE CAHIER DES LECTEURS

88 - Reportage: la reconstruction d'une chapelle de montagne

94 - Les pros du système D

96 - Concours Stiga

98 - Courrier

99 - Guédelon: en 2023, l'aventure continue

100 - Les astuces du mois

■ FICHES PRATIQUES

103 - Que dit la loi: assainissement collectif ou individuel

105 - Réaliser une liaison RJ45

107 - Effacer les rayures d'une carrosserie

109 - Vos rendez-vous en régions

110 - Carnet d'adresses

111 - Dans votre prochain numéro

**Découvrez nos autres magazines
EN KIOSQUE ACTUELLEMENT**



Photo de couverture : Daniel Moquet - Boibé - ©Karine Medina
Ce numéro comprend, sur une sélection d'abonnés, un plan brisé au centre du magazine et un courrier de réabonnement sous enveloppe.

Bob

Le Menuisier



Volet roulant



Porte de garage



Portail



Fenêtre



www.bob-lemenuisier.fr

0805 542 084

Service à Appel
gratuit



On retourne au vert

Le printemps reprend ses droits. S'ouvre une période où vont s'alterner les travaux nécessaires à l'intérieur de la maison et les activités de jardinage. C'est qu'il y a beaucoup à faire entre les opérations d'entretien indispensables, les premières tontes, les nouvelles plantations...

Texte Stéphanie Lacaze-Haertelmeyer



CARRELER LE SOL EN SOUPLESSE

Pour refaire un carrelage de sol en ménageant son dos, on peut utiliser des supports de genoux à roulettes. Ces accessoires légers autorisent des déplacements rapides et une rotation fluide à 360°, sans laisser de marques sur le sol.

208 000

Ce chiffre représente le nombre d'auto-consommateurs individuels raccordés au réseau public de distribution d'électricité fin 2022 contre... 3 000 en 2015. Les solutions photovoltaïques représentent près de 99 % des nouvelles installations en autoconsommation, quelle que soit la région.

Source : Open Data Enedis.

Septembre - Octobre - Novembre - Décembre - Janvier - Février - Mars -

55 %

C'est le pourcentage de Français qui souhaiteraient être accompagnés pour transformer leur logement en un habitat plus durable. Pour 70 % d'entre eux, ces travaux signifient d'abord baisser le coût des factures.

44 % voudraient améliorer leur bien-être et leur confort, 35 % préserver l'environnement en réduisant leur impact sur les ressources (matières premières, eau, énergie) lors des travaux, ainsi qu'au quotidien.

Source : étude Ifop menée en novembre 2022 pour Leroy Merlin sur un échantillon de 864 personnes.



CHOUCHOUTER LES PAPILLONS

Partenaires essentiels de la biodiversité dans un potager, les auxiliaires du jardin apportent une protection écologique contre certains parasites. Aménagez-leur un hôtel cinq étoiles, afin qu'ils pollinisent et se régalent d'insectes moins bénéfiques pour votre jardin. Pour attirer les papillons, en particulier, misez sur la variété. Favorisez les mellifères plus riches en nectar, plantez du lavandin, des œillets, de la giroflée, des asters, des cosmos et de l'ail d'ornement. Les papillons vont s'en délecter. Avec en prime le plaisir de les regarder batifoler.





PLANTER LES AGRUMES

L'arrivée du printemps marque le moment de planter les agrumes en pleine terre. Elle doit être riche et bien drainée pour leur bon développement. La situation idéale : à l'abri du vent et ensoleillée. Dans les régions aux hivers rudes, il vaut mieux garder les agrumes en pot. Tous les deux à trois ans, on effectue le rempotage dans un contenant plus grand et à fond percé afin que les racines ne soient pas engoncées.



Terreaux de France

AMÉNAGER UN ESPACE OUBLIÉ

Certains endroits de la maison sont souvent laissés vides, tel l'appui d'une fenêtre de cuisine s'ouvrant sur le jardin. Celle-ci peut prendre vie en créant un cocon végétal. Accumulez sur le rebord des pots de tailles et de formes différentes, destinés à des herbes aromatiques. Pensez aussi à l'agrément visuel, par un mélange de plantes et de fleurs. Sous la fenêtre, disposez sur le sol du jardin des variétés de fleurs et de plantes en mixant matières et couleurs pour les contenants. Vous pouvez enfin ajouter une banquette cosy, en recyclant par exemple deux palettes que vous équiperez de coussins moelleux et colorés.

REPRISE DES GRANDS TRAVAUX

Les journées se réchauffant, on ouvre plus volontiers les fenêtres. Cela n'empêche pas d'utiliser une ponceuse girafe, pour préparer la mise en peinture des doublages de murs et de plafond en plaques de plâtre. Le travail est moins laborieux et plus rapide qu'avec une ponceuse manuelle. Il évite d'endommager les surfaces et, de fait, assure des finitions de meilleure qualité. Grâce à l'aspirateur associé, l'évacuation des poussières est également beaucoup plus efficace.



Bach



Ribimex

ÊTRE AUX PETITS SOINS POUR SA TONDEUSE

Après l'hivernage, c'est l'heure de ressortir sa tondeuse. Mais avant, il faut vérifier l'état de la lame et l'affûter si besoin. Sinon, elle aura tendance à arracher l'herbe plutôt que la couper. À la fin de chaque séance de tonte, nettoyez l'intérieur des carters (en plastique ou métal) au moyen d'un racloir adapté. Même s'il s'agit d'une tondeuse électrique... Si ce type de machine demande moins d'entretien que son pendant thermique, la nettoyer après chaque utilisation maintient sa longévité.

31/12

UNE DATE À RETENIR

À compter du 31 décembre prochain, le tri des déchets organiques deviendra obligatoire pour tous.

Commencez dès maintenant à vous habituer à ce process de transformation. D'autant qu'il va alléger vos poubelles avec des économies à la clé. Le compost réduit les déchets du jardin et de la cuisine. Il favorise la vie du sol et améliore sa fertilité.

Carnet d'adresses p. 110 ➤

**MOINS DE
9 300 €**

L'isolation d'une façade par l'extérieur

Le salon de cette maison donne plein nord. Pour gagner en confort tout en réduisant la facture de chauffage, les propriétaires ont isolé par l'extérieur la façade de cette pièce. Un chantier qui ne fait perdre aucun mètre carré et qui a pu se dérouler en site occupé.

Texte Pascal Nguyen

Photos Isover / Julien Panie



En partenariat avec
Batiprix
Leader du chiffrage de travaux
pour les artisans !
www.batiprix.com

PRÉPARATION DE LA FAÇADE

- Coupe de l'appui maçonnerie de fenêtre
- Dépose des descentes de gouttière
- Dépose des volets et des arrêts de volet
(les gonds sont laissés en place et noyés dans l'isolant)

TOTAL

JE LE FAIS
MOI-MÊME*

0 €
0 €
0 €

JE LE FAIS
FAIRE**

35 €
145 €
42 €

DURÉE
DU CHANTIER

1 h
3 h
1 h



L'appui de la grande fenêtre a dû être raccourci de façon à le noyer dans l'isolant. Cela pour éviter un pont thermique.



*Prix matériaux hors pose. ** Prix fourniture et pose



ISOLATION DE LA FAÇADE ENTRE CHEVRONS (30 m²)

- Fixation par rosaces entre chevrons, isolant laine de verre en rouleaux ($\lambda=0,032 \text{ W/m.K}$) posé en deux couches croisées 140 mm et 80 mm ($R = 6,85 \text{ m}^2.\text{K/W}$)
- Isolation des tableaux des fenêtres
- Isolation du tableau de la porte

TOTAL

JE LE FAIS MOI-MÊME*	JE LE FAIS FAIRE**	DURÉE DU CHANTIER
1 870 €	4 992 €	37 h
517 €	882 €	5 h
428 €	716 €	4 h
2 815 €	6 590 €	



L'isolant est posé en deux couches croisées. Chaque couche de laine minérale nécessite ses propres rosaces de fixation, à raison de deux par m².



Décalage des descentes de gouttière

Le bardage et l'isolation en laine de verre sont stoppés à 15 cm du sol pour éviter les désordres dus à l'humidité. Pour isoler le bas du mur, du polystyrène extrudé est inséré sous la grille anti-rongeur.



BARDAGE (30 m²)

- Tasseaux de section 20 x 40 mm (65 m)
- Pose à clins de lames en Red Cedar

TOTAL

JE LE FAIS MOI-MÊME*	JE LE FAIS FAIRE**	DURÉE DU CHANTIER
52 €	109 €	2 h
6 236 €	9 374 €	25 h
6 288 €	9 483 €	

ISOLATION DES SOUBASSEMENTS (11 m)

- Fixation grille anti-rongeur
- Isolation avec polystyrène extrudé collé

TOTAL

JE LE FAIS MOI-MÊME*	JE LE FAIS FAIRE**	DURÉE DU CHANTIER
55 €	110 €	2 h
90 €	141 €	4 h
145 €	251 €	



Attention : les prix des matériaux sont des tarifs moyens pratiqués par les fournisseurs qui ne tiennent pas compte des éventuelles remises.

Une cuisine d'été modulaire et évolutive



Les parties tubulaires des meubles sont en acier inoxydable; le reste est en acier électro zingué. Ils bénéficient d'une peinture thermolaquée résistante à la corrosion et aux UV, garantie cinq ans. Les meubles de base sont de couleur gris anthracite. Les éléments modulaires se déclinent en gris anthracite ou gris argent.

LES +

- Simplicité
- Modularité
- Design

LES -

- Prix un peu élevé
- Pas de système de liaison entre meubles



Cuisinella

Créez votre cuisine d'extérieur sans grands travaux avec cette gamme de meubles en kit. La vingtaine de variantes disponibles permet de réaliser un agencement au plus près de vos envies et de le faire évoluer selon vos besoins et votre budget.

Texte Pascal Nguyen

Aux beaux jours, les repas en famille ou entre amis se prennent volontiers sur la terrasse ou au jardin. L'idéal est alors de les préparer au plus près des convives. C'est tout l'intérêt d'une cuisine d'été. La construire de manière traditionnelle demande toutefois un certain savoir-faire. Cuisinella offre une option plus simple avec Solaya. Cette nouvelle gamme de meubles en kit permet de réaliser une cuisine d'extérieur adaptée à vos besoins et évolutive.

Des supports tout terrain

La gamme se compose d'une vingtaine de meubles modulaires. Chaque meuble comporte un support d'une largeur de 1 m ou 1,50 m pour 50 cm de profondeur et 90 cm de hauteur. Ses quatre pieds sont réglables jusqu'à 3 cm pour s'ajuster aux imperfections du sol. Les supports sont pourvus d'une tablette basse et de rangements en partie haute, accessibles par des portes à ouverture push-to-open, et deux ou

trois compartiments sur le dessus pour accueillir des modules. Vous choisissez ces derniers parmi trois variantes: un support de plancha (l. 100 cm), un évier avec son mitigeur pliable (l. 50 cm), un, deux ou trois plans de travail (l. 50 cm chacun). Actuellement, aucun système de liaison des meubles entre eux n'est disponible. La manipulation des meubles nécessite deux personnes. Leur poids varie de 46,4 kg (meuble d'1 m avec plans de travail) à 58,8 kg (meuble d'1,50 m avec évier et plans de travail). Les surfaces s'entretiennent à l'aide d'un chiffon sec non abrasif.

Achats en ligne

L'achat se fait uniquement sur le site du fabricant. Comptez de 1350 à 2539 € le module. La livraison s'effectue sous 10 jours maximum. Vous bénéficiez d'un droit de rétractation de 14 jours. En cas de retour, les frais sont pris en charge par Cuisinella. ■



Innovation

La baie vitrée s'invite aussi sous vos toits !

Seriez-vous prêt à remplacer la baie vitrée de votre salon par une simple et minuscule fenêtre ?

Sûrement pas ! Bien heureusement, on ne construit plus les maisons ainsi depuis 80 ans ! Les avantages des baies vitrées dans l'habitat sont bien connus et désormais indispensables à notre bien-être. Elles nous offrent de la lumière naturelle et la vue sur l'extérieur, ce qui rend nos pièces plus agréables et plus spacieuses. Elles améliorent également l'efficacité énergétique de nos maisons en réduisant notre consommation d'énergie pour l'éclairage et le chauffage.

Pourquoi la situation est-elle différente dans les combles ?

En effet, les pièces sous les toits sont toujours en grande majorité éclairées par une simple fenêtre, placée arbitrairement au milieu de la pièce. Pourquoi maintenir ces pièces dans l'obscurité plutôt que de leur apporter lumière et chaleur ?

Pourquoi ne pas les ouvrir vers l'extérieur également, d'autant que la vue à l'étage est souvent beaucoup plus dégagée qu'au rez-de-chaussée ? Pourquoi enfin ne pas les inonder de lumière, quand on sait combien c'est bénéfique pour la santé et le moral ?

VELUX réinvente la fenêtre de toit et introduit l'esprit baie vitrée dans vos combles.

En incluant 2 fenêtres dans un même châssis, VELUX démocratise l'installation des baies vitrées sous les toits. Finis les problèmes techniques de charpente liés à la création sur mesure. La verrière 2en1 s'installe facilement, à l'identique d'une fenêtre classique. 2 fenêtres dans un seul cadre, c'est 2 fois plus de lumière et 2 fois plus de vue pour une simple installation.

Compatibilité

Tous les accessoires VELUX pour améliorer votre confort, volets et stores, sont disponibles sur la verrière 2en1.

Modularité

Disponible en 8 tailles, la fenêtre 2en1 s'adaptera à toutes vos pièces.

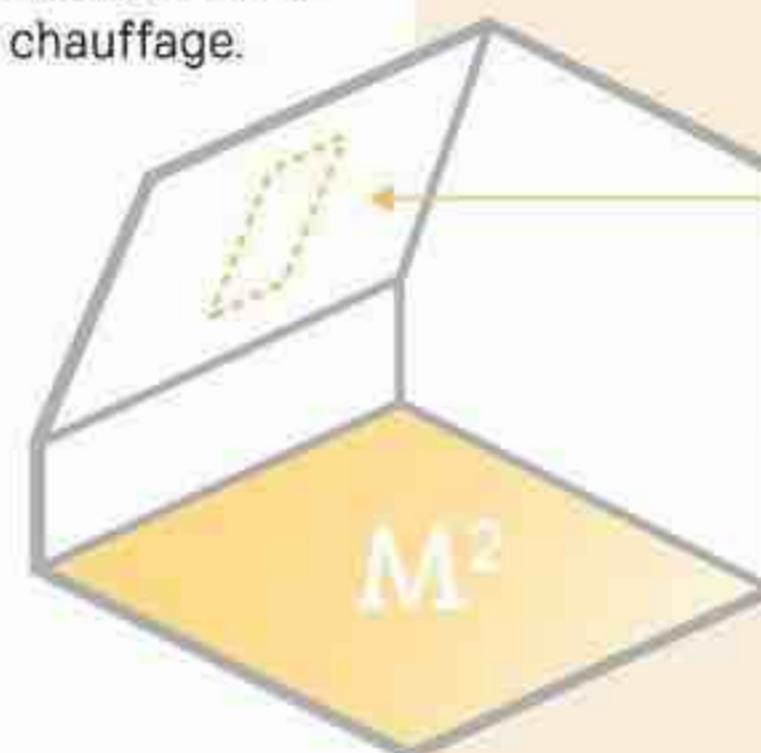
Combien de fenêtres pour éclairer votre pièce ?

- de 10 m²



1 fenêtre simple

La plus grande des fenêtres de toit VELUX éclaire convenablement une pièce de maximum 9m².



+ de 10 m²



Fenêtre 2en1

Au delà de 10m², vous avez besoin forcément de 2 fenêtres de toit !



Discutez de votre projet avec l'un de nos conseillers.

Interventions rapides à faire soi-même



Shutterstock

L'auto-réparation est une vraie source de satisfaction pour les bricoleurs. Économique, écologique, elle offre aussi l'avantage d'une intervention souvent plus rapide que celle de professionnels débordés. Autant de bonnes raisons de se retrousser les manches !

Texte Pascal Nguyen

Notre quotidien n'est pas toujours un long fleuve tranquille. Vient un moment où un appareil électroménager tombe en panne, un outil motorisé refuse de démarrer, des revêtements de sol ou de mur subissent un dégât... Le matériel ou les travaux de décoration sont encore sous garantie. Ne touchez à rien et dépêchez-vous de faire jouer le SAV auprès du distributeur ou du professionnel ayant réalisé le chantier. Dans le cas contraire, essayez de réparer, comme cela se fait de plus en plus. « *L'auto-réparation se développe en France* », constate Anne-Charlotte Bonjean, ingénierie réparabilité au sein de la Direction économie circulaire de l'Ademe. Cet engouement s'explique par les nombreux avantages qu'il y a à intervenir soi-même. Et d'ajouter : « *La réparation [au sens large, NDLR] est en plein essor. 87 % des Français y pensent en cas de panne. Nous sommes sur une bonne lancée.* »

Plus vite, moins cher

L'un des intérêts de l'auto-réparation est que l'on est maître de son temps, que l'on ne dépend de personne. Entre la recherche d'un professionnel qualifié, le devis, sa disponibilité et l'intervention finale, il peut s'écouler plusieurs jours, voire plusieurs semaines parfois. Difficile dans l'intervalle de se passer du lave-linge ou de vivre avec une vitre cassée en plein hiver. Par ailleurs, les « petites » prestations intéressent moyennement les professionnels. Reconnaîssons toutefois que les réalités économiques (liées, notamment, aux frais de déplacement et de stationnement) ne jouent pas en leur faveur.

Outre le délai d'intervention, il y a le bénéfice financier de ne pas avoir à remplacer un appareil. Certes, si l'on s'évite de racheter un grille-pain, l'économie est seulement de l'ordre d'une dizaine d'euros. Mais, s'il s'agit d'un lave-linge, d'un outil électroportatif, d'un véhicule... l'ordre de grandeur est très différent. En faisant soi-même le travail, on ne débourse que le ►

Aspirateur	Cave à vin	Central Vapeur - Fer à repasser	Chaufer-eau	Climatiseur	Cocotte-minute®
Four - Cuisinière	Friteuse	Grille-pain	Hotte aspirante	Lave-linge	Lave-vaisselle
Machine à café - Cafetière expresso	Machine à pain	Micro-ondes	Plaque de cuisson	Raclette - Plancha - Wok	Rasoir - Epilateur
SOS Accessoire	Réfrigérateur - Congélateur	Robot cuisine	Sèche-linge	Vidéoprojecteur	



Claudie Pettitjean

1 Avant d'ouvrir un outil ou de démonter sa machine à laver, il est préférable de rechercher l'origine de la panne. Des sites, comme celui-ci (SOS Accessoire), aident à réaliser le diagnostic. Vous cliquez sur le logo idoine et on vous donne la réponse.

2 Un simple détartrage, ici à l'acide chlorhydrique, suffit à remettre en état un réducteur de pression. La somme dépensée, quelques dizaines... de centimes. Mais attention à respecter les conditions d'emploi du produit!

S'OUTILLER À BON ESCIENT



Dans nombre de cas, l'outillage nécessaire se limite à quelques tournevis et pinces.

Le couteau multifonction se révèle alors un allié précieux. Toutefois, pour des travaux particuliers telle l'intervention sur une paroi en plaques de plâtre, sur la chaîne d'un vélo ou le moteur d'un véhicule, l'arsenal à utiliser est plus spécifique. S'il s'agit d'une action ponctuelle, mieux vaut emprunter à des proches ou louer le matériel adéquat, plutôt que de l'acheter et s'imposer un investissement démesuré au regard de l'opération. Pour des usages réguliers, c'est une autre histoire.

► prix des pièces détachées ou des matériaux nécessaires. « Près de 50 % des pannes d'un appareil électroménager ne demandent pas le remplacement de pièce. Elles se résolvent avec un entretien, un débouchage, la fixation d'un élément... » confie Olivier de Montlivault, fondateur et dirigeant du site de vente de pièces détachées et de consommables d'électroménager SOS Accessoire.

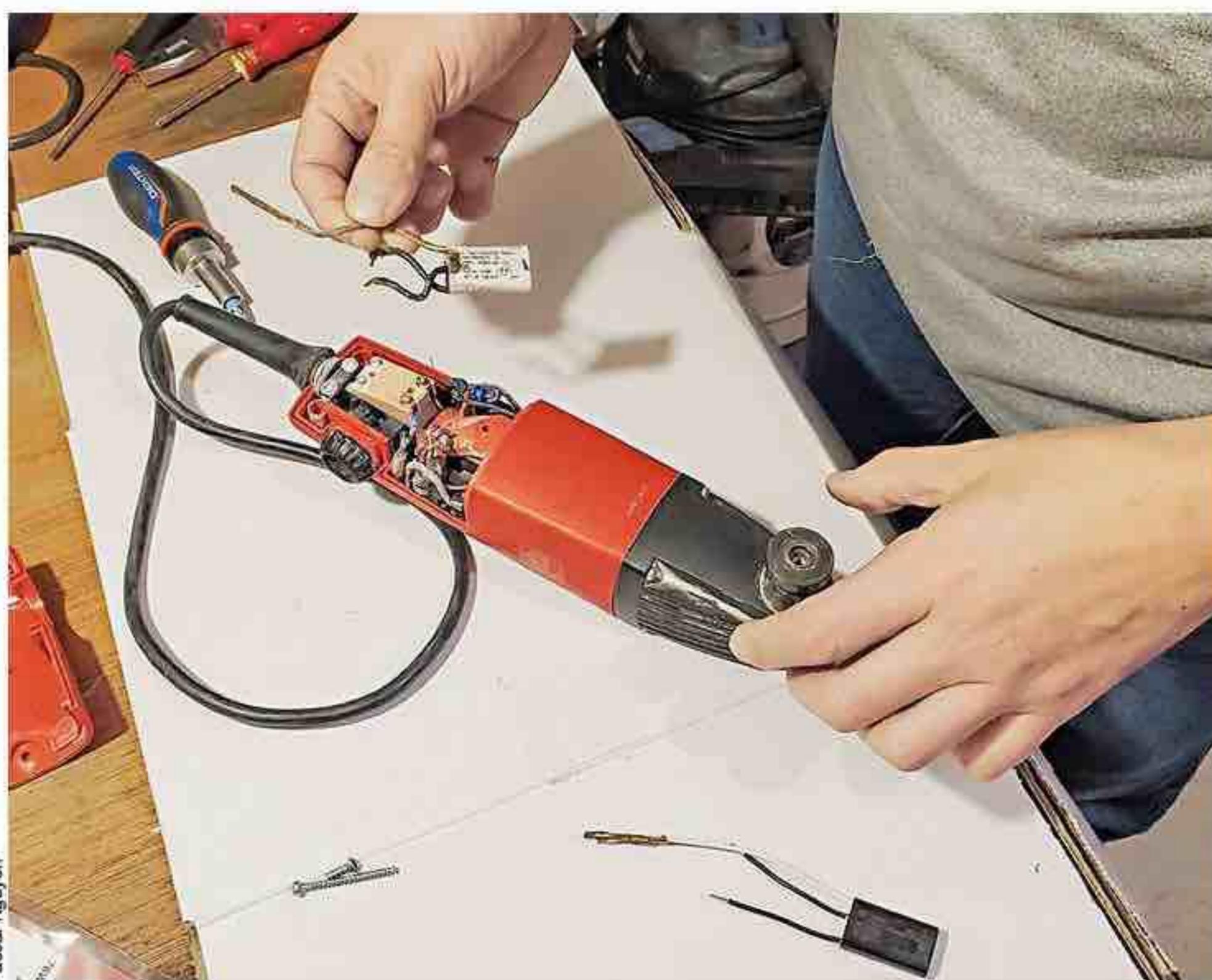
Un geste écoresponsable

La réparation d'un objet contribue à la limitation de déchets et, du même coup, permet de réduire l'empreinte carbone générée par l'utilisation de nouvelles matières et la consommation supplémentaire d'énergie (fabrication, transport, stockage...). Cela représente également une démarche très gratifiante au plan personnel. À moins d'être du métier, explorer les entrailles d'un lave-linge, changer l'embrayage de sa voiture, refaire sa déco ou reconstruire un mur en parpaings sont des occasions d'apprendre de nouvelles techniques. En mettant les « mains dans le cambouis », au sens propre comme au figuré, on a

l'opportunité d'enrichir ses connaissances, de monter en compétences. S'adonner à l'auto-réparation implique fréquemment d'avoir à surmonter la crainte de ne pas y arriver. « La méconnaissance de ce qui peut être fait et comment le faire est un des freins – avec le prix et la disponibilité des pièces détachées – à la réparation », souligne l'ingénierie de l'Ademe. Bien entendu, il ne s'agit pas de se lancer tête baissée. On doit d'abord s'informer des éventuelles précautions à prendre, du bon déroulé des opérations, des outils à prévoir... Ainsi, de nombreux appareils électroménagers ou électroportatifs sont assemblés avec des vis nécessitant un tournevis ou un embout particulier. Ce type de consommable n'est pas spécialement onéreux, mais il faut savoir où le trouver. De même, quand un remplacement à l'identique s'avère impossible, il faut s'enquérir des alternatives existantes.

Du savoir-faire à portée de main

Pour vous guider, vous avez bien sûr les magazines *Système D* et *BricoThèmes*, ainsi que le site systemed.fr. Ils fourmillent d'astuces,



Pascal Nguyen

3 La réparation d'une machine électroportative, comme cet outil multifonction, est souvent bien plus simple qu'il n'y paraît. Dans le cas présent, le problème se résout en remplaçant le condensateur défectueux. Le coût de l'opération s'élève à un peu plus de 6 €, contre plus de 200 € pour l'achat d'un modèle neuf.

de conseils, de pas-à-pas détaillés en photos ou vidéos.

Vous pouvez bien sûr consulter des sites dédiés, en saisissez sur un moteur de recherche la réparation que vous souhaitez entreprendre. Certains sont des partenaires réguliers de votre magazine préféré. Une autre piste consiste à visionner les tutoriels en ligne d'enseignes de bricolage ou de revendeurs spécialisés en pièces détachées.

Qui ne tente rien...

Olivier de Montlivault explique et rassure: « Il faut essayer. Pour la majorité des pannes [d'appareil électroménager], c'est simple. Avec la bonne information, le consommateur parvient à effectuer lui-même la réparation. Pour un lave-linge, un lave-vaisselle ou un sèche-linge, cela demande quelques minutes ou quelques heures d'huile de coude. »

L'intervention dépasse rarement plus de quelques dizaines d'euros en pièces détachées, parfois ne coûte rien du tout. Pour ceux qui hésiteraient encore à se mettre à l'auto-réparation, un seul mot: osez! ■



Shutterstock

4 Tout ne peut malheureusement pas être réparé. Certains objets, à l'exemple des mixeurs plongeants d'entrée de gamme par exemple, ont une coque en plastique soudé. Impossible de l'ouvrir sans la casser. D'où l'intérêt de choisir des appareils réparables.

UN VRAI COUP DE MAIN

- Le cas échéant, le concours d'une autre personne peut aider à faire sauter le verrou qui empêche de se lancer dans l'auto-réparation. Les Repair Café fournissent cette assistance. Ils mobilisent des bénévoles expérimentés qui accompagnent les particuliers dans le dépannage des objets du quotidien (petit et gros électroménager, outils, smartphones...). Crées en 2009 aux Pays-Bas, on en compte aujourd'hui 2 500 à travers le monde. Une carte consultable sur le site www.repaircafe.org/fr permet de situer l'établissement le plus près de chez soi.
- Ces ateliers collaboratifs s'installent le plus souvent dans des lieux fixes mais peuvent aussi être itinérants. En général, ils sont gratuits ou ne coûtent que quelques euros de participation par session. Ce sont des groupements indépendants, qui partagent cependant une même philosophie: réparer ensemble à l'échelle locale et éviter le gaspillage.

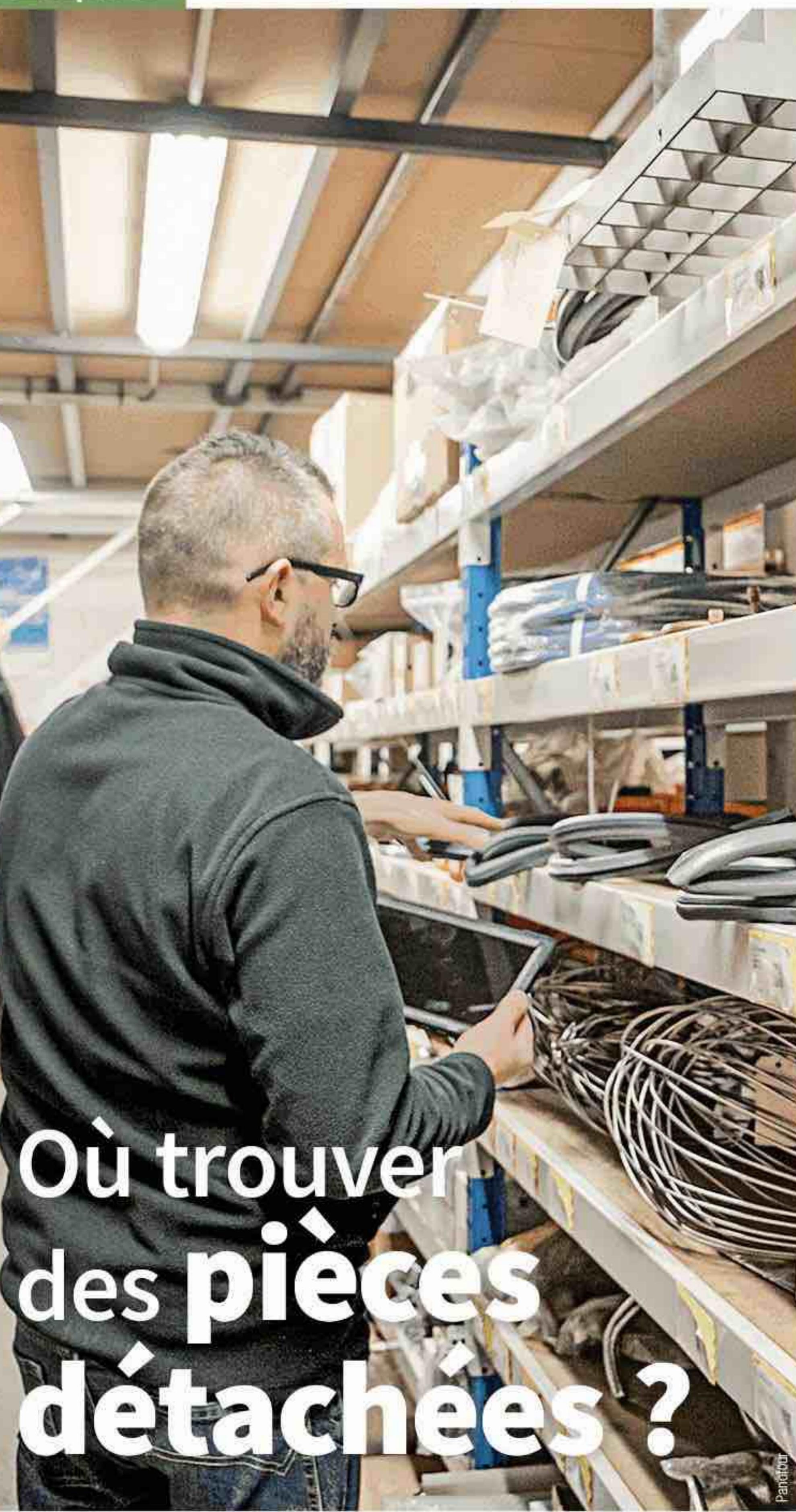


Magistral Self Garage

5 La réparation d'une voiture peut nécessiter des équipements lourds, comme un pont. Ce que met à disposition un garage participatif, moyennant un forfait horaire ou une adhésion à l'association qui le gère. Des professionnels présents peuvent également vous conseiller.



Plus de 50 000 réparations expliquées
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/927015



Où trouver des pièces détachées ?

Plus d'un appareil se met en panne parce qu'une simple pièce d'usure a rendu l'âme. Une fois remplacée, tout rendre dans l'ordre. Encore faut-il que des rechanges soient disponibles et que l'on puisse se les procurer sans problème.

Texte Pascal Nguyen

Souvent, une machine à laver fuit parce que le joint de son hublot n'est plus étanche. Et si le moteur d'un outil électrique déclare forfait, dans de nombreux cas, c'est en raison de l'usure des charbons. On pourrait aussi citer les courroies d'entraînement distendues, les inters différentiels grillés, les têtes de robinet rongées par le tartre...

La quête d'une référence

Il est important d'identifier précisément la pièce requise. Les appareils de même catégorie d'un fabricant ont en général de nombreux éléments communs. Mais, d'un modèle à l'autre, il peut y avoir des différences (ou évolutions) technologiques qui interdisent tout échange standard. Les notices et leurs vues éclatées indiquent les références des composants. En cas de perte, il est possible de les obtenir sur le site internet des fabricants. Une autre solution consiste à démonter l'appareil et se rendre dans un magasin de pièces détachées ou consulter les sites de vente spécialisés. Plusieurs proposent des alternatives valables longtemps après l'arrêt de la commercialisation (voir ci-après). Mais, se pose alors la question de la provenance et des éventuelles garanties.

Puiser à la bonne source

La législation impose aux fabricants d'équipements électroménagers, d'ordinateurs portables et de smartphones de fournir les pièces détachées jusqu'à 5 ans minimum après la fin de leur commercialisation. Depuis le 1^{er} janvier 2023, des dispositions similaires s'imposent aux outils de bricolage et de jardinage, aux



Toutes les pièces automobiles ne sont pas autorisées pour du réemploi. Les pièces mécaniques faisant partie des roulants, de la direction, du freinage ou encore des liaisons au sol ne le sont pas.



Depuis le 1^{er} janvier 2022, le groupe Seb (également détenteur des marques Calor, Krups, Rowenta...) s'engage sur la disponibilité des pièces détachées de ses appareils à des prix accessibles pendant 15 ans.



Machine à laver, outillage électrique... si le moteur ne tourne pour cause de balais usagés, on peut le réparer moyennant un minimum de savoir-faire et une poignée d'euros.



Le site du fabricant est le premier endroit où rechercher les pièces détachées d'un outil électroportatif. Il offre toutes les garanties de conformité et de performance.

articles de sport et de loisirs. Ce qui conduit les magasins à proposer des rayons dédiés, plus ou moins bien approvisionnés. Les boutiques en ligne des fabricants ou revendeurs spécialisés sont, la plupart du temps, beaucoup mieux achalandées. «Notre catalogue comporte plus de 300 000 références, dont des dizaines de milliers sont en stock. 90 % des pièces vendues sont disponibles», explique Olivier de Montlivault (de SOS Accessoire).

La disponibilité de la pièce recherchée est un point important car la réparation d'un appareil électroménager, comme le lave-linge ou la cafetière, ne souffre généralement pas l'attente.

Un investissement rentable

Comme il est dit dans l'introduction de notre dossier, on se ruine rarement à acheter des

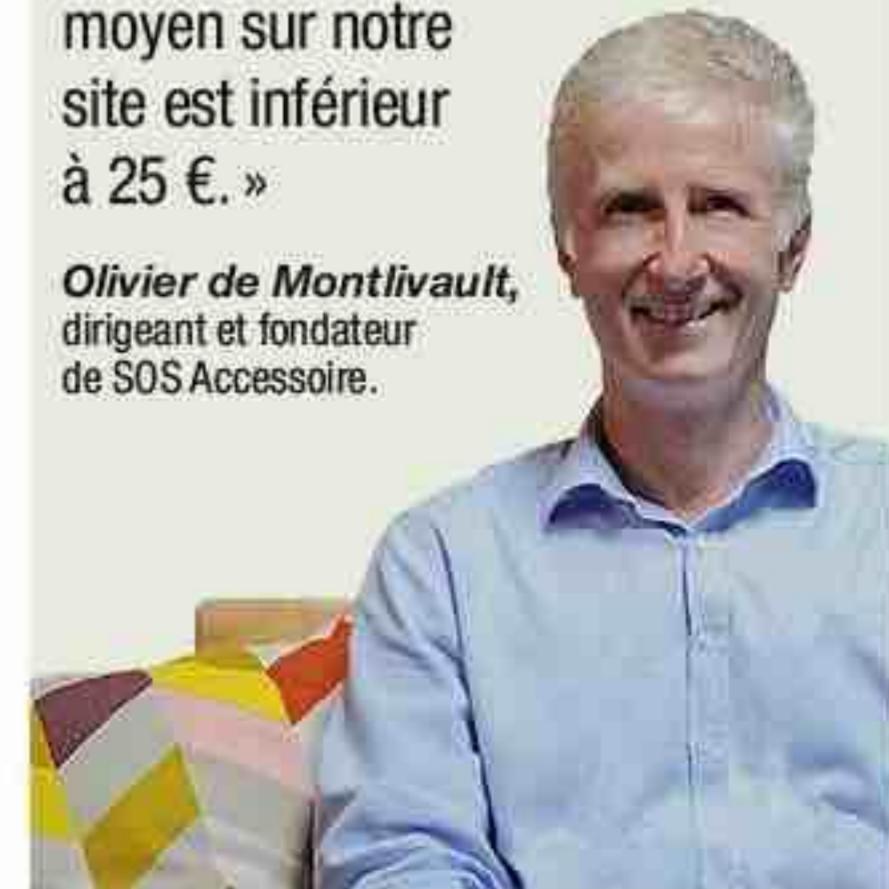
pièces détachées. Le prix des balais d'un moteur électrique oscille ainsi entre 5 et 12 €. Pour une courroie d'entraînement trapézoïdale, la moyenne est de 12 à 35 € selon le modèle. Un petit effort financier, un gros bénéfice à l'arrivée vu le prix des outils électroportatifs ou des machines d'atelier (combiné à bois, scie à ruban...). Pour l'électroménager, la dépense vaut aussi la chandelle (lire ci-contre).

Dans le secteur de l'automobile, il est possible de se procurer des pièces de réemploi provenant de véhicules «mis à la casse». Moins chères que les produits neufs, on doit s'assurer qu'elles n'ont subi aucun dommage et sont garanties par le revendeur. Ce qui, à titre d'exemple, est le cas des sites B-Parts, Ovoko et Reparcar (ce dernier annonçant des pièces d'occasion garanties jusqu'à moins 70 %). ■

L'AVIS DE L'EXPERT

« Le prix d'une pièce détachée d'un appareil électroménager ne vaut pas grand-chose comparé à celui de l'appareil. Une courroie de lave-linge, par exemple, coûte dans les 10 à 15 €, une résistance de four 15 à 25 €. Bien sûr, il y a des pièces, comme les cartes électroniques qui valent une centaine d'euros mais c'est marginal. Le panier moyen sur notre site est inférieur à 25 €. »

Olivier de Montlivault,
dirigeant et fondateur
de SOS Accessoire.



Remplacer une serrure encastrée monopoint



Comme son nom l'indique, une serrure à encastrer (ou à larder) se loge dans une réservation creusée aux dimensions de son coffre dans l'épaisseur de la porte. Plus esthétique qu'un modèle posé en applique, elle ne laisse visibles que ses poignées (béquilles) et leur plaque de propreté ou rosace quand la porte est fermée.

Changement intégral

Le problème se situe ici au niveau du bec-de-cane, nom donné au pêne supérieur, de profil triangulaire, qui maintient la porte fermée sans la verrouiller. Cette tâche est dédiée au pêne inférieur, dit dormant, actionné à l'aide d'une clé de chambre. Dans notre cas, le dysfonctionnement provient du ressort. Il fait sortir le bec-de-cane de son logement et ne permet plus un bon fonctionnement à l'ouverture comme à la fermeture. En cas d'usure (comme ici), le changement devient inévitable. La serrure existante est de type « 1 point pêne dormant et bec-de-cane demi-tour ». La nouvelle doit être en tout point compatible : dimensions du coffre (format et épaisseur) et de la tête, taille du fouillot (passage du carré des béquilles), entraxe entre son trou et celui de la clé, entre ce dernier et la tête, etc.

Mise en œuvre rapide

Le remplacement à l'identique évite d'avoir à retoucher le bois de la porte, pour le percer ou élargir des entailles par exemple. Une serrure à barillet possède généralement un coffre plus profond et un axe de 50 mm, qui obligent à quelques adaptations... Dans le cas présent, il n'y a qu'à retirer quelques vis pour extraire l'ancienne serrure. La nouvelle utilise les mêmes points de fixation et sa tête s'ajuste exactement à l'entaille usinée dans le chant de l'ouvrant. Seule la gâche d'origine, en bon état, est laissée en place dans l'huisserie. ■

Équipant surtout des portes intérieures, ce type de serrure est simple et rapide à changer. Si le nouveau modèle peut présenter des différences d'aspect en termes de finition et de design des béquilles, l'important est qu'il partage les mêmes caractéristiques techniques.

Texte Bruno Guillou Photos Système D



● ● ● ●



1 heure



À partir de 15 €

1/ Dépose de la serrure existante

FOURNITURES ET OUTILS

- Serrure à encastrer monopoint à clé de chambre, lubrifiant (type WD40)
- Tournevis plat, tournevis cruciforme, marteau, chiffon



1 À l'aide d'un tournevis plat, desserrez les deux vis maintenant les plaques de propriété de part et d'autre de la porte. Tirez sur la bêquille de la première plaque pour l'enlever.



2 Vous devez pousser le fouillot (le carré) pour dégager la plaque et la poignée opposées.



3 À présent, prenez un tournevis cruciforme et retirez les deux vis de fixation de la tête sur la tranche de la porte.



4 Glissez la lame du tournevis dans le fouillot puis dans le trou de la serrure et faites levier, afin de sortir le coffre et sa tête de leur logement respectif.



2/ Installation de la nouvelle serrure



5 Engagez le coffre neuf dans la mortaise existante et poussez jusqu'à plaquer la tête dans son entaille.



6 Frappez légèrement au marteau en haut et en bas de la tête, pour qu'elle affleure le chant de la porte.



7 Vissez ensuite la tête dans le chant de la porte, de préférence avec de nouvelles vis si elles sont fournies.



8 Engagez le carré dans l'une des bêquilles, munie de sa plaque de propreté. Ensuite, insérez-le dans le trou du fouillot et emboîtez l'autre bêquille sur l'extrémité opposée.



9 Faites coïncider les perçages des plaques avec les trous de fixation d'origine et vissez-les d'abord sur un côté de la porte, puis sur l'autre.

CONSEIL DE PRO

Un modèle de serrure encastrée à clé convient pour fermer une chambre ou un local technique intérieur. Préférez un modèle à condamnation, plus pratique et confortable, pour équiper la porte des W.-C. ou d'une salle de bains. Une serrure multipoint à cylindre européen (certifiée A2P) est recommandée dans le cas d'une porte donnant sur l'extérieur, qui nécessite plus de sécurité. Vous pouvez sans problème remplacer les bêquilles et plaques de propreté par un système à double rosace, à condition que la nouvelle serrure ait des caractéristiques identiques à l'ancienne.



10 Maneuvrez la poignée de manière à faire entrer le bec-de-cane dans son coffre et pulvérisez un peu de lubrifiant à l'intérieur. Cela lui donnera plus de souplesse.



11 Actionnez de nouveau la poignée plusieurs fois pour parfaire la lubrification.



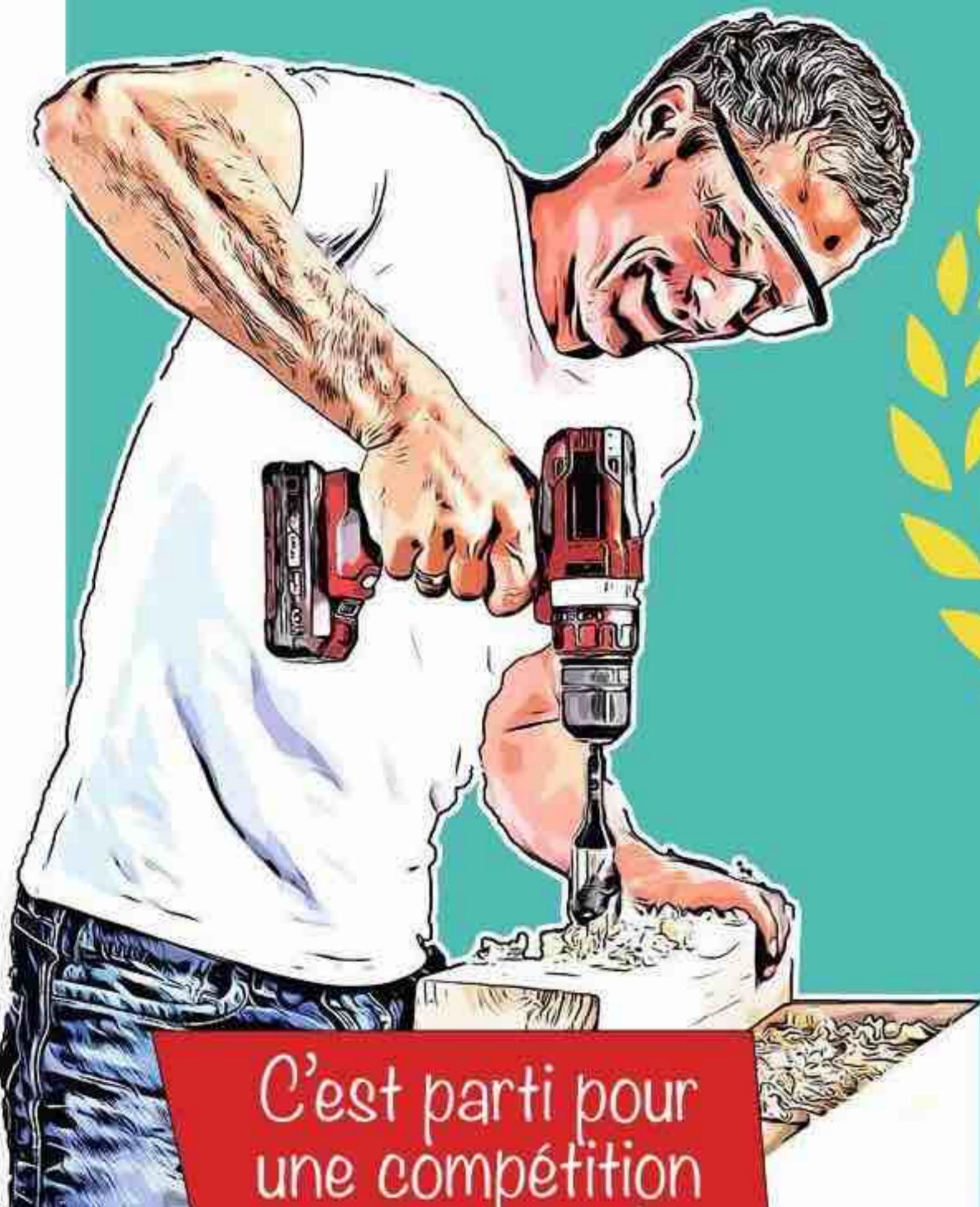
12 Essuyez les éventuelles coulures de lubrifiant au chiffon. Puis vérifiez que la porte s'ouvre et se ferme correctement, en donnant à chaque fois un tour de clé.



Poser une serrure multipoint en applique
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/927020

Système D

La rédaction challenge les grandes marques et lance...



C'est parti pour une compétition qui vous tiendra en haleine toute l'année !

Vous voulez être de l'aventure avec nos experts qui attribueront des notes ?

Envoyez-nous vos motivations à cette adresse : redaction@systemed.fr



Les fabricants d'outils, d'équipements et de matériaux, ainsi que les fournisseurs de services, sont invités à se présenter devant notre jury.

Celui-ci jugera leurs dernières innovations et récompensera les meilleures d'entre elles dans les catégories « éco-responsabilité », « ergonomie », « connectivité » et « santé-sécurité ».



Déboucher un siphon de lavabo

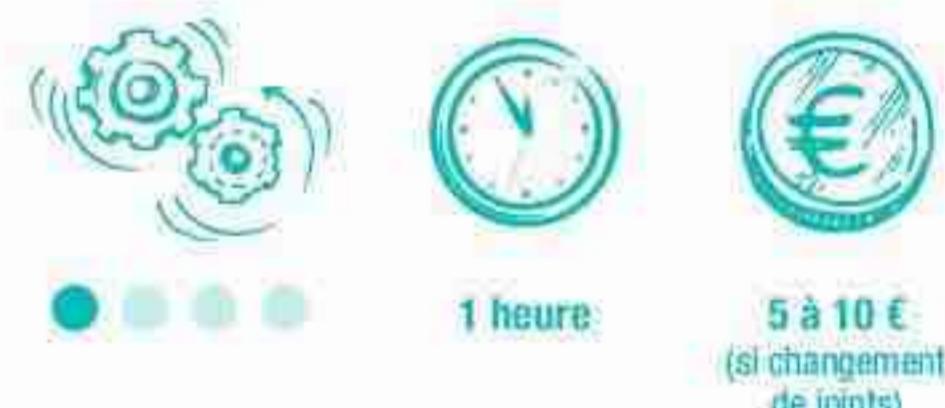
Au fil du temps, les dépôts et résidus divers s'accumulent dans le siphon, quel que soit le modèle. Effectuer régulièrement un nettoyage préventif évite les problèmes d'évacuation et leur lot de désagréments.

Texte Bruno Guillou Photos Selbst/Sucré Salé

Le rôle du siphon est de former une garde d'eau qui empêche les remontées d'odeurs provenant des conduites d'évacuation. Mais des cheveux, résidus de dentifrice ou de savon s'amalgament peu à peu dans sa cloche ou (comme ici) au fond de son coude. Dès que l'écoulement d'eau commence à se réduire, il y a risque de colmatage.

Adapter la solution au bouchon

Évitez autant que possible les produits chimiques, délicats à utiliser et polluants. Essayez plutôt le déboucheur à pompe. Cet accessoire suffit souvent à résoudre le problème. En cas de bouchon récalcitrant, démontez le siphon et nettoyez-le soigneusement. Parfois, l'obstruction se situe plus loin



dans la canalisation et il faut alors utiliser un furet de plombier pour extraire le bouchon.

Démontage par le dessous

L'opération est techniquement très simple et l'outillage restreint. La présence d'un meuble sous lavabo ou vasque peut toutefois gêner l'accès et imposer quelques contorsions. Dans notre cas, pas de problème: le lavabo est juste suspendu et son siphon en Inox totalement dégagé. Par ailleurs, le raccord d'évacuation se faisant au niveau du mur, l'embouchure du tube d'évacuation se trouve face à soi, contrairement à un raccordement sur flexible ou tube apparent. ■

FOURNITURES ET OUTILS

- Liquide vaisselle, joints d'étanchéité éventuels
- Bassine ou seau, pince multiprise, goupillon en Nylon, furet de plombier (si besoin)



Comment raccorder
un siphon
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/927023



1 À l'aide d'une pince multiprise, dévissez les deux bagues écrous du siphon (sens antihoraire). Vous pouvez protéger le métal en l'entourant d'un chiffon.



2 Finissez de dévisser à la main, en ayant au préalable placé un seau dessous afin de récupérer l'eau emprisonnée dans le siphon.



3 Désolidarisez le siphon de la bonde, puis retirez le coude de raccordement à la sortie murale de l'évacuation.



4 Avec un goupillon en Nylon, nettoyez l'évacuation sur toute la longueur disponible de l'outil. Débarrassez-la des dépôts et résidus. Récurez la bonde de la même façon.



5 Dans une bassine, préparez un mélange d'eau chaude et de liquide vaisselle pour parfaire le nettoyage du siphon. Rincez à l'eau claire.



6 Profitez-en pour vérifier l'état des joints d'étanchéité et n'hésitez pas à les remplacer au moindre signe de détérioration.



7 Après séchage, remontez le tout en vissant les raccords à la main puis à la pince multiprise, sans trop serrer. Testez ensuite le bon écoulement et l'étanchéité du montage. La méthode est la même pour un siphon à cloche (voir loupe).

Changer un carreau de faïence abîmé



Le carrelage mural est un revêtement résistant à de multiples agressions, mais il n'est pas à l'abri d'un choc un peu appuyé ou d'un perçage maladroit. En cas d'éclat ou de fente, son remplacement est la meilleure chose à faire. Rien de bien compliqué.

Texte Christian Pessey Photos Selbst/Sucré Salé



Pour détacher le carreau endommagé, il faut d'abord creuser les joints tout autour. Différentes techniques sont possibles, telles l'emploi d'un ciseau de maçon très fin ou d'une meuleuse d'angle munie d'un disque adapté. Toutefois, le plus facile aujourd'hui est d'utiliser un outil multifonction équipé d'une « lame segment » à concrétions de carbure. Son épaisseur doit être inférieure à la largeur du joint, pour ne pas détériorer les carreaux adjacents pendant le creusement.

Décollage en douceur

Le creusement s'effectue lentement, l'outil tenu à deux mains pour éviter de déraper. Une fois le joint dégagé, le carreau se décolle

facilement avec un ciseau de maçon et une massette. On peut alors débarrasser la surface de pose des résidus de colle. Si, là encore, un ciseau de maçon (à large lame) peut convenir, il n'égalera pas le duo outil multifonction/lame segment. C'est l'occasion de retirer d'éventuelles chevilles restées dans le mur.

Pose et jointolement du nouveau carreau

Il est recommandé de mouiller le support. Sans quoi, le mur absorberait une grande partie de l'humidité du produit de pose qui, déshydraté, prendrait mal. Le mortier colle s'étale en couche mince, à la spatule crantée, au dos du carreau. On positionne le carreau en réservant la largeur du joint, puis on règle sa

planéité à la batte de carreleur. Ce qui permet en même temps de renforcer l'adhérence de la colle. Le joint est refait avec une barbotine d'une teinte aussi proche que possible de celle des autres joints. Le produit s'applique à la raclette en caoutchouc, en comblant bien les interstices. L'excédent est retiré aussitôt. Après un temps d'attente, la surface est nettoyée à l'éponge puis au chiffon sec. ■



1h 30

15 € environ

FOURNITURES ET OUTILS

- Carreau mural, colle à carrelage et joint en poudre en petits conditionnements (plus économiques)
- Outil multifonction, lame segment pour carrelage, ciseau de maçon, brosse plate, petite auge, couteau de peintre, spatule crantée, batte de carreleur, raclette en caoutchouc, éponge de carreleur, chiffon de coton



1

Commencez par dégarnir le joint. Progressez lentement en tenant l'outil fermement, mais sans vous crisper. Il faut juste l'empêcher de déraper sur les carreaux voisins.



2

Le joint étant dégarni sur les quatre côtés, glissez un ciseau de maçon sous le carreau et faites levier. La faïence se brise et se décolle sans résister. Avec un carrelage scellé au ciment, c'est moins facile...



3

Si des chevilles de fixation subsistent sous le carreau, retirez-les à l'aide d'une pince universelle.



4 Reprenez l'outil multifonction pour faire sauter les résidus de colle. Maintenez la lame bien à plat et maîtrisez le geste.



5

Humidifiez l'emplacement à la brosse plate imbibée d'eau. Un support sec se comporterait comme un buvard et le mortier colle ne prendrait pas correctement.



6

Au dos du carreau, étalez une fine couche de mortier colle à la spatule crantée. Ne formez pas de surépaisseur, cela empêcherait de régler la planéité du nouveau carreau.



7

Appliquez le carreau en intercalant des croisillons d'angle correspondants à la largeur du joint. Appuyez fortement sur le carreau pour le maroufler.



8

Laissez prendre le mortier colle avant de garnir les joints et de racler l'excédent à la spatule en caoutchouc. Patientez une petite heure, puis passez l'éponge de carreleur en veillant à ne pas creuser les joints. Vous éliminerez les dernières traces au chiffon.

CONSEIL DE PRO

En cas d'apparition de dépôt blanchâtre sur le carreau remplacé et ceux adjacents, ne tardez pas à utiliser un produit décapant pour voile de ciment. Suivez scrupuleusement les consignes et ce qu'il est convenu d'appeler « laitance » disparaîtra sans mal.

Découvrez la nouvelle formule

N° 52 - trimestriel - Avril 2023 - 7,90 €

Brico Thèmes

Système D

Tous vos projets de A à Z

ENQUÈTE
+ ÉCONOMISER
L'EAU
au jardin
et dans
la maison

124 pages de pas-à-pas
AMÉNAGER SON JARDIN

Construire : un cabanon, une terrasse,
une serre, une allée... Installer : un escalier,
un brasero, un arrosage enterré, un bassin...
S'équiper : taille-haies, débroussailleuses,
tondeuses, désherbeurs...

et aussi...
REPORTAGES : Des matériaux de
récup' transformés en une cuisine
d'été XXL • Une maisonnette en torchis

CPPAP

PGV Maison
L 19365 - 52 - F: 7,90 € - RD

DOM: 8,90 € - BELUX: 8,50 € - DH: 14,50 FS - CAN: 13,99 Sca - PORT CONT: 8,90 € - H. CAL: 10,60 XPL - PPL: 11,00 XPL - TUNI: 11,90 XPL

Dans votre rayon presse



Remettre en état une ponceuse delta

Ce n'est pas parce que cette machine refuse soudainement de fonctionner qu'elle doit finir à la déchetterie. La panne est due aux poussières de ponçage, qui l'ont encrassée au point de l'empêcher de démarrer. Un nettoyage en profondeur et la voici de nouveau opérationnelle.

Texte Pascal Nguyen Photos Selbst / Sucré Salé

Le mode d'emploi de
la ponceuse triangulaire
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/927028



Jeter un appareil électrique qui ne fonctionne plus est un réflexe encore fréquent. Un acte qui va à l'encontre du développement durable, puisque contribuant à l'accumulation de déchets et à une hausse de l'empreinte carbone pour la fabrication d'un nouvel appareil. Bien entendu, ce geste impacte aussi votre porte-monnaie. Autant de raisons pour vous lancer dans la réparation de vos outils électroportatifs.

Une panne temporaire

Nombre d'utilisateurs pensent que ce type de machine est trop complexe pour essayer de la remettre d'aplomb en cas de dysfonctionnement. Notre intervention démontre le contraire. Une ponceuse vibrante, qu'elle soit

à semelle rectangulaire ou triangulaire, génère une fine et abondante poussière que son sac (ou sa cassette) de collecte ne suffit pas à capter. Ses ouïes en absorbent une partie non négligeable. Si l'on est un peu négligent, elles s'enrassent jusqu'à ne plus pouvoir ventiler normalement le moteur. Du coup, celui-ci s'échauffe et se met en panne. Pour rétablir la situation, il faut juste laisser refroidir avant d'effectuer un nettoyage minutieux. Aucune pièce détachée n'est nécessaire.

internes: roulements, moteur cylindrique (induit avec ventilateur), balais, bobine, système d'oscillation, contacteur électrique, câble d'alimentation, etc. Ces composants se complètent d'une foule de pièces de liaison ou de fixation. Si l'une d'elles venait à tomber lors de la séparation du carter, pas de panique. Sa position initiale peut se retrouver souvent de manière intuitive. Au pire, faites un détour par le site internet du fabricant afin d'obtenir la vue éclatée de la machine (lire encadré p. 30). ■



Une ouverture méticuleuse

Sur ce modèle, le carter moteur est en deux parties vissées entre elles. La semelle de ponçage est fixée en dessous. On doit désolidariser les trois éléments pour accéder aux organes

1/ Ouverture du carter



3 Sortez ensuite la bague d'admission d'air, placée dans le prolongement du moteur. Rangez les pièces extraites au fur et à mesure, dans l'ordre du démontage.



1 Ôtez la feuille abrasive autogrippante et, la machine couchée sur le côté, déposez le plateau oscillant. Il est fixé par deux types de vis, cruciformes et hexagonales (au centre).



2 Pour désolidariser les moitiés du carter, retirez les deux premières vis situées à l'emplacement du plateau. Elles maintiennent également le moteur cylindrique avec ventilateur incorporé.



4 Maintenant, dévissez les deux parties du carter et séparez-les. Positionnez bien à plat celle qui contient le bloc-moteur, son système d'alimentation électrique et de commande.



5 Retirez délicatement le moteur, avec sa bobine. Déconnectez ensuite le bouton de marche/arrêt, en tirant simplement dessus.

2/ Dépoussiérage et remontage



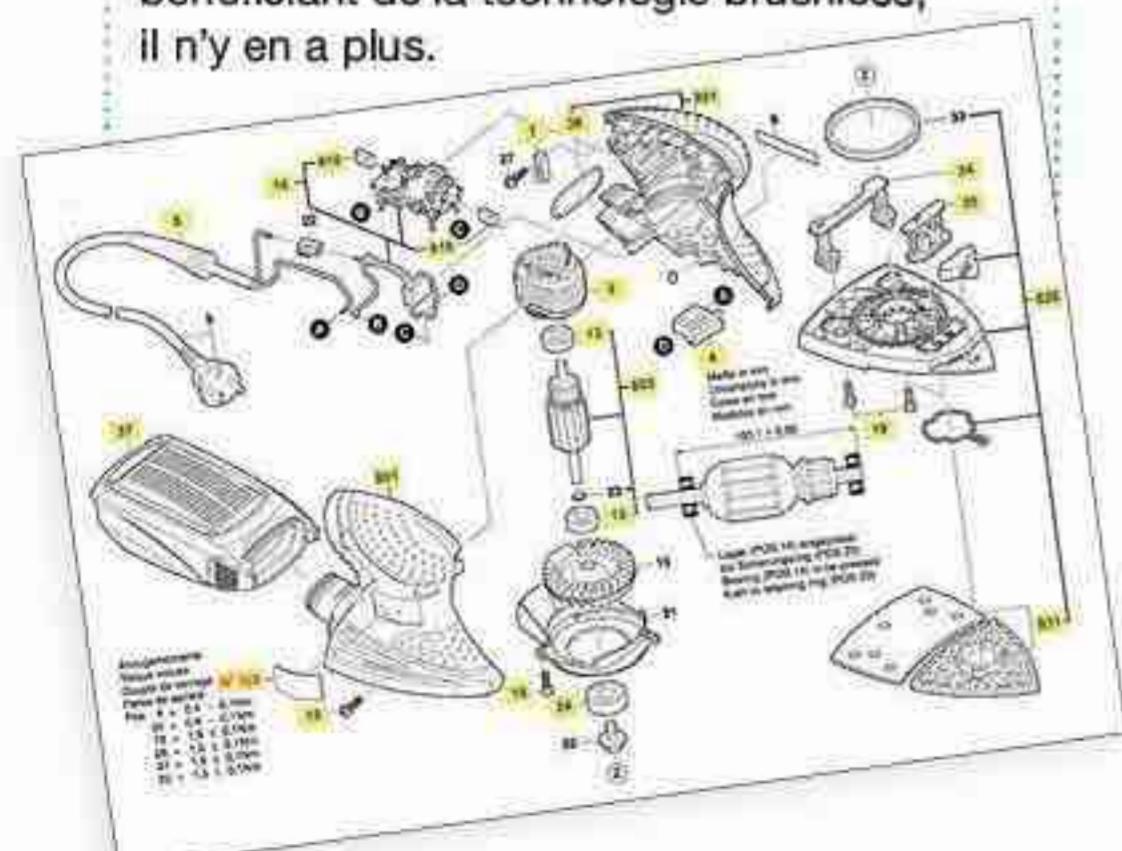
6 Utilisez un pinceau plat souple pour dépoussiérer le moteur, la carte électronique, les bornes de connexion... Complétez avec une soufflette de nettoyage, qui permet d'évacuer la poussière des plus petits recoins sans rien abîmer.



7 Il est judicieux à ce stade de vérifier la continuité des conducteurs électriques. Testez le passage du courant entre le bornier interne et les connecteurs secteur.



8 Si les cosses métalliques du bouton de commande présentent des marques d'oxydation, frottez-les doucement avec un abrasif fin pour les nettoyer.



9 Avant de remonter l'outil, graissez avec parcimonie les parties mobiles, comme ce roulement à aiguilles (ou à billes sur d'autres modèles).



10 Finissez de dépoussiérer les éléments, ainsi que l'intérieur des deux parties du carter, puis remontez le tout dans l'ordre inverse du démontage. Placez un nouvel abrasif sur le plateau, branchez la ponceuse et faites un test.

Système D.fr

Nouveau **site**
Nouvelles **rubriques**

La même expertise





Entretenir et réparer une bêche

Christian Hochet/Rustica

Prendre soin de ses outils optimise leur efficacité et prolonge leur durée de vie. C'est particulièrement vrai pour le matériel de jardinage, exposé à l'humidité et à de fortes contraintes mécaniques.

Texte Benoit Hamot Photos Selbst/Sucré Salé

Comme nombre d'outils manuels de jardinage, une bêche se compose d'une partie métallique (le soc) et d'un manche fixé par une goupille ou une vis. Le manche est traditionnellement en bois. Il peut se rompre lors d'un effort important et doit être remplacé. Plat, à bout droit, arrondi ou pointu, le soc est suffisamment effilé pour pénétrer dans le sol et trancher des racines. Mais gare aux pierres et à la rouille !

Un bon manche

L'emmanchement s'effectue dans la partie creuse cylindrique (la douille) solidaire du soc. Vérifiez son diamètre intérieur avant d'aller acheter le nouveau manche. Si vous optez pour le bois, préférez un modèle en frêne, plus résistant que le hêtre (un bois dur également mais plus cassant) proposé en premiers prix. Comptez aux alentours de 13 €, contre 5 à 8 € en moyenne. Les manches en bois sont souvent peints ou vernis en usine. Si vous le choisissez brut, il est conseillé de le poncer au bout d'un certain temps et d'appliquer un produit protecteur. Il existe aussi des manches en aluminium ou composite, imputrescibles, pratiquement incassables et de ce fait plus chers. Profitez du remplacement pour prendre un manche avec poignée en T ou en D, plus confortable qu'un simple bout rond.

Un soc tout neuf

L'entretien consiste à éliminer la rouille et à prévenir son apparition. Un usage régulier contribue à retirer l'oxydation superficielle par frottement dans la terre. Mais il faut malgré tout nettoyer le «fer» des résidus humides après chaque utilisation, puis le lubrifier pour contrer la corrosion. Il est possible d'affûter un tranchant ébréché droit ou galbé. Cependant, sur terrain caillouteux, une bêche à bout pointu est plus adaptée. Un soc endommagé (plié, cassé...) est très difficile à réparer, car usiné en acier forgé. Mieux vaut alors le remplacer. ■



● ● ● ●



Environ
1 heure



À partir de
20 €
(manche
en frêne
+ lubrifiant)

FOURNITURES ET OUTILS

- Manche de bêche, goupille ou vis, dégrippant et lubrifiant en spray
- Marteau, chasse-goupille, tournevis ou perceuse-visseuse, pince ou tenailles, papier abrasif, lime à métaux ou touret à meuler, chiffon

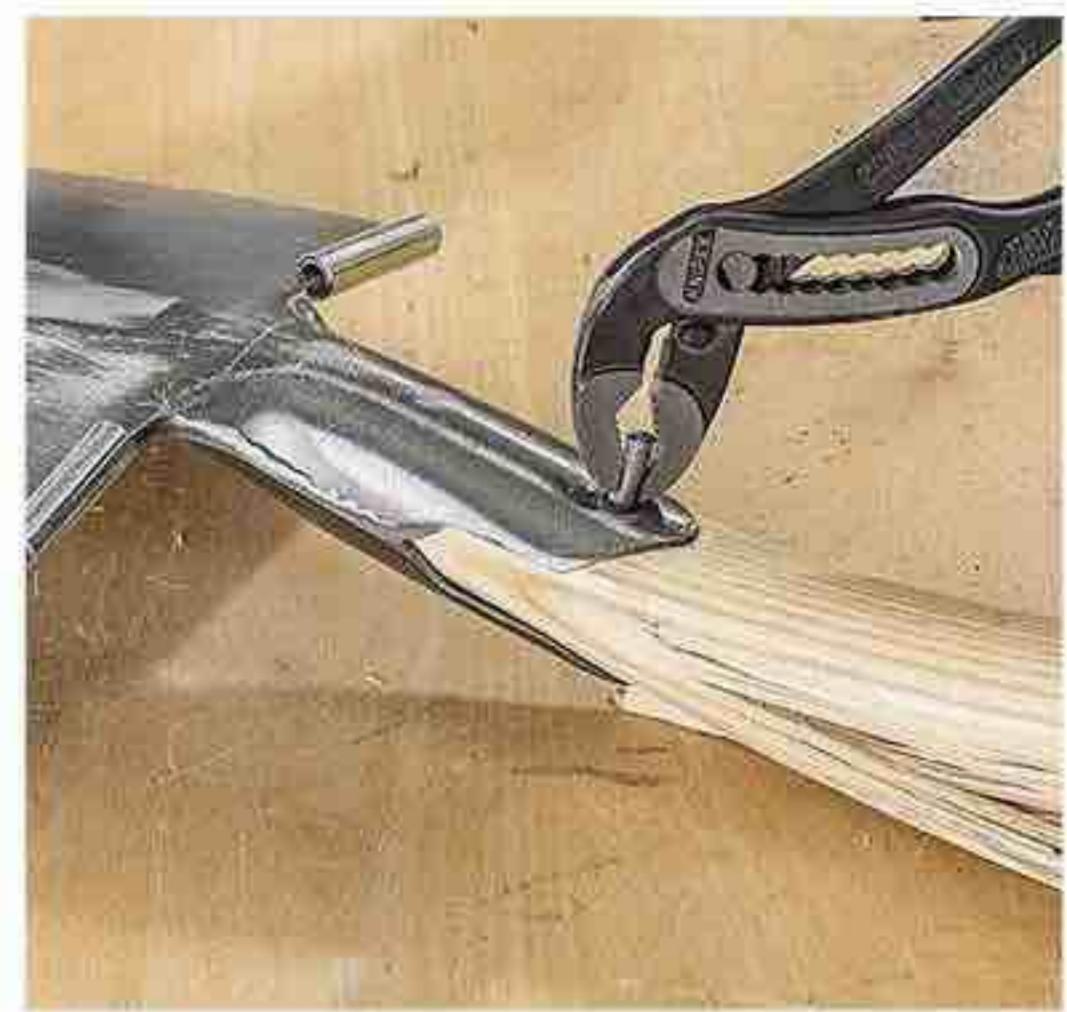


Réparer les meubles de jardin en bois
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/927033



1 Pour retirer de la douille un manche de bêche brisé, vous devez d'abord extraire la goupille ou vis de fixation à l'aide d'un outil adapté.



2 Dans le cas d'une goupille, utilisez une pince ou une tenaille pour finir de la retirer. Servez-vous d'un tournevis ou d'une visseuse si la fixation est vissée.



3 Emboîtez le nouveau manche à fond dans la douille du soc. S'il y a du jeu, entourez l'extrémité conique avec du ruban adhésif. Puis percez et goupillez (au marteau) ou vissez.



4 Le soc doit être régulièrement débarrassé de la saleté accumulée et nettoyé, car la terre humide favorise la rouille. Passez une brosse métallique, de la paille de fer, un patin abrasif...



5 Pulvérisez un produit lubrifiant et dégrippant pour terminer le nettoyage et protéger l'acier pendant le remisage de l'outil, si possible dans un endroit sec.



6 Enlevez l'excédent de produit avec un chiffon sec. Avant l'hiver, vous veillerez à graisser les parties métalliques et ranger les outils à long manche verticalement, de préférence suspendus.



7 Un affûtage à la lime ou au touret permet de faciliter la pénétration du soc dans la terre, et donc d'éviter la fatigue de l'utilisateur. Le biseau se réalise sur la face inférieure du soc.



8 Un manche en bois brut demande un entretien suivie. Après un ponçage au grain moyen, afin d'enlever les moindres échardes, appliquez une huile nourrissante ou un vernis.

TALENTS d'arts

Lors de la dernière édition de Maison & Objet en janvier 2023, le jeune créateur catalan Josep Safont a été distingué par Ateliers d'Art de France et La Generalitat de Catalogne dans la catégorie Craft pour son travail et ses expérimentations textiles (tapis colorés aux motifs géométriques et broderies à l'encre noire ou formées de juxtapositions de fils). Miguel Leiro, ouvert au design d'objets ou de mobilier, se focalise sur la flexibilité des matériaux et la manière dont ils sont assemblés ; les différentes possibilités d'utilisation n'étant pas prédéterminées.

Enfin, l'approche créative de Marta Ayala Herrera consiste principalement à tester des processus et à dénicher des matériaux divers à bas coût pour explorer de nouvelles fonctionnalités. Après avoir été exposées à Lille, ses œuvres ont séduit les visiteurs du salon parisien.

www.josepsafont.com
www.migueleiro.com
www.martaah.net



Marta Herrera

Apprendre à créer

Au travers de cours en vidéo, France Desbouis, tapissière, vous aide à transformer vos chutes de tissus en œuvres textiles sans avoir besoin de coudre !

Anne-Claire Servant partage quant à elle son savoir-faire de céramiste et ses techniques de modelage pour réaliser un cache-pot fleuri sans tour, ni four, à base d'argile auto-durcissante.

Marine Derien, experte en arts plastiques, vous apprend à réaliser une lampe de A à Z (jusqu'à son électrification) avec de la vaisselle chinée.

www.ouiamakers.com



Oui Are Makers



86 % de fablabs

accueillent des créateurs, des artistes ou des artisans. Tous sont répertoriés au cœur de la carte des labs de Makery. Cet outil de recherche multicritère permet d'effectuer des requêtes par activité, équipement, ville ou nom de lab.

www.makery.info



Millet

Une rencontre symbolique

Ambassadrice en art, Sabrina Lucas s'est prise de passion pour la conception d'œuvres sur mesure. Sa rencontre avec Fabrice Millet, président du groupe Millet (fenêtres et façades) a généré un partenariat pour mettre à la disposition d'artistes des chutes de bois et de PVC. Le groupe Millet s'est impliqué concrètement en intégrant ces réalisations sur ses sites de production et ses showrooms. Sabrina Lucas a notamment choisi d'associer les ébénistes et designers Malvin Gaborit, Millimètre, Marc Juran et Mariano Calezado qui ont conçu «l'arbre Millet», une sculpture réalisée avec d'anciens montants de fenêtres.



Audrey Ricoul

MAKE ICI ET LES MÉTIERS D'ART



Arts de Sauvage

Après avoir travaillé aux côtés d'artistes plasticiens, Claudine Santelli se forme aux techniques des émaux puis de la dinanderie, le travail du cuivre. Multipliant les matériaux et les moyens d'expression, cette artiste «touche-à-tout» anime des ateliers créatifs à Montrouge, au travers de l'association Arts de Sauvage, pour initier petits et grands à l'art sous toutes ses formes.
www.volcanicarts.fr/artistes/claudine-santelli



Claudine Santelli

Make Ici est le seul réseau de tiers-lieux à avoir participé aux JEMA (Journées européennes des métiers d'art) qui se sont tenues partout en France et en Europe jusqu'au 2 avril, en faveur d'une reconnaissance du secteur des métiers d'art. Lors de ces JEMA, 350 artisans-résidents se sont mobilisés au sein de quatre sites ICI, Montreuil, Nantes, Marseille et Wasquehal, et restent à disposition du public tout au long de l'année pour lui faire découvrir les métiers d'art. Par ailleurs, Make ICI a été désigné comme coexploitant, avec l'INMA et Scintillo, du Jardin des métiers d'Art et du Design à Sèvres, lieu de création et d'innovation dédié à l'excellence dans les métiers d'art et du design, qui a ouvert ses portes au public depuis le mois de septembre 2022.
www.makeici.org

Labellisée

«La Bricothèque» de Pernes-les-Fontaines (Vaucluse), qui compte de nombreux artisans d'art, fait partie des 100 lauréats parmi les 4 000 tiers-lieux français à avoir remporté le titre de Manufacture, grâce à une étude du lieu et des projets par l'Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT). www.fablab-pernes.fr

Indépendance énergétique et photovoltaïque : POINT.P soutient les artisans

De plus en plus de Français manifestent un intérêt certain pour l'indépendance énergétique et notamment électrique. L'envolée du coût des énergies, mais aussi l'incertitude des approvisionnements et les risques de coupures envisagés y sont pour beaucoup. Enedis, le gestionnaire du réseau d'électricité, annonce un total de 600 000 installations photovoltaïques en France, dont 208 000 en autoconsommation individuelle partielle.

Ce chiffre a doublé en un an (2021) : c'est bien, mais très insuffisant si l'on veut passer d'une production solaire actuelle de 13 GW aux 20 GW fixés pour 2023. Un constat s'impose : les Français sont insuffisamment informés sur le sujet et manifestent des réticences devant les faits d'écodélinquance constatés sur le terrain. Ils s'interrogent parfois sur le niveau de compétence des artisans sollicités, même



quand ils sont par ailleurs dignes de confiance. Devant cette situation, POINT.P (Groupe Saint-Gobain) engage une action d'accompagnement de ceux qui, parmi ses clients, veulent se lancer dans cette activité, qui induit plusieurs compétences complémentaires : charpentiers, couvreurs, maçons et électriciens. Pour cela, la société va au-delà de la distribution de matériaux et d'équipements : elle leur propose un accompagnement personnalisé en partenariat avec le bureau d'études et de prescription OPTI+. L'offre comprend une étude sur le dimensionnement des projets et l'analyse du retour sur investissement, une proposition de solutions tout compris avec des produits certifiés, un accompagnement des démarches administratives, une sélection d'entreprises qualifiées et formées pour la pose. Un certain nombre de grands noms de la construction est associé à l'opération tels que Terreal, Systovi, Koramic, etc. Quelque 220 experts en solutions photovoltaïques dans 110 agences pilotes ont été formés et sont mobilisés au niveau des agences POINT.P concernées pour accueillir les professionnels, les informer et les accompagner. ■

AIRWELL DÉFIE LES ÉTUDIANTS

Bien connu pour ses climatiseurs, Airwell a diversifié ses activités vers la rénovation énergétique. Dans ce cadre, la marque invite des étudiants (issus des écoles d'ingénieurs, de commerce, en formation RSE ou environnement) à participer à un challenge pour conduire une réflexion concrète sur l'identification d'un bâtiment à rénover énergiquement, via un plan d'actions financées grâce aux économies d'énergie obtenues. ■



CAOUTCHOUC RENOUVELABLE

On a connu le caoutchouc de synthèse pendant la Seconde Guerre mondiale, voici maintenant le caoutchouc renouvelable issu de résidus d'écorces de bouleau... C'est ce qu'a permis de mettre en exergue le challenge Fast Race, Big Change promu par le géant du pneu Nokian Tyres, challenge remporté par le Suédois Reselo AB. Son caoutchouc est issu de résidus de l'industrie de la pâte à papier, du papier lui-même et du contreplaqué. Une ressource considérable, puisque les seules industries forestières finlandaises et suédoises seraient capables de fournir assez de matière première pour produire 200 000 tonnes de ce caoutchouc renouvelable. Au-delà de l'industrie du pneumatique, c'est une véritable révolution en matière de production du caoutchouc, dans le respect de l'environnement. ■



Plan Initiative copropriétés de l'Anah : un plan annoncé pour amplifier la dynamique

Au terme de quatre années d'actions en direction des copropriétés, l'Agence nationale de l'habitat (Anah) tire un bilan de celles-ci et annonce de nouvelles pistes pour le Plan initiative copropriétés (PIC). Il s'est agi, pendant ces quatre années, d'apporter des réponses sur mesure pour améliorer les conditions de vie en copropriété, par des actions financées de manière significative. Elles ont porté sur les travaux de mise en sécurité des habitants (jusqu'à 100 % de leur montant), sur une aide aux aménagements dans l'environnement des copropriétés, sur une prime pour bonifier les aides des communautés, sur une aide au déficit du recyclage (jusqu'à 80 %). Depuis 2021, toutes les copropriétés peuvent bénéficier de MaPrimeRénov' devant permettre de réaliser les travaux de rénovation énergétique pour améliorer le confort et réduire la facture d'énergie. Trois grands objectifs sont fixés pour la poursuite du plan : mieux financer

les travaux à réaliser, traiter plus vite les dégradations les plus marquées, mieux prévenir ces dégradations par des dispositifs de prévention de celles-ci. ■



 Une stratégie nationale d'intervention sur les copropriétés

RÉSINEO RAFRAÎCHIT LES COURS D'ÉCOLE

Les cours d'école bétonnées posent un problème environnemental mais aussi sanitaire préjudiciable aux enfants dans un contexte de surchauffe climatique. Favoriser la perméabilité du sol participe à la création d'îlots de fraîcheur, créant des cours « oasis » au lieu de cours fournaises. C'est ce que permettent les revêtements de sol Résineo quartz-résine en substitution de l'enrobé traditionnel. La possibilité de créer une surface claire contribue à repousser le rayonnement solaire et à favoriser la circulation de l'air au niveau du sol. Le revêtement de sol Résineo donne aussi la possibilité de créer des zones de circulation ludique pour les enfants. ■



DÉTECTION CANINE DES PUNAISES DE LIT

La punaise de lit est de retour et constitue un véritable fléau sanitaire. Son éradication est particulièrement difficile et doit être confiée à des professionnels avertis. Seul problème : leur détection, tant en phase initiale qu'après traitement. Les adhérents du Syndicat des experts en détection canine de punaise de lit (SEDCPL) apportent une réponse radicale et très efficace à ce problème : les chiens renifleurs, spécialement dressés pour localiser les punaises à 95 % en un temps record, sans même avoir besoin de déplacer les meubles. ■

CUISINES VENIDOM



Venidom

Cuisine en camion-magasin

Quand on ne peut pas aller dans un showroom pour choisir sa future cuisine... elle vient désormais à nous. C'est le concept développé par Cuisines Venidom qui, grâce à des camions-magasins de démonstration, se déplace au domicile des candidats à la rénovation de leur cuisine. Une initiative très appréciée quand on vit en milieu rural, loin des centres-villes. ■

CRISE ÉNERGÉTIQUE : LES FRANÇAIS S'ORGANISENT

C'est ce qui ressort clairement d'une étude réalisée par OpinionWay pour le compte de l'association Quali'EnR.

C'est en effet une véritable culture de la sobriété qui se fait jour à travers cette enquête réalisée auprès de 2 800 personnes. La consommation raisonnée est parfaitement assimilée par les sondés, même si elle est contrainte et forcée. Écogestes, mix énergétique intégrant les énergies renouvelables sont validés par les particuliers dans une perspective pragmatique d'économies financières. ■

Quali' EnR

Aménager une chambre qui vous ressemble





Gautier

Les espaces nuit sont devenus de véritables espaces de vie. Il est temps de leur donner les fonctionnalités propres à chaque habitant, selon ses besoins et ses envies. Parents, enfants, ados ou même amis de passage, chacun sa chambre !

Texte Sylvie Lenormand

Chaque type de chambre possède ses propres spécificités. Revêtements de sol et de murs, literie, rangements, luminaires ou encore sanitaires éventuels, de nombreuses solutions esthétiques et pratiques existent pour réaliser un aménagement adapté à l'image de son (ou ses) occupant(s). Et ce, quelles que soient les dimensions de la pièce, que son utilisation soit permanente ou occasionnelle.

Créer une suite parentale

La chambre des parents, en plus de l'espace nuit, peut être dotée d'un dressing (éventuellement d'une grande penderie) et d'une salle d'eau ou de bain privative. Les trois fonctions peuvent être contenues dans un même espace plus ou moins cloisonné ou dans des pièces contiguës communicantes.

La gestion de ces différentes fonctionnalités sur une surface de 12 à 20 m² en moyenne, et ce qu'elles représentent en termes d'intimité, de bruit, d'humidité, d'odeurs (à plus forte raison si des W.-C. sont ajoutés), constitue la principale contrainte. Le projet doit être mûrement réfléchi pour que la chambre parentale soit la plus pratique possible et que l'on puisse y circuler d'une manière fluide et logique. Il faut aussi prendre en compte, outre la restructuration de l'espace, le coût des travaux de plomberie pour les arrivées d'eau et les évacuations, celui d'une révision de l'installation électrique, de la mise en place d'une ventilation si nécessaire, etc.

Avec ou sans cloisonnement ?

Baignoire ou douche ? Lavabo ou vasque simple ou double ? Tout dépend de vos envies, de la surface de la chambre et de votre budget. Une disposition linéaire simplifie la pose des tuyauteries de l'installation sanitaire. Question confort, décloisonner la zone couchage et la salle de bains d'une suite parentale présente certains inconvénients si l'un de parents se lève avant l'autre pour prendre sa douche ou aime ▶



Liberon

Petite Chambre

1 Dans la salle d'eau attenante à la chambre des parents, une peinture à la caséine sur les murs, lessivable bien entendu. Au sol, le même vinyle recouvre la surface des deux pièces en assurant une continuité visuelle.

2 Qu'ils l'écoutent ou la jouent, les ados vivent à fond leur passion de la musique. Aux adultes de mettre en place une isolation phonique permettant d'amortir efficacement les sons. Ce qui concerne également la fenêtre...

COMME CHEZ EUX!



Lapeyre

Dans une chambre d'amis, l'option sommier + matelas séparés permet de répondre à diverses situations. Si vous transformez occasionnellement un bureau en chambre de passage, choisissez plutôt un canapé convertible ou une banquette clic-clac. Pour le confort de vos invités, laissez un banc, une table et un portant à vêtements afin qu'ils puissent ranger leurs affaires. Plaids, rideaux occultants, chauffage, miroir... sont d'autres éléments à prévoir pour qu'ils se sentent bien. Et n'oubliez pas les claustras ou paravents permettant de cacher votre bric-à-brac quand vous avez de la visite !

► se prélasser dans la baignoire îlot trônant au centre de la pièce ! De plus, un système de ventilation performant et silencieux est à prévoir pour éviter les problèmes de condensation. Sur le plan esthétique, chaque zone peut être délimitée par un revêtement de sol distinct : carrelage ou vinyle côté bains, parquet ou sol textile côté nuit...

Si, au contraire, on désire préserver une continuité des matériaux et des couleurs, le parquet en bois exotique est une bonne alternative. Pour résoudre quasiment tous les problèmes pratiques, la solution la plus judicieuse consiste à cloisonner partiellement les espaces couchage et toilette avec une porte coulissante (gain de place) ou une séparation vitrée (de type verrière par exemple).

La règle de trois des ados

Dans leur domaine réservé, les adolescents conjuguent repos, études et détente. L'isolation phonique est un facteur à ne jamais négliger pour ces fervents amateurs de musique. S'agissant du mobilier, dans une pièce de superficie souvent modeste, un lit en

mezzanine permet de gagner de précieux mètres carrés et d'aménager en dessous un coin bureau ou des rangements. Des tapis et des coussins jetés au sol ou un simple matelas posé sur des palettes en bois peint créent un espace convivial où accueillir les copains !

Si l'implantation de grands placards se révèle problématique, les meubles multifonctions et les lits-coffres apportent une solution de choix en maximisant la capacité de rangement. Des panneaux organisateurs accrochés aux murs sont très pratiques pour afficher l'emploi du temps et la liste des choses à faire. Également appréciées, les peintures murales lessivables, à effet tableau noir ou magnétiques, qui laissent l'opportunité aux ados de s'exprimer librement sur les murs.

Évolutive pour les petits

Au fil des âges (de quelques mois à 10 ans environ), les besoins changent. Un mobilier capable d'évoluer avec l'enfant est la solution magique pour suivre le rythme sans avoir à remplacer le lit chaque année. Certains modèles disposent d'une table à langer, utile



Vertbaudet

3 Sur environ deux mètres carrés, la fillette dispose d'un couchage confortable avec deux vastes tiroirs incorporés en dessous, d'une étagère cosy et d'un petit meuble à trois casiers en pied de lit. Cet ensemble rationnel laisse toute la place voulue pour une commode, un bureau et une aire de jeux.

dès le plus jeune âge, qui peut se transformer plus tard en couchage classique. Les lits à mi-hauteur (130 cm environ) permettent aux 4-8 ans d'aménager sous le couchage un refuge avec coussins et tapis de jeux.

Comment exiger d'un enfant de ranger ses affaires si les meubles ne sont pas accessibles ? Bacs ou coffres à jouets, caissons sur roulettes, étagères placées à faible hauteur facilitent l'organisation.

Pour coller aux exigences décoratives des enfants, confectionnez des posters géants avec de simples lés de papiers peints à motifs ou utilisez des stickers repositionnables.

Misez sur les peintures écologiques, plus saines, sans émanation de composés organiques volatils (COV).

Qui dit chambre d'enfants, dit aussi sécurité. Des cache-prises sont à prévoir pour les plus jeunes, ainsi que des ralentisseurs de portes et des bloque-tiroirs anti-pincement de doigts. Pensez enfin aux veilleuses, indispensables pour attendre sereinement la venue du marchand de sable. ■



4 Le panneau perforé «Pegboard enfant ado» met une foule de choses à portée de mains. Il se compose de trois modules fabriqués en France avec des matériaux durables : chêne vernis, acier laqué et laine. Dim. : H. 120x l. 120 x ép. 4 cm.



Silverwood

ZOOM SUR L'ÉCLAIRAGE

Pour bien éclairer une chambre, il convient d'associer trois types de sources lumineuses : puissante avec un plafonnier ou des spots encastrés, fonctionnelle pour travailler ou lire, de confort avec des lampes à poser ou un lampadaire.

Bannissez les ampoules au-dessus de 4 000 kelvins, qui diffusent un éclairage trop blanc et trop froid. Pensez aux interrupteurs avec variateurs permettant de moduler l'intensité de la lumière à votre gré. Pour lire, les ampoules des lampes de chevet doivent se situer à hauteur des yeux (entre 95 et 105 cm du sol environ), derrière un abat-jour non opaque. Mais les liseuses ou les spots directionnels en tête de lit sont nettement plus efficaces.

Multipliez les prises pour recharger tous vos appareils et placez des télécommandes sur les tables de chevet afin d'ouvrir et fermer les volets sans avoir à vous lever.

Deux solutions d'isolation phonique pour une chambre



Par leur forte densité, ces panneaux en mousse recyclée, fabriqués en France, constituent un moyen efficace d'insonoriser les murs et cloisons d'une pièce. Légers, ils se transportent sans difficulté. Leur pose est simple et ne demande qu'un minimum d'outils.

Texte Cyrille Maury Photos Recticel

Remerciements à la société Recticel

Le marché propose déjà des isolants à base de laine minérale, de fibre de bois, de PSE... pour améliorer la performance acoustique d'une cloison. Il compte un nouveau matériau, vertueux dans son process de fabrication : une mousse polyuréthane, issue de matelas recyclés, que la maison mère (Recticel Insulation) produit en France.

Un doublage 100 % collé

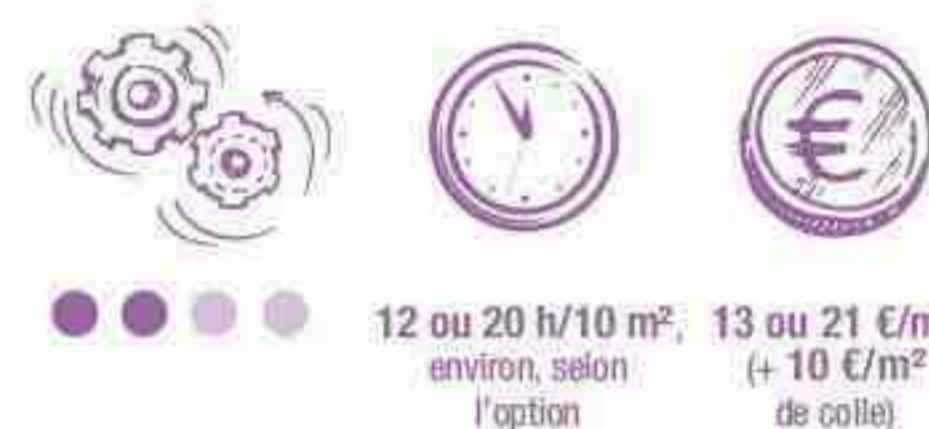
Constitué de panneaux manuportables de 40 mm d'épaisseur, le premier système (appelé « Simfofit ») permet de doubler un mur par collage direct. Pas d'ossature métallique à fixer ou de complexe de doublage lourd et encombrant. Autre intérêt, l'isolant peut servir de support à des plaques de plâtre,

collées elles aussi. Compte tenu de sa densité (80 kg/m³), la pose s'effectue par double encollage : dos des panneaux et mur. Une fois doublé, le mur atténue 87 % des bruits aériens.

Une cloison sur ossatures

La seconde option (du nom de « Simfocor ») convient à la réalisation de cloisons de distribution isophoniques, pour chambres d'enfant par exemple. Elle met en œuvre des panneaux un peu plus épais, 45 mm, à caler simplement entre les montants d'une cloison sèche à ossature métallique. D'un poids de 1,2 ou 2,4 kg selon la dimension, ils ont une faible densité (35 kg/m³) qui permet néanmoins une réduction des bruits de 83 %.

Disponibles en deux longueurs, 120 et 250 cm pour une largeur de 60 cm, ces panneaux apportent un complément d'isolation thermique non négligeable. Ils couvrent respectivement à l'unité une surface de 0,70 et 1,50 m². Si besoin, on peut utiliser le simulateur en ligne de la marque pour calculer le nombre de panneaux nécessaire. ■



12 ou 20 h/10 m², environ, selon l'option
13 ou 21 €/m² (+ 10 €/m² de colle)

FOURNITURES ET OUTILS

- 1^{re} solution : panneaux à coller, colle spéciale, plaques BA13, bandes et enduit à joint, mastic acrylique
- 2^{re} solution : panneaux à caler, ossature métallique, chevilles et vis d'ancrage, bande résiliente, plaques BA13, cales de 10 mm, vis trompette, produits de jointoierie
- Mètre, crayon, niveau à bulle, bac à peinture, rouleau applicateur, rouleau à maroufler, scie à métaux, cisaille, perceuse à percussion ou perforateur, perceuse-visseuse, couteaux à enduire, escabeau, gants de protection

1/ Méthode collée



1

Versez la colle en phase aqueuse dans un bac. Mélangez-la bien, avant de l'appliquer au rouleau à poil court sur l'envers du panneau. Le produit s'étale facilement sans goutter. N'encollez pas les tranches et patientez au moins 30 minutes.

- 2 Encollez le mur dans la foulée sur une surface équivalente à chaque panneau à poser. Laissez prendre 10 à 30 minutes, puis appliquez le panneau en exerçant une pression uniforme au rouleau à maroufler 30 secondes durant. Effectuez la pose bord à bord. Les coupes nécessaires se font au cutter.



3

De la même façon, encollez l'envers des plaques de plâtre ainsi que la face visible de l'isolant, et laissez prendre 10 à 30 minutes selon la température ambiante.



4 Faites reposer chaque plaque de plâtre sur deux cales de 3,5 mm d'épaisseur et pressez-la contre l'isolant. Jointoyez avec des bandes d'armature noyées dans de l'enduit. Ôtez les cales de sol et comblez l'interstice au mastic acrylique.

CONSEILS DE PRO

Ces systèmes d'isolation ne conviennent pas aux pièces humides. Il faut stocker les panneaux à plat et sous abri au moins 48 heures l'avance. Pour la méthode collée, le support doit être sec et sans irrégularité de plus de 3 mm sur 1 m. Réalisez un dessin préparatoire et respectez les temps de séchage de la colle. Posez le premier panneau parfaitement d'aplomb et n'utilisez pas de chute inférieure à 30 cm, si vous avez un espace vide à combler. Vous pouvez utiliser des plaques de plâtre plus épaisses que les BA13, pour renforcer l'isolation acoustique.



2/ Isolation sur armature



1 Ancrez les lisses en vis-à-vis dans le sol et le plafond. Ensuite, emboîtez les montants M48 en les doublant dos à dos. réglez-les d'aplomb en respectant un entraxe de 60 cm. Pour l'ouverture d'accès, utilisez un bloc porte spécial cloison.



2 Commencez par poser des plaques de plâtre sur un côté de la cloison. Puis insérez les panneaux isolants, avec le voile non tissé orienté vers vous. Insistez pour qu'ils se calent bien à l'intérieur des montants. Si vous posez deux panneaux courts l'un sur l'autre, veillez à ne laisser aucun espace. Au-dessus de la porte, ajoutez 10 mm de marge pour la découpe.



3

Une fois la cloison entièrement isolée, fermez la face opposée. Comme précédemment, réalisez les joints et comblez les espaces périphériques au mastic acrylique.

Des stickers pour la déco des petits

Plus rapides à poser que du papier peint, les stickers autocollants permettent d'animer un mur en toute liberté.

Texte Bénédicte Le Guérinel
Photos Astrid Lagarde

Offrant des motifs variés, les stickers muraux sont une solution de choix pour personnaliser une chambre d'enfant. Faciles à poser, ils s'enlèvent sans abîmer le support lorsque l'on veut changer de décor. Au cours du travail, éloignez-vous de la paroi pour juger de l'effet obtenu. Leur colle repositionnable permet de rectifier le placement plusieurs fois de suite.



1

Disposez les stickers sur une table afin d'avoir une vue d'ensemble des différents motifs et de la place que cela prend au global. Découpez-les soigneusement avec des ciseaux, en laissant autour une marge de 1 cm environ, et rangez-les par taille.



2

Pour bien poser les stickers, commencez par soulever un bord du papier protecteur sur l'envers afin de dégager une petite surface autocollante.



3 Répartissez les stickers en les collant simplement par le petit bout dégagé. Modifiez le placement (délicatement) jusqu'à obtenir l'organisation qui vous plaît.



4

Vous pouvez ensuite procéder au collage final. Pour ce faire, tirez le papier protecteur tout en marouflant le motif du plat de la main.



5

Finissez de maroufler doucement à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux, pour assurer un collage uniforme. Pour les grands stickers, procédez en deux temps : enlevez d'abord le papier protecteur du bas puis du haut, ou l'inverse.



Habiller une tête de lit



Le mur situé derrière le couchage est souvent le parent pauvre en matière de décoration. Voici deux idées d'aménagement peu coûteuses en argent comme en temps de mise en œuvre. Une journée de travail suffit pour sublimer vos nuits.

Texte Pascal Nguyen Photos Selbst/Sucré Salé



Un modèle
en bois massif
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/927046



Dans cette chambre dotée d'une grande hauteur sous plafond, la paroi laissée nue « écrase » visuellement le lit et sa tête molletonnée. Elle crée également une ambiance assez froide et impersonnelle. Les deux versions d'habillage proposées ici rendent la pièce beaucoup plus chaleureuse. Libre à chacun de les adapter selon ses goûts.

Un jeu d'étagères déstructurées

La première option consiste à réaliser des rayonnages de différentes longueurs et espacements, certains sur fond gris clair, d'autres bleus argentés. Ce choix permet, par effet de contraste, de mettre en valeur bibelots, livres,

photos et gravures encadrées... L'utilisation de planches étroites (P. 120 mm) et relativement minces (ép. 18 mm) donne un aménagement d'une légèreté aérienne. Vous pouvez bien sûr augmenter leur profondeur en fonction des objets que vous souhaitez y déposer.

Un quadrillage mural en polystyrène

La seconde proposition confère un tout autre style à la chambre. Il s'agit de créer un « mur d'accent » à la manière des panneaux menuisés d'autrefois. Le décor se compose d'un quadrillage fait de cimaises en polystyrène de 70 x 15 mm de section. La légèreté du

matériaux le rend facile à manipuler et à découper, à l'aide d'une scie à dos et d'une boîte à onglet.

Afin de « casser » la hauteur de la paroi, le décor ne grimpe pas jusqu'au plafond mais s'arrête à environ deux mètres du sol. Le caisson central est dimensionné en fonction de la tête de lit. Il est encadré de chaque côté par deux autres caissons plus étroits, d'une symétrie flatteuse à l'œil. La pose est simplifiée à l'extrême, un cordon de mastic-colle déposé sur l'envers des cimaises et le tour est joué ! La finition est apportée par une peinture grise qui tranche avec le blanc des surfaces de mur adjacentes. ■

FOURNITURES ET OUTILS



- 20 m de planches d'épicéa rabotées de 18 x 119 mm, peinture murale mate, peinture pour boiseries veloutée, vis à bois TF Ø 4,5 x 50 mm
- Mètre, crayon, scie à onglet radiale, perceuse-visseuse, mèche à bois Ø 3 mm, fraise conique, ruban de masquage, bac à peinture, mélangeur, brosse plate, rouleau patte de lapin, papier abrasif



1 journée

Environ 180 €

Option rayonnages

1/ Préparation des éléments



1

Prenez les cotes du mur et de la tête de lit. Réalisez le schéma de montage de l'étagère et rédigez la feuille de débit. Débitez toutes les tablettes et montants dans les planches d'épicéa, de préférence à l'aide d'une scie à onglet radiale.

2

Poncez les coupes puis, après dépoussiérage, peignez en deux couches les faces des montants et tablettes qui seront visibles. Laissez sécher le temps indiqué. L'aspect velouté donne un effet légèrement soyeux.



3

Repérez les emplacements des tablettes sur les montants selon les indications du schéma préparatoire. Pour éviter les erreurs, numérotez les planches sur une tranche qui ne sera pas visible, ainsi que le haut et le bas pour les montants.

2/ Montage et finitions



4 Percez les montants en deux points aux emplacements des tablettes et fraisez les trous pour noyer les têtes de vis. Assemblez la structure au sol. Puis, à deux personnes, relevez-la pour la plaquer contre le mur. Une fois la position ajustée, tracez le contour des fonds de niches à peindre.



5

Déplacez l'étagère afin de délimiter le contour des niches à peindre avec du ruban de masquage. Placez-le bien sur l'extérieur des traits !



6

Passez deux couches de peinture au rouleau patte de lapin sur les zones délimitées. Ôtez le ruban adhésif avant que la peinture n'ait séché. Mais attendez son complet séchage pour repositionner le meuble et le fixer au mur par des équerres discrètement placées sur la tablette du haut.

FOURNITURES ET OUTILS

- 30 m de cimaise en polystyrène haute densité de 70 x 15 mm, 4 m de plinthes de 110 x 15 mm, 5 cartouches de mastic-colle pour moulures en polystyrène, primaire d'accrochage, peinture murale
- Mètre, crayon, long niveau à bulle, scie à denture fine, boîte à onglet, pistolet extrudeur, bac à peinture, pinceaux, rouleau



Environ 5 heures



Environ 350 €

Option caissons muraux

1/ Découpes et repères de pose



1 Réalisez sur papier millimétré le plan à l'échelle du décor, selon la largeur du mur à équiper. Débitez les cimaises en polystyrène aux longueurs voulues à l'aide d'une scie à denture fine (ici japonaise) et d'une boîte à onglet.



2 En vous aidant d'un long niveau à bulle, tracez au mur les lignes de pose horizontales et verticales des moulures.

2/ Fixation murale et mise en peinture



3 Enclez les faces de contact des cimaises. Il faut compter une cartouche de mastic de 310 ml pour 6 à 8 m linéaires à poser.



5 Appliquez un primaire d'accrochage acrylique. Respectez le temps de séchage avant recouvrement avec la peinture de finition. Peignez les moulures à la brosse plate en couvrant bien les angles formés avec le mur.



6 Remplissez soigneusement les surfaces de mur au rouleau. En général, deux couches de peinture de finition sont nécessaires pour obtenir un résultat parfait.



4 Commencez par fixer les montants des caissons en les alignant sur les tracés correspondants. Puis intercalez les traverses en veillant à leur parfaite horizontalité. À chaque fois, pressez fortement pendant quelques secondes avant de relâcher.



7 Après complet séchage, posez les plinthes en pied de mur. Au préalable, libre à vous de les peindre en gris comme le quadrillage ou dans une autre couleur.

Texte Pascal Nguyen

DÉCORATIONS FACILES

Réaliser une fresque en peinture sur un mur n'est pas à la portée de tous. Ça le devient grâce à ces kits de pièces de papier peint pré découpées et préencollées. Vaporisez un peu d'eau sur la face collante et positionnez le motif sur le mur. C'est tout. Une cinquantaine de modèles aux ambiances variées sont au catalogue. « Paperpaint », Koziel. De 80 à 250 €. VPC, GSB.


POINT FORT

La facilité de pose.



COMPOSTEUR D'INTÉRIEUR

Associer un lombricomposteur à un pot de fleur est le pari de ce bac deux-en-un. Il permet ainsi de dissimuler le réceptacle à biodéchets dans un objet décoratif tout en mettant l'amendement à portée des plantes. Le bac en terre cuite se compose de deux compartiments séparés par une paroi perméable.

Les épluchures sont déversées dans la partie lombricompostage. L'eau et les nutriments migrent vers le substrat de la plante dans le second compartiment.

« Pot de fleurs composteur », Les Transformers. À partir de 210 €. VPC.

POINT FORT

Fabriqué en France.



FIBRE DE BOIS MOINS POUSSIÉREUSE

Cette nouvelle gamme de panneaux se veut plus facile à manipuler, à découper et à poser du fait de leur flexibilité et d'émissions de poussières réduites. Les coefficients de conductivité thermique sont parmi les plus performants pour des matériaux biosourcés : 0,036 W/m.K pour Flex 55 (revêtu d'un voile de confort) et 0,038 W/m.K pour Flex 40. Le bois utilisé est issu de forêt française et certifié PEFC. « Flex Contact », Isonat. À partir de 8,30 €/m². GSB, négociés.



L'AMPOULE FAIT LA DÉCO

Un luminaire se compose généralement d'un socle ou d'une applique, d'une lampe et d'un abat-jour. Avec ces nouvelles ampoules en verre ciselé opaque, vous faites l'économie

de ce dernier. La nouvelle ampoule offre une forme design au-dessus de son culot E27. D'une puissance lumineuse de 1055 lumens, en 3000 K, pour une consommation de 9 W. « Edison », Xanlite. 14 €. GSA, GSS, GSB.



BANDE DE SOLIN AUTOCOLLANTE

Il n'est pas donné à tout le monde de manier le zinc. Avec cette bande adhésive, l'imperméabilisation des points singuliers du toit est d'une grande simplicité. La bande en aluminium enduit d'un anti-UV existe en quatre coloris : rouge, marron, gris et terracotta. Garantie 10 ans pour l'étanchéité. L. 2,5m en 0,31 ou 0,39 m de largeur. « Flashing band », Onduline. 50 €. GSB, négociés, VPC.



CAHIER DÉTACHABLE



Bricolage FACILE

avril 2023 - N°927

Trois réalisations d'extérieur à faire soi-même



A faire
SOI-MÊME !



1 journée

env. 30 €
(hors cintrage
ferronnier)

Une arche en fer pour rosiers

Outre la création de massifs fleuris, il est possible d'embellir son jardin en offrant plus d'ampleur à des plantes grimpantes. Contre un mur ou au-dessus d'une allée, des supports en métal peuvent être réalisés à moindres frais.

Texte et photos Michel Fernin

D u treillis mural au tuteur planté dans le sol, il existe toutes sortes de supports extérieurs pour les plantes grimpantes. On peut également fabriquer des arches en acier et leur faire enjamber une allée, pour créer ainsi une roseraie sur mesure. L'ossature se compose de fers à béton torsadés Ø 6 mm, utilisés habituellement pour armer le béton. Un matériau rigide, mais qui reste suffisamment souple pour être façonné. On s'est toutefois adressé à un ferronnier pour les mettre en forme

à l'aide d'une cintreuse. Culminant à 240 cm de hauteur, l'arche présente un demi-cercle parfait de 80 cm de rayon. À la longueur de fer hors sol, il faut ajouter environ 60 cm de chaque côté pour permettre un ancrage (scellé) à toute épreuve. Espacés de 40 cm, afin d'obtenir une bonne rigidité de l'ensemble, les deux fers cintrés sont reliés par neuf traverses faites du même métal. Découpées à la meuleuse d'angle équipée d'un disque spécial métal, elles sont assemblées par soudage à l'arc en veillant à les positionner bien de niveau.



Réaliser un treillis végétal en bois
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/927052





1 Posez les fers cintrés au sol et faites une marque au stylo-feutre tous les 60 cm aux points d'assemblage des traverses. Pour assurer une belle symétrie, partez du centre de l'arrondi et progressez vers le bas.



2 Sur les fers concernés, repérez la longueur (42 cm) des neuf traverses puis découpez-les à la meuleuse (ou à la tronçonneuse à métaux).



3 Ligaturez les traverses au fer cintré avec du fil de fer souple, sans trop le serrer. Le maintien n'est que provisoire, le temps d'effectuer les soudures.



4 Dès que vous êtes prêt à souder, ôtez la ligature. Placez bien la traverse sur ses repères et procédez à l'assemblage. Pour cette étape, il est plus pratique de travailler à deux.



5 Une fois l'arche entièrement constituée, creusez ses trous d'ancre à l'aide d'une tarière. Cette dernière peut être manuelle (notre exemple) ou motorisée, afin de vous faciliter la tâche.



6 Centrez les pieds de l'arche dans leurs trous et calez-les avec des cailloux, tout régler leur verticalité au niveau à bulle.



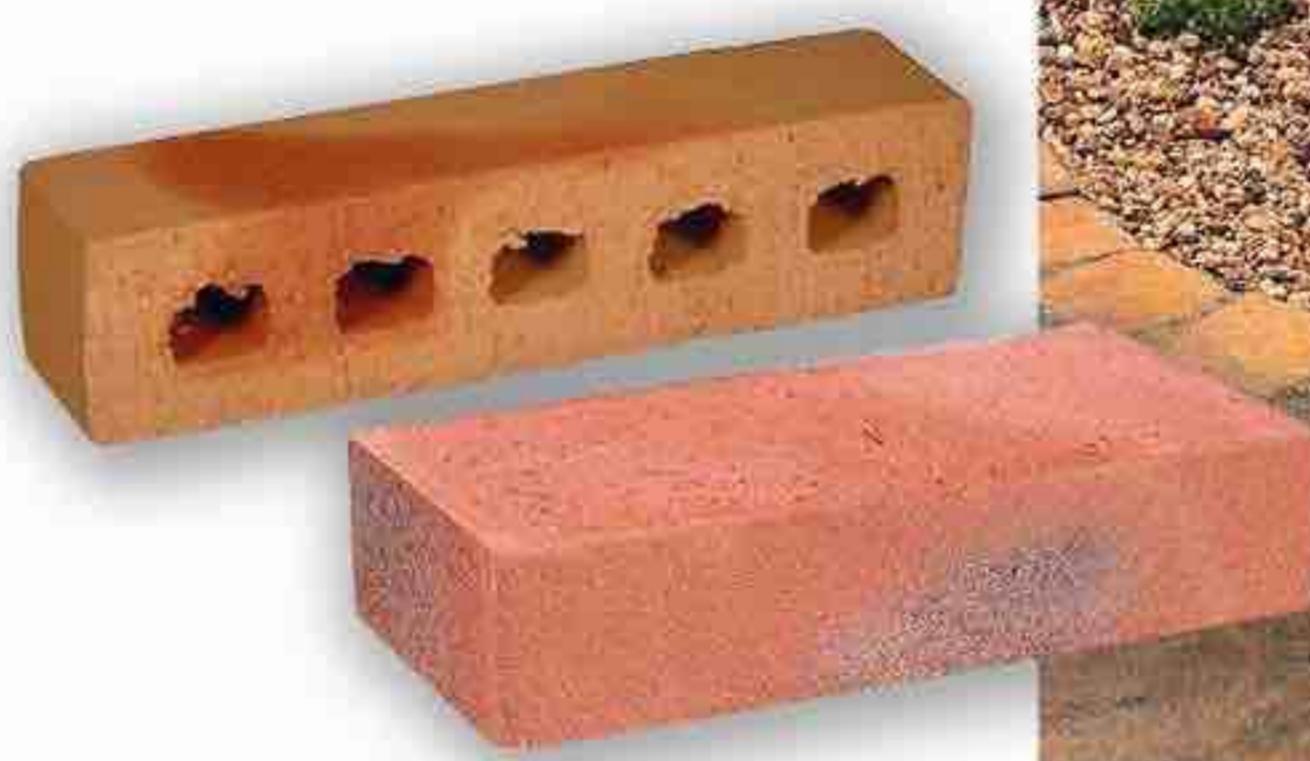
7 Vérifiez également l'horizontalité des traverses. Corrigez si besoin, puis ne touchez plus à rien.



8 Préparez un béton légèrement liquide et remplissez les trous en prenant soin de ne pas heurter la structure. Lissez le béton à la truelle, puis recouvrez de 10 cm de terre végétale.

CONSEILS PRATIQUES

- Pour vous aider à maintenir l'arche à la verticale et vous permettre de souder certaines parties plus facilement, fixez-la contre un escabeau à l'aide de pinces.
- Pour un petit chantier, le choix d'un béton « universel » prêt à l'emploi est une bonne solution. Il n'y a qu'à le mélanger avec de l'eau en respectant les dosages, le brasser au malaxeur monté sur perceuse puis le couler dans les fouilles. Plus simple encore, on peut utiliser un béton rapide sans malaxage.



Un brasero décoratif et sécurisant

**Un bon feu de camp,
même dans un lieu privé,
ne s'improvise plus comme
autrefois lorsque l'on
se contentait de dégager un
peu les herbes et de disposer
quelques cailloux. Avec
ce foyer maçonner, à vous
les belles flambées en toute
sécurité !**

Texte Hubert de Crécy

Photos Living4Media

Le brasero doit être facile d'accès et à approvisionner en bois. Sa réalisation se déroule en deux temps : d'abord un lit de mortier de 5 cm au moins dans une forme en creux, puis le maçonnage de briques placées sur chant. Disposées en étoile, elles dessinent une cuvette qui permet de retenir les braises vers l'intérieur. Pour construire le foyer, vous devez impérativement utiliser des briques et du ciment réfractaires. Cela empêchera le fendillement et la destruction rapide de l'ouvrage. Implantez-le à plus de 5 m de tout arbre, buisson et évidemment bâtiment pour éviter l'enfumage et les risques d'incendie en cas de vent fort.

Il est recommandé de dégager la zone autour, sur un rayon de 2,50 m environ, et de la débarrasser en profondeur de tout matériau inflammable. Y compris des racines rampantes dans la partie centrale. L'idéal est de recouvrir ensuite la surface d'un géotextile épais et d'y étaler des agrégats (ardoises concassées, gravillons...). Une solution anti-repousse efficace...

Pour garantir la tenue dans le temps du brasero, comptez au moins trois semaines de séchage, si possible sous une tente improvisée pour éviter le lessivage par la pluie ou un séchage trop rapide par le soleil.



Huit appareils pour bien
cuisiner en extérieur
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/927056



1 L'emplacement du futur foyer a été délimité à la jonction de deux allées lors de l'aménagement paysager du jardin. Veillez à ce qu'il n'y ait pas d'herbes folles à proximité ni d'arbres à moins de 5 m.



2 Disposez à blanc les briques réfractaires afin de repérer la surface à creuser. Tracez le contour avec un bâtonnet ou une truelle, en ajoutant 5 cm de débord sur toute la périphérie.



3 Ôtez les briques et creusez une cuvette bien régulière sur environ 20 cm de profondeur. Évacuez la terre à la brouette pour ne pas souiller le site. Stabilisez le fond de forme en le damant longuement.



4 Gâchez un mortier gras composé de trois parts de sable pour une et demie de ciment réfractaire. Une bétonnière ne s'impose pas (surtout en travaillant à plusieurs), la quantité nécessaire n'excédant pas une vingtaine de kilos.



5 Étalez au fond de la cuvette, à la pelle puis à la truelle, une couche de mortier régulière de 5 cm d'épaisseur minimum. Suivez bien la forme en creux, mais inutile de trop lisser pour l'instant.



6 Scellez les briques en étoile dans le mortier, en tapotant au maillet pour les égaliser. Si vous avez des chutes de briques, comblez les plus gros vides pour limiter la quantité de mortier de remplissage.



7 Disposez et scellez de même une ceinture de briques autour des branches de l'étoile. Bourrez bien le mortier dans les interstices avec la tranche de la truelle. Grattez le plat des briques et scellez le pourtour.



8 Nettoyez la terre cuite à l'éponge humide et laissez l'entourage en mortier. Après séchage, déroulez en périphérie un film géotextile épais et lestez-le avec des gravillons. Installez enfin quelques plantes de rocaille pour un effet plus naturel.

CONSEILS PRATIQUES

- Pour éviter l'eau stagnante au creux de la cuvette, placez au centre un tronçon de tube PVC (\varnothing 40 mm) à la verticale. Laissez-le en place jusqu'à ce que le mortier commence sa prise, puis versez une poignée de graviers dans ce drain naturel.
- Il faut allumer plusieurs feux très progressifs avant de pouvoir utiliser le brasero normalement. Certaines régions du sud de la France interdisent tout feu extérieur : parfois uniquement en saison sèche, souvent l'année durant. Il est donc conseillé de se renseigner auprès de la mairie ou des sapeurs-pompiers.

A faire
SOI-MÊME !



3 jours

env. 90 €



Un décor mosaïque pour table bistrot

Trouvé dans une brocante, ce pied « Art déco » en fonte d'aluminium avait perdu son plateau rond, typique du style bistrot parisien. Le voilà refait à neuf, orné de cercles concentriques en tesselles émaillées de différentes couleurs.

Texte et photos Astrid Lagarde

Parmi toutes les techniques de mosaïque existantes, nous avons retenu la pose sur « filet de carreleur ». Le motif décoratif est d'abord réalisé à sec, en s'aidant d'un gabarit fait maison. Des émaux de Briare monochromes et colorés ont été sélectionnés. Ils sont retaillés à la forme voulue à l'aide d'une pince à roulette ou pince de mosaïste et mis en place, cercle par cercle, sur une feuille de papier antiadhérent transparent. Ils sont ensuite collés un à un sur ce même papier, du centre vers l'extérieur. Après séchage, l'excédent de papier est arasé. On peut alors coller le décor sur le plateau de contreplaqué

Poser de la mosaïque
au mur
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/924056



(prédécoupé), puis jointoyer. Une fois les émaux soigneusement nettoyés des traces de mortier à joint, la surface est protégée par application d'un vernis spécifique.

Lors de la réalisation du plateau, prenez garde aux éclats de mosaïques qui peuvent être pointus et/ou tranchants. La réalisation de ce type de mosaïque demande de la patience, un espace de travail dégagé et surtout un matériel adapté. Cette technique est à la portée de tous et, au fil des heures, vous verrez avec fierté apparaître le dessin sous vos doigts. Côté pratique, le plateau est réutilisable à volonté.

Votre imagination est sans limites ? N'hésitez pas à relooker d'autres meubles !



1 Imprimez ou dessinez le motif sur une grande feuille de papier et coloriez-le pour avoir un aperçu du rendu final. Vous aurez ainsi un modèle sur lequel vous appuyer pendant votre réalisation.



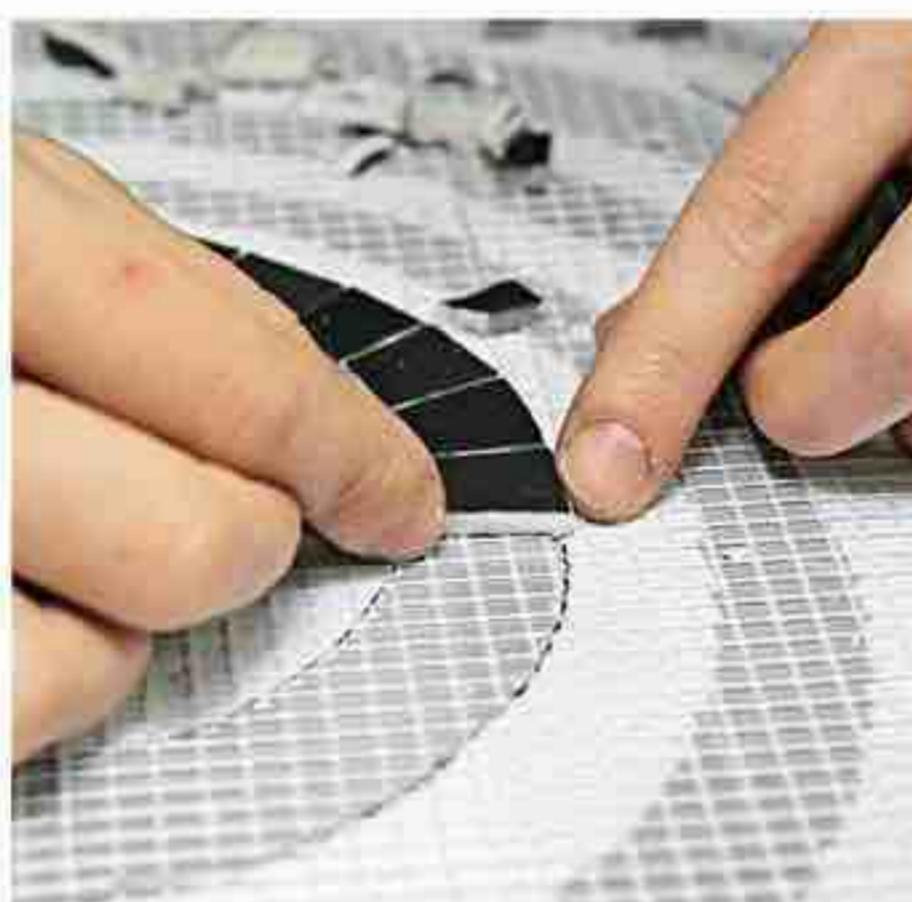
2 Recouvrez votre dessin d'une feuille de papier antiadhérent transparent et posez dessus un filet en fibre de verre à la dimension du motif. Scotchez les bords pour que plus rien ne bouge.



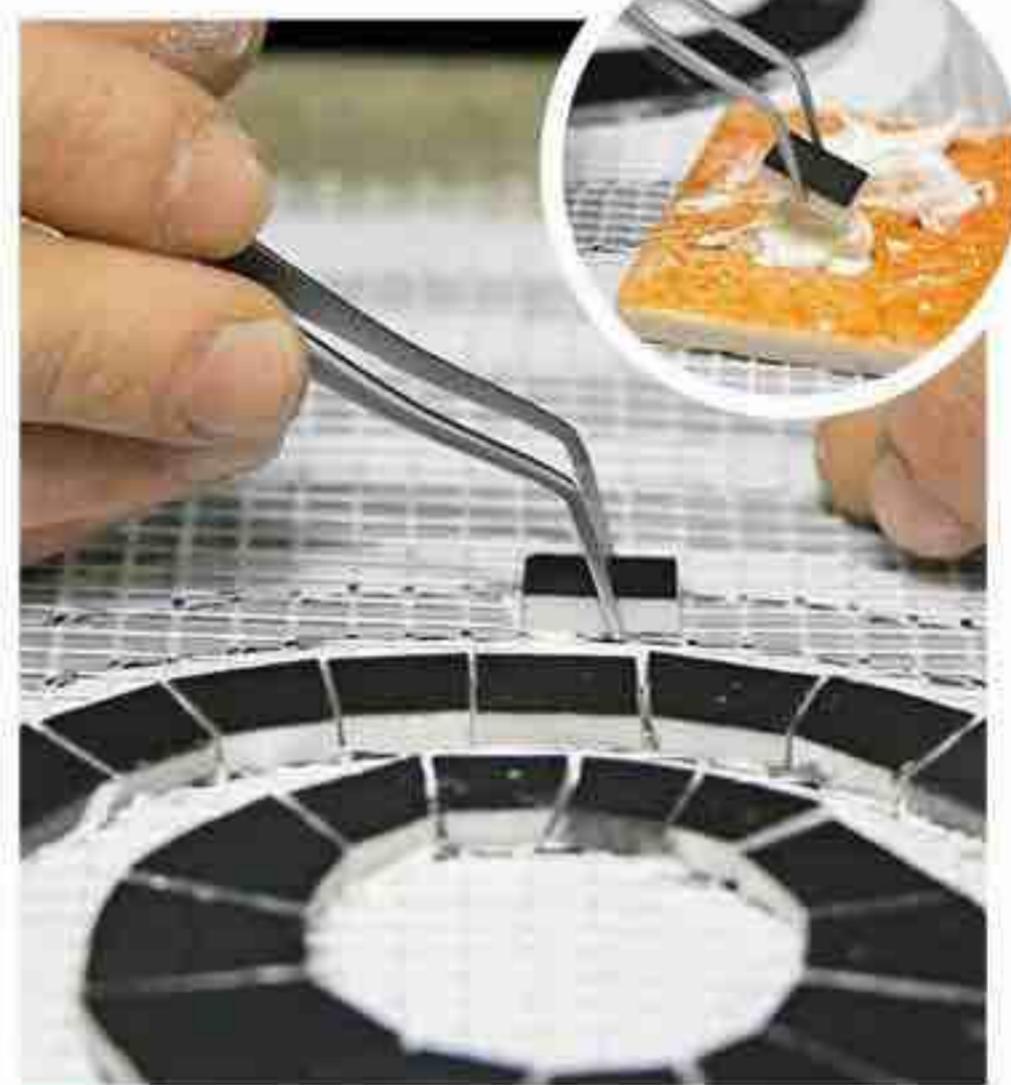
3 Ensuite, tracez un carré autour du modèle en conservant quelques millimètres de marge et découpez-le avec des ciseaux.



4 Positionnez le modèle bien à plat et commencez à retailler les tesselles à la pince de mosaïste à roulettes. L'opération requiert minutie et patience, car chaque morceau a une forme et une place attitrées.



5 Commencez par réaliser à sec les trois premiers cercles noirs à partir du centre. Laissez les tesselles sur le gabarit : de cette façon, vous serez sûr de les coller l'une après l'autre au bon emplacement.



6 À l'aide d'une pince, trempez les tesselles une à une dans la colle, ici déposée sur un morceau de mosaïque, puis collez-les à leur emplacement.



7 Garnissez ensuite les intervalles avec des tesselles aux couleurs de votre choix. Ici : rouge, orangé et turquoise.



8 À mesure que vous progressez vers l'extérieur, les cercles s'agrandissent. Le nombre de tesselles à retailler et à coller augmente donc en conséquence.



9 Le motif entièrement réalisé, arasez précautionneusement le filet à l'aide d'un stylet ou d'un cutter à lame étroite.



10 Centrez le motif et tracez sa circonference sur le plateau de contreplaqué. Décorez ensuite le bord extérieur de celui-ci avec des tesselles turquoise.



11 Pendant le séchage de la colle, relevez le motif central et détachez doucement la pellicule protectrice du papier support.



12 Pour la fixation, procédez en double encollage : sur l'envers du motif et sur la surface de pose préalablement repérée au crayon. Le temps de prise de la colle vous laisse tout loisir d'ajuster la position. Afin de parfaire l'adhérence, marouflez le motif en tapotant au maillet de caoutchouc sur une planchette.



13 Préparez le mortier de jointolement en le teintant avec du pigment noir. Mélangez en ajoutant doucement de l'eau jusqu'à obtenir la consistance d'une crème épaisse (surtout pas liquide). Laissez reposer 5 minutes.



14 En partant du milieu du motif, étalez le mortier à joint à la main (munie d'un gant de latex) sur toute la surface. Veillez à bien remplir les interstices.



15 De la même façon, jointoyez le cercle de tesselles turquoise bordant le plateau.



16 Essuyez le surplus de mortier avec un chiffon humide, non pelucheux, et laissez sécher le temps indiqué.



17 Garnissez de mortier teinté la bande laissée vide entre le motif et le cercle extérieur. Aplanissez-le à la spatule de peintre, puis essuyez méticuleusement les débords.



18 Après complet séchage du mortier à joint et le nettoyage des traces résiduelles, appliquez deux couches d'un vernis spécial ciment. Un geste utile pour un meuble résistant au jardin.

BRICOLER, CONSTRUIRE, AMÉNAGER FAITES DES ÉCONOMIES AVEC Système D



PLUS DE 25 % DE RÉDUCTION

Abonnez-vous
sans engagement

4,50 € par mois

au lieu de 6,23 €* en kiosque

Recevez chaque mois Système D, le magazine incontournable du bricolage.

PSD927



BULLETIN D'ABONNEMENT

Complétez le bulletin ci-dessous et retournez-le accompagné de votre règlement dans une enveloppe SANS L'AFFRANCHIR à :
Système D – Libre réponse 33103 – 60647 CHANTILLY CEDEX

Oui, je m'abonne à Système D formule intégrale

Abonnement sans engagement - **4,50 € / mois**
au lieu de 6,23 €* en kiosque soit plus de 25% de réduction.
1 numéro et son plan de réalisations par mois + 1 carnet pratique par trimestre (versions papier & numérique)

Je choisis mon mode de paiement :

- Je remplis le mandat de prélèvement ci-contre et je joins un RIB
- Ou je m'abonne sur le site abo.systemed.fr/ABOSD927

Abonnement 1 an - **54,90 €**
au lieu de 74,80 €* en kiosque soit plus de 25% de réduction.
12 numéros + 12 plans de réalisations + 4 carnets pratiques (versions papier & numérique)

Je choisis mon mode de paiement :

- Je joins mon règlement par chèque bancaire à l'ordre de Système D
- Ou je règle par carte bancaire / PayPal sur le site abo.systemed.fr/ABOSD927 (4x sans frais possible avec PayPal)

Offres valables jusqu'au 31/12/2023 pour les nouveaux abonnés en France métropolitaine : *6,23 x 12 = 74,80 € = prix de vente au numéro de Système D formule intégrale. Le prix de l'abonnement par prélèvement bancaire automatique est susceptible d'augmenter à date à l'universitaire. Vous en serez informé préalablement par e-mail. 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 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. Ces données peuvent être transmises à des tiers pour de la prospection commerciale. 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.

+SIMPLE +RAPIDE ABONNEZ-VOUS



0 809 400 390

Service gratuit

*prx appel

Indiquez le code PSD927



Par internet :

abo.systemed.fr/ABOSD927

MES COORDONNÉES :

Nom :

Adresse :

Code postal :

M

Mme

Prénom :

Ville :

Tél. fixe :

Mobile :

E-mail :

POUR ACCÉDER À LA VERSION NUMÉRIQUE INCLUSE DANS VOTRE ABONNEMENT,
renseignez votre e-mail ci-dessous

Je souhaite recevoir les newsletters du site SystemeD.fr
et les meilleures offres du moment.

Je souhaite recevoir les newsletters et les bons plans
des partenaires de Système D.

JE REMPLIS LE MANDAT DE PRÉLÈVEMENT CI-DESSOUS ET JE JOINS UN RIB POUR L'OFFRE SANS ENGAGEMENT

En signant ce formulaire de mandat, j'autorise Système D à envoyer des instructions à ma banque pour débiter mon compte, et ma banque à débiter mon compte conformément aux instructions de Système D. Mon premier prélèvement sera effectué dès la mise en place de mon abonnement. Je bénéficie du droit d'être remboursé par ma banque selon les conditions décrites dans la convention que j'ai passée avec elle. Toute demande de remboursement doit être présentée dans les 8 semaines suivant la date de début de mon compte pour un prélèvement autorisé, sans tarder et au plus tard dans les 13 mois en cas de prélèvement non autorisé. Mes droits concernant le présent mandat sont expliqués dans un document que je peux obtenir auprès de ma banque.

1. Titulaire du compte

Indiquez ici les nom, prénom et adresse correspondant exactement à l'intitulé du compte à débiter :

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code postal :

Ville :

2. Les coordonnées du compte

Je recopie mon RIB.

IBAN : Numéro d'identification international du compte bancaire

Paiement : récurrent

BC : Code International de Banque

DATE ET LIEU OBLIGATOIRES :

À :

Le :

SIGNATURE OBLIGATOIRE :

Identifiant Créditeur Sepa : FR30PGV482142

RÉFÉRENCE UNIQUE DE MANDAT (NE PAS REMPLIR)

ORGANISME CRÉANCIER : Système D
SERVICE ABONNEMENTS B270 - 60643 CHANTILLY CEDEX



Installer une terrasse : les points à étudier



Dès l'arrivée des beaux jours, la terrasse devient un espace de vie complémentaire, un lieu de détente et de convivialité. Son emplacement et sa surface, le choix du revêtement et de la technique de pose selon la nature du terrain, sont autant de points à considérer.

Texte Sandrine Tournigand

Petite ou grande, ombragée ou ensoleillée, en bois, carrelage, pierre... votre terrasse, vous la souhaitez comment? Commencez par faire un rapide état des lieux: orientation, nature du sol, emplacement disponible. Pour un aménagement aisés, elle doit avoir au moins 2,50 m de profondeur. Sur 5 à 10 m², vous pouvez installer une table et quatre à six chaises. Comptez au moins 15 m² pour organiser deux espaces de vie distincts, repas et détente par exemple. Au-delà de 20 m², il est possible d'implanter un salon de jardin et quelques transats, voire d'ajouter un barbecue. La terrasse peut être de plain-pied ou surélevée, en prolongement du séjour, de la cuisine, d'une chambre... Elle doit avoir une pente de 1 à 2 cm/m pour permettre aux eaux de pluie de s'écouler facilement.

Une réglementation à respecter

En principe, une terrasse de plain-pied ou très faiblement surélevée et non couverte n'est pas assimilée à une surface de plancher ou une emprise au sol. Il n'y a donc pas d'autorisation à demander. Mais, par précaution, il vaut mieux aller consulter en mairie le Plan local d'urbanisme (PLU) avant d'engager les travaux. Certains règlements peuvent imposer une superficie maximale, des reculs par rapport aux limites séparatives, un choix restreint de matériaux...

Dans le cas d'une terrasse prolongeant un étage, d'un projet de pose d'un auvent ou d'une couverture même partielle, la surface est considérée comme une emprise au sol. En dessous de 5 m², aucune autorisation n'est nécessaire. Entre 5 et 20 m², il faut déposer une déclaration préalable de travaux. Au-delà de 20 m², un permis de construire est exigé.

Le bois, naturellement chaleureux

Le choix du revêtement est une étape essentielle d'un projet de terrasse. Le bois présente une grande diversité d'aspects et de teintes. Sa durabilité ▶



Brico Dépôt

Daniel Moquet

1 Il existe différents systèmes de fixations invisibles pour lames de terrasse. La pose se fait ici sur un réseau de lambourdes en bois, régulièrement espacées et isolées du support existant (une dalle en béton) par des cales en plastique.

2 Répartis sur un sol meuble, les plots réglables en PVC permettent la pose à sec de dalles en béton moulé, grès cérame, pierre naturelle ou reconstituée. Ils peuvent également supporter une structure de lambourdes en bois ou aluminium.

À L'ÉPREUVE DU TEMPS



Owafot

Le bois est un matériau vivant qui, à l'exemple de la peau, requiert des soins particuliers. Soumise aux rayons du soleil, à la pluie et aux passages répétés, une terrasse en bois vieillit, grise, se tache et s'abîme.

Pour un usage pérenne, il convient de la nettoyer au moins une fois par an avec une brosse et de l'eau savonneuse. Le recours à un nettoyeur haute pression est à proscrire. L'utilisation d'un dégriseur permet de raviver les bois noircis, tachés par le soleil et de retrouver leur teinte initiale. Il est conseillé d'appliquer ensuite un saturateur, qui imprègne les fibres du bois et le protège en profondeur des UV et des intempéries.

► naturelle (aptitude à résister aux agents destructeurs) est un critère essentiel. Les résineux comme l'épicéa ou le pin sont les plus économiques à l'achat, mais ils requièrent un traitement adapté (autoclave, thermique) pour résister à l'humidité, aux insectes et aux champignons.

Autres résineux, le douglas et le mélèze ont une durabilité supérieure, qui les rend deux à trois fois plus chers. Châtaignier, chêne, frêne, robinier, les feuillus issus de nos forêts sont encore plus onéreux. Ils peuvent s'utiliser en terrasse sans traitement préventif, excepté contre les termites.

Les essences exotiques telles le cumaru, l'ipé, le padouk ou le teck sont naturellement imputrescibles et donc parfaites pour un usage extérieur. Dans tous les cas, qu'il s'agisse de la structure ou des lames, le bois doit être idéalement de classe 4, à la rigueur de classe 3, sachant alors que la durée de vie de la terrasse sera moindre (dix ans contre vingt en moyenne).

Dans l'air du temps, le composite est une alternative présentant bien des atouts, sans

toutefois s'exonérer de quelques inconvénients (lire encadré page 63).

Le minéral, à très longue durée de vie

Un dallage apporte du cachet à une terrasse. Si votre budget est confortable, la pierre naturelle (ardoise, calcaire, gneiss, quartzite, travertin...) reste le meilleur choix: inusable, elle autorise un calepinage créatif (en opus romain, à joints décalés, en rosace...). Meilleur marché, la pierre reconstituée est plus répandue. Avec un large choix de finitions, elle est antidérapante et résiste au gel. Le carrelage offre une grande variété de motifs, de tailles et de prix. De plus, il sait imiter de nombreux matériaux, dont la pierre et le bois. Veillez à ce qu'il ait une bonne adhérence (classe R10) pour empêcher les glissades les jours de pluie.

Le béton présente également un grand intérêt. Moulé, sous forme de dalles gravillonnées ou lisses, il est facile et très économique à poser. Désactivé (ou lavé), c'est un revêtement très tendance aux multiples possibilités esthétiques: texture, coloris, motifs... Offrant une



Travertin.fr

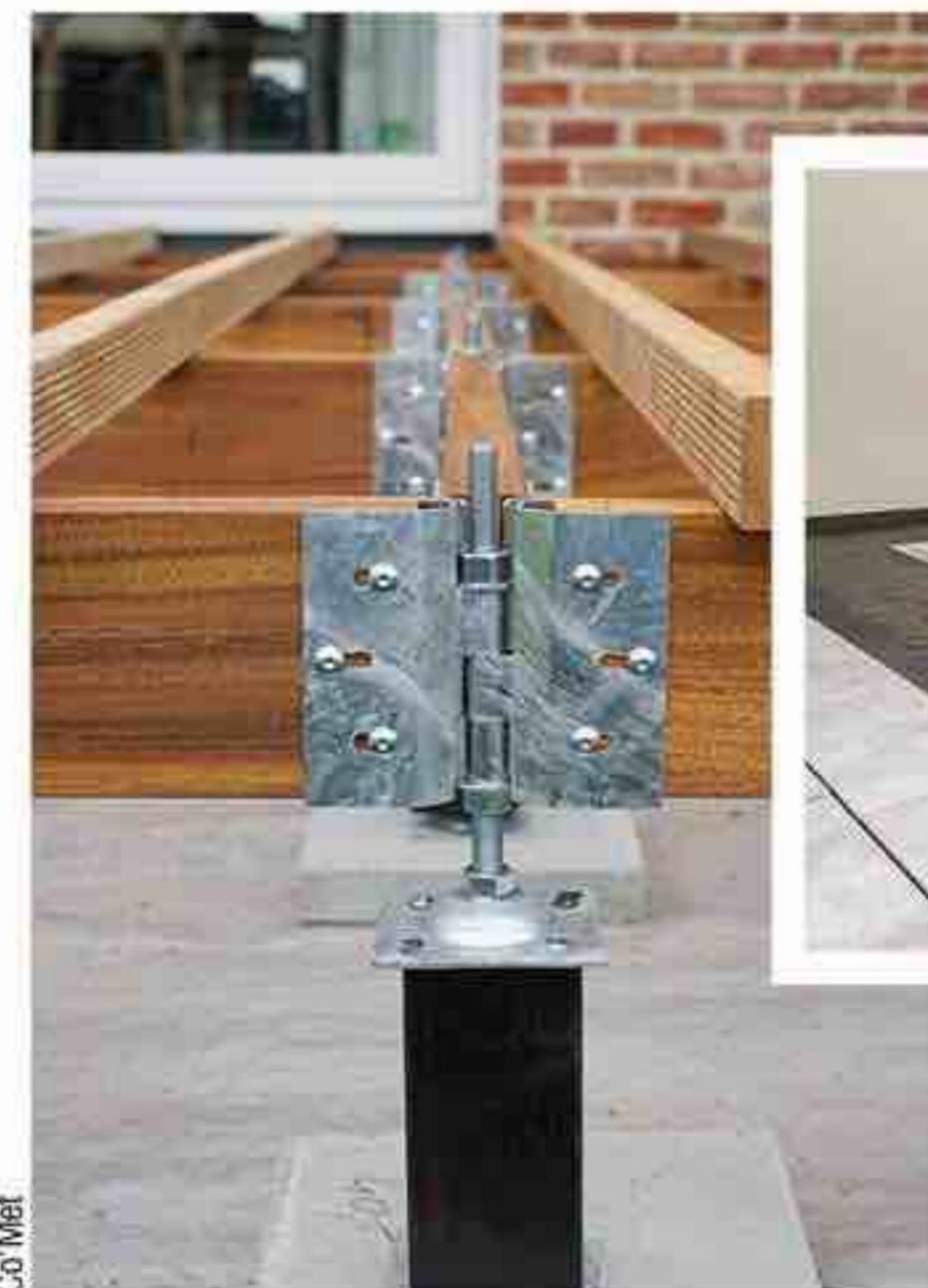
3 Égalisé au râteau, le mélange de gravillons et de sable forme une assise parfaitement stable. Posées à joints croisés ou alternés de 3 à 5 mm de large, les lourdes dalles y sont enfoncées sur 1 cm environ en tapotant au maillet et en vérifiant le niveau. Les joints sont remplis en dernier lieu de sable additionné de ciment.

surface antidérapante, il est résistant aux intempéries, facile d'entretien, durable. Mais sa mise en œuvre requiert des compétences professionnelles (lire reportage page 64).

Une structure adaptée au terrain

Les lames en bois ou composite se posent sur un réseau de lambourdes et/ou solives, qui ne doivent jamais être en contact direct avec le sol. Sur terrain meuble, on les fait reposer sur des plots PVC réglables ou des vis de fondation spécifiques, après avoir déroulé un film géotextile pour éviter la repousse des herbes. Sur surface maçonnerie (dalle armée...), on utilise selon le cas des tampons isolants (ancrage direct), des dalles ou plots de béton.

À la différence du bois massif ou du composite, une terrasse carrelée, dallée ou pavée est aussi bien réalisable à sec (lit de sable, plots...) que par procédé humide. On peut alors opter pour une pose collée (assez simple) ou scellée sur bain de mortier frais. Techniquement plus délicate, cette dernière demande beaucoup de dextérité, notamment dans les réglages de planéité et d'alignement des éléments. ■



4 Orientable et adaptable à tous les dénivélés, ce connecteur métallique permet de construire sa terrasse plus rapidement et à des coûts de fourniture moindres qu'avec un système de plots en plastique ou des vis de fondation.



5 La pose collée suit la même méthode que le carrelage intérieur, si ce n'est que les produits utilisés doivent être compatibles avec un usage extérieur.



Démousser
une terrasse



C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/927063

BOIS COMPOSITE, PLUS D'ATOUTS QUE D'INCONVÉNIENTS

- Constitué de farine (ou sciure) de bois et de résines polymères, ce matériau ne craint ni les champignons, ni les insectes, ni les intempéries. Les produits de qualité reproduisent l'aspect et les tonalités du bois massif.
- Imputrescible et stable dans le temps, le composite n'exige aucun entretien particulier contrairement au bois massif. Le mélange doit toutefois comporter au moins 50 % de matières naturelles et suffisamment de résine pour bien enrober les particules de bois. Faute de quoi, les lames risqueraient de se déformer sous l'effet des variations climatiques.
- Une terrasse en composite permet de marcher pieds nus sans risque d'échardes. On peut toutefois reprocher au matériau sa capacité à accumuler la chaleur du soleil (comme la pierre d'ailleurs) et une certaine propension aux rayures.

Une terrasse en béton désactivé, bordée de pavés



Daniel Moquet / Cédric Dernier

Ce procédé décoratif, adapté aux allées et terrasses, combine un mélange enrichi en gravillons et une méthode de coulage particulière. Le résultat s'obtient en faisant ressortir les graviers par lavage d'une fine couche de mortier superficiel.

Texte Bruno Guillou Photos Désactiv'Béton

Remerciements à la société Mille's Abords



Une allée carrossable
en béton drainant
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/927064

Esthétique et durable dans le temps, le béton désactivé (ou lavé) implique une mise en œuvre soignée. Il est conseillé d'effectuer le travail à plusieurs pour une raison d'efficacité et de respecter les temps de séchage, plus courts que pour une dalle en béton classique.

Un sol bien préparé

Commencez par établir un plan de pose selon la surface à créer, en la divisant par modules délimités par des pavés (ou des briques, dalles, pièces de bois traité...). La longueur des modules ne doit pas être supérieure à deux largeurs, pour éviter tout risque de fissuration de la dalle béton. Celle-ci est coulée sans armature. Mais si le calepinage comprend des

angles très aigus (< 30°), il faut la renforcer par des fers à béton. Notez qu'une épaisseur de 5 cm de béton suffit pour une surface piétonne, alors qu'une voie carrossable en demande de 8 à 12 cm selon le poids du véhicule. Sur terrain naturel, il est nécessaire de décaisser et de recouvrir le fond d'un géotextile. On réalise ensuite une forme drainante avec 10 cm de cailloux de compactage (0-40 mm). Ils sont tassés à la plaque vibrante, en respectant une pente d'écoulement de 5 mm/m vers l'extérieur.

Un support adapté

Le mélange se prépare à la bétonnière (plutôt qu'à la toupie) avec du ciment CEM I ou CEM II 42,5 (R). Les agrégats se composent de sable à

maçonner de granulométrie 0/4 ou 0/5 et de pierre concassée ou roulée de 6 à 10 mm ou 8 à 12 mm. Pour un rendu esthétique, on s'attache à coordonner la coloration des différents granulats. La réalisation du béton désactivé s'effectue zone par zone afin de respecter les temps de séchage, avant le lavage en surface. Le fabricant propose deux kits pour désactiver le béton et assurer sa finition, en granulat rose de 6/10 m ou bleu de 8/15 mm (comme ici).



● ● ● ●



15 à 20 m²/jour



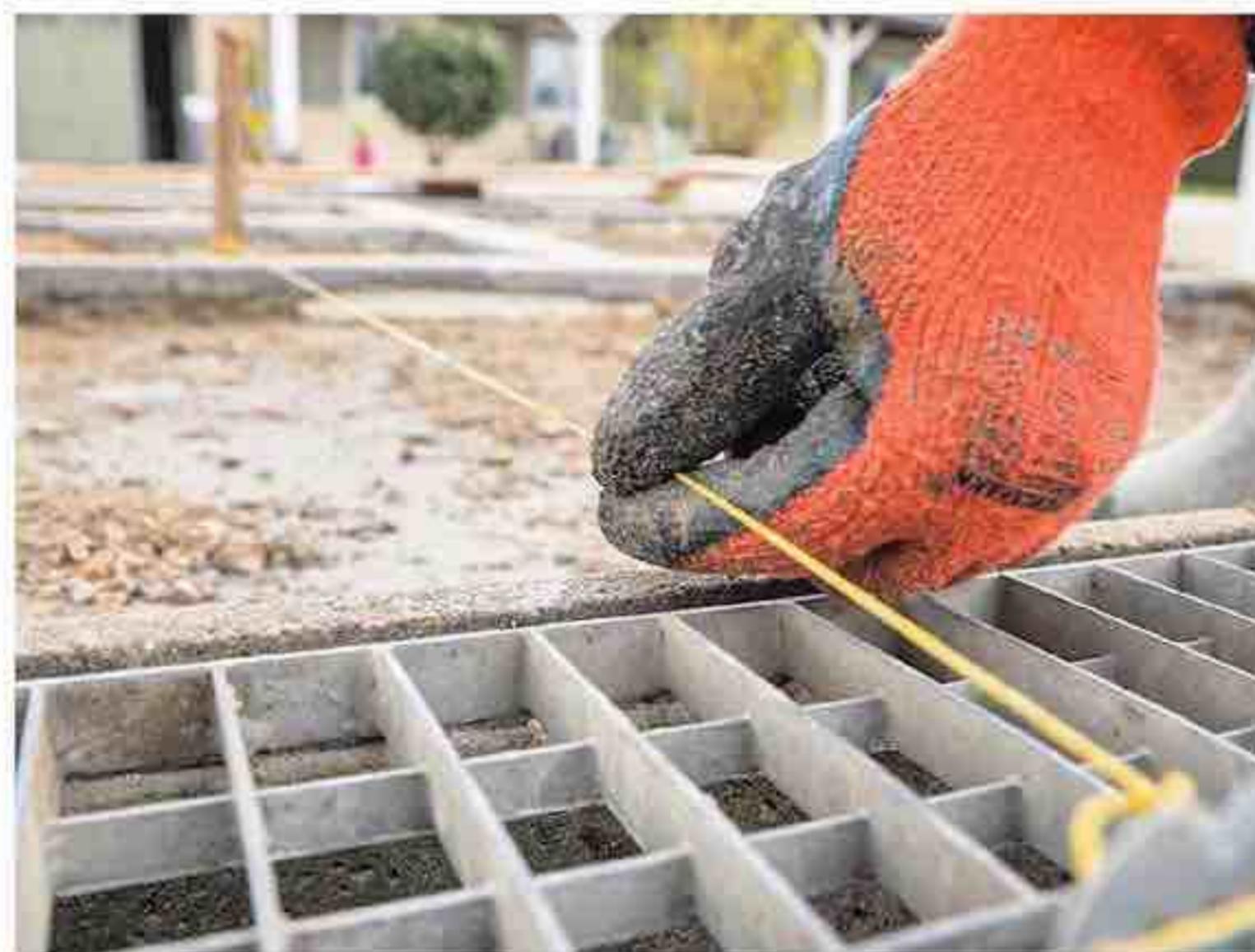
À partir de 50 €/m² (selon la surface)

FOURNITURES ET OUTILS



- Pavés de 10 x 10 x 5 cm, mortier de calage, géotextile, cailloux de compactage, ciment, sable, gravillons, kit de béton désactivé (désactivant, protecteur de surface, produit de finition), bâche de protection jetable
- Truelle ronde, lisseuse flamande, règle en aluminium, massette, seau, cordeau de Nylon, niveau à bulle, tuyau d'arrosage, pulvérisateur, pinceau plat, nettoyeur HP, bétonnière, brouette, râteau, tuyau d'arrosage

1/ Pose des pavés



1

Tendez des cordeaux d'alignement et de niveling du point haut vers le point bas, selon la pente à créer. L'écoulement se fait ici en direction d'un caniveau.



2

À la bétonnière, gâchez un mortier de consistance « terre humide ». Déposez-le à la truelle ronde sous le cordeau, selon votre plan de calepinage.



3

Placez les pavés à joint perdu sur le lit de mortier frais. Tapotez dessus à la massette pour bien les sceller.



4

Alignez la ligne de pavés en calant une règle métallique sur leur tranche et en ajustant leur positionnement à la massette.



5

À l'aide d'une règle et d'un niveau à bulle, vérifiez que les lignes de pavés s'alignent dans le sens de la pente d'écoulement requise.



6

Égalisez le fond de forme au râteau, en prenant soin de ne pas bouger les pavés tant que le mortier de pose reste humide.



7

Ensuite, mouillez légèrement le fond de forme à l'aide d'un tuyau d'arrosage. Le jet doit être réglé en pluie légère.

2/ Coulage du béton



8

Directement depuis la poche plastique du kit fourni, déposez un cordon continu de gel protecteur sur les lignes de pavés.



9

Étalez grassement le gel à la brosse plate sur toute la surface des pavés, pour les protéger.

**10**

À la bétonnière, préparez une gâchée de béton en respectant les dosages préconisés dans la notice de pose. Vérifiez la bonne consistance après malaxage (lire encadré p. 68).



11 Déposez le béton à la brouette dans un premier module, entre les lignes de pavés. Puis étalez-le grossièrement au râteau.

**12**

Tirez le béton avec la règle aluminium en appui sur les pavés. Le bon geste consiste à décrire des mouvements en zigzag pour bien le répartir.

CONSEIL DE PRO

Dans une allée carrossable où un véhicule circule régulièrement, il est nécessaire de renforcer l'assise sous les lignes de pavés afin d'éviter tout risque d'affaissement. Pour cela, on décaisse le sol sur 10 cm de profondeur (au moins) à l'emplacement des futurs pavés et l'on coule une semelle en béton. Un simple scellement des blocs au mortier de calage, à même la terre, ne suffirait pas à les maintenir au même niveau que le béton désactivé.

**13**

Si malgré tout des trous se forment, comblez-les à l'avancée et laissez la surface du béton à la truelle flamande.



13 Effectuez une deuxième passe à la règle au fur et à mesure, de manière à bien remplir le module.

3/ Désactivation et finition



15

Lorsque le béton devient mat (ou une heure maxi après le lissage), appliquez le produit de désactivation à l'aide d'un pulvérisateur.



16

Après 24 heures, posez des bâches de protection aux abords et débutez le lavage superficiel au nettoyeur haute pression.



17

Faites trois lavages successifs jusqu'à obtenir une eau claire. Sachez que les produits utilisés ne sont pas polluants pour l'environnement.



18

Le lendemain (ou quelques jours plus tard), préparez le produit de protection dans un pulvérisateur propre, en suivant scrupuleusement les préconisations du fabricant.



19

Appliquez le produit protecteur et laissez sécher. Refaites ensuite une passe afin d'assurer une parfaite tenue dans le temps.

Composez votre décor

Que ce soit pour réaliser des allées sinueuses ou des terrasses aux motifs géométriques, le béton lavé se prête à toutes sortes de combinaisons colorées. La preuve en images...

Texte Pascal Nguyen

Comme du gravier

Contrairement à de l'asphalte ou à un pavage, les gravillons apportent une certaine chaleur aux allées de jardin. Mais ils crissent sous le pied et leur entretien n'est pas toujours aisé. Ce n'est pas le cas du béton désactivé, qu'un passage au jet d'eau, voire au nettoyeur à haute pression, suffit à rendre comme neuf. Quant à son esthétisme, ce cheminement ondulant dans les tons beiges délimité par des pierres bleues parle de lui-même.



Cap Vert Paysage

Trois couleurs plus une

Pour matérialiser l'accès au garage, le maître d'œuvre a misé sur une composition graphique en béton désactivé de couleurs grise et ocre. Les surfaces sont encadrées de pavés en grès clair. Elles se prolongent par une allée jusqu'au seuil de la maison. L'ensemble est en parfaite harmonie avec la petite terrasse revêtue de grès cérame émaillé, de teinte sablée.



Creativsol



Bétondecor

Jeu de matières paysagères

L'aspect minéral du béton désactivé se marie à merveille avec des aires engazonnées et des terrasses en bois. Le matériau granuleux sert ici non seulement à dessiner le cheminement mais aussi à mettre en valeur des massifs de buis, taillés artistiquement. Des bordures en béton, moulé celui-là, entourent les lames de terrasse en rehaussant partiellement le contour de l'allée traversant cette partie du jardin.



Une terrasse bois en éventail

Constituée de lames en mélèze, cette terrasse présente l'originalité d'un contour extérieur arrondi. Elle est de plus surélevée d'une cinquantaine de centimètres, afin de la mettre de niveau avec le seuil des portes de la maison. De la belle ouvrage !

Texte et photos Benoit Hamot



Entretenir
sa terrasse en bois
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/927070



Le long de la maison, à ossature bois, la terrasse suit un parcours rectiligne. Le choix de l'arrondir côté jardin permet d'assurer une transition visuelle harmonieuse avec le terrain en contrebas. Le déploiement des lames en éventail est une façon élégante d'adapter la pose à cette particularité.

Une structure porteuse inédite

On a d'abord réalisé des coffrages pour y couler des longrines en béton. Après séchage, celles-ci prennent place sur le terre-plein existant. Elles sont disposées dans le sens longitudinal de la future terrasse, sur trois rangs parallèles. Leur poids suffit à les maintenir en position. Les poutres en béton reçoivent ensuite un réseau de solives et de lambourdes,

savamment usinées et assemblées. Leur installation s'effectue conjointement avec celle d'un garde-corps en ferronnerie. L'ouvrage comporte des tôles de soubassement destinées à masquer la structure. Le fait de surélever la terrasse par rapport au terrain naturel est un gage de longévité, car cela permet de ventiler les pièces de bois et de les protéger des remontées d'humidité.

Des lames parfaitement ajustées

Pour concrétiser la forme générale en éventail, certaines lames sont recoupées dans le sens de la longueur en «queue de billard». Une astuce nécessitant une grande habileté technique de la part des intervenants. La pose démarre au niveau du décrochement imposé

par la trémie du petit escalier d'accès. Elle se poursuit d'un côté et de l'autre, jusqu'à couvrir toute la surface. En alternant des lames entières et retaillées, on modifie progressivement leur inclinaison afin de finir parallèlement aux petits côtés de la terrasse. ■



FOURNITURES ET OUTILS

- Lames de terrasse en mélèze de section 28 x 143 mm, solives de 75 x 180 mm, lambourdes de 45 x 70 mm, vis en Inox pour terrasse Ø 5 x 60 mm, vis à bois Ø 6 x 120 mm, vis à béton Ø 7,5 x 252 mm, cales
- Mètre, crayon, règle de maçon, niveau à bulle, équerre, fausse équerre, règle de maçon, niveau à bulle, clé à douilles, serre-joints, scie circulaire et rail de guidage, scie à onglet, défonceuse, perceuse-visseuse, perforateur, tréteaux

1/ Réalisation de la structure porteuse



1 Le terrain étant en pente, il a fallu édifier un muret de soutènement en pierres sèches puis réaliser un terre-plein de niveau. Après trois semaines de séchage, les longrines en béton armé sont disposées sur cette base en les espacant de 1,50 à 2 m.



2
Calées de niveau, les solives en pin autoclavé s'installent en même temps que les éléments de garde-corps. Ces derniers sont boulonnés à l'extrémité des pièces de bois, à travers les perforations de sabots soudés.



3 Après préperçage, les solives sont fixées dans le béton par des vis à ancrage direct. Elles reçoivent ensuite les lambourdes, que l'on place transversalement et visse en les calant afin que les lames de terrasse viennent affleurer le haut des tôles de soubassement.



4

Les lambourdes sont renforcées par une membrure qui leur donne un profil en T. Alignées en suivant la forme incurvée de la terrasse, elles présentent des différences d'espacement sans toutefois dépasser 50 cm pour des lames de terrasse de 28 mm d'épaisseur.



5

La première lame en mélèze se place dans l'alignement de la trémie matérialisant le côté de l'escalier d'accès à la terrasse. Afin de masquer les extrémités des lambourdes, elle est assemblée en L à une autre lame disposée sur chant.

2/ Pose des lames de terrasse

CONSEIL DE PRO

Le mélèze est un résineux résistant aux intempéries, aux attaques de champignons et d'insectes. Ce familier des régions nordiques s'utilise largement dans la construction en classe d'emploi 3.2. Si sa durabilité naturelle n'égale pas celle des essences exotiques de classe 4, c'est un bois moins onéreux qui n'exige pas pour autant de traitement à cœur. Mais il est bon de lui appliquer un saturateur (incolore ou teinté) et, après quelque temps, un dégriseur qui lui redonnera son aspect d'origine.



6

Les lames à reprendre sont recoupées en biais dans le sens de la longueur, à la scie circulaire guidée sur un rail de 250 cm. Cela leur donne la forme trapézoïdale adaptée à l'appareillage en éventail. L'extrémité la plus large sera toujours orientée côté jardin.



7

Les 450 cm de longueur des lames obligent à les scier en deux passes consécutives, en déplaçant le guide. Les arêtes brutes de sciage sont ensuite profilées à la défonceuse munie d'une fraise pilote quart-de-rond.

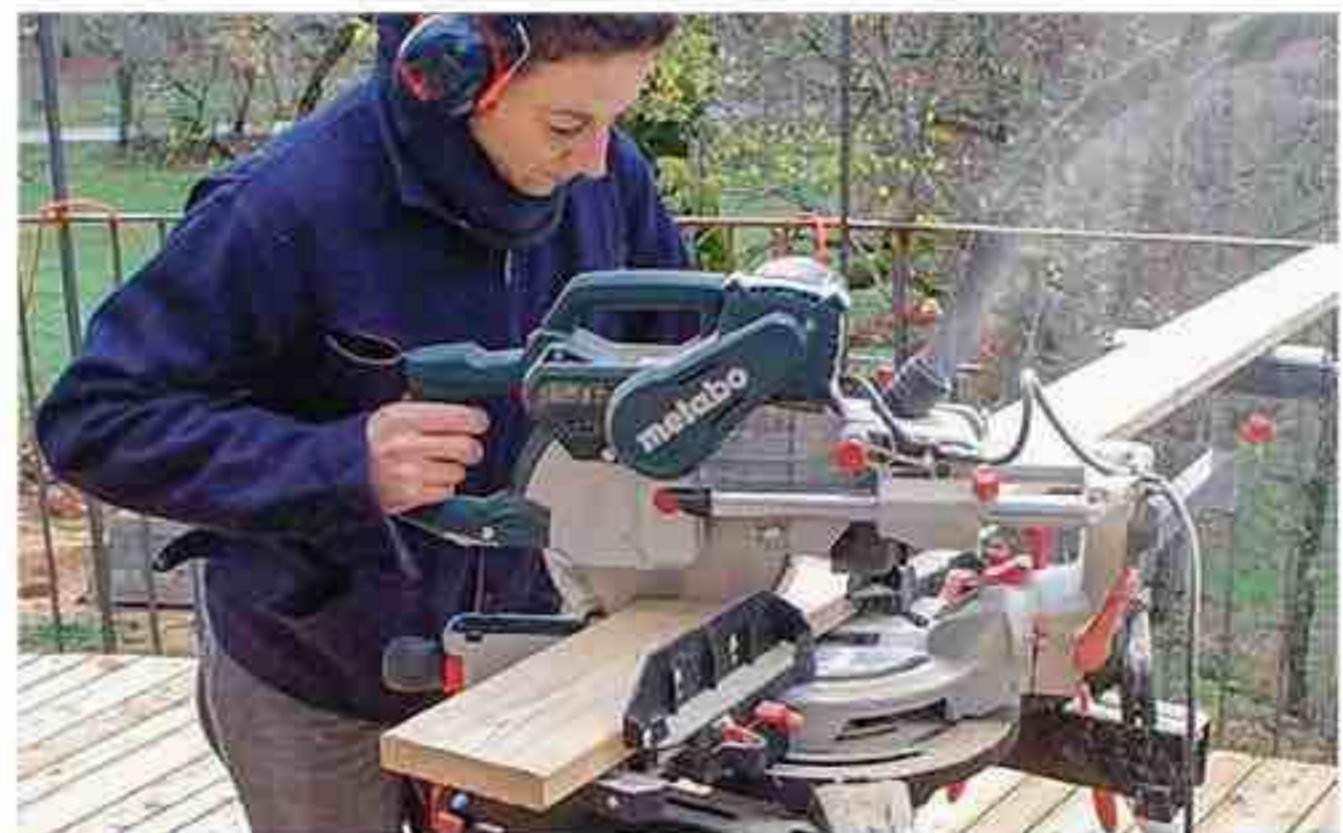


8

Afin de faciliter le travail, les lames sont prépercées avant de les fixer sur les lambourdes avec des vis en Inox pour terrasse Ø 5 x 60 mm. Leur espacement se règle à l'aide de cales de 7 mm.



9 Compte tenu de l'inclinaison progressive des lames par rapport aux lambourdes et aux limites de la terrasse, chaque coupe se fait selon un angle différent. Il est relevé in situ à l'aide d'une fausse équerre.



10 La fausse équerre permet de tracer le trait de coupe sur la lame et de régler l'angle d'inclinaison de la scie à onglet. On peut également utiliser une scie sauteuse, mais la coupe sera moins nette.



11 La distance entre les vis et l'extrémité des lames ne doit pas être inférieure à 25 mm. Les aboutements nécessaires, toujours au droit d'une lambourde, obligent à visser légèrement en oblique. Placez deux vis sur les lames larges, une seule sur les pointes des lames recoupées en queue de billard.



12 À mesure de la pose, on calcule la fréquence des lames retaillées à alterner entre les lames droites, pour que l'habillage en éventail soit aussi régulier que possible. L'utilisation de deux perceuses visseuses rationalise le travail, l'une servant à percer, l'autre à fixer.



13 Côté mur, une plinthe vient recouvrir l'isolation par l'extérieur en PSE. Pour faire tenir les vis dans ce matériau léger, on utilise des chevilles spéciales. La façade sera revêtue d'un bardage usiné dans le même bois de mélèze.



Tests réalisés en toute indépendance

6

visseuses perceuses à percussion sans fil

à partir
de 89 €



BOSCH



FARTOOLS



METABO



RIBIMEX



SKIL



TITAN

Compactes, maniables et légères, les visseuses perceuses sans fil sont désormais aussi performantes, voire plus, que les modèles filaires. Dotées de la fonction percussion, elles sont polyvalentes et exécutent sans souci toutes sortes de perçages.

Essais, texte et photos Christian Raffaud

Véritable couteau suisse, la visseuse perceuse à percussion sans fil est aussi à l'aise pour le montage de meubles que pour le perçage intensif sur un chantier. De plus en plus autonome et puissant avec des prix enfin raisonnables, cet outil est devenu incontournable pour les bricoleurs, amateurs comme professionnels, qui aiment l'avoir à portée de main.

Une cadence élevée

Grâce à leur mécanisme de percussion à pignons, les machines peuvent exécuter des perçages dans à peu près tous les matériaux comme le bois, le PVC, le métal, mais aussi le

béton, la brique ou encore la pierre tendre. Sur les modèles testés, les cadences de frappe maxi varient de 22 500 à 32 000 cp/min, ce qui en fait des machines plutôt performantes, compte tenu de leur taille.

Moteur compact et puissant

Grâce à leur couple de serrage réglable, les machines sont capables de visser des vis de toutes longueurs, jusqu'à 6 mm de diamètre, que les matériaux soient durs ou tendres. Les six outils sont équipés d'une gâchette de mise en route à variateur électronique qui agit comme un accélérateur. Elle est couplée à un sélecteur à deux vitesses (rapide ou lente), ►

qui permet d'adapter l'allure du mandrin en fonction du matériau à percer ou à visser. Un moteur compact sans charbon, donc sans entretien, équipe ces machines (sauf la Titan). Une batterie Li-ion (Lithium-ion) offre une tension de 18 V et de 2 à 4 Ah d'intensité. Les ampères/heure influent sur l'autonomie d'une batterie. Plus il y en a, plus il y a d'autonomie. Cette puissance autorise des couples maxi de serrage pour le vissage entre 35 et 60 Nm. Enfin, chaque appareil est doté d'un mandrin trois mors autoserrant qui accepte des queues de foret de Ø 13 mm maximum, pour des perçages entre 10 et 13 mm de diamètre dans le béton et l'acier et 50 mm de diamètre maxi dans le bois (Skil). Les machines utilisées lors de ce test sont de moyenne

gamme avec suffisamment de puissance pour une utilisation occasionnelle, mais intensive.

Des critères de choix

Nous avons sélectionné six perceuses vendues en pack avec une ou deux batteries 18 V plus un chargeur car, même si les batteries sont utilisables sur d'autres machines d'une même marque, vous n'êtes pas obligé d'avoir tous les outils d'un seul fabricant. De plus dans cette formule, les prix sont assez intéressants, et posséder deux batteries permet d'augmenter le temps d'utilisation sans attendre la recharge. Pendant qu'une batterie charge, l'autre est utilisée. La perceuse Titan est livrée avec un seul accumulateur de 2 Ah,

Bosch en offre deux de 2,5 Ah, Fartools et Ribimex fournissent une batterie de 2 Ah et une de 4 Ah. Enfin Metabo et Skil ont sorti les gros bras avec chacun deux batteries de 4 Ah. Certains fabricants ajoutent quelques accessoires complémentaires. Par exemple, Fartools offre des forets et des embouts de vissage, tout comme Ribimex qui ajoute une poignée auxiliaire se montant sur la tête porte-outil. Cette poignée permet d'avoir plus de force pour les perçages intensifs dans la maçonnerie ou le bois. Bosch propose un mandrin supplémentaire, juste pour les embouts de vissage. Enfin, détail qui a son importance, toutes les perceuses sont livrées avec une mallette rigide très pratique pour le transport et le rangement. ■

RÉGLAGES SIMPLES



Les mandrins sont autoserrant, ce qui veut dire qu'ils se vissent à la main. Leur molette est en métal sur les Fartools, Metabo et Ribimex. Solide, elle est résistante dans le temps avec un maintien du foret endurant.



Deux bagues sont situées derrière le mandrin (une seule sur les Bosch et Ribimex). L'une règle le couple utilisable pour le vissage et l'autre, multifonction, permet de choisir entre vissage, perçage et percussion, représentés par des pictogrammes très lisibles. Sur chaque machine, le réglage des bagues s'effectue sans problème.



À la place d'une bague de sélection, Bosch propose un bouton-poussoir situé sur le carter moteur pour le choix de la fonction. Son utilisation est naturelle et rapide.



À part sur la Bosch, le sélecteur placé sur le dessus du corps permet de choisir la vitesse de rotation du mandrin, rapide ou lente, en fonction des matières à travailler. Facilement identifiable, il est de couleur vive sur les perceuses Metabo, Fartools et Titan.



Sur tous les appareils, la commande d'inversion de sens de rotation du mandrin est idéalement placée sur la poignée à proximité de l'interrupteur. En position neutre, elle bloque le mandrin pour éviter tout démarrage intempestif.



Une lampe led équipe toutes les machines. Elle s'allume dès que la gâchette de mise en route est actionnée. Sur la Skil, l'éclairage est large et particulièrement efficace. De plus, il est temporisé et peut être allumé aussi via un interrupteur situé à la base de la poignée.

BATTERIES INFORMATIVES



Il est possible à tout moment de vérifier l'autonomie des batteries. Il suffit d'appuyer sur le bouton situé sur chaque batterie pour connaître le niveau de charge. Les voyants sont bien visibles sur la perceuse Titan, mais l'interrupteur est dur à manipuler.



Fournissant des batteries sans voyants de charge, Bosch les a reportés en bas de la poignée. Ils sont larges et bien lisibles, mais le contrôle se fait juste à la mise en route, ce qui n'est pas très pratique.



La forme de chaque batterie permet de poser les perceuses en position debout facilitant la prise en main. Le dessous des batteries est équipé de petits patins de stabilisation.

ASPECTS PRATIQUES



Le mandrin de la perceuse Bosch se démonte très facilement et sans outil, permettant de mettre en place un embout de vissage fourni ou un mandrin coudé, vendu en option, pour percer dans les moindres recoins.



Ribimex offre une poignée auxiliaire apportant force et stabilité. Elle se met en place sur une couronne derrière le mandrin. Assez facile à régler, elle pivote sur 360° pour une prise en main optimum.



Pour être facilement portée à la ceinture, chaque perceuse (excepté la Bosch) est munie d'un crochet qui peut s'installer indifféremment à droite ou à gauche de la poignée.

RANGEMENT ET TRANSPORT



Véritable valise, la mallette de la perceuse Metabo est particulièrement grande et pratique pour ranger sans problème deux grosses batteries et le chargeur.



Chez Fartools et Ribimex, les forets et les embouts de vissages sont rangés dans le couvercle de chaque mallette. La poignée auxiliaire Ribimex arrive aussi à prendre place à l'intérieur du couvercle.

DÉROULEMENT DU TEST

Des perçages en mode percussion, dans des bordures en ciment de 50 x 20 x 5 cm, ont été chronométrés avec les plus gros diamètres de foret préconisés par les fabricants. Les forages ont été pratiqués à la suite sans laisser refroidir la machine. Ensuite, des perçages ont été réalisés dans une poutre en pin de 20 x 15 cm, avec des forets Ø 12 mm, puis dans un tube carré en acier de 40 x 40 mm, ép. 3 mm. Des pré-trous Ø 3 mm et des perçages Ø 10 mm ont été effectués dans l'acier. Enfin, des tests de vissage (Ø 6 x 100 mm) ont été réalisés dans du chêne.

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 effectués par des laboratoires selon des protocoles normés.

TITAN



UN PEU JUSTE

Perçage : le travail n'est pas très rapide, surtout en percussion. Le mandrin offre une bonne tenue des forets	7,0
Vissage : le couple de serrage n'est pas assez élevé pour venir à bout des vis de gros diamètre et de grande longueur, dans le bois dur.	
Le mandrin débraye trop vite.....	6,6
Batterie et chargeur : la batterie se met en place en quelques secondes. Une seule de 2 Ah est livrée avec la perceuse ce qui limite l'autonomie.....	7,0
Confort d'utilisation : le carter moteur est un peu long, limitant la maniabilité. En revanche, les vibrations sont bien contenues et la prise en main est bonne.....	7,6

NOTE GLOBALE

7,0

• MODÈLE	TTI884COM
• PRIX	89 €
• BATTERIE	18 V
• COUPLE MAXI	35 Nm
• PERÇAGES (Ø)	10/30/13 mm (acier/bois/maçonnerie)
• FRÉQUENCE DE PERCUSSIONS MAXI	22 500 cp/min
• VITESSE DE ROTATION MINI/MAXI	400/1 500 tr/min
• TEMPS DE CHARGE	60 min (2 Ah)
• POIDS SANS BATTERIE	1,5 kg

RIBIMEX



BIEN ÉQUIPÉE

Perçage : dans le bois dur et le métal, la machine manque d'endurance, mais en percussion elle est efficace. Le mandrin offre un bon mordant.....	7,6
Vissage : malgré une bonne valeur de couple, le vissage de gros diamètre est réalisé par à-coups quelle que soit la matière, rendant le travail désagréable	7,2
Batterie et chargeur : les voyants de charge de la batterie sont assez lisibles, mais le bouton qui les allume est dur. La batterie se met en place facilement sur la perceuse et le chargeur	7,8
Confort d'utilisation : les vibrations sont trop présentes, malgré une bonne prise en main et des commandes assez souples.....	7,5

NOTE GLOBALE

7,5

• MODÈLE	PRBAT20/PR03
• PRIX	170 €
• BATTERIE	20 V
• COUPLE MAXI	60 Nm
• PERÇAGES (Ø)	13/38/13 mm (acier/bois/maçonnerie)
• FRÉQUENCE DE PERCUSSIONS MAXI	27 000 cp/min
• VITESSE DE ROTATION MINI/MAXI	580/1 800 tr/min
• TEMPS DE CHARGE	60 min (2 Ah) / 120 min (4 Ah)
• POIDS SANS BATTERIE	1,3 kg

SKIL



TRÈS COMPACTE

Perçage : les perçages sont rapides quelle que soit la matière. En revanche, le mandrin en plastique a tendance à se desserrer en mode percussion..	8,2
Vissage : la bague de réglage de couple est souple. Les vis sont mises en place rapidement si elles ne sont ni trop longues, ni trop larges, sinon le mandrin se débraye trop vite	7,5
Batterie et chargeur : les deux batteries de 4 Ah offrent beaucoup d'autonomie. La mise en place de l'accu s'effectue sans problème.....	8,0
Confort d'utilisation : l'appareil tient bien en main et sa petite taille aide à la bonne maniabilité. Les vibrations sont assez bien contenues en percussion.....	8,0

NOTE GLOBALE

7,9

• MODÈLE	3075
• PRIX	270 €
• BATTERIE	20 V
• COUPLE MAXI	60 Nm
• PERÇAGES (Ø)	13/50/13 mm (acier/bois/maçonnerie)
• FRÉQUENCE PERCUSSIONS MAXI	27 000 cp/min
• VITESSE DE ROTATION MINI/MAXI	500/1 800 tr/min
• TEMPS DE CHARGE	120 min (4 Ah)
• POIDS SANS BATTERIE	1,3 kg

CRITÈRES D'ÉVALUATION

- Le perçage a permis de vérifier l'efficacité des différents types de forage et les capacités maximales communiquées par les fabricants. Nous nous sommes attardés sur le mode percussion afin de tester l'endurance des machines et la bonne tenue des forets dans les mandrins.
- Le vissage sert à tester les réglages de couple et leur fiabilité, en vérifiant le moment de débrayage du mandrin. La maniabilité est prise en compte aussi. C'est intéressant lors de la mise en place de vis dans des endroits exigus.
- Les batteries et le chargeur sont incontournables. Nous avons effectué les tests en essayant de vider les accus qui, dans l'ensemble, montrent une bonne autonomie. Le temps de charge a été vérifié ainsi que la facilité d'utilisation et la qualité des chargeurs et batteries.
- Le confort d'utilisation prend en compte le gainage antidérapant, la qualité de fabrication, la mise en place des outils et la souplesse d'utilisation des commandes de chaque machine. Enfin, les vibrations en mode percussion ont été traquées.



FARTOOLS**PERFORMANTE**

Perçage: en percussion et en Ø 10 mm, le perçage est rapide. Le mandrin maintient parfaitement le foret. Dans le métal, les forets fournis manquent d'efficacité **8,7**
Vissage: la bague de réglage de couple est assez souple. Les vis sont mises en place rapidement. Le débrayage du mandrin est sensible **8,5**
Batterie et chargeur: la recharge de la batterie est dans la moyenne. Les voyants du niveau de charge ne sont pas très lisibles et deviennent même invisibles en pleine clarté **7,2**
Confort d'utilisation: la poignée est recouverte de matière antidérapante pour une prise en main confortable. Les vibrations sont contenues **7,6**

NOTE GLOBALE**8,0**

• MODÈLE	LI 55 NB
• PRIX	190 €
• BATTERIE	18 V
• COUPLE MAXI	55 Nm
• PERÇAGES (Ø)	13/35/11 mm (acier/bois/maçonnerie)
• FRÉQUENCE DE PERCUSSIONS MAXI	32 000 cp/min
• VITESSE DE ROTATION MINI/MAXI	400/2 000 tr/min
• TEMPS DE CHARGE	60 min (2 Ah) / 120 min (4 Ah)
• POIDS SANS BATTERIE	1,6 kg

UNE MACHINE SÉCURISÉE

Pour éviter les remontées de couple occasionnant des «à-coups» lors du vissage, chaque perceuse visseuse est équipée d'un mandrin débrayable. Lorsque le couple de serrage maximum est dépassé ou lorsqu'il se coince, le mandrin tourne dans le vide ou s'arrête. Il est très sensible sur la Ribimex et sur la Titan. Même si la perceuse ne représente pas de danger particulier, avant d'intervenir sur le mandrin, il faut penser à déconnecter la batterie pour éviter toute mise en route involontaire.

BOSCH**HOMOGÈNE**

Perçage: en percussion, le travail est réalisé efficacement et sans brutalité. Le mandrin reste bien serré assurant le bon maintien du foret **8,6**
Vissage: sans être le plus rapide, le vissage de gros diamètre est efficace. Le débrayage du mandrin arrive toujours au bon moment **8,5**
Batterie et chargeur: les voyants de charge bien visibles sont uniquement sur la machine, obligeant à contrôler le niveau, batterie en place. Le moteur est peu énergivore **7,5**
Confort d'utilisation: en percussion, les vibrations sont faibles, la poignée tient parfaitement en main et la commande de mise en route est souple et facile à doser **8,0**

NOTE GLOBALE**8,1**

• MODÈLE	Advanced Impact 18
• PRIX	115 €
• BATTERIE	18 V
• COUPLE MAXI	39 Nm
• PERÇAGES (Ø)	13/35/11 mm (acier/bois/maçonnerie)
• FRÉQUENCE DE PERCUSSIONS MAXI	22 500 cp/min
• VITESSE DE ROTATION MINI/MAXI	450/1 500 tr/min
• TEMPS DE CHARGE	65 min (2,5 Ah)
• POIDS SANS BATTERIE	1,5 kg

METABO**BIEN FABRIQUÉE**

Perçage: en percussion, elle est rapide. La vivacité du moteur permet au foret de ne pas se coincer. Elle est aussi très performante dans le bois dur **8,7**
Vissage: les vis de gros et petit diamètre sont enfoncées avec facilité. Le débrayage du mandrin arrive au bon moment. Le réglage du couple est précis **8,6**
Batterie chargeur: la batterie de 4 Ah offre une bonne autonomie, et les voyants de charge sur la machine sont clairs et faciles à consulter **8,8**
Confort d'utilisation: la commande de mise en route est simple à doser. La poignée tient parfaitement en main, et la bague de sélection des modes de perçage se manipule facilement **8,7**

NOTE GLOBALE**8,7**

• MODÈLE	SB 18 LT B
• PRIX	402 €
• BATTERIE	18 V
• COUPLE MAXI	60 Nm
• PERÇAGES (Ø)	13/38/13 mm (acier/bois/maçonnerie)
• FRÉQUENCE DE PERCUSSIONS MAXI	32 000 cp/min
• VITESSE DE ROTATION MINI/MAXI	450/1 600 tr/min
• TEMPS DE CHARGE	120 min (4 Ah)
• POIDS SANS BATTERIE	1,3 kg



La perceuse Bosch est très agréable à utiliser. Elle offre une excellente prise en main et un confort de travail de haut niveau. Puissante et rapide, l'usage intensif ne lui fait pas peur. Le couple de serrage se règle sans difficulté et le foret tient parfaitement en place dans le mandrin. Les matériaux utilisés pour sa fabrication et les assemblages sont de qualité, gage d'une longue durée de vie, et son rapport qualité/prix est vraiment intéressant.

LE PALMARÈS EN DÉTAIL

Les machines diffèrent en termes de performance et de confort. À la première place, la Metabo est efficace, maniable et endurante. Le travail intensif n'affaiblit pas ses performances. La Bosch, deuxième, est une bonne surprise. Elle offre un très bon rapport confort/efficacité/prix. En troisième position, la Fartools montre beaucoup d'homogénéité. La puissance est à tous les étages, mais le confort et la qualité de fabrication sont un ton en dessous. À la quatrième place, la Skil est dans le rythme en percussion tout en étant très compacte, mais elle manque de confort. Cinquième, la Ribimex perd des points en confort et, en percussion, elle manque de constance. Enfin, la Titan est un peu lente en perçage à percussion et le vissage manque de couple.

Une mini-meuleuse d'angle de bonne capacité

Alimenté par une batterie 18 V de dernière génération, cet outil compact allie performance et autonomie, ce qui facilite toutes sortes de découpes. Sa poignée pistolet favorise une grande maniabilité.

Essais, texte et photos Bruno Guillou

Originalité

Nouvelle venue sur le marché, cette meuleuse embarque un moteur haute performance sans charbon (brushless), dont la batterie de 18 V offre plus de puissance et de longévité.

Compacte et bien conçue, elle dispose de plusieurs fonctionnalités : carter basculant, éclairage intégré, guide de profondeur...

Les trois disques fournis, Ø 76 mm, constituent un bon kit de démarrage pour des découpes rapides et peu profondes dans divers matériaux : bois, faïence, plaque de plâtre, plastique, etc.

Pour un usage régulier, voire intensif, on optera pour des disques d'une qualité supérieure.

Prise en main

On est surpris d'emblée par la légèreté de cet outil, même avec la batterie montée. Il est

LES +

- Peu encombrante
- Puissante et polyvalente
- Légère

LES -

- Profondeur de coupe
- Qualité des disques fournis



bien équilibré et l'on apprécie le grip de sa poignée. Maniable d'une main, sa tenue convient aux droitiers comme aux gauchers, mais un peu moins aux grandes paluches. Sa compacité permet de travailler partout, y compris dans un endroit exigu. Les commandes sont accessibles et facilement identifiables. La clé de service qui se range sous le carter moteur, dans un logement dédié, est une commodité supplémentaire.

Prolonger la durée de vie de ses disques
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/927080



Le montage du disque est commun aux meuleuses. La clé hexagonale fournie, immédiatement accessible, ne gêne pas la prise en main, ni le travail de découpe.



Simple à régler, le guide de profondeur de la meuleuse assure un bon appui. Il peut s'enlever pour gagner un peu en profondeur de coupe.



L'inverseur du sens de rotation est pratique pour orienter l'éjection des débris. Tenez-en compte si le disque a une flèche indiquant le sens d'utilisation.



Le carter de coupe se règle suivant quatre positions, par simple basculement manuel. Cela apporte un confort lors des découpes spécifiques.

BATTERIE INTELLIGENTE

Cette mini-meuleuse est compatible avec toutes les batteries Lithium+ 18 V « Ryobi One+ » de 2 à 9 Ah. Cette nouvelle gamme d'outils brushless haute performance propose des machines plus compactes, plus puissantes et moins énergivores. Le moteur sans charbon libère l'intégralité de sa puissance sans frottement, jusqu'à 25 000 tr/min. Il est géré par un microprocesseur breveté, qui exerce un contrôle permanent permettant de maximiser l'autonomie. Les cellules des batteries intègrent une nouvelle carte électronique spécifique (IntelliCell). L'énergie délivrée est couplée automatiquement à la puissance sollicitée par le moteur. En 18 V, c'est plus de cent outils de bricolage et de jardinage qu'il est possible de faire fonctionner avec ces batteries. Plus leur ampérage est élevé, plus importante est l'autonomie. À titre d'exemple, en équipant la meuleuse d'une batterie 18 V 5 Ah, elle peut effectuer un maximum de 75 coupes dans une barre métallique de 13 mm d'épaisseur.

EN PRATIQUE

Le maniement de cette meuleuse est bien pensé que l'on soit droitier ou gaucher. Grâce à son guide de profondeur servant d'appui, les découpes sur support plan sont droites et précises même à une main.



AVEC UN DISQUE MULTIMATÉRIAU

Dans le PVC, la meuleuse est redoutable d'efficacité. Dans le sapin, la coupe est franche et sans effort. Dans le mélaminé, elle est précise et sans trop d'éclat, même si un disque spécial bois serait préférable.



AVEC UN DISQUE DIAMANT

La machine travaille sans forcer, la coupe est nette et sans éclat. Son guide de profondeur facilite les coupes droites. Assez épais, le disque dédié à la céramique génère beaucoup de poussière.



AVEC UN DISQUE MÉTAL

Dans l'acier, l'aluminium ou le fer, le disque coupe effacement en s'échauffant peu grâce à sa grande vitesse de rotation. L'inverseur du sens de rotation optimise le confort de travail. Lorsqu'elle tourne à vide, la machine est peu bruyante. En revanche, le port d'équipements (gants, lunettes, protections auditives) s'impose lors des longues périodes d'usinage.

L'AVIS DE LA RÉDACTION

Cette mini-meuleuse rend bon nombre de services sur chantier, grâce à sa polyvalence. Son moteur puissant fait merveille, bien que sa profondeur de coupe soit limitée. Facile à transporter et à utiliser d'une main, elle fait gagner un temps précieux.

À l'usage

Dès la mise en route, les deux leds (situées sur le carter moteur, en bas de la poignée) éclairent parfaitement la zone de travail. Il suffit de presser plus ou moins avec le doigt pour ajuster la vitesse de rotation du disque. La coupe est aisée d'une seule main dans les matériaux tendres. Mais l'autre main est utile pour guider l'outil dans la pierre ou sur un fer plat. Quand on relâche la gâchette, le disque s'arrête en une fraction de seconde. S'il se bloque pendant le travail, l'outil se met en sécurité et les leds clignotent. Il suffit d'ôter, puis de replacer la batterie pour redémarrer. On regrette l'absence d'un carter de protection raccordable à un aspirateur d'atelier, car le travail génère beaucoup de poussière. Le moteur est néanmoins protégé par de fines grilles sur ses ouïes de ventilation. On apprécierait aussi que la machine soit livrée avec un sac ou une valise de transport. ■

CARACTÉRISTIQUES

Marque : Ryobi
Modèle : RCT18C
Batterie : 18 V (livrée nue)
Disque : Ø 76 mm
Alésage : 10 mm
Prof. coupe : 16 à 26 mm

Vitesse : 20 000 tr/min

Dimension : l. 216 mm (nue)

Contenu : 3 disques (métal, carbure, diamant), 1 clé Allen

Garantie : 3 ans

Prix : 150 €



La défonceuse, un vrai centre d'usinage portatif

1. Poignée de blocage
2. Tige de butée
3. Coulisse
4. Barillet
5. Fraise
6. Mandrin et pince
7. Blocage de l'arbre
8. Table
9. Poignée et gâchette
10. Vitesse de rotation
11. Bloc-moteur
12. Réglage micrométrique

Bien choisir
ses fraises à bois
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/927082



Polyvalence et souplesse d'utilisation caractérisent cette machine, désormais mythique, qui travaille aussi bien en stationnaire qu'à la volée. La diversité des fraises disponibles lui permet d'usiner avec précision différents matériaux tels que le bois et ses dérivés, le composite, le stratifié...

Essais, texte et photos Benoit Hamot

PRISE EN MAIN ET RÉGLAGES

La défonceuse se tient par deux poignées placées de chaque côté du bloc-moteur. Celui-ci est supporté par deux colonnes coulissantes reliées à un socle appelé « table ». L'axe d' entraînement se termine par un mandrin muni d'une pince porte-fraise. Après avoir mis en marche et débloqué le bloc-moteur, la fraise descend et traverse la table pour usiner la pièce de bois (ou autre) à la profondeur prédefinie par une butée réglable. Une main actionne la gâchette marche-arrêt et l'autre le dispositif de blocage de la plongée.



ACCÈS AU MANDRIN

Retournez la machine débranchée, table vers le haut et débloquée, de manière que les coulisseaux soient déployés au maximum. Vous pouvez ainsi enserrer facilement le mandrin avec la clé plate et, si besoin, mettre en place une bague de copiage ou un guide parallèle.



MONTAGE DE LA FRAISE

Bloquez l'axe d' entraînement avec le bouton-poussoir ou le levier prévu à cet effet. Dévissez le mandrin et logez la queue de la fraise dans la pince, sur toute sa profondeur. C'est indispensable pour éviter les vibrations et ne pas endommager la machine.



PROFONDEUR DE FRAISAGE

La défonceuse remise à l'endroit, placez-la sur l'établi (ou un gabarit adapté) et descendez le bloc-moteur jusqu'à ce que la fraise vienne buter sur le support. Vous obtenez le point à partir duquel se règle, à l'aide d'une tige de butée, la profondeur de travail.



BLOCAGE DE LA PLONGÉE

Une fois la profondeur de fraisage définie, la plongée se bloque à l'aide d'une vis dédiée. Selon les modèles, elle peut se compléter par un dispositif micrométrique et un barijet permettant de présélectionner plusieurs profondeurs. Une graduation n'est utile qu'à condition de disposer d'un index mobile.



DEUX OPTIONS DE TRAVAIL

Selon l'usinage à effectuer, on travaille soit avec la plongée, soit sans. Dans le premier cas, la fraise creuse en descendant jusqu'à la profondeur voulue. Dans le second, elle est déjà dans la position définie par la butée (pour arrondir une arête par exemple). Dans les deux cas, on démarre toujours en l'air.

UNE ASTUCE DE RÉGLAGE

Si l'on veut encastre des pièces, comme des paumelles par exemple, il est plus simple de présenter directement ces dernières entre la tige et le point de butée pour ajuster la profondeur d'usinage. Une fois la tige serrée, on n'a plus qu'à déverrouiller les coulisseaux et remonter le bloc-moteur. On peut reprendre ce principe avec des cales d'épaisseur correspondant à la profondeur de fraisage désirée.



L'UTILITÉ DE GABARITS

Il est possible d'utiliser la défonceuse directement, si on l'équipe d'une fraise pilote pourvue d'un dispositif de guidage intégré, ou avec son guide parallèle. Toutefois, dans la majorité des cas, on recourt à un système de guidage indépendant (gabarit d'usinage...) permettant de travailler en toute sécurité. Le fraisage à la volée est assez risqué et le résultat souvent imprécis... La variété des gabarits est virtuellement sans limite, à la mesure des formes que l'on peut réaliser.



VARIER LES BAGUES

Les bagues de copiage se montent facilement sous la table de la défonceuse, sans outil. Mais ces accessoires ne sont pas toujours livrés avec la machine. Dans la pratique, il est préférable de les acheter à part dans différents diamètres, afin de disposer d'un champ d'application plus étendu.



AVEC GUIDE PRÉFABRIqué

On peut également se servir d'un gabarit réglable du commerce constitué de quatre profils d'aluminium gradués, assemblés par inserts à visser. Cela permet d'éviter la multiplication de gabarits destinés à des usages différents. L'épaisseur du profilé est adaptée au débord de la bague de copiage, mais on peut aussi l'utiliser sans bague, en l'adaptant au diamètre de la table de la défonceuse.



RAINURAGE SUR MESURE

Le gabarit le plus courant et simple à fabriquer consiste en un panneau sur lequel on fixe des tasseaux parallèles. Leur écartement correspond au diamètre de la table de la défonceuse. Ce montage permet de réaliser des rainures droites en faisant coulisser la machine sur le panneau, entre les tasseaux de guidage. Pratique, notamment, pour creuser les encastrements de marches dans des limons d'escalier.

DES BUTÉES POUR L'AJUSTEMENT

Le gabarit comprend une lumière (réalisée avec la fraise nécessaire au rainurage) et une butée de départ permettant de le positionner avec précision dans un sens et dans l'autre. Le serrage sur le limon est assuré à chaque fois par une paire de serre-joints. La butée de départ sert à ajuster le placement de la machine avant la plongée de la fraise : on peut lui associer une seconde butée en fin de course.

AVEC BAGUE DE COPIAGE

Plus simple, un gabarit composé d'un simple panneau avec lumière ou de deux panneaux reliés entre eux permet d'utiliser la machine munie d'une bague de copiage, fixée sous la table de la défonceuse. Dans ce cas, la lumière correspond au moins au diamètre de la bague de copiage et non à celui de la fraise, et l'épaisseur du panneau doit être égale ou légèrement supérieure au débord de la bague par rapport à la table de la machine.

LES FRAISES ET LES ACCESSOIRES

Les fraises ont une partie tranchante dont la forme se choisit en fonction du profilage prévu. Le diamètre courant de la queue, pour le montage dans la pince du mandrin, est de 8 mm. Les défonceuses plus puissantes sont équipées de pinces Ø 12 ou 12,7 mm (standard anglo-saxon). Mais, à moins de réaliser des travaux de charpente, il est conseillé de se limiter au Ø 8 mm.



RAINURAGE

L'opération s'effectue à l'aide de fraises droites ou à queue-d'aronde. Lorsque l'on utilise une bague de coplage, il est intéressant de se munir de fraises assez longues pour assurer leur emprise dans la pince. On doit en effet tenir compte de l'épaisseur du gabarit (de l'ordre de 16 mm).



GUIDAGE INCORPORÉ

Les fraises pilotes intègrent un petit roulement à billes au sommet de la partie munie de tranchants. Il sert à guider la machine contre le bord de la pièce à usiner, pour la chanfreiner ou la moulurer. Le pilote remplace toute autre forme de guidage.



COPIAGE SIMPLIFIÉ

Les fraises pilotes permettent également d'affleurer des revêtements plaqués, comme le stratifié. Lorsque le roulement à billes est intercalé entre la queue et la partie tranchante, on parle de fraise à copier : le gabarit se place sur la pièce à usiner. On utilise ce type de fraise pour le chantournage notamment, mais aussi pour réaliser des queues-d'aronde à l'aide d'un gabarit spécifique en forme de peigne.

TRAVAIL SUR CHANT

Les fraises destinées à l'usinage sur chant travaillent latéralement. On peut ainsi usiner une rainure ou un bouvetage sur un chant étroit, en faisant reposer la défonceuse sur la face de la pièce de bois pour augmenter sa stabilité. Ces fraises existent avec ou sans pilote intégré.



FRAISAGE EN POSTE FIXE

Montée sous une table de fraisage spécifique, la défonceuse s'apparente à une sorte de toupie miniature. Ce type de support, sur piétement autoportant ou à poser sur établi, comprend un ensemble d'accessoires de sécurité obligatoires : bras de guidage, protecteur, bouton d'arrêt coup-de-poing, etc. Toutefois, ce type d'équipement est à réservé à des opérations de chanfreinage, feuillurage, moulurage... relativement modestes. Il ne prétend pas rivaliser avec une authentique toupie d'atelier.



GUIDAGE PARALLÈLE

Les défonceuses sont toutes livrées avec un guide parallèle, utile pour feuillurer ou rainurer le bois. Certains disposent d'un réglage micrométrique et peuvent même s'employer comme compas. On peut aussi recourir à différents modèles de gabarits permettant des fraisages galbés et circulaires.



AUTOPORTÉE ÉLECTRIQUE

Bien plus facile à entretenir qu'un modèle à essence, cette tondeuse autoportée fonctionne avec une batterie Li-ion de 56 V/30 Ah qui lui confère une autonomie de 60 minutes par charge. D'une grande maniabilité, elle présente une largeur de coupe de 76 cm (cinq hauteurs de coupe). L'éjection se fait latéralement et, en option, sont disponibles la fonction mulching et le bac de ramassage. « Minirider LR2 ES76 », Cub Cadet. 4 600 €. Revendeurs spécialisés.

POINT FORT

Bien plus silencieuse qu'un modèle thermique.



UNE POMPE SANS FIL

Une pompe d'évacuation sans fil enrichit la gamme 18 V One+ de la marque japonaise. Elle évacue de l'eau d'une température comprise entre 5 et 35 °C à raison de 4,2 m³/h. Son filtre retient les particules d'une taille supérieure à 1 mm. La pompe peut être immergée jusqu'à 5 m de profondeur. La hauteur de refoulement maximale est de 8 m. Avec une batterie de 5 Ah, elle dispose d'une autonomie de 30 minutes. Une sécurité la met à l'arrêt au bout de 30 secondes quand il n'y a plus d'eau à pomper. « RY18SPA-0 », Ryobi. 190 € sans batterie, ni chargeur. GSB.

POINT FORT

Évacue l'eau claire ou chargée.



CHARGEUR MULTIBATTERIE

Pour éviter de manquer de jus en plein chantier, le fabricant allemand propose des chargeurs multiports pour les batteries de ses outils sans fil. Deux ou six emplacements sont proposés. Ils chargent les batteries à raison de 4 Ah par heure. La charge s'effectue en parallèle sur le modèle à deux ports et en séquentiel sur celui à six ports. Ce dernier dispose d'une poignée de transport. « BL18C2 » et « BL18C6 », AEG. Respectivement 110 et 150 €. GSB, négociés.



ENDUIRE 1 AU ROULEAU

Le spécialiste des produits de préparation des supports lance un enduit blanc 2 en 1 qui s'applique au rouleau. L'enduit peut s'utiliser pour le rattrapage de trous et fissures (jusqu'à 5 mm) comme pour le lissage. Le temps de séchage est d'environ 4 h.

« Prestonett L », Beissier.

25 € (le pot de 7 kg) ou

35 € (le pot de 15 kg). GSB.



UN COPIEUR POLYVALENT

Pour le carrelage ou le parquet, ce copieur de forme(s) permet le report de plusieurs angles simultanément ainsi que le traçage aisément de l'emplacement des passages de conduits. Il comporte six segments coulissants et repliables de 175 mm en alu, gradués en cm et en inch.

Équipé de son localisateur de 108 x 108 mm, il dispose de cinq gabarits de traçage (Ø 25, 40, 45, 55 et 75 mm). « Copieur de forme multiangle », Edma. 27 €. Revendeurs spécialisés.



MEULEUSE DE PRO

La marque d'origine allemande complète sa panoplie d'outils électriques sans fil pour les bricoleurs exigeants avec une nouvelle meuleuse d'angle 18 V. Sa vitesse de rotation à vide atteint les 9 000 tr/minute. Accueillant des disques de 125 mm, elle présente une profondeur de coupe de 26 mm. Avec un poids avec batterie de 2,4 kg, elle fait partie des modèles les plus légers de sa catégorie. « BEWS18-125BLPX2 », AEG. 250 € sans batterie, ni chargeur. GSB.


POINT FORT

Un bon couple.



TAILLES SANS EFFORT

Ce sécateur embarque une batterie qui se recharge à l'aide d'un câble USB-C fourni. Lorsque vous en avez besoin, notamment pour des travaux de coupe de longue durée ou quelque peu ardue, vous enclenchez l'assistance électrique et elle vous offre cinq fois plus de puissance. Terminé les crampes et les courbatures de la main. « AssistCut », Gardena. 110 €. GSB, jardineries.



CHARRIAGE PLIABLE

Parce que l'on ne dispose pas d'un espace illimité pour stocker les outils de jardinage, cette brouette présente l'avantage de se plier et de se ranger facilement contre un mur. Son châssis en acier et sa bâche en polyester dépliés offrent une contenance de 90 l et supportent 60 kg. L. 121 x l. 56 x H. 71 cm. « Brouette pliable », Invivo Nous on sème. 85 €. Jardineries.



UNE SCIE QUI A LE BRAS LONG

Au sein de sa nouvelle gamme d'outils de jardin à batterie, le fabricant suédois propose une mini-tronçonneuse 18 V (2,8 kg sans accu). Il la décline en deux versions. L'une d'elles permet d'adoindre une perche télescopique par simple clipsage. La scie se transforme alors en élagueuse qui offre une portée de 170 cm. Le guide-chaîne de 12,7 cm autorise des coupes de branches jusqu'à 75 mm de diamètre. « Aspire PE5-P4A », Husqvarna. 200 € (sans batterie, ni chargeur). Concessionnaires, VPC.

POINT FORT

Une scie multifonction.



TOUR DE VIS SUR LES PRIX

Les assemblages de bois nécessitent des vis adaptées et performantes. Pour réaliser une terrasse, par exemple, priviliez les vis en Inox de qualité. Plus chères, elles accrochent et pénètrent toutefois mieux dans le bois. Pour réduire la facture, Fischer, spécialiste de la visserie, lance une campagne promotionnelle. Par palier de 1 000 vis de terrasse achetées, vous bénéficiez d'une offre de remboursement de 20 € et participez automatiquement à un tirage au sort pour gagner un four à pizza. L'opération court jusqu'au 30 juin.





De l'ancienne chapelle, il ne restait que quelques vestiges: « On suppose qu'elle a brûlé, car nous n'avons pas retrouvé dans les ruines de reste de bois, et certains tufs de l'ancienne voûte étaient très friables. »



D'abord nettoyer et dégager les parois pour essayer d'atteindre le sol historique de la chapelle et ensuite sonder les fondations et voir leur état.



La reconstruction d'une **chapelle** de montagne

Respectueuse des bâtiments vernaculaires des Hautes-Alpes, cette reconstruction d'une ancienne chapelle dans un hameau est exemplaire. Tout y est : respect du patrimoine, utilisation de matériaux locaux et de récupération, bénévolat, création de lien social... Un projet porté par **Patrick Favier** et sa compagne Noëlle, qui redonne vie à ce petit coin de montagne.

Texte Stéphane Miget Photos Lecteur

«Avec ma compagne Noëlle, nous avons été les maîtres d'œuvre et principaux ouvriers, aidés de temps en temps par d'autres habitants du hameau. En revanche pour la charpente, c'est un charpentier que nous avons assisté, qui s'en est chargé.»

La plupart des maisons de l'Adroit de Laval, hameau de la commune de Ceillac dans les Hautes-Alpes, appartiennent à la famille de Patrick Favier. Abandonné après la Seconde Guerre mondiale, le hameau est aujourd'hui de nouveau vivant, entre autres, grâce à notre lecteur. Mais il restait la chapelle à restaurer : « Je l'ai toujours connue en ruine. En 2018, des amis sont passés et ont lancé l'idée d'y baptiser leurs enfants. C'est à ce moment-là qu'est né le projet de reconstruction. » Patrick

Favier prend contact avec la commune propriétaire du bâtiment qui approuve, et c'est parti pour deux ans de travaux « à temps partiel ». Pour cette reconstruction, il s'appuie sur une peinture datant de 1910 – « sur ce document, elle apparaît comme complètement fermée » – et observe les chapelles aux alentours : « Il y en a beaucoup dans la vallée et, contrairement à la représentation, la plupart sont ouvertes. En dégageant le mur à l'avant, je me suis aperçu qu'il avait



Avant même d'atteindre les fondations, un rejoointoient au mortier de chaux est effectué sur les murs existants de façon à les renforcer. À noter : au fond du bâtiment, l'autel en pierre a lui aussi été consolidé. « Encore debout, il participe à la solidité du bâtiment en servant de contrefort au mur du fond totalement enterré. »



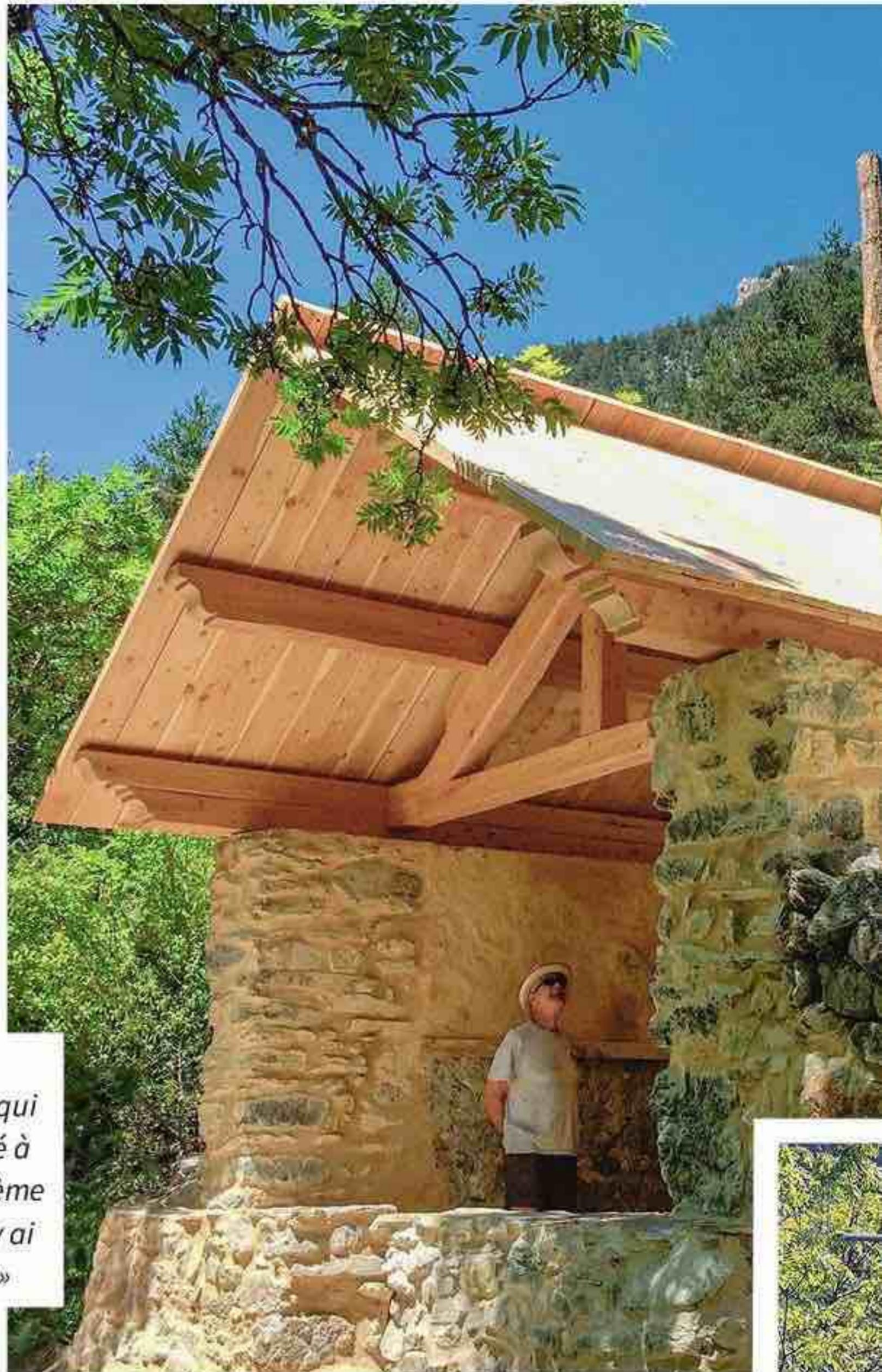
Petit à petit, Patrick Favier et sa compagne remontent les parois et murets de la chapelle avec des pierres récupérées sur place. L'ensemble est assemblé avec du sable récupéré et un mortier à la chaux hydraulique pour le montage et un sable de carrière pour les joints. « Je ne l'ai pas tamisé, s'il reste un peu de limon, c'est une bonne chose pour la maçonnerie. »



Les murs sont arasés et mis de niveau en prévision de la pose des sablières de la charpente. Le mur du fond, derrière l'autel contre la montagne, est doublé avec des blocs à bancher pour assurer sa tenue dans le temps. « À l'arrière, j'ai prévu un tuyau PVC pour collecter les eaux de drainage. » Ce tuyau sera prolongé sous la dalle pour l'évacuation des eaux en aval de la chapelle, après traversée du chemin d'accès.



La charpente en mélèze a été taillée à l'atelier et montée à blanc avant sa mise en place. Elle reprend tous les codes des charpentes traditionnelles de la région : assemblage à tenons et mortaises, corbeaux... Et, important, « le bois provient du versant d'en face. »



La couverture est réalisée avec un double assemblage de bardages qui normalement suffit pour l'étanchéité à l'eau. Mais « il a fallu poser une troisième couche sur la toiture. Par sécurité, j'y ai intégré une membrane non tissée. »



Bien préparée, la mise en place de la charpente n'a pas été compliquée. Les pannes qui enserrent les sablières sont tout simplement posées sur les murs. Pas de traitement : « Ce n'est pas nécessaire. »



Pour les gouttières, deux troncs de mélèze taillés à la tronçonneuse puis à l'herminette feront l'affaire : « Je les ai posés sur des fers plats, pliés à froid et fixés sur les sablières. » La pente est dirigée vers l'arrière du bâtiment pour éviter les écoulements sur le chemin en cas de fortes pluies. « Les eaux sont collectées dans le drain ménagé à l'arrière du bâtiment. »



La fourche en frêne, support de la future cloche, a été posée et solidarisée à la charpente avant la mise en place du bardage. « Pour l'étanchéité à la base de la fourche, j'ai utilisé de la poix récoltée sur des pins avoisinants. »



À l'arrière, la sablière est vitrée pour faire pénétrer la lumière naturelle. Le verre trempé, découpé sur mesure, est maintenu par des parcloses en bois. À l'interface charpente-parclose, des joints en caoutchouc assurent l'étanchéité à l'eau et à l'air.



Le lambrisage des murs à mi-hauteur est réalisé avec des lames en pin. « J'ai terminé avec la pose d'une main courante moulurée, réalisée à la défonceuse à main. » Les lambris, eux, ont été fixés sur des montants en bois scellés auparavant dans la maçonnerie à mi-hauteur.

► vraisemblablement été construit *a posteriori*, ce qui m'a conforté dans l'idée de ne pas la fermer. » C'est donc sur ces bases que démarre la reconstruction, avec un principe: « Autant que possible, nous avons utilisé, comme le faisaient les anciens, des matériaux locaux souvent récupérés sur place. »

Charpente et couverture

Tout est prêt désormais pour mettre en place la charpente,

Conception, taille en atelier et pose sont assurées, avec l'aide de nos lecteurs, par un artisan du village. Pour le dessin, ils s'inspirent des autres chapelles de la vallée: « Toutes, ou presque, sont conçues avec un système de doubles sablières. Lesquelles prennent en pincement les tirants avant et arrière ». C'est donc en appliquant ce modèle qu'ils dessinent la charpente. À l'avant, la chapelle étant ouverte sur l'extérieur, un grand auvent protège des intempéries.



« Nous avons longtemps hésité pour le sol, entre plancher en bois et dallage en pierre, c'est pourquoi nous l'avons réalisé en fin de chantier. » Finalement, ce sera un sol en lauzes récupérées dans un ravin. Elles sont posées en opus incertum sur un mortier à chaux. « Il faut prendre son temps. »

Pignon arrière, côté montagne, la sablière est vitrée pour profiter de la vue et apporter un maximum de lumière naturelle. La couverture a été réalisée, selon la tradition régionale, avec une double épaisseur, puis une triple épaisseur de bardages en mélèze. « Cette étape du projet comprend aussi la pose du support de la future cloche. J'avais mis de côté un tronc de frêne avec une belle fourche, un bois reconnu pour

L'INFO + Système D

Selon l'Institut national des métiers, il ne reste que trois grands fondeurs de cloches en activité dans notre pays contre 86 au milieu du XIX^e siècle et 35 au début du XX^e siècle. Il s'agit des Fonderies de cloche d'Orléans Dominique Bollée dans le Loiret, Cornille-Havard dans la Manche et Paccard fonderie de cloches et carillons en Haute-Savoie. Quelques artisans possèdent encore ce savoir-faire et peuvent ponctuellement couler des cloches. Dans le monde, il n'en existerait plus que 45.



À l'avant, nos lecteurs mettent en place une petite façade en bois ouverte. Montants et panneaux sont réalisés avec le bois d'anciens volets, fixés avec des clous à tête forgée. Les poteaux ont été récupérés dans un torrent. Le tout a été ravivé par un rabotage en profondeur.



La cloche manufacturée par Paccard est montée sur son axe : « Un axe de récupération de remontée mécanique avec deux paliers et roulement à billes. » Autre pièce importante le mouton, contrepoids fabriqué sur mesure : « Je l'ai fabriqué en mélèze en m'inspirant de mes lectures. »

► *sa solidité et sa souplesse à l'effort, que j'ai utilisé pour l'occasion. »*

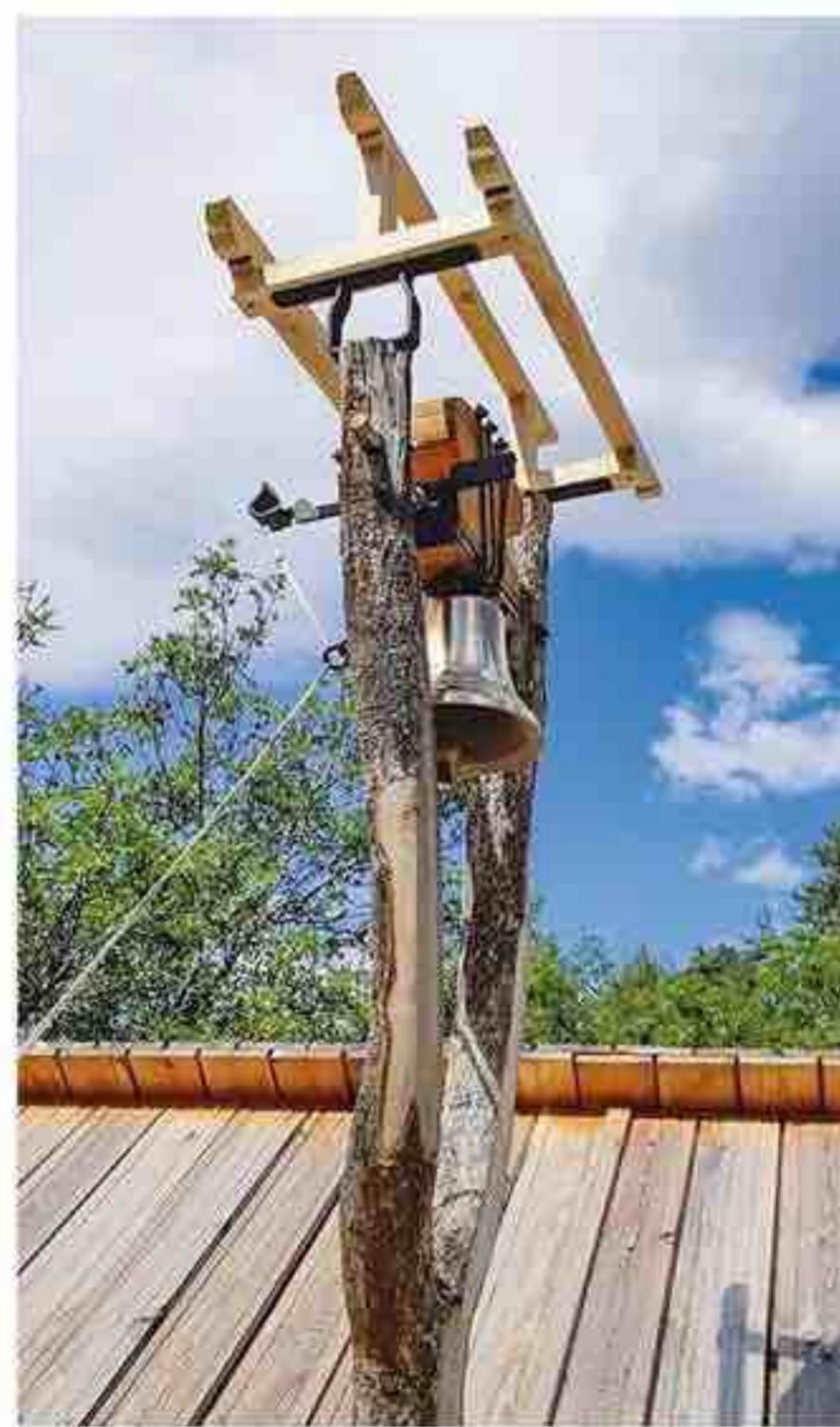
Une cloche et des aménagements

La troisième phase de la reconstruction consiste à aménager et décorer la chapelle. C'est aussi le temps de l'installation de la cloche, chef-d'œuvre du projet : « Nous avons décidé de la faire fondre pour lui donner le nom de la chapelle. C'est un symbole fort qui rassemble les foules. »

Mais pas si simple de trouver un fondeur car il n'en reste que quelques-uns en France. Justement, l'un d'entre eux, Paccard en Haute-Savoie, n'est pas trop loin de Ceillac : « Nous y sommes allés et avons trouvé un bon compromis, notamment par rapport à la taille, car elle représente une part importante du coût de la construction. Pour sa fabrication, les habitants du hameau ont heureusement apporté leur contribution. Et aujourd'hui, nous en sommes fiers, elle sonne très clair. »

À l'intérieur, les murs, tradition oblige, sont habillés à mi-hauteur d'un bardage en pin. À l'avant, le pignon est fermé à mi-hauteur avec un habillage également en bois. « Encore une fois, nous nous sommes inspirés des chapelles de vallée conçues sur ce modèle. » Autre source de satisfaction, le fait d'avoir mené le projet jusqu'à son terme : « Sans être des professionnels, on trouve des solutions. Il y a quelques petits défauts, mais c'est aussi ce qui fait le charme de cette chapelle. » ■

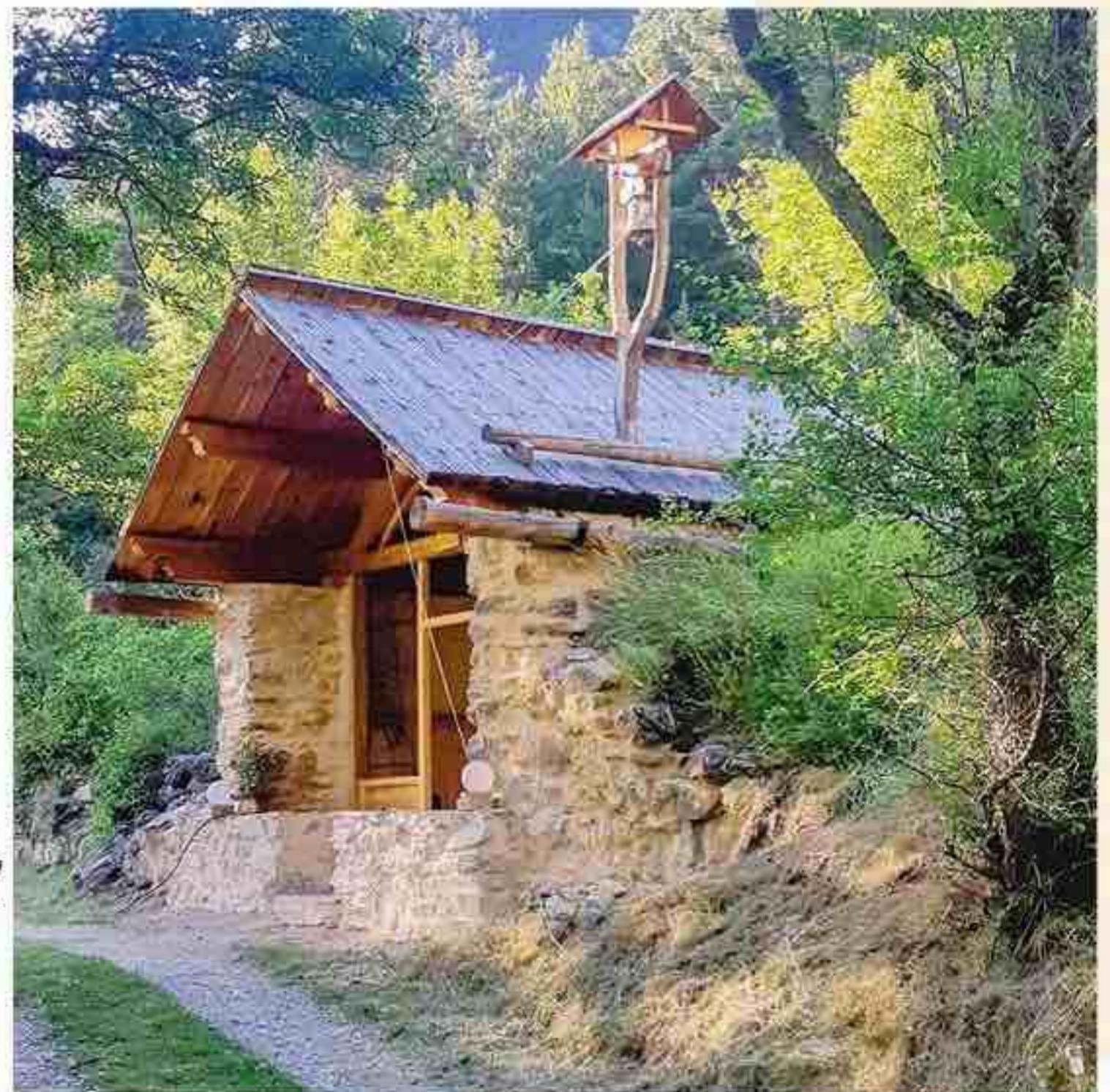
Touche de modernité :
« Pour terminer la façade, une claustra en tôle découpée remplace les bois tournés traditionnels. »





« C'est une tradition qui m'a été confirmée par le diocèse, nous avons caché dans la construction un message qui raconte l'histoire de la chapelle. »

« Le coût total des travaux est inférieur à 5 000 €. Et ce, grâce à l'utilisation des ressources naturelles locales, à la récupération et à l'aide bénévole de l'artisan charpentier du chef-lieu. »



Pour la mise en place de la cloche dans la fourche, dont les montants ont été préalablement percés, pas de difficulté particulière : « Elle n'est pas très lourde, 15 kg. » Au-dessus, notre lecteur construit un abat-son, soit une petite charpente recouverte d'un bardage en mélèze.

« Ce printemps, la chapelle sera à nouveau consacrée et nous baptiserons la cloche. C'est important, tant pour l'aspect communautaire que religieux. »

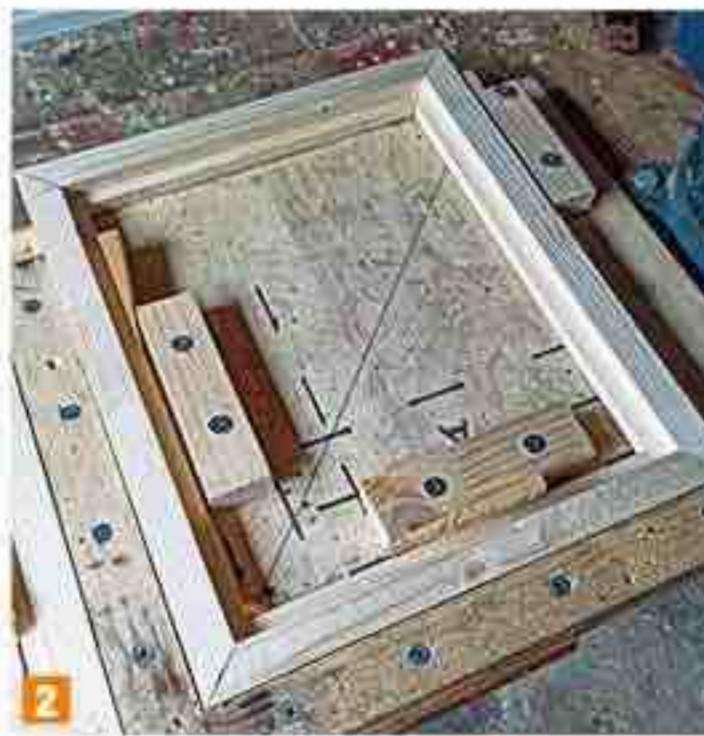
Retrouvez le plan de cette réalisation
en scannant le QR code

www.systemed.fr/927plan



Un petit garde-manger

Fidèle lecteur et bricoleur pour le plaisir, **Paul Chauve**, retraité, nous propose ce petit garde-manger, pour entreposer fromages, fruits et légumes à l'abri des insectes. À la fois pratique et esthétique, ce meuble de 32 cm de haut pour 26 cm de large est fabriqué à partir de tasseaux en sapin raboté de récupération pour l'ossature et la porte et d'un panneau de contreplaqué marine pour le fond et le dessus. Pour faire barrière à nos amis les insectes, un grillage très fin est agrafé à l'intérieur du garde-manger et de la porte. Petit exploit technique, le loquet de verrouillage du garde-manger est entièrement sculpté dans le bois. Économique, le coût de la réalisation s'élève à seulement 35 €. C'est plutôt pas mal!



1. Les montants et traverses (20 x 20 mm), pour réaliser les côtés et la porte, sont débités à la scie radiale afin d'obtenir des biseaux à 45° en bout de chaque pièce. Les encoches sont découpées à la défonceuse. Elles servent à accueillir les parclose qui maintiennent les grillages.
2. Pour obtenir un équerrage parfait lors du collage des côtés et de la porte, notre lecteur a confectionné deux gabarits sur lesquels il maintient en place les pièces à l'aide de cales. Cela évite l'utilisation de serre-joints et permet de réaliser le collage des deux côtés en même temps.
3. Les côtés sont reliés par quatre entretoises. Avant l'assemblage, le grillage est agrafé sur les cadres et les parclose sont mises en place. Les parties hautes et basses des tasseaux (9 x 9 mm) sont encollées pour recevoir le couvercle et le fond en contreplaqué.
4. Pour intégrer les charnières invisibles, des encoches sont creusées au ciseau à bois, à la fois dans les montants de la porte et du garde-manger. L'étagère a été réalisée en dernier.



Une tondeuse à gazon transformée en désherbeur

Adept du recyclage, Jean-Michel Carpentier a eu la bonne idée de transformer sa vieille tondeuse à gazon hors d'âge en un fringuant désherbeur. Équipé d'une brosse métallique en lieu et place de l'ancienne lame, ce désherbeur mécanique est efficace pour retirer de façon écologique toutes les herbes qui s'invitent dans les allées pavées. Astucieusement, notre lecteur a conservé le système de réglage de la hauteur de coupe de la tondeuse pour travailler plus ou moins en profondeur en fonction de la matière et l'état de la surface à nettoyer. La brosse de désherbage utilisée mesure 20 cm de diamètre et s'intègre parfaitement au carter de l'ancienne tondeuse.

La transformation n'a nécessité qu'une révision complète du moteur : vidange, contrôle de l'allumage, changement du carburateur et réglage des soupapes.

Un lit château fort

Didier Rossi, ingénieur télécoms, a conçu et réalisé pour sa fille un lit château fort, bien pensé et sans plan, uniquement sur les recommandations de sa petite princesse. La structure est composée d'un lit mezzanine et d'un bloc de rangement, tous les deux achetés d'occasion sur le web pour une somme modique. L'habillage dans lequel sont découpés les créneaux et les fenêtres est en OSB de 18 mm d'épaisseur. Le bloc de rangement sert d'escalier donnant accès au premier étage où se trouve un lit une place, ainsi qu'un petit coffre. Au rez-de-chaussée, il y a un lit deux places qui peut accueillir les amis de passage ou servir de coin lecture.

Toujours à la demande de sa fille, notre lecteur a construit un passage secret derrière le lit supérieur avec une trappe et une échelle donnant sur le lit du bas, car il paraît que « *tous les châteaux forts ont un passage secret* »!



Grand concours lecteurs

**50 PRIX
à gagner
d'une valeur
totale de
7160 €**

Du 1^{er} janvier
au 30 avril 2023

Les résultats seront publiés dans
le numéro 930, daté juillet 2023

COMMENT PARTICIPER ?

PAR INTERNET

Flashez le code ci-dessous afin de
vous inscrire et télécharger le règlement
sur notre site.



C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/concours

PAR COURRIER

Décollez le bulletin ci-dessous.

- 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 réalisation.
- Adressez l'ensemble à

SYSTÈME D - STIGA
Concours lecteurs
32, avenue Pierre Grenier
92100 Boulogne Billancourt

Réserve au jury

POUR PARTICIPER

Envoyez-nous vos plus belles
réalisations, qu'il s'agisse
de construction, de rénovation,
d'agencement, de décoration,
de mécanique...



Systeme D **STIGA**

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

CP Ville _____

Profession _____

En activité

Retraité

Âge _____

Tél. _____

Email _____

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 soumets au Concours
lecteurs est ma création
véritable.*

Date : _____

Signature : _____

SD 927/4

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



**1^{er} AU 4^e PRIX**

- 1 robot de tonte Stig 600 (avec fil périphérique) pour une surface de tonte de 600 m²

1400 €

Le robot tondeuse STIGA Stig 600 tond votre pelouse pendant que vous profitez de la vie. Compact et léger, STIGA Stig 600 sillonne les jardins de toutes formes et dimensions, se faufilant aisément dans les espaces les plus étroits, entre les arbres et les arbustes. Alimenté par une batterie de 2,5 Ah, plus que suffisante pour 600 m², il est également exceptionnellement simple à utiliser, avec des commandes intuitives et une connexion Bluetooth, qui permet de contrôler votre STIGA Stig 600 depuis votre téléphone portable.

**180 €****5^e AU 8^e PRIX**

- 1 souffleur 20 V SAB 100 + 1 batterie 20 V-4 Ah

Compact et léger, le souffleur en kit SAB 100 AE facilite le nettoyage de votre jardin, terrasse et allée. Il est alimenté par une batterie 20 V-4 Ah - développée et testée par STIGA en Italie - qui fonctionne jusqu'à 40 minutes à vitesse normale sur une seule charge. Ce souffleur de feuilles sans fil ergonomique est confortable pour les bras, costaud pour les débris extérieurs et beaucoup plus silencieux qu'un souffleur de feuilles thermique.

**20 €****9^e AU 50^e PRIX**

- Un ticket cadeau de 20 € offert par Système D



Questions & réponses

La rédaction vous répond...

Texte Christian Pessey

DÉCORATION

Comment enlever un enduit à picots et comment le repeindre ?

Juliette, Nice (06)

→ Certains enduits décoratifs sont « stripables », c'est-à-dire qu'ils peuvent s'enlever comme on arrache un vieux papier peint épais, simplement en tirant dessus. Ce n'est malheureusement pas le cas le plus fréquent ! Il est bien sûr possible de gratter et de poncer l'enduit existant, mais c'est un travail énorme. Restent deux solutions : la pose collée de plaques de plâtre sur l'existant ou l'application d'un enduit de garnissage qui va boucher les anfractuosités et faire disparaître les picots. Le mur aura bien sûr été dépoussiéré. Ce genre d'enduit est généralement autolissant et s'applique avec un grand couteau à enduire. Repeignez ensuite avec une peinture acrylique au rouleau.



MENUISERIE

Comment restaurer une table de ferme en chêne qui me sert de bureau ?

Bruno, La Rochelle (17)

→ La première des choses à faire est de décrire le plateau de cette table ou de le décaper s'il a été verni. Ensuite, il faut le poncer jusqu'à atteindre le bois brut. À ce stade, vous pouvez teinter le bois. Comme cette table est destinée à être un bureau de travail, il va falloir en traiter la surface. Il s'agit donc à la fois de la rendre étanche pour la préserver des taches et de renforcer sa dureté pour éviter les rayures. Pour cela, il faut appliquer un fondur à la brosse (spalter) ou au rouleau. Incolore, il préservera la teinte naturelle du bois. Le produit pénètre en profondeur en s'infiltrant dans les pores pour le durcir. Il remplit le rôle de primaire d'accrochage. Un nouveau ponçage (avec de la laine d'acier 0,00, puis 000) rendra la surface parfaitement lisse. On peut maintenant cirer le bois, ou le vernir (au moins deux couches, avec ponçage entre les deux).

Shutterstock

VENTILATION

La VMC d'un immeuble doit-elle être ramenée comme un conduit de fumée ? Frédéric, Paris (75)

→ D'une façon générale il n'y a pas d'obligation de nettoyage des conduits de VMC ordinaire, ce que déplorent à juste titre les institutions professionnelles de la ventilation. Dans les immeubles collectifs chauffés au gaz, on installe souvent une VMC qui évacue en même temps les gaz brûlés de la ou des chaudières utilisant cette énergie. L'arrêté du 25 avril 1985 impose un entretien annuel, donc un nettoyage des VMC dites « gaz » des immeubles collectifs. Ce système assure tout à la fois l'évacuation des fumées de combustion des chaudières et le renouvellement d'air du logement. L'entretien doit être assuré par un technicien de maintenance professionnel.

ALARME

Quel est l'intérêt d'un détecteur de fumée connecté ? Angélique, Lille (59)

→ Le détecteur de fumée (officiellement DAAF : « détecteur autonome avertisseur de fumée ») est obligatoire dans tous les logements depuis 2015. Il doit respecter la norme NF 14604 (à contrôler avant l'achat). Les appareils normalisés se contentent d'émettre un puissant signal sonore d'alerte d'au moins 85 dB. Les détecteurs connectés vont plus loin : ils peuvent transmettre le message d'alerte via un smartphone. Certains modèles pourront être connectés à une caméra de surveillance pour procéder à une levée de doute à distance. En cas de détection de fumée, il est possible d'alerter un voisin, voire les pompiers.

RÉPARATION

J'ai entendu parler d'un indice de réparabilité des appareils électroménagers. De quoi s'agit-il ? Marie, Menton (06)

→ Beaucoup d'appareils électroménagers sont devenus si bon marché, qu'il est tentant, à la moindre panne, de les remplacer plutôt que de les faire réparer. Pour lutter contre le gaspillage, il a été instauré un indice de réparabilité sur différentes catégories de produits : ordinateur portable, smartphone, téléviseur, tondeuse à gazon, lave-linge à hublot, nettoyeur haute pression. Pour indiquer la réparabilité du produit, un pictogramme figure un engrenage, au centre duquel est dessinée une clé à fourche, associé à des couleurs (rouge, orange, jaune, vert clair, vert foncé) et une note sur 10.



Adressez-nous vos questions par e-mail : redaction@systemed.fr

Carnet de chantier

Guédelon
nous batissons un château fort

Guédelon en 2023, l'aventure continue

Il y a 25 ans, le chantier de Guédelon ouvre ses portes pour la première fois au public. En 1998, les courtines avec les bases des six tours sortaient à peine de terre. Les premiers visiteurs ont dû faire preuve d'imagination pour admettre que ces quelques murs allaient devenir un château fort ! Aujourd'hui, les visiteurs peuvent facilement passer une journée entière à contempler les salles voûtées, les charpentes, les peintures murales...

Les réalisations à venir

Pour la saison 2023, les deux tours encadrant la porte s'élèvent. Les œuvriers poursuivent les maçonneries de la salle située au premier étage au-dessus du passage de la porte. Dans cette future salle sera manœuvrée la herse de bois protégeant l'entrée principale du château.

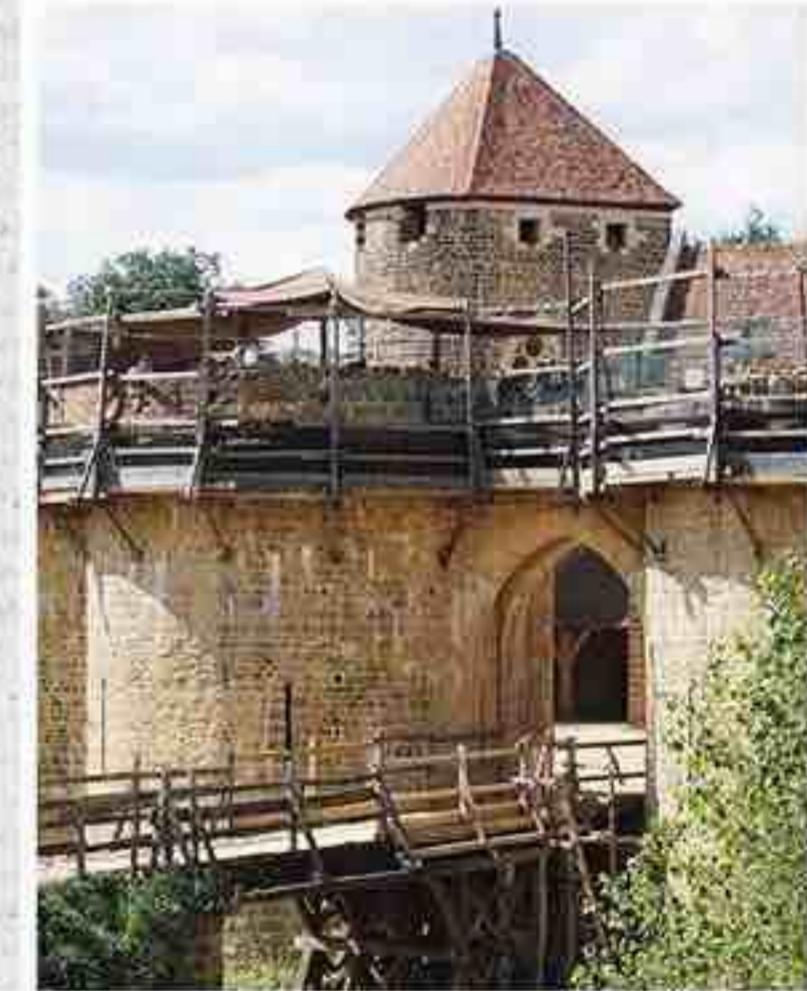
Les maçons vont y réaliser de nombreux ouvrages : sept archères plongeantes, trois fenêtres donnant sur la cour, deux portes latérales communiquant au chemin de ronde, une cheminée et un escalier à vis qui permettra d'accéder à la salle depuis la cour du château.

Sur la tour du pigeonnier, les charpentiers vont terminer l'assemblage de la charpente avant de fendre et poser toutes les lattes en chêne destinées à recevoir les tavaillons (tuiles en chêne fendu, appelées aussi « bardeaux » dans certaines régions). Ils sont aussi imperméables que des tuiles en terre cuite qui, plus chères à produire, sont réservées aux parties « nobles » du château : la tour de la chapelle, la tour maîtresse, le logis seigneurial.

Après la préparation des premières maquettes en 2022, les menuisiers et les peintres vont terminer l'obturation de la chapelle en posant des cadres de bois sculptés et de la toile peinte dans la fenêtre gothique.

Et dans la forêt...

Il y aura également de l'activité : les maçons vont terminer le four banal afin de vous proposer des cuissages de pain. 25 ans après son ouverture, l'enthousiasme ne s'estompe pas et Guédelon continue de voir les choses en grand !



Guédelon

Dans le prochain numéro :
les techniques de bardage (1)

www.guedelon.fr

Comment bien nettoyer la toiture

Chaque année, il est conseillé d'éliminer les salissures, les feuilles mortes, les mousses et les champignons qui ont envahi le toit de votre maison et des dépendances. Ce nettoyage n'est pas seulement esthétique, il garantit la longévité de la couverture.

Texte Sarah Durand et Pascal Nguyen

Nettoyer la toiture

Pour ôter les débris, les mousses et autres salissures qui encombrent la toiture, il existe deux méthodes. L'une, manuelle, nécessite une brosse dure et beaucoup d'huile de coude. Elle convient aux petits toits, comme ceux des dépendances. La seconde manière est l'utilisation

du nettoyeur haute pression. Pour éviter la casse de tuiles en terre cuite ou d'ardoises, il faut observer une certaine distance (variable selon la puissance du jet) entre les matériaux et la lance. Procédez en partant du faîte jusqu'à l'avant-toit de façon que l'eau s'écoule bien et ne pénètre pas sous la couverture. ■



ASSURER LA SÉCURITÉ

Nettoyer sa toiture nécessite d'y grimper. Nous vous recommandons d'être très prudent parce qu'avec la pente, les matériaux de couverture éventuellement cassés et les salissures (notamment les mousses et les feuilles mortes), le risque de glissade est élevé. Pour réaliser l'opération sans souci, il faut tout d'abord une échelle d'une hauteur dépassant d'un mètre minimum le dessus des gouttières tout en formant un angle de 65 à 70° avec le sol. Assurez-vous qu'elle repose sur un sol plan et stable. Calez-la au besoin. Pour circuler sur la couverture, vous pouvez utiliser une échelle de toit qui se bloque sur le faîtage. Se sécuriser avec un harnais et une sangle est aussi conseillé. Enfin, équipez-vous de chaussures antidérapantes, de gants et, si vous pulvérisez des produits de type antimousse, de lunettes de protection et d'un masque. ■

Avec les experts
de
MaisonBrico
maisonbrico.com

PULVÉRISER UN ANTIMOUSSE

Les mousses et les lichens ne sont pas seulement disgracieux. Ils s'incrustent dans les tuiles en terre cuite, par exemple, et les rendent poreuses. Il est donc nécessaire de les éliminer et d'empêcher leur réinstallation. Après le nettoyage, pulvérisez un produit antimousse. C'est à utiliser par temps sec, sans vent, suivi d'au moins deux jours sans pluie, et à des températures inférieures à 30 °C pour éviter son évaporation. ■

Passer un hydrofuge

Le nettoyage et le démoussage terminés, les fissures comblées et les tuiles ou ardoises cassées remplacées, vous pouvez peaufiner le travail en pulvérisant un produit d'imperméabilisation. Le support doit être bien sec. L'application s'effectue depuis le faîte vers l'avant-toit jusqu'à saturation. Gare à ne pas surcharger au risque de faire des coulures. Le liquide d'imprégnation hydrofuge pénètre dans les matériaux poreux de la couverture. Il limite également l'accrochage des mousses et des lichens. ■

QUAND NETTOYER ?

Une ou deux fois par an est une bonne fréquence pour nettoyer son toit. Au printemps, vous débarrassez ainsi la toiture de tout ce que l'hiver y a déposé ou fait pousser (mousses, lichens...). Cela permet également de vérifier l'état de la couverture et de procéder aux éventuelles réparations : comblement des fissures, remplacement des éléments cassés... Un nettoyage supplémentaire à la fin de l'automne vous permet d'éliminer toutes les feuilles mortes tombées des arbres. Un rapide coup de balai peut suffire. ■

L'ASTUCE BONUS

NE PAS NÉGLIGER LES GOUTTIÈRES

Le nettoyage de la couverture est aussi l'occasion de vérifier l'état des gouttières. Si votre toit est proche de nombreux arbres, il doit régulièrement être couvert de feuilles. Sous l'effet du vent ou de la pluie, celles-ci terminent en grand nombre dans les gouttières. C'est aussi le cas des poussières, des mousses et des lichens dégradés qui finissent aussi leur course dans ces rigoles. Tout cela entrave le ruissellement de l'eau vers le tuyau de descente. Pire, parfois cela crée des bouchons et génère des débordements susceptibles de salir et d'abîmer les façades. Mieux vaut donc procéder à un nettoyage des gouttières régulier. Effectuez cette tâche avec une petite pelle depuis une échelle ou à l'aide d'un balai adapté à utiliser depuis le plancher des vaches. Pour éviter que les débris n'obstruent les descentes d'eau pluviale, placez-y des crapaudines. En fil d'acier ou en plastique, ces éléments de protection sont en forme de panier retourné. Simple mais efficace.



Les bons produits

Texte Pascal Nguyen

1. Produit antimousse. Ce traitement antimousse 2 en 1 est la fois curatif et désincrustant. Il s'attaque aux traces vertes, noires, rouges, brunes, aux algues, aux lichens blancs et jaunes... Le produit est un liquide incolore, à très faible odeur, prêt à l'emploi et sans rinçage.

Prix indicatif pour un bidon de 20 litres.
« Sikagard-127 Stop Tout en 1 », Sika.



2. Pulvérisateur. Ce pulvérisateur à pression préalable d'une contenance de 5 litres est fabriqué en France. Une fois le produit inséré, vous actionnez la pompe pour mettre en pression le liquide. Le pulvérisateur est muni d'une lance en fibre de verre de 40 cm doté d'une buse multijet 3 en 1 allant jusqu'à un jet plat de 95 cm de largeur. « Pure 7 », Hozelock.



3. Gouttières propres. Ce balai nettoyeur est l'ustensile idéal pour récurer les gouttières. À fixer sur un manche télescopique du fabricant, il est équipé d'une brosse aux poils durs, de deux grattoirs et d'une buse pour le connecter à un tuyau d'arrosage. « Nettoyeur de gouttière », Gardena.



DÉCOUVREZ LES MAGAZINES DE L'ATELIER

Système D



BricoThèmes Système D

N°123 - Décembre 2022 - 44€

Tous vos projets de A à Z

NOUVELLE FORMULE

BAISSE D'ESSAI + 6 BREVETS
MULTIUSAGES LA COURSE POUR LA DÉCORATION

LES GESTES INDISPENSABLES
SAVOIR TOUT RÉPARER CHEZ SOI
Solutions économiques et durables

- Remplacer robinets et joints ■ Les bases de l'électricité ■ Dépanner l'électroménager
- Tout savoir sur les colles ■ Rénover du mobilier ...

REPORTAGE La reconstruction d'un avion monoplace des années 1930

Le redressement d'un moulé de métal

PSDMT231

Le magazine thématique de référence pour vos travaux

2 ans - 8 numéros

Système D N°923 - Décembre 2022

Rafraîchir ses sols

Simplement et au meilleur prix

COMBIEN CA COÛTE ? Aménager une buanderie dans son sous-sol

BASC D'ESSAI 6 scies circulaires de 100 à 280 €

25 innovations indispensables OUTILS • ÉQUIPEMENTS • MATERIAUX

ENRICHISSEZ Votre maison avec les dalles isolantes votre fait !

PROJETS Des cadeaux en bois à créer soi-même

PSDMT231

Le magazine incontournable du bricolage

1 an - 12 numéros

Système D JUNIOR N° 3

Nouveau

VISAGE ET DECORATION POUR FAIRE RECOLLER LES FLEURS

14,80 € CHOCK

3 réalisations cosy en Toile

- SIÈGE HAMAC ■ RANGEMENT SUSPENDU ■ TENTE DE LIT
- Bricoleur Bâche ■ DÉCOUE, PLIE, COLLE... TA VOITURE DE COURSE ÉLECTRIQUE !
- Bricoleur Bâche ■ FABRIQUE UN NICHoir POUR ROUGEOIR

PSDMT231

Le magazine des 11-15 ans, bricolos et débrouillards !

1 an - 4 numéros

BULLETIN D'ABONNEMENT

Choisissez le ou les magazines, complétez le bulletin ci-dessous et retournez-le accompagné de votre règlement dans une enveloppe SANS L'AFFRANCHIR à :

Système D - Libre réponse 33103 - 60647 CHANTILLY CEDEX

Oui, je souhaite m'abonner à

Système D Formule Intégrale – 1 an
au prix de **54,90 €** au lieu de 74,80 €*
12 numéros en version papier et numérique + 12 plans de réalisation + 4 carnets pratiques.

PSDMT231A

BricoThèmes – 2 ans
au prix de **39,90 €** au lieu de 63,20 €*
8 numéros en version papier + la version numérique

PSDMT231B

Système D Junior – 1 an
au prix de **23,60 €**
4 numéros en version papier

PSDMT231C

JE CHOISIS MON MODE DE PAIEMENT

- Chèque bancaire à l'ordre de Système D
- Par carte bancaire / PayPal par internet sur abo.systemed.fr//PSDMT231 (4x sans frais possible à partir de 30€ avec PayPal)

LES COORDONNÉES DU PAYEUR : M Mme

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code postal :

Ville :

Tél. fixe :

Mobile :

E-mail :

+SIMPLE +RAPIDE ABONNEZ-VOUS



0 809 400 390

Service gratuit
prix appel

Indiquez le code PSDMT231T



Par internet :

abo.systemed.fr/PSDMT231

LES COORDONNÉES DU BÉNÉFICIAIRE : M Mme

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code postal :

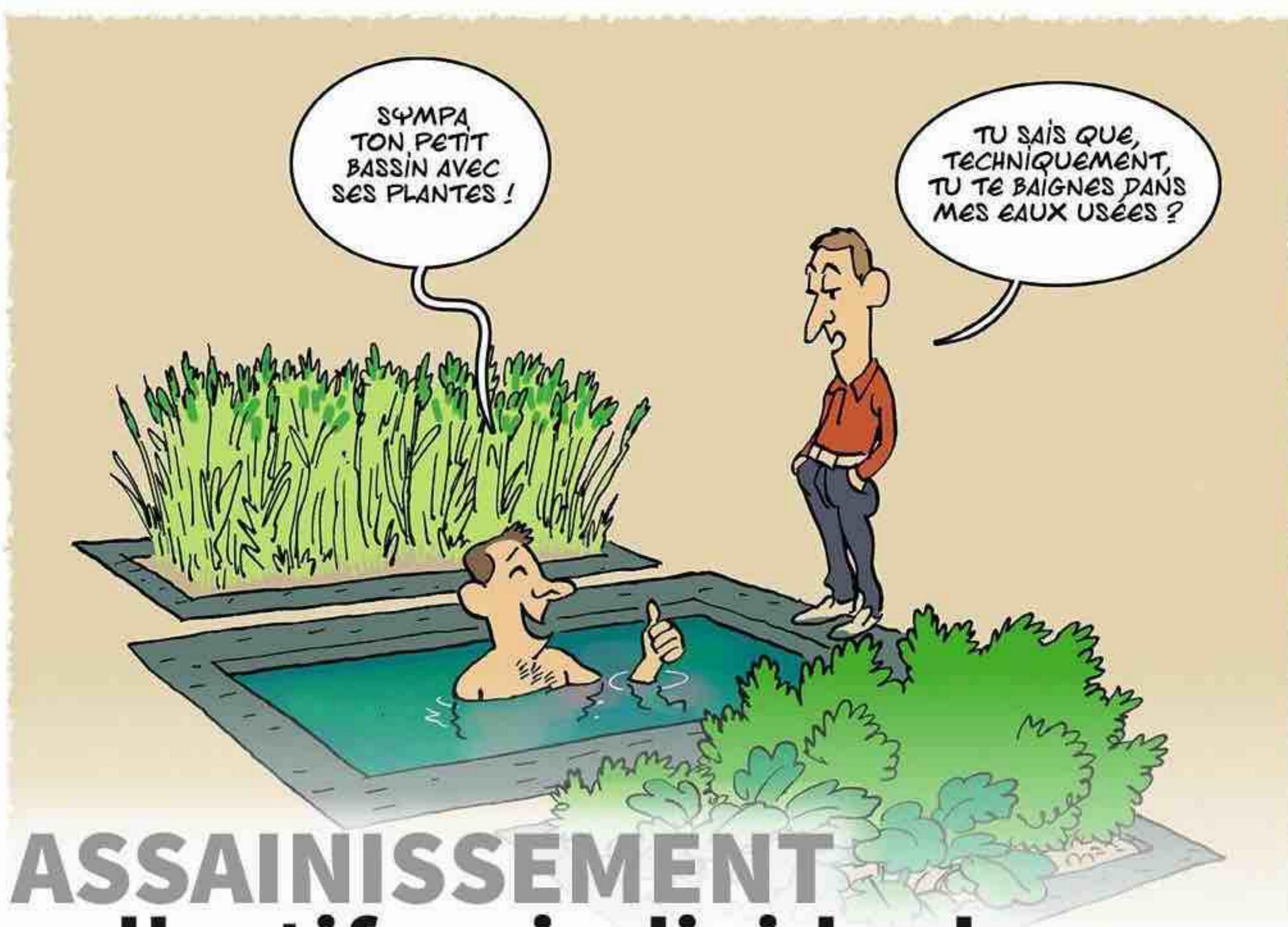
Ville :

Date de naissance (renseigner la date de naissance de l'adolescent pour Système D Junior) : / /

E-mail (renseignez l'email du parent, si différent de celui du payeur) :

Oui, Je souhaite recevoir les newsletters du site systemed.fr et les meilleures offres du moment.

Oui, Je souhaite recevoir les newsletters et les bons plans des partenaires de Système D.



ASSAINISSEMENT collectif ou individuel : une réglementation stricte

Le traitement des eaux usées est une question d'environnement et de santé publique. Il implique la récupération de ces eaux pour les traiter par un système d'assainissement collectif ou individuel. Selon le cas, vos obligations ne sont pas les mêmes.

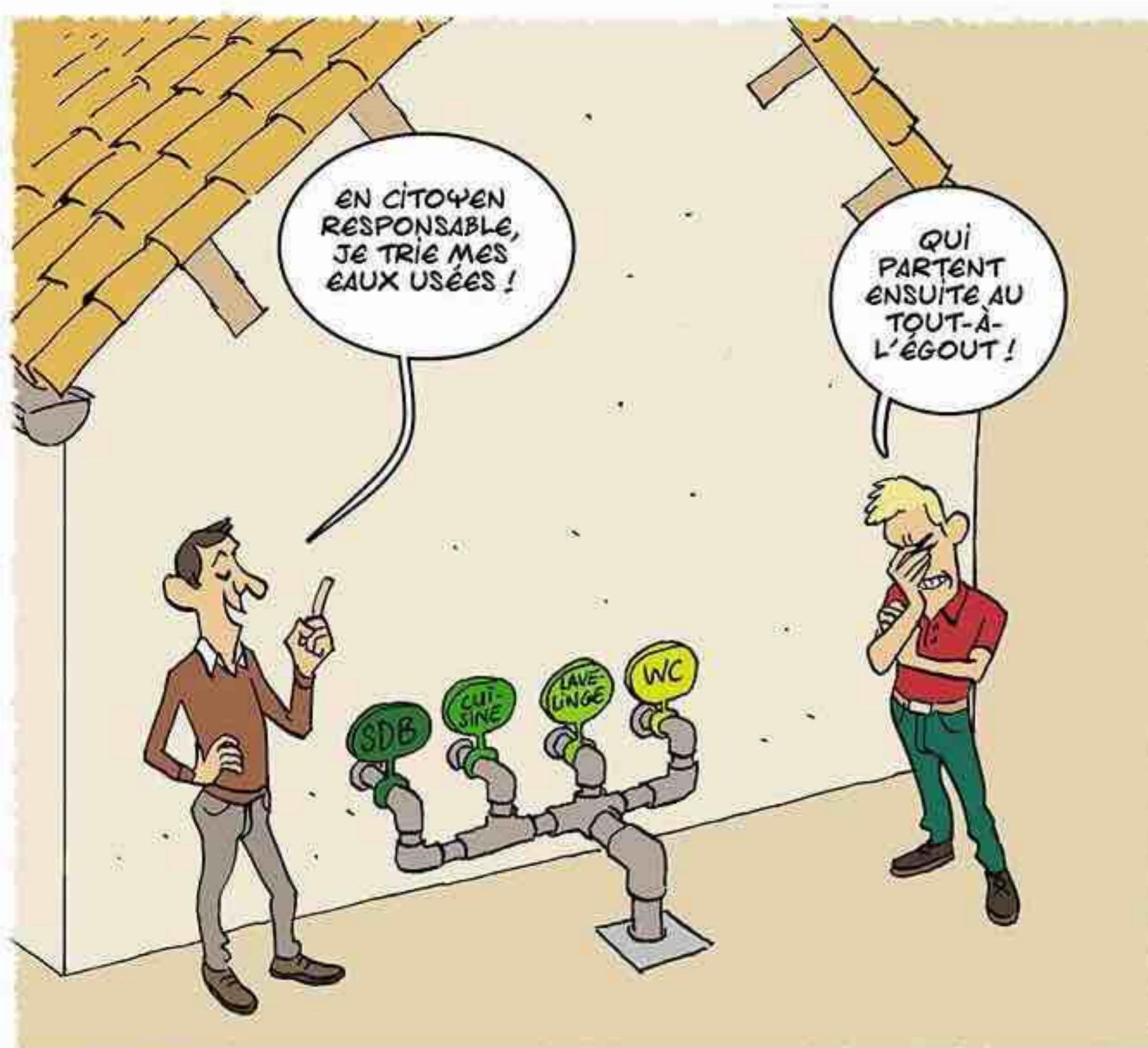
DEMANDER DES AIDES

Certains départements accordent des aides, en général, sous condition de ressources pour une installation d'assainissement non collectif. Pour les travaux de réhabilitation d'une installation existante dans sa résidence principale construite depuis plus de deux ans, l'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ) peut être obtenu (sans condition de ressources). Son montant maximum est de 10 000 €. Les travaux doivent être confiés à une entreprise RGE (reconnue garant de l'environnement), et le dispositif d'assainissement ne doit pas consommer d'énergie.

Texte Catherine Doleux Illustrations Benoît Springer

Chaque Français rejette en moyenne et par jour entre 150 et 200 litres d'eaux usées: eaux de vannes, issues des toilettes, et grises provenant des lavabos, douche, cuisine, lave-linge... Les premières transportent des matières organiques et des micro-organismes potentiellement pathogènes, les secondes principalement des graisses, détergents, solvants... Les deux doivent être débarrassées des matières solides et des polluants

avant d'être rejetées dans le milieu naturel, le plus souvent les rivières. Si la collecte et le traitement des eaux usées sont assurés, dans la plupart des cas, par une installation collective, 5 millions de logements, principalement situés en zone rurale, ne sont pas raccordés au tout-à-l'égout. C'est alors à chaque propriétaire d'assumer l'assainissement des eaux usées qu'il produit par une installation individuelle. Selon la configuration des ►



► lieux, plusieurs d'entre eux peuvent partager un système d'assainissement.

Raccordement obligatoire au réseau public

Dès lors qu'un réseau public de collecte des eaux usées est présent ou installé, les propriétaires ont l'obligation d'y raccorder leur bien. Pour un logement neuf, le raccordement doit être réalisé lors des travaux de construction, pour un bien existant dans les deux ans qui suivent la mise en service du tout-à-l'égout. Dans le même temps, les propriétaires ont l'obligation de mettre hors d'état de servir les dispositifs existants (fosse septique, installation individuelle d'assainissement...), le tout à leurs frais.

En cas de non-respect de ces obligations, la commune peut, après une mise en demeure, procéder aux travaux nécessaires et en facturer le coût aux propriétaires récalcitrants et, pendant le temps nécessaire à cette mise en conformité, leur réclamer la redevance d'assainissement majorée d'une pénalité maximum de 400 %.

En cas de modifications ou de nouveaux raccordements au réseau public de

collecte des eaux usées, un contrôle est organisé par la commune ou la communauté de communes. Cette mission est confiée au service public d'assainissement collectif (SPAC). Le contrôle donne lieu à l'élaboration d'un rapport dont la durée de validité est de dix ans.

Un contrôle de conformité

Lors de la vente d'un bien raccordé au tout-à-l'égout, il n'y a pas, pour l'instant, d'obligation générale d'établir un diagnostic de l'assainissement. Cependant, les vendeurs d'un appartement ou d'une maison à Paris ou dans certaines communes voisines sont tenus de faire contrôler la conformité du raccordement de leur bien au réseau public d'assainissement. La liste des territoires concernés est fixée par le décret n° 2022-93 du 31 janvier 2022 à consulter sur www.legifrance.gouv.fr. Cette nouvelle obligation a été instituée pour garantir la qualité de l'eau de la Seine en vue des épreuves olympiques de 2024 de nage libre et de triathlon. À la suite du contrôle, un document valable dix ans est remis au propriétaire ou au syndic de copropriété. Si des travaux sont requis, ils devront être réalisés dans les deux ans. Ce

document fait partie du dossier de diagnostics techniques à remettre à l'acheteur. Ce type de document peut également être exigé dans certaines communes ou communautés de communes, en particulier lors de la vente de maisons individuelles. Il sera alors à demander au Spac de votre mairie. Il vous sera facturé. Si des problèmes de conformité sont relevés, il faudra y remédier.

Sans tout-à-l'égout

Si votre maison n'est pas raccordée au réseau collectif, elle doit être dotée d'un système d'assainissement individuel. Différents types d'équipement existent, le choix se faisant selon la nature du terrain, la pente, l'espace disponible... Il peut s'agir d'une fosse toutes eaux avec un traitement final par le sol (dite filière traditionnelle) mais ce système demande une surface importante. Il existe également des installations agréées comme la phytoépuration (massif de roseaux), les toilettes sèches avec un système de traitement des eaux ménagères ou une microstation*.

Les services publics d'assainissement non collectif (ou Spanc) doivent contrôler au moins une fois tous les dix ans ces installations et s'assurer de l'entretien régulier, de la vidange des boues si nécessaire. Le Spanc remet un document indiquant la conformité de l'installation ou les travaux à réaliser. Vous obtiendrez, en mairie, des informations sur le Spanc et notamment la périodicité de ses contrôles et leur coût. En cas de vente de votre bien, vous devrez fournir à l'acquéreur le rapport de visite du Spanc datant de moins de trois ans. Ce document est joint à la promesse de vente. À défaut ou si son délai de validité est dépassé, prenez un rendez-vous avec le Spanc. Un contrôle sera réalisé à vos frais. Si le rapport indique la non-conformité de l'installation à la réglementation en vigueur, vous pouvez faire le choix de ne pas réaliser les travaux prescrits dans le rapport de visite. Il appartiendra alors à l'acquéreur de les faire effectuer dans l'année de la vente. ■

* La liste des dispositifs agréés est consultable sur www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/agrement-des-dispositifs-de-traitement-r92.html





RÉALISER une liaison RJ45 avec prises en applique

Ajouter un câble réseau RJ45 est simple et rapide avec une pose en apparent. Pour plus de discréption, on peut le faire circuler dans une fine goulotte ou le fixer bien tendu sur le dessus d'une plinthe à l'aide de cavaliers.

Texte et photos Bruno Guillou

Cette maison ancienne n'avait pas de réseau multimédia. Or, les nouveaux propriétaires souhaitaient disposer d'une liaison filaire pour relier la box internet, récemment installée, et leur téléviseur de la façon la plus simple possible. Mais les deux unités se trouvent dans des pièces éloignées l'une de l'autre. Avec ce montage, ils ont résolu le problème sans se compliquer la vie.

Un schéma préalable

La box ADSL est branchée dans sa prise téléphonique gigogne, située dans le bureau. À côté, une première prise RJ45 est posée en saillie et les deux unités sont raccordées par un petit cordon Ethernet prémonté (muni de fiches moulées). L'idée consiste à faire partir de cette prise

RJ45 un câble réseau qui va rejoindre une seconde prise implantée dans le salon, afin de recevoir la télévision par Internet. On y raccordera le décodeur TV par un autre cordon Ethernet prémonté.

Pour relier les deux prises RJ45, le câble réseau court dans une fine moulure PVC autocollante, jusque dans les combles. Là, il circule sur quelques mètres puis redescend en apparent par l'intérieur du garage, avant de traverser le mur séparant ce local du salon. Cela implique à chaque fois un perçage au perforateur équipé d'un long foret à béton adapté au diamètre du câble.

Le choix du câble réseau

Pour bénéficier d'une transmission efficace des signaux informatiques, les installations résidentielles se font le plus

souvent avec du câble blindé de catégorie 5e (catégorie 6 ou 7 pour les installations haut débit). Il comprend quatre paires de fins conducteurs torsadés, chacun gainé d'une couleur différente : blanc-vert, vert, blanc-orange, orange, blanc-bleu, bleu, blanc-marron et marron. Le câblage des prises RJ45 peut s'effectuer de deux façons, selon les normes T568 A ou T568 B. La première est la plus répandue dans l'habitat, mais la seconde convient aussi.

Points importants

Si l'on se trompe de couleur en connectant des fils d'une des prises, le transfert de données devient impossible. Lors de la mise en place du câble, prenez soin de ne pas le tordre ni le pincer, et ne dépassez pas 50 m de longueur. ■



1 D'un point à l'autre, collez les moulures adhésives (ici sous la corniche) en retirant le film protecteur au fur et à mesure. Déroulez et placez-y le câble réseau, puis refermez-les à l'avancée.



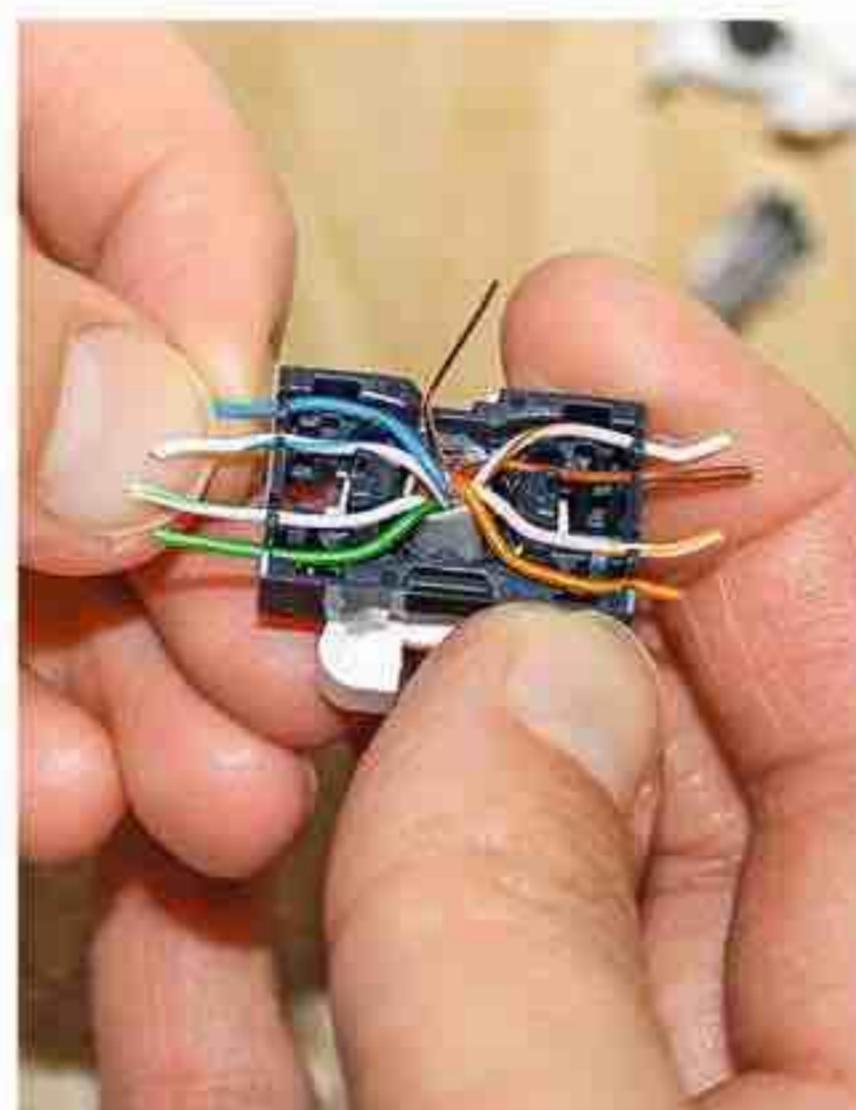
2 Dans chacune des deux pièces, repérez les trous de fixation des prises RJ45. Percez, chevillez et vissez leur platine murale.



3 À l'aide d'un cutter, dénudez la gaine protectrice du câble réseau sur 3 à 4 cm pour libérer les paires de fils torsadés. Coupez le blindage (film aluminium) mais pas le fil métallique nu (terre).



4 En suivant les indications de la notice de la prise, commencez par insérer le porte-câble affichant (sur ses côtés) les deux codes couleurs de répartition.



5 Détressez et séparez les paires. Brochez chaque fil dans le logement dédié (numéros indiqués) selon le code couleur du montage choisi (B dans notre cas).



6 Placez le conducteur de terre à l'extérieur du porte-fil, puis coupez à ras tous les brins dépassant de cet élément. Insérez-le dans son support et verrouillez-le au dos avec sa molette.



7 À la pince coupante, entaillez le dessous du couvercle du boîtier de la prise RJ45, afin de faire passer le câble réseau sans pincement.



8 Installez la prise dans son boîtier, puis clipsez-le sur la platine murale. Posez enfin sur le boîtier de prise, le cache de finition matérialisant l'entrée du câble de raccordement.

PAR LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE

La liaison filaire peut aussi s'effectuer via un kit CPL (courant porteur en ligne). Il suffit de brancher un module spécifique sur une prise électrique classique proche de la box internet, de l'y relier par un cordon RJ45 prémonté, puis de brancher le second module sur une autre prise de courant dans la pièce désirée. Vous y raccordez également votre équipement par un cordon Ethernet. Les données transitent ainsi en utilisant le courant fort.



Installer un switch
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/927105





EFFACER les rayures d'une carrosserie

On peut prendre toutes les précautions avec sa voiture, on ne maîtrise pas les multiples causes de rayures susceptibles d'abîmer la carrosserie. Si on les néglige, elles déprécient l'esthétique du véhicule ainsi que sa valeur marchande. Il existe un moyen simple et rapide de les faire disparaître.

Texte Christian Pessey Photos Quixx

Le recours à un carrossier pour effacer les rayures est coûteux et rarement remboursé en totalité par l'assurance. La franchise laisse toujours un reste à charge important. On trouve aujourd'hui des kits de réparation très abordables (tel cet antirayures peinture fabriqué par Quixx) qui permettent de faire le travail soi-même, avec des résultats proches de ceux d'un professionnel. À condition toutefois que la marque ne soit pas trop profonde: c'est-à-dire, qui laisse voir la couleur claire de l'enduit appliqué avant peinture.

Nettoyage de la tôle

Il est essentiel de travailler sur une carrosserie parfaitement propre : dégraissée, sèche et dépoussiérée. Pour cela, on procède à un décrassage avec un shampoing spécifique, suivi d'un rinçage à l'eau claire et d'un essuyage à la peau chamoisée.

Dépolissage à l'eau

On parle ici de «dépolissage» plutôt que de ponçage, car il ne faut surtout pas entamer la peinture jusqu'à sa sous-couche. Le kit de réparation mis en œuvre comprend des feuilles de toile émeri de grain très fin (3 000) pour effacer la rayure. L'abrasif s'utilise à l'eau afin qu'il glisse plus facilement sur la tôle. Auparavant, on délimite la zone à traiter par deux longueurs de ruban de masquage de carrossier (type Tiro). N'utilisez pas un ruban adhésif fort, par exemple toile, qui risquerait d'abîmer la peinture.

Polissage final

Le kit comprend également deux pâtes (l'une de polissage, l'autre de finition) et un chiffon de lustrage professionnel destiné à redonner sa brillance à la peinture. Les deux produits sont complémentaires. La pâte de polissage permet d'effacer la rayure. Elle s'utilise au chiffon de coton, par mouvements appuyés perpendiculaires à la rayure.

La pâte de finition (sorte de polish) sert à redonner sa brillance à la peinture. On l'applique avec le chiffon de polissage, en décrivant des cercles rapprochés. ■



1 Après avoir lavé et séché la carrosserie, encadrez la rayure avec deux bandes d'adhésif de carrossier espacées de quelques centimètres.



2 Humidifiez la toile émeri fournie en la trempant dans un verre rempli d'eau. C'est indispensable pour bien l'utiliser.



3 Poncez la zone de la rayure avec l'abrasif pendant une quinzaine de secondes maxi. Il s'agit uniquement de dégeler la peinture.



4 Ensuite, nettoyez et dépoussiérez la surface au chiffon doux, en le passant rapidement dessus.



5 Déposez un peu de pâte de polissage entre les deux bandes d'adhésif et polissez au chiffon de coton, transversalement à la rayure, une à deux minutes durant.



6 Enlevez immédiatement les résidus de pâte de polissage avec un chiffon humide, pour nettoyer la surface.



7 Vous pouvez maintenant retirer le ruban de masquage. Les deux morceaux se décollent sans effort, ni dommage pour la peinture.



8 Il reste à éliminer les résidus de pâte de polissage pouvant subsister à la surface de la tôle, puis à lustrer avec la pâte de finition.

CONSEIL PRATIQUE

Si la rayure se voit encore, l'opération est à renouveler depuis le début. Mais, au moment du polish, il faut étaler la pâte de finition sur une plus grande portion de tôle et lustrer au chiffon à polir avec de grands mouvements circulaires, en appuyant assez fort pendant deux minutes environ.



Retirer une bosse
sur sa voiture
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/927108





Grand Est

Rénovation d'une maison alsacienne à colombages



Grand Est

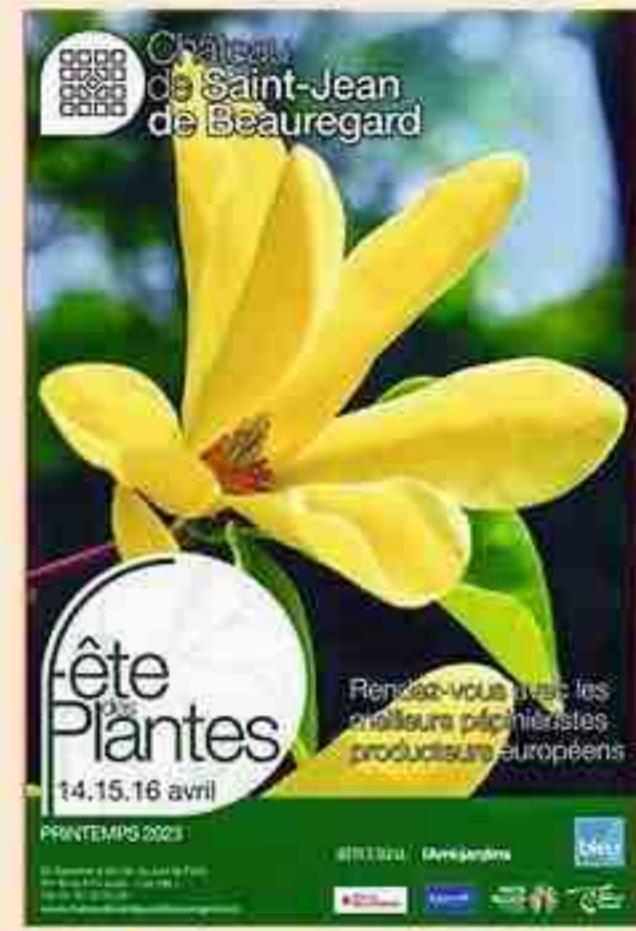
Stage d'initiation à la forge

Occitanie
Construction ossature bois

FOIRES & SALONS

FÊTE DES PLANTES DE PRINTEMPS

du 14 au 16 avril (dates rectifiées)
Château de St Jean de Beauregard
www.chateaudesaintjeandbeauregard.com



FOIRE INTERNATIONALE DE TOULOUSE

du 14 au 23 avril
MEETT - Parc des Expositions de Toulouse
www.foiredetoulouse.com/fr

FOIRE INTERNATIONALE DE PARIS

du 27 avril au 8 mai
Parc des Expositions
Paris Porte de Versailles (75)
www.foiredeparis.fr

FOIRE INTERNATIONALE HAUTE-SAVOIE MONT-BLANC

du 29 avril au 8 mai
Parc des Expositions La Roche-sur-Foron
www.rochexpo.com

STAGES POUR AMATEURS ET ATELIERS DE DÉCOUVERTE

Écomusée de l'Ocre
Jusqu'au mois d'octobre
<http://okhra.com>



AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Coordinateur·rice, chef·fe de projets chef·fe de chantier en rénovation énergétique de l'habitat

Oikos

Formation longue

Session 2023 du 13 avril au 19 décembre 2023

<https://oikos-ecoconstruction.com>

Journées portes ouvertes

Lycée professionnel des Compagnons du Tour de France

Annecy (74)

Le 8 avril 2023

<https://compagnonsdutourdefrance.org>

GRAND EST

Stage d'initiation à la forge

Le Savoir Faire

La Baffe (88)

Du 28 au 29 mai 2023

<https://lesavoirfaire.fr>

Chantier participatif

Rénovation maison alsacienne à colombages

Twiza

Schalkendorf (67)

En cours

<https://fr.twiza.org>

HAUTS-DE-FRANCE

Chantier participatif autoconstruction d'une maison bioclimatique en GREB

Twiza

Hesdigneul-lès-Boulogne (62)

En cours

<https://fr.twiza.org>

ÎLE-DE-FRANCE

Études : Bachelor responsable de développement parcours écosystème et résilience écologique

International Terra Institute

Paris (75)

Rentrée : septembre 2023

www.international-terra-institute.com

Formation : effectuer les travaux courants de pose et de maintenance de carrelage et de faïence

École des Métiers de l'Habitat

Poissy (78)

Du 12 au 15 avril 2023

www.ecole-metiers-habitat.fr

Stage « fixations »

Lilibricole

Paris (75)

Le 15 avril 2023

www.lilibricole.com

NOUVELLE-AQUITAINE

Chantier participatif : pose de bottes de paille et corps d'enduit terre intérieur

Botmobil

Eymoutier (87)

Du 10 au 14 juillet 2023

www.botmobil.org

OCCITANIE

Formation : construction ossature bois - technique américaine (bloc de compétences CAP)

Le Savoir Faire

La Vacquerie-et-St-Martin (34)

Du 1^{er} au 12 mai 2023

[https://lesavoirfaire.fr](http://lesavoirfaire.fr)

Abonnement à Système D

Pour vous abonner ou pour tout renseignement sur votre abonnement :

- par téléphone : 0 809 400 390 Service gratuit + prix appel du lundi au vendredi de 9 h à 18 h
- par courrier : Système D - B270 - 60643 Chantilly Cedex Tarif abonnement France : 12 n° + 12 plans + 4 carnets à 54,90 €

DIRECTION

Siège social	PGV Maison SAS au capital de 940 000 € Président Vincent Montagne La société PGV Maison est une filiale de Rustica SA
Siège social et adresse de facturation	57, rue Gaston Tessier - CS 50061 75166 Paris Cedex 19
Bureaux	32 avenue Pierre Grenier 92100 Boulogne-Billancourt Tél. : 01 53 26 30 06
Fondateur	Jean-Pierre Ventillard
Directeur de la publication	Vincent Montagne
Directrice générale	Caroline Thomas

RÉDACTION

Rédacteur en chef	Arnault Disdero
Chef de rubrique	Christian Raffaud
Secrétaire de rédaction	Laurence Bresnu
Rédactrice graphiste	Charlotte Abélanet
Assistante	Karine Jeuffrault – Tél. : 01 53 26 11 61 k.jeuffrault@systemed.fr
Conseil éditorial	Michel Berkowicz
Conception graphique	Bench Media Factory

MARKETING & DIFFUSION

Service abonnement	Tél. : 0 809 400 390 Service gratuit + prix appel
Directrice marketing business B2C	Anne-Sophie Salomon a.salamon@cambium-media.com
Contact dépositaires et diffuseurs	Rodolphe Durand – Tél. : 01 53 26 3264

PUBLICITÉ & DIGITAL

Directrice business B2B	Laurence Gaboury
Directeurs de la publicité	Thierry Vimal de Fléchac T.Vimaldeflechac@cambium-media.com
Directrice de clientèle	Julie Foulonneau J.foulonneau@cambium-media.com
Directeur de clientèle	Antoine Zouagli a.zouagli@cambium-media.com
Responsable administration des ventes	Kattia Dieudonné – Tél. : 01 53 26 34 69 k.dieudonne@cambium-media.com
Directeur du digital	Éric Bourgueil e.bourgueil@cambium-media.com

FABRICATION

Directeur de fabrication	Claude Pedrono – Tél. : 01 53 45 80 80
Photograveur	Key Graphic – France Tél. : 01 49 23 78 78
Impression	Roto France Impression ZAC du Mandinet, 77185 Lognes – France Papiers 100 % PEFC – Provenance : Suède Taux de fibres recyclées : 0 % Impact sur l'eau : Ptot 0,003 kg/tonne
Distribution	SAEM Transports Presse N° d'autorisation 12455 Dépot légal avril 2023 N° de la commission paritaire 1126 K 88493 Copyright 2023 / PGV Maison ISSN 1154-2829

Le précédent numéro a été tiré à 90 875 exemplaires.

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.

Carnet d'adresses

p. 6

BOSCH

Tél. : 09 70 82 12 26
www.bosch-professional.com/fr/fr

EDMA

Tél. : 04 94 44 70 70
www.edma.fr

GAMM VERT

Tél. : 01 79 97 21 99
www.gammvert.fr

RIBIMEX

Tél. : 01 60 34 56 77
www.ribimex.fr

TERREAUX DE FRANCE

Tél. : 02 41 52 51 71
www.terreauxdefrance.com

TRUFFAUT

Tél. : 0806 800 420
www.truffaut.com

p. 10

CUISINELLA

Tél. : 03 89 58 24 00
www.maboutique.cuisinella.fr

p. 12

ADEME

Tél. : 01 47 65 20 00
www.ademe.fr

CYCLETYRES

Tél. : 04 79 52 30 36
www.cycletyres.fr

SOS ACCESSOIRES

www.sos-accessoire.com

p. 16

FEIN

Tél. : 03 88 71 56 50
[Fein.com/fr/fr](http://Fein.com/fr_fr)

GROUPE SEB

www.groupeseb.com/fr

REPARCAR

www.reparcar.fr

SOS ACCESSOIRE

www.sos-accessoire.com

p. 36

AIRWELL

www.airwell.com

ANAH

Tél. : 0808 800 700
www.anah.fr

CUISINES VENIDOM

Tél. : 09 51 73 62 55
www.cuisines-venidom.com

RÉSINEO

Tél. : 09 80 40 53 20
www.resineo.com

POINT.P

www.pointp.fr

QUALIT'ENR

Tél. : 01 48 78 70 90
www.qualit-enr.org

SEDCPL

www.sedcpl.fr

p. 38

GAUTIER

Tél. : 02 51 61 41 93
www.gautier.fr

LAPEYRE

Tél. : 01 48 11 74 00
www.lapeyre.fr

LIBÉRON

Tél. : 03 84 35 00 50
www.liberon.fr

NOCTYS

Tél. : 01 43 75 83 53
www.noctysdeco.com

PETITE CHAMBRE

Tél. : 01 82 53 50 02
www.petitechambre.fr

SILVERWOOD

Tél. : 02 99 21 16 30
www.silverwood.fr

WOODAFIX

www.woodafix.com

VERTBAUDET

Tél. : 03 20 76 07 60
www.vertbaudet.fr

p. 42

RECTICEL

Tél. : 02 48 23 87 20
www.recticelinsulation.com/fr/home

p. 50

BOKS

Tél. : 01 87 65 05 87
www.boks.app

ISONAT

Tél. : 04 77 78 30 50
www.isonat.com

KOZIEL

Tél. : 03 20 58 83 06
www.koziel.fr

LES TRANSFORMERS

Tél. : 05 58 98 62 88
www.lestransformers.com

XANLITE

Tél. : 01 34 07 14 14
www.xanlite.com/fr

p. 60

BRICO DÉPÔT

Tél. : 01 69 63 05 00
www.bricodepot.fr

CO'MET

Tél. : 04 68 31 72 23
Co-met.eu

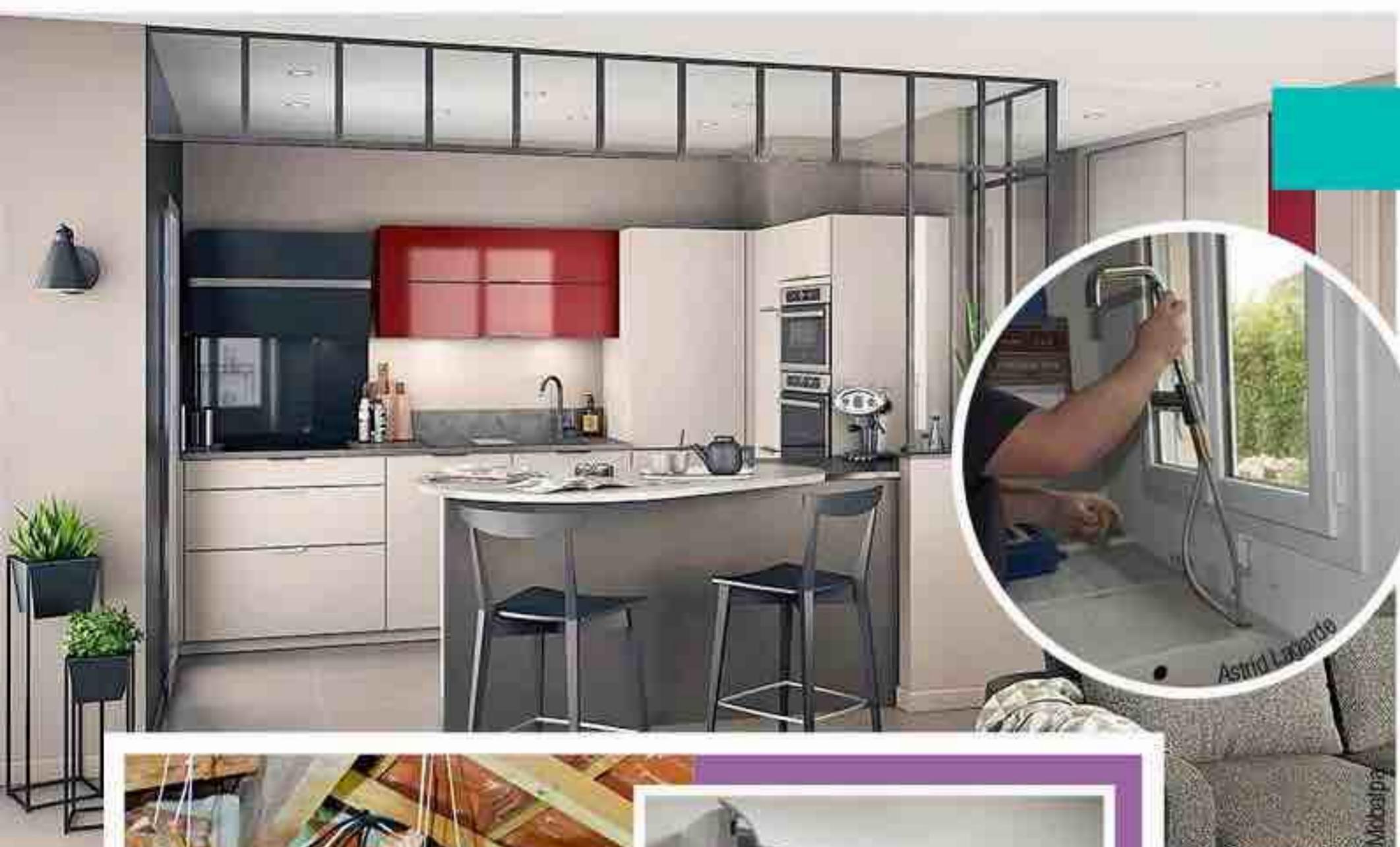
DANIEL MOQUET

Tél. : 0800 500 045
Daniel-moquet.com

OWATROL

Tél. : 01 60 86 48 70
www.owatrol.com

STONENATURELLE



LE DOSSIER

UNE CUISINE À MON GOÛT

Rénovation partielle ou changement complet, comment réaliser un aménagement pratique, adapté à l'espace disponible et au style de l'habitation.



DANS MA MAISON

Ce qu'il faut savoir et faire pour assurer une bonne qualité d'air chez soi. En complément, les reportages d'installation d'une VMC simple flux et d'un climatiseur multisplit.



LE CAHIER DES LECTEURS

Monumental! La création de coursives et d'escaliers intérieurs en acier et bois, pour une maison rénovée sur trois niveaux.



DANS MON JARDIN

Clôtures et portails: bien les choisir, les poser dans les règles... et même les fabriquer ou remplacer une motorisation fatiguée.

OUTILLAGE

Au banc d'essai, six tondeuses sur batterie de 36 à 56 V. Des machines vaillantes et endurantes, destinées en priorité à l'entretien des pelouses de petite à moyenne superficie. Idéales pour travailler en toute autonomie, sans fil à patte.



Retrouvez VOTRE PROCHAIN NUMÉRO en kiosque
le 26 avril 2023

HONDA



TONDEUSES ROBOT *Miimo*

à partir de
999€**

Éco-participation de 1,00€
en sus sur TTC

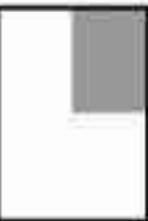
POUR 1€
DE PLUS
5 ANS
DE GARANTIE
sur toute la gamme Miimo*
Du 1^{er} janvier au 1^{er} juillet 2023

Une gamme complète adaptée à tous les jardins.

Vous rêvez d'une pelouse sans défaut ? De 400 m² à plus de 4000 m², les tondeuses robot Honda Miimo sont la solution pour toutes les surfaces de jardin. Grâce à Miimo, votre pelouse sera impeccablement entretenue et cela, même lorsque vous n'êtes pas là ! Intelligente, étanche, silencieuse, entièrement autonome, Miimo peut travailler de jour comme de nuit. Nos modèles connectés HRM 40 Live et HRM 70 Live peuvent ainsi être pilotés depuis un smartphone via une application dédiée.

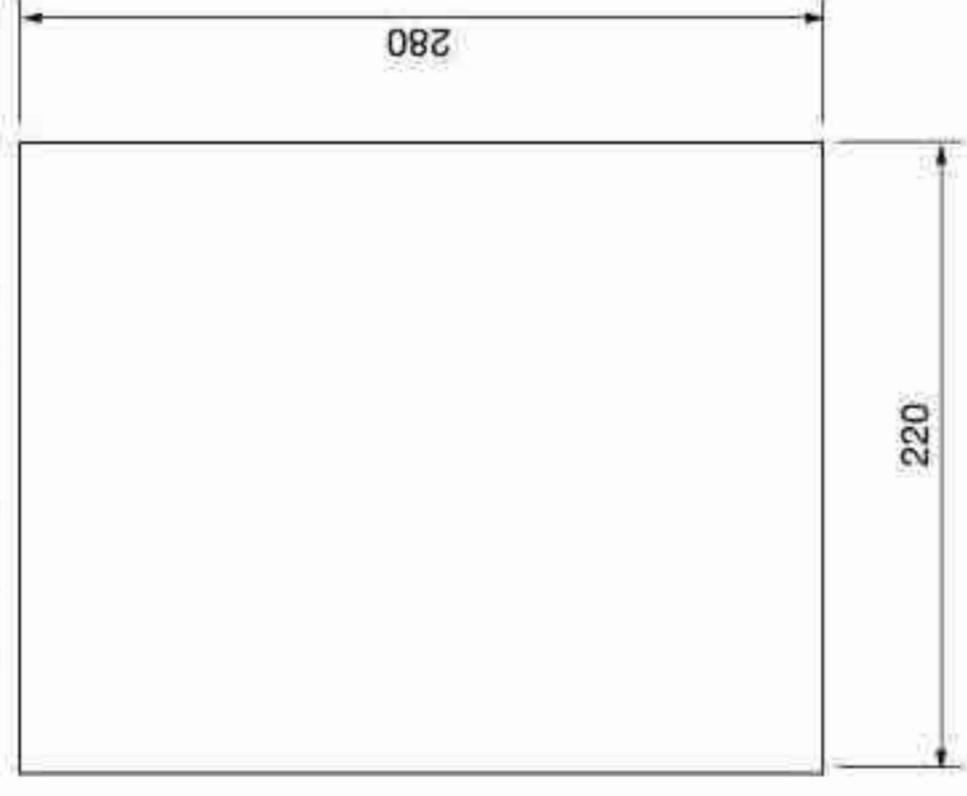
Et dire qu'avant, il fallait tondre !

* Extension de garantie de 3 ans en plus de la garantie contractuelle pièces et main d'œuvre de 2 ans.
Voir conditions en magasin chez les distributeurs participants. ** Miimo HRM 40.

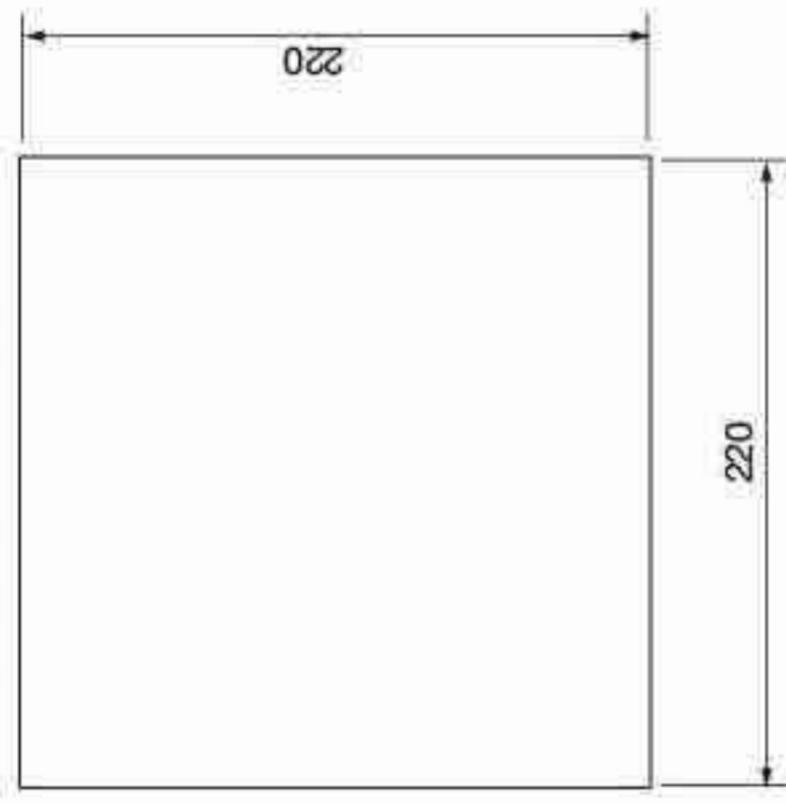


GARDE-MANGER
Échelle : 1/5
Unités en mm

Fond
Contreplaqué ép. 5 mm (x 1)



Dessus et dessous
Contreplaqué ép. 5 mm (x 2)



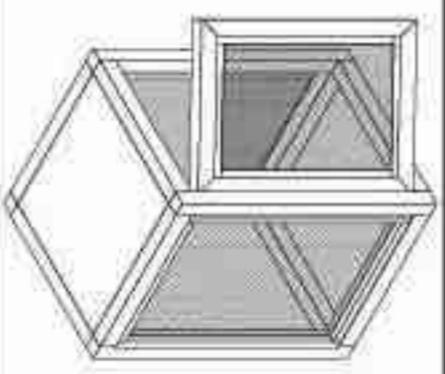
927

Système D

avril 2023

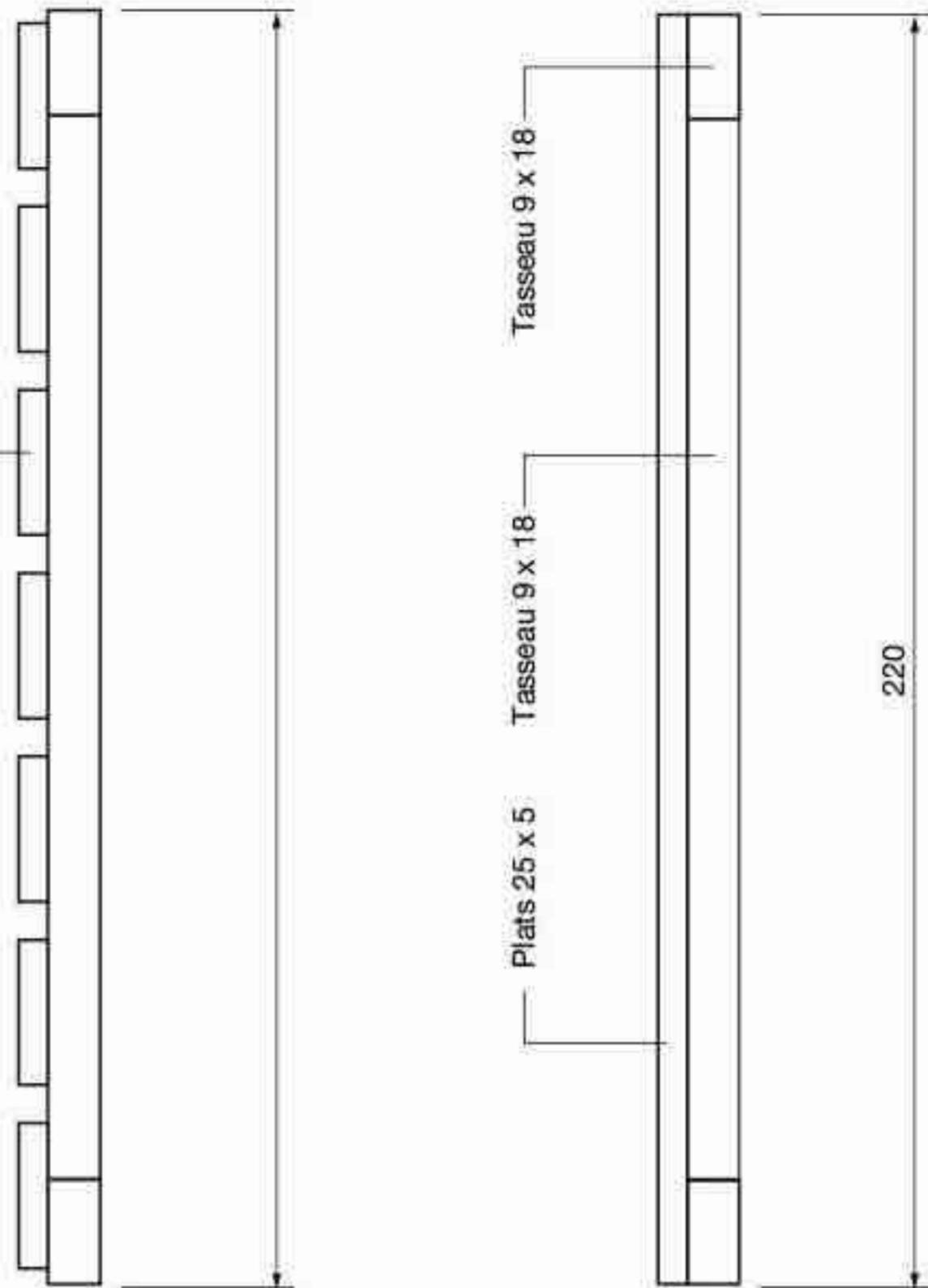
Garde-manger

(page 94)

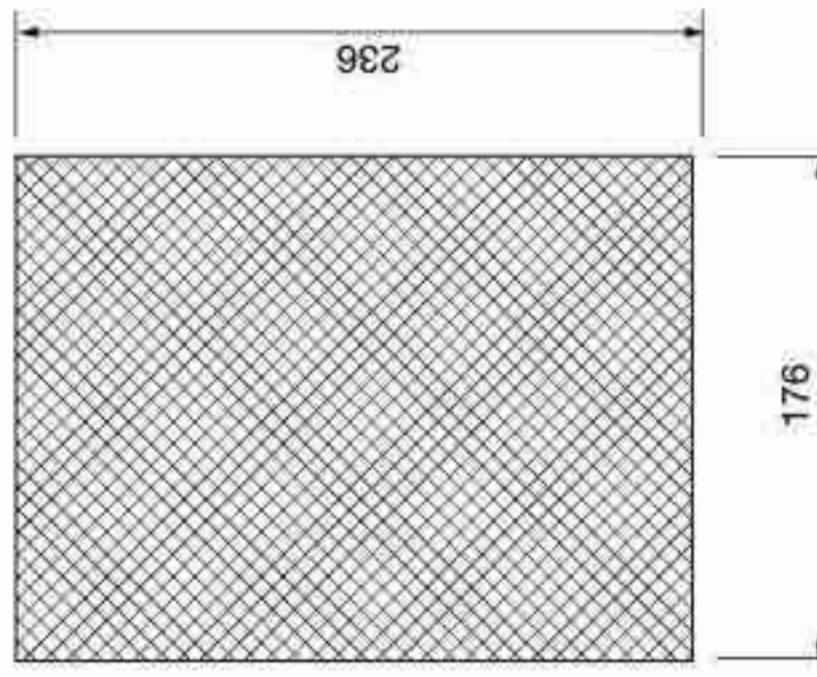


DESSIN FRANCK DASTOT

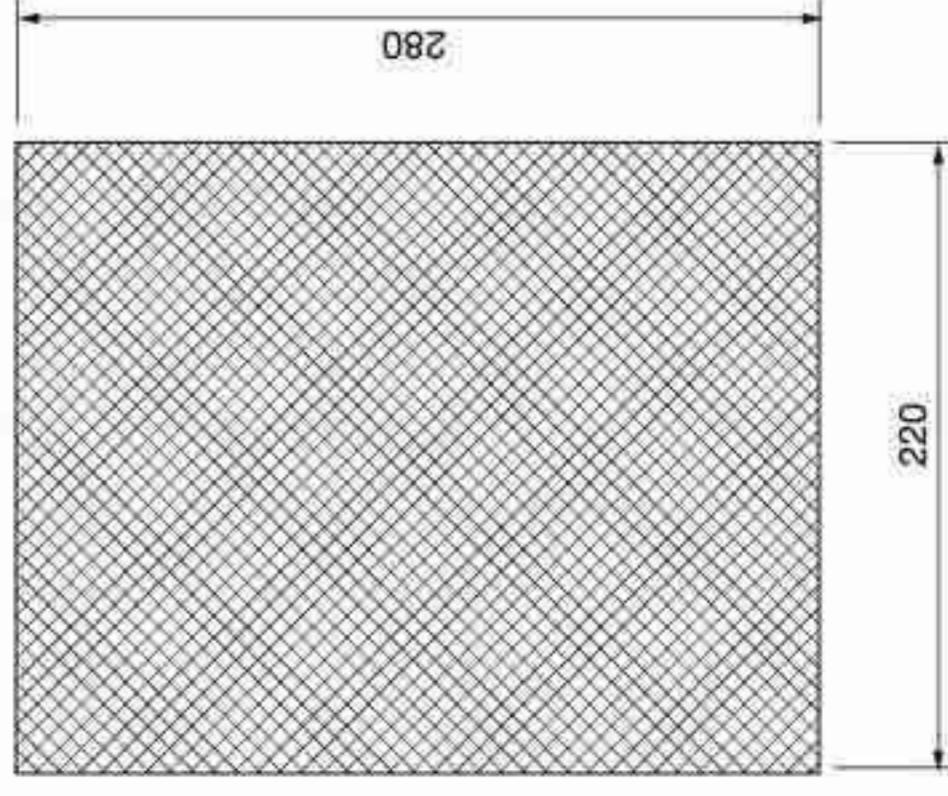
Étagère
Échelle : 1/2



Porte
Grillage fin (x 1)

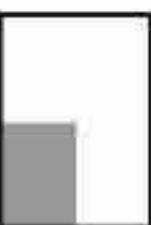
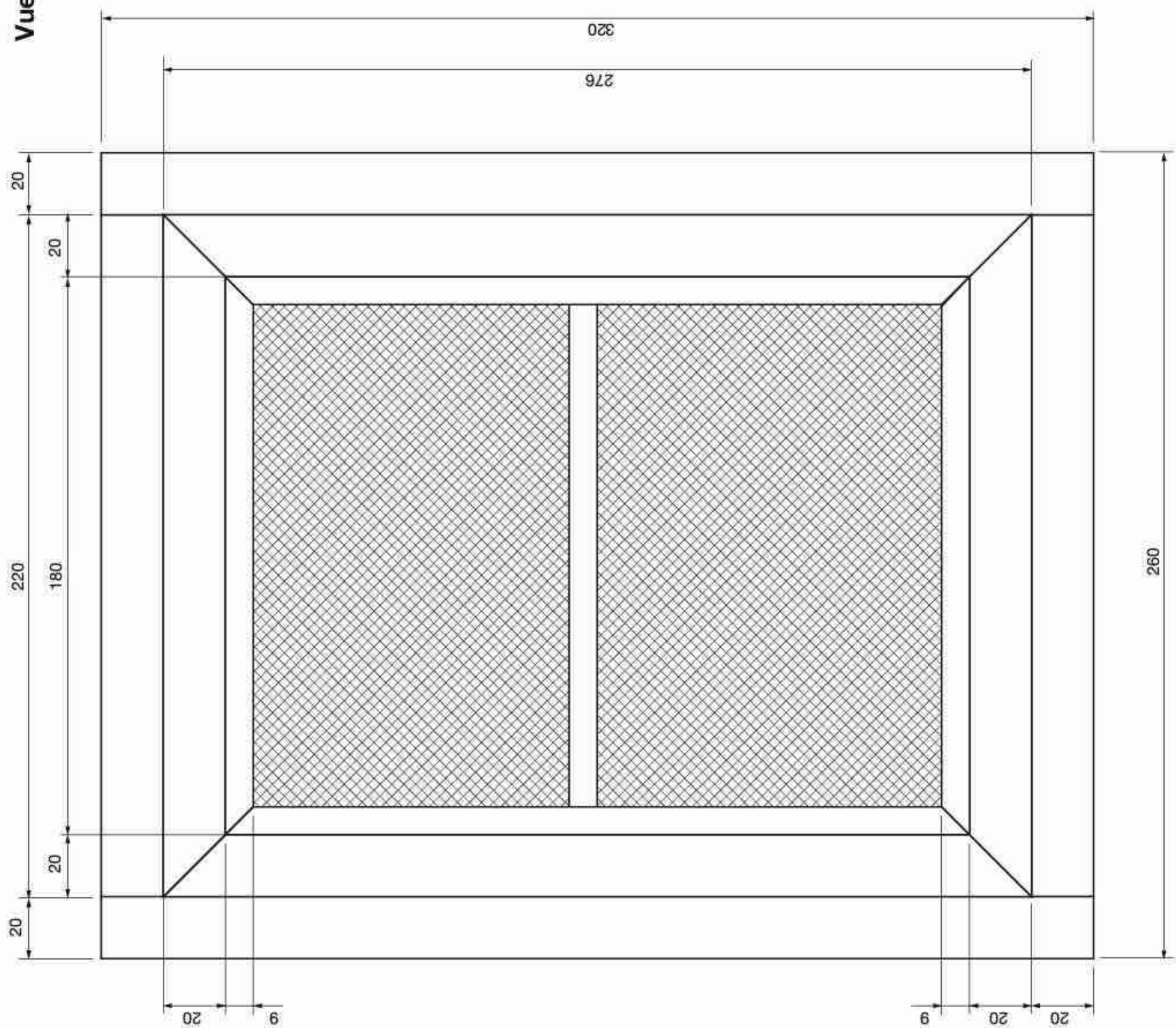


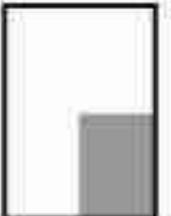
Côtés
Grillage fin (x 2)



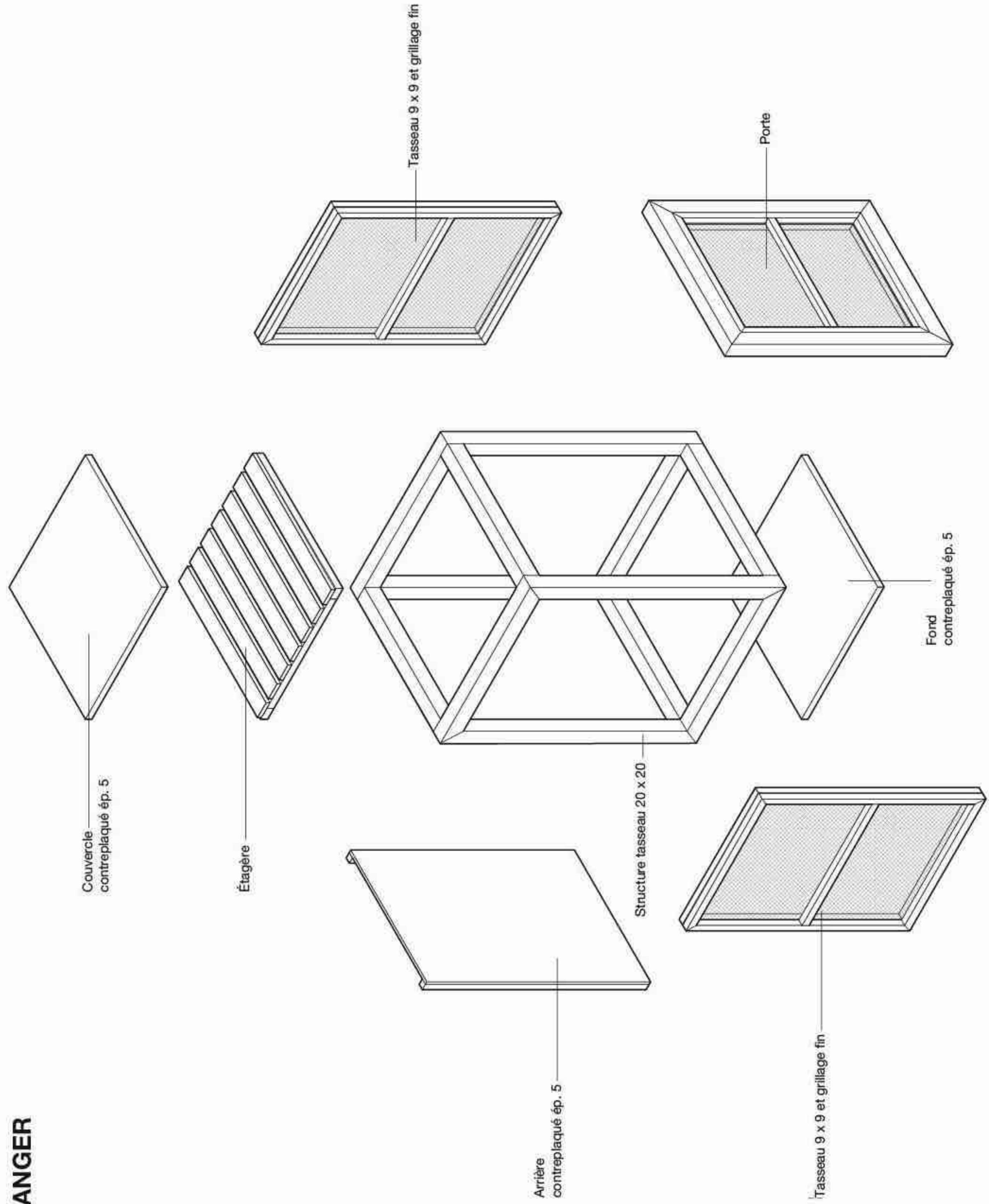
GARDE-MANGER
Échelle : 1/2
Unités en mm

Vue de face avec porte





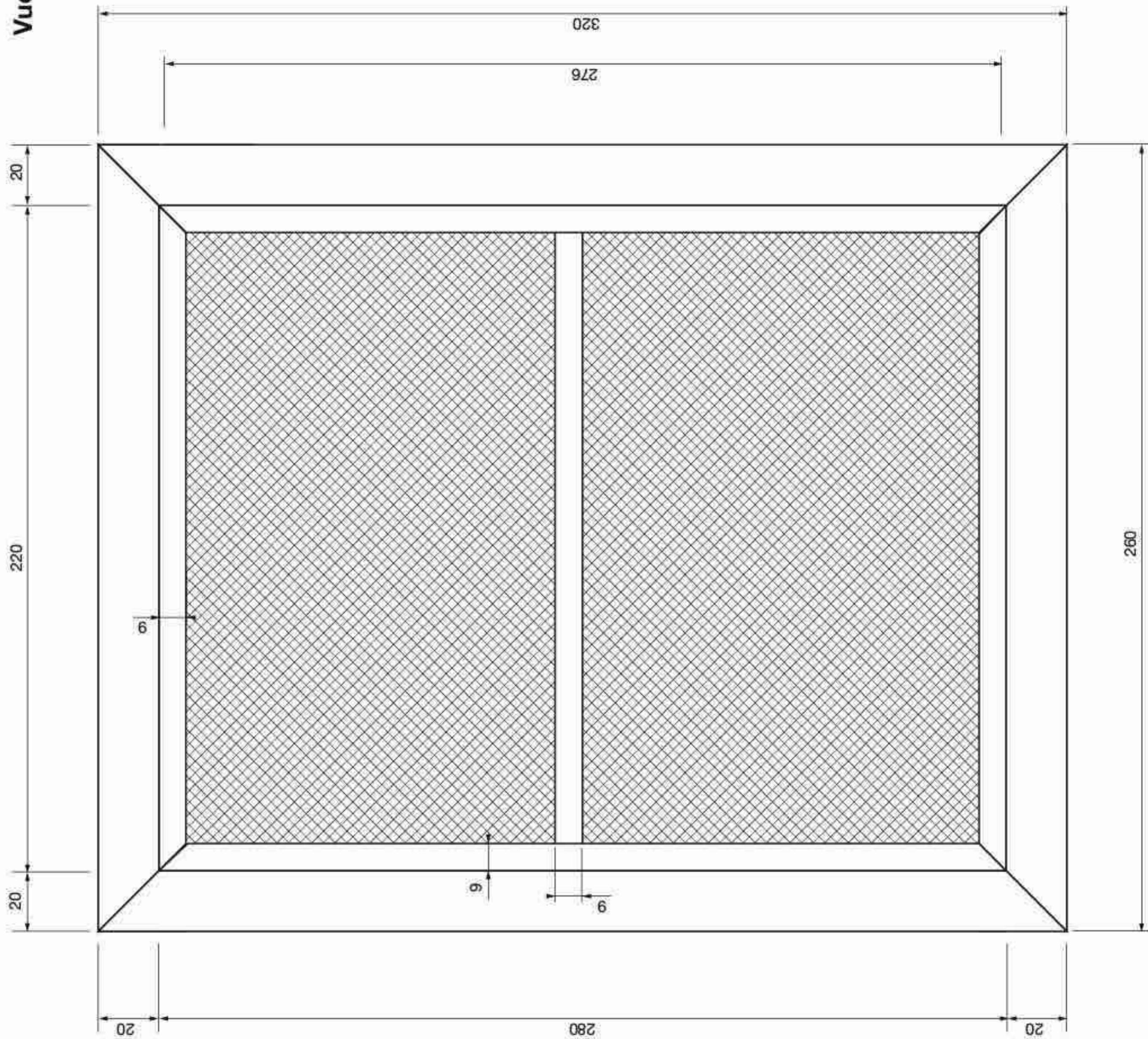
GARDE-MANGER





GARDE-MANGER
Échelle: 1/2
Unités en mm

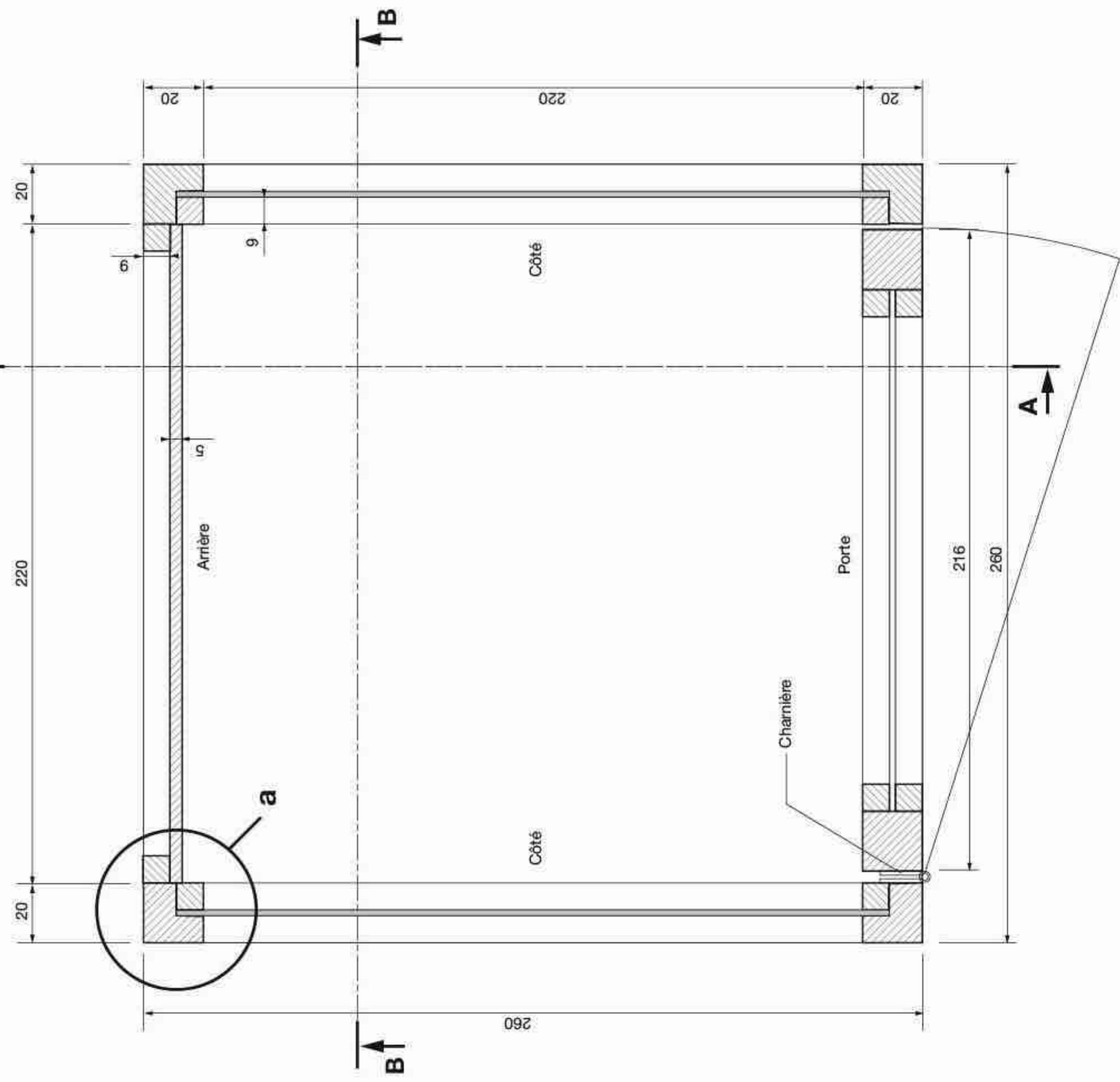
Vue de côté

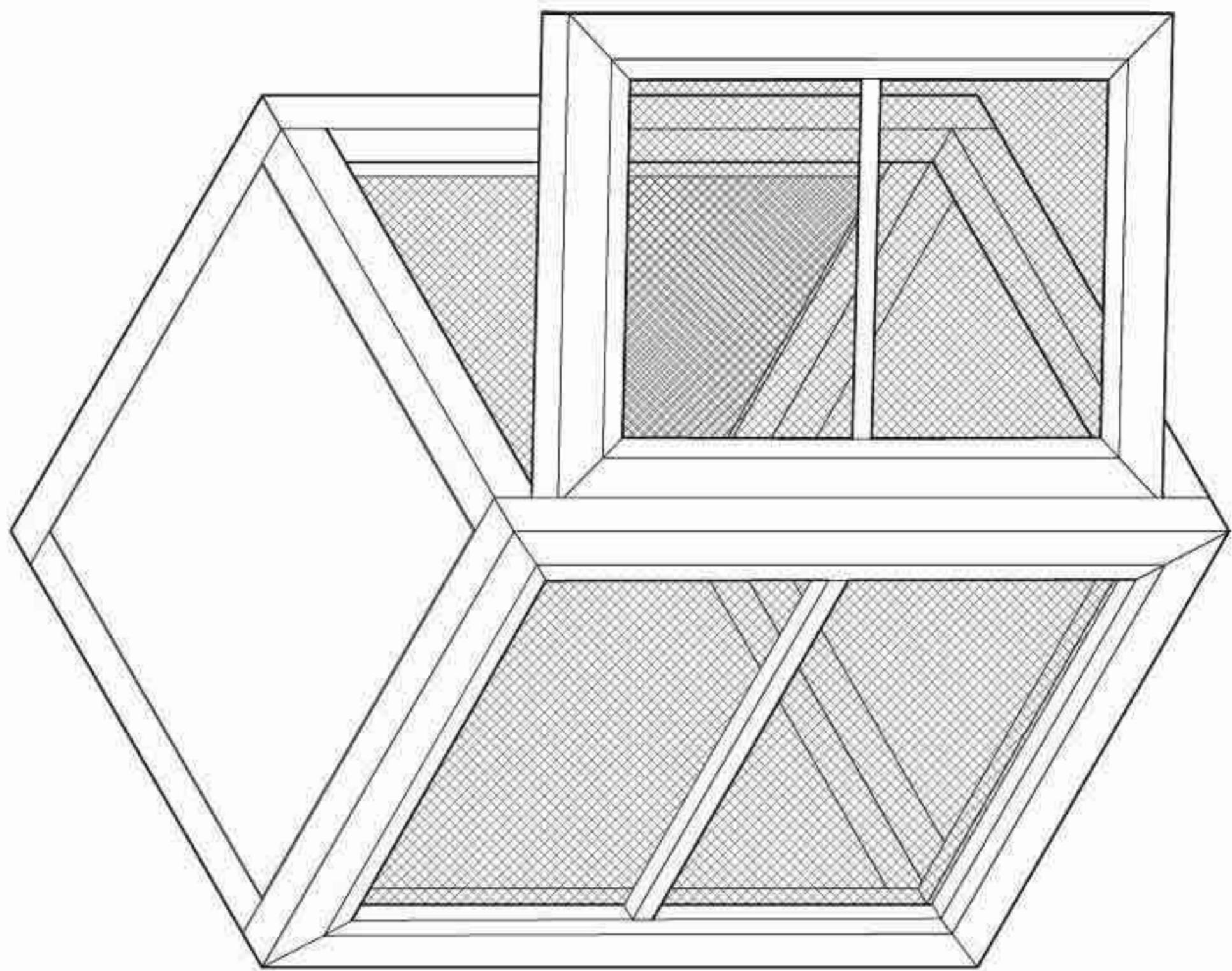




GARDE-MANGER
Échelle : 1/2
Unités en mm

Vue de dessus



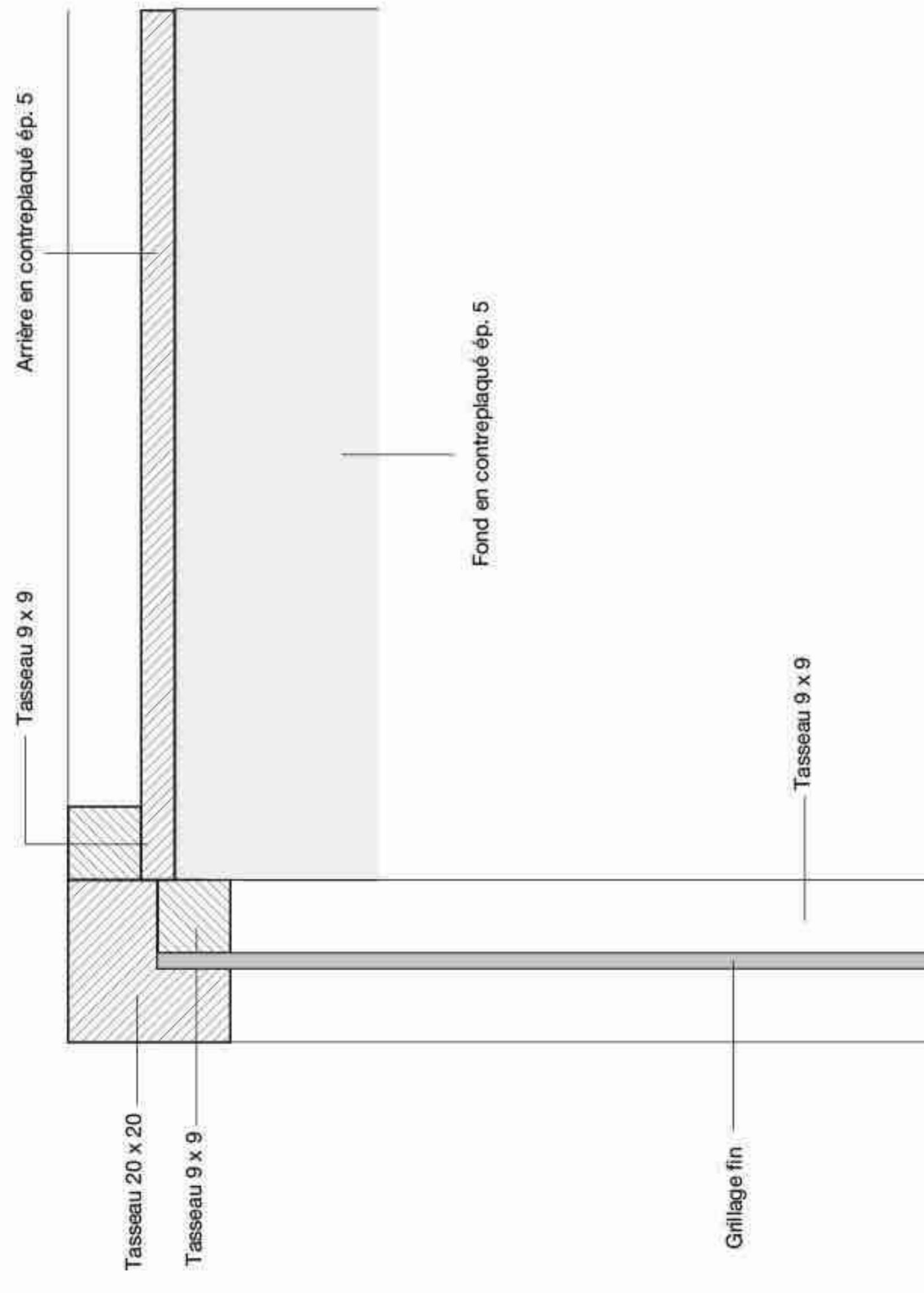


GARDE-MANGER

Échelle : 1

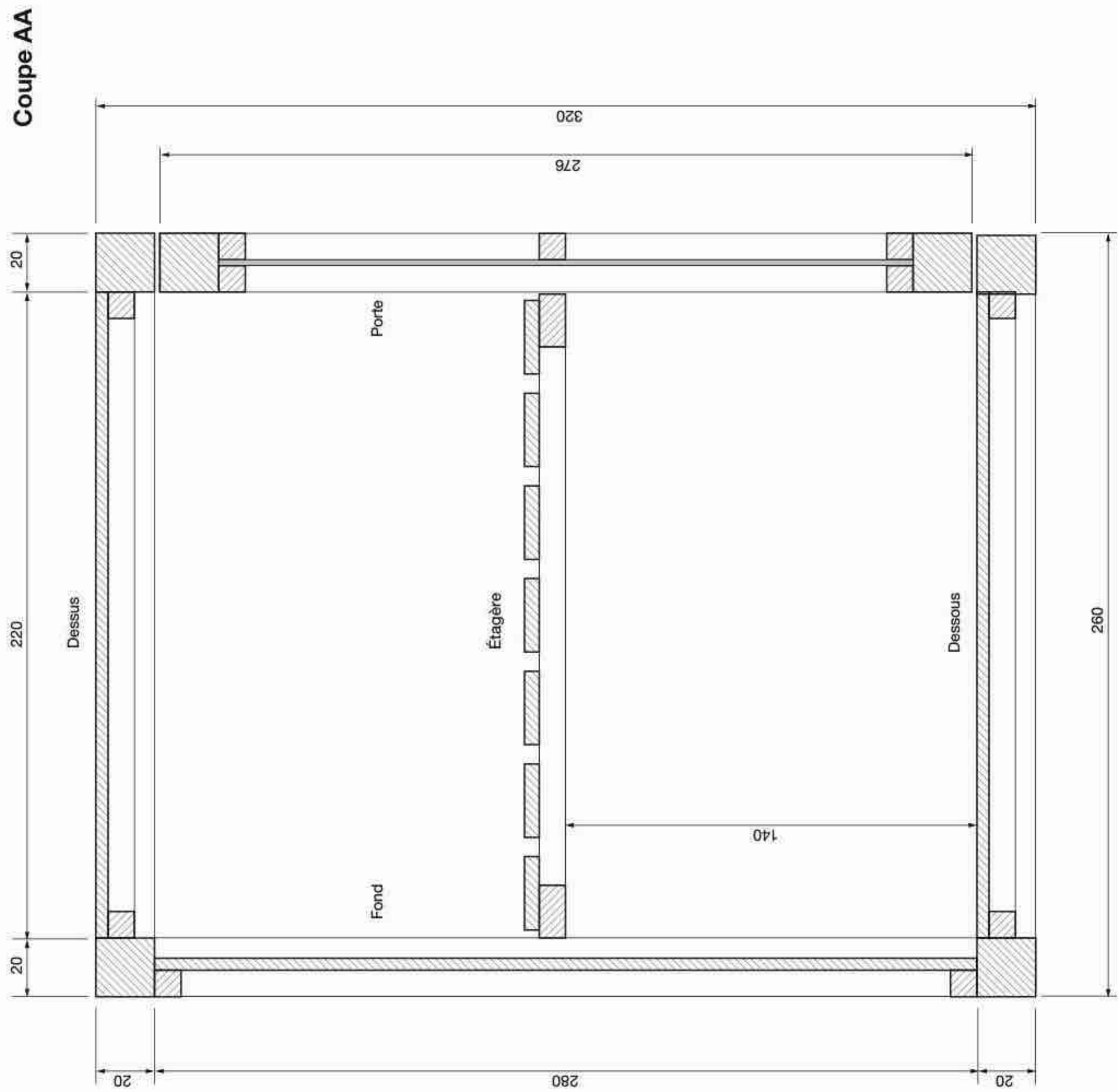
Unités en mm

Détail a





GARDE-MANGER
Échelle : 1/2
Unités en mm



GARDE-MANGER
Échelle : 1/2
Unités en mm

Coupe BB

