

Systeme D

Bricolage et rénovation de la maison

+ DE MÈTRES CARRÉS

Des combles à vivre !

- Créer des ouvertures
- Transformer la charpente
- Isoler et cloisonner
- Aménager l'espace

PAS CHER

Un coin bureau tout confort à 550 €

Pratique & économique
Le plein d'idées sans se ruiner

CUISINE

Nos bons plans pour la rénover soi-même

TESTÉS POUR VOUS

6 souffleurs pour rassembler les feuilles d'automne

SANTÉ CONFORT

TRAITEMENT DE L'EAU

Filtres, adoucisseurs, osmoseurs... Apprenez à les installer

Cahier DÉTACHABLE



ON SE RETROUVE ?

BATIMAT

03 > 06 octobre 2022

Stand XELLA

Hall 1 - Allée N - Stand 126

Code invitation : **BEX12215**

SIPOREX

AVEC DES **SI** ON PEUT
TOUT FAIRE !



ET SI LA RÉALISATION DE VOS TRAVAUX
N'AVAIT POUR LIMITE QUE VOTRE IMAGINATION ?

- Rénover un salon ?
- Imaginer un dressing ?
- Aménager une salle de bains ?
- Concevoir un nouvel espace extérieur ?

C'est **SI** facile avec les solutions en béton cellulaire
SIPOREX que vous n'aurez aucun mal à faire
de vos inspirations vos plus belles réalisations !



DÉCOUVREZ LA NOUVELLE COLLE
PRÊTE-À-L'EMPLOI SIPOREX EASYFIX
POUR UN MONTAGE FACILE ET SANS SALISSURE



Des carreaux courbes
d'un rayon de 30° ou 60°
pour laisser libre court à
vos idées !



[siporex.fr](https://www.siporex.fr)

xella

LE MOT

Systeme D

Capitalisez sur vos savoirs

Dans la conjoncture actuelle, faire des économies est devenu une priorité. Voilà pourquoi nous avons mis le curseur sur cet aspect sensible, et adapté notre offre éditoriale en conséquence. Comprendre les tenants et aboutissants d'un projet aussi important que l'aménagement de vos combles (lire p. 12) participe de ce principe. Vous irez droit à l'essentiel, définirez précisément le projet et pourrez suivre les travaux que vous ne réaliserez pas de vos mains. En un mot, une gestion minutieuse pour éviter les dérapages budgétaires. Il en va de même de notre dossier dédié à la cuisine (p. 38). Y sont regroupés les matériaux et les équipements au meilleur rapport qualité-prix.

La vie serait trop triste si l'on se contentait de surveiller son porte-monnaie. Raison pour laquelle nous vous proposons des réalisations inspirantes, telles qu'une armoire à bûches hyper-design (p. 64) et un range-poubelle esthétique (p. 68). Histoire de combiner l'utile à l'agréable. Mais là encore, point de dépenses inutiles : on utilisera du bois, en optant pour une essence bon marché mais apte à résister à un environnement extérieur. Nous lire est plus utile que jamais ! À vos outils !

Arnault Disdero
Rédacteur en chef



Le pictogramme "écoresponsable" signale une attention vigilante aux problèmes environnementaux. Qu'il s'agisse de matériaux, de produits, d'outillages, de mise en œuvre ou de gestion du bâtiment.



Patricia Kadijevic



Sommaire

- 06 - Vos travaux d'octobre
- 08 - Combien ça coûte : un coin bureau pour le télétravail
- 10 - Nouveauté produit : un radiateur électrique connecté Wi-Fi

■ DOSSIER

- 12 - **Rendre l'espace sous-toiture habitable**
- 16 - Modifier la charpente pour gagner une pièce
- 20 - Une lucarne capucine pour faire entrer la lumière
- 26 - **Un placard sous rampant pour optimiser le rangement**

■ MAKER SPHÈRE

- 32 - **Sur la route des makers**
- 34 - Le monde étrange des véhicules
- 36 - Actualités de vos marques





42.



64.



74.

■ DANS MA MAISON

- 38 - Rénover sa cuisine : le plein d'astuces !
- 42 - Poser des lames en PVC sur un carrelage
- 46 - Aménager une cuisine ouverte

■ CAHIER DÉTACHABLE

- 51 - Savoir faire : trois systèmes pour purifier son eau

■ DANS MON JARDIN

- 60 - Un abri pour un jardin bien rangé
- 64 - Une armoire design pour stocker ses bûches
- 68 - Un range-poubelle extérieur avec auvent
- 73 - Actualités

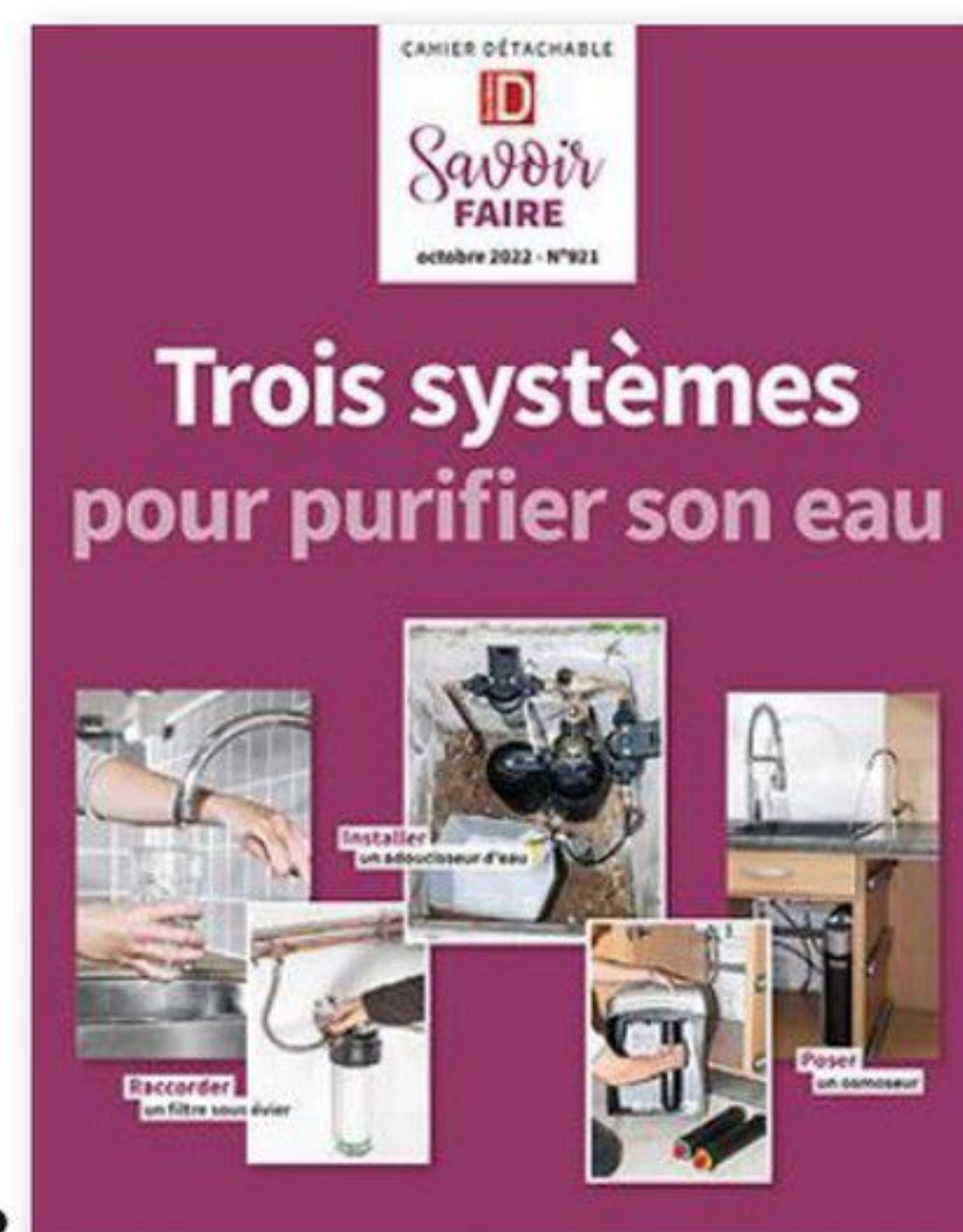
■ OUTILLAGE

- 74 - Banc d'essai : six souffleurs de jardin sans fil

**Découvrez nos autres magazines
EN KIOSQUE ACTUELLEMENT**

Photo de couverture : Castorama

Plan broché au centre du magazine sur une sélection d'abonnés -
Un courrier de réabonnement sous enveloppe posé en 4^e de couverture
sur une sélection d'abonnés - Un courrier d'abonnement de 2 pages posé
en 4^e de couverture sur une sélection d'abonnés



51.

- 80 - Testé pour vous : un composteur rotatif

- 82 - Mode d'emploi : la mini-pelle

- 86 - Actualités

■ LE CAHIER DES LECTEURS

- 88 - Reportage : un palier transformé en espace cosy

- 92 - Reportage : une extension à ossature bois

- 94 - Les pros du système D

- 96 - Concours Skil

- 98 - Courrier

- 99 - Guédelon : le bouturage

- 100 - Les astuces du mois : retirer une clé cassée dans une serrure

■ FICHES PRATIQUES

- 103 - Que dit la loi : bricoler en famille ou entre amis

- 105 - Le désherbage thermique

- 107 - Poser un film anti-effraction

- 109 - Vos rendez-vous en régions

- 110 - Carnet d'adresses

- 111 - Dans votre prochain numéro



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.





Les nouvelles batteries de SKIL sont encore plus performantes!

La nouvelle plateforme PWRCORE 20™ de SKIL est idéale pour utiliser tous vos outils de bricolage et de jardinage avec une seule batterie.

Vous rêvez de bricoler avec des outils aux batteries interchangeables? C'est aujourd'hui possible grâce aux innovations de **SKIL**.

Spécialisé dans les outils électro-portatifs depuis plus de 100 ans, SKIL offre une large gamme de produits de haute qualité, parfaits pour tous vos projets de rénovation et/ou de jardinage.

En plus, tous les produits sans fil de la marque fonctionnent avec les mêmes batteries!

SKIL améliore constamment ses produits avec des technologies innovantes comme l'éclairage LED à 180° ou 360° et le système X-Flow pour les ponceuses, qui aspire les poussières. SKIL innove

avec une technologie qui réduit les vibrations VRS+ jusqu'à 55 % et qui intègre aussi l'innovation KEEP COOL™ dans les batteries de ses outils sans fil. En évitant leur surchauffe, cette solution unique brevetée SKIL prolonge deux fois plus longtemps leur durée de vie par rapport aux batteries standard. Ce n'est pas la seule nouveauté de la marque! SKIL ajoute la carte ActivCell à ses batteries afin de mieux répartir l'énergie des cellules et de les préserver encore plus longtemps.

Les avantages de la PWRCORE 20™

- Une plateforme pratique conçue avec une seule batterie capable d'alimenter plusieurs outils 20V de bricolage et jardinage.
- Une solution innovante permettant de travailler deux fois plus longtemps.
- Un port USB très pratique pour charger son smartphone à tout moment.

Des batteries toujours plus performantes

Les batteries SKIL sont encore mieux protégées et intègrent une technologie intelligente. Elle prolonge donc la durée de vie de vos batteries et de vos outils électroniques.

L'innovation ActivCell permet de mieux gérer la batterie et de la conserver plus longtemps.

La technologie KEEP COOL™ protège davantage la batterie et offre 25 % d'autonomie en plus.

Le circuit imprimé assure une gestion optimisée de chaque cellule et un meilleur fonctionnement.



Allez-y, lancez-vous!

Scannez ce code pour en savoir plus sur la PWRCORE 20™



On accueille l'automne

Au jardin, les journées encore douces sont consacrées aux plantes vivaces qui apportent leurs couleurs chaudes.

À l'intérieur, on économise son énergie en organisant la maison, dans laquelle on va bientôt passer plus de temps.

Texte **Stéphanie Lacaze-Haertelmeyer**



Zolpan

ENTOILER LES MURS À DÉCORER

La pose d'un voile de rénovation est une solution pratique pour préparer un mur abîmé avant de le peindre ou le revêtir de papier peint. Les surfaces doivent toutefois être saines et sèches, sans creux excessifs.

30 000 €

C'est le revenu maximum pour 65 % des ménages ayant bénéficié de MaPrimeRénov' au premier semestre. Parmi ceux-ci, 48,3 % vivent en maison dans une zone rurale. Sur la totalité des travaux engagés, 86 % concernent le remplacement d'un chauffage.

Source : Anah

Janvier - Février - Mars - Avril - Mai - Juin - Juillet - Août - Septembre -

49%

C'est le pourcentage de Français estimant connaître la rénovation énergétique. Pourtant, une large majorité déplore un manque de clarté de l'information. Près de 60 % trouvent que la communication dissuade plus qu'elle n'incite à se lancer dans ce type de projet et 55 % qualifient les démarches administratives d'insurmontables. Ils sont 69 % à exprimer le besoin d'obtenir des précisions concernant la rénovation énergétique pour sauter le pas.

Sondage réalisé par Opinion Way pour l'enseigne Tout Faire, en mai 2022



Velux

AMÉLIORER SON CONFORT INTÉRIEUR

Les températures baissent et l'on a tendance à moins ouvrir ses fenêtres. En télétravail ? Soignez la qualité de l'air. Une motorisation solaire permet d'actionner une fenêtre de toit sans câblage. Complétée d'un kit de démarrage de régulation du climat intérieur, avec capteur, elle s'ouvre et se ferme à distance en fonction de la température, de l'humidité et du taux de CO₂. Facile à installer, le dispositif fonctionne via une application dédiée (Velux Active with Netatmo) à télécharger gratuitement.



PARER LE JARDIN DE NOUVELLES COULEURS

Afin de garantir une belle floraison en novembre, on plante les vivaces achetées en pot : chrysanthèmes, plantes de terre de bruyère, etc. De même, les bulbes de cyclamen, jacinthe, narcisse, tulipe... se mettent en terre dès maintenant, pour anticiper un joli printemps. On veille à ramasser régulièrement les feuilles mortes qui commencent à joncher allées et pelouse.



SOIGNER SA TERRASSE

Avant l'hiver, le dallage en pierre se refait une santé. Il se nettoie à l'aide d'une brosse adaptée, qui n'altère pas sa surface. Un produit imperméabilisant est appliqué ensuite pour protéger la pierre de la pluie, du gel, du froid.

LE BIOFIOUL F30 : C'EST PARTI !

Faute de réseaux de chaleur ou de gaz de ville dans 25 000 communes rurales ou périurbaines, plus de trois millions de foyers sont équipés d'une chaudière fioul. Elle peut continuer à servir ou devenir compatible biofioul F30, à l'aide d'un brûleur dédié (chez Riello). L'appareil doit alors répondre au seuil d'émissions, fixé par décret, de 300 g CO₂ eq/kWh PCI. Sinon, on peut opter pour une installation neuve biofioul F30 proposée par de nombreux fabricants (Atlantic, Chappée, Cuenod, De Dietrich, Oertli, Perge, Weishaupt ou Viessmann). Après un démarrage estival en Alsace, Auvergne-Rhône-Alpes et Île-de-France, la distribution de biofioul F30 devrait couvrir tout le territoire.

automne - Novembre - Décembre - Janvier

DÉSENCOMBRER LEUR CHAMBRE

La rentrée, c'était il y a un mois. Pour éviter que la chambre des bambins ne se transforme en un véritable capharnaüm, on prend le temps de mettre en place avec eux une organisation simple et accessible. Il vaut mieux opter pour des meubles à leur niveau, qu'ils peuvent ranger eux-mêmes, et penser à les trier dès qu'ils sont pleins. Si plusieurs enfants utilisent le même espace, utilisez des codes couleurs pour que chacun puisse retrouver ses affaires.



TAPER UN Puits

Après les canicules à répétition de cet été, économiser l'eau est plus nécessaire que jamais. En alternative au forage, on peut exploiter les nappes phréatiques du jardin en se servant d'une « pointe à frapper » en acier galvanisé. Elle se compose d'un tube percé muni à une extrémité d'un embout de puisage. L'autre extrémité comporte un manchon permettant l'assemblage de rallonges. Couplé avec une pompe de surface, le système peut capter l'eau jusqu'à 7 m de profondeur.

10,5

MILLIONS D'ABONNÉS AU GAZ NATUREL

Près des trois quarts d'entre eux utilisent cette énergie pour se chauffer. Vu que le remplacement de chaudières gaz reste autorisé dans l'ancien, le choix d'un modèle à haute performance est un premier pas vers la maîtrise énergétique. Et plus encore, sachant que les chaudières à condensation peuvent utiliser du biométhane ou de l'hydrogène (issu en particulier de l'électrolyse de l'eau).

Source : Commission de régulation de l'énergie

MOINS DE
550 €

Un coin bureau pour le télétravail

Contraint d'exercer fréquemment à distance, le propriétaire de cet appartement a choisi de s'aménager un espace de travail confortable. Il en a profité pour rénover une partie de la pièce. Le tout sans se ruiner !

Texte **Matthieu Chauvin**

Mur
enduit et peint

Plinthe
chauffante

Sol
stratifié

	JE LE FAIS MOI-MÊME*	JE LE FAIS FAIRE**	DURÉE DU CHANTIER
MUR (8 m²)			
• Décapage chimique de l'ancienne peinture, y compris brossage	40 €	143 €	2 h
• Enduit de lissage, ép. 2 mm	22 €	94 €	1 h 20
• Peinture primaire en phase aqueuse au rouleau	17 €	64 €	45 min
• Deux couches de peinture mate phase aqueuse au pistolet, y compris léger ponçage	88 €	169 €	2 h
TOTAL	167 €	470 €	

	JE LE FAIS MOI-MÊME*	JE LE FAIS FAIRE**	DURÉE DU CHANTIER
SOL (6 m²)			
• Dépose du parquet traditionnel à coupes perdues	0 €	40 €	1 h
• Ragréage ép. 2 mm, application à la lisseuse, consommation 3 kg/m²	16 €	71 €	1 h
• Revêtement de sol stratifié monolame, ép. 6 mm, largeur 192 mm, assemblage par système à clic	32 €	130 €	1 h 30
TOTAL	48 €	241 €	

	JE LE FAIS MOI-MÊME*	JE LE FAIS FAIRE**	DURÉE DU CHANTIER
CHAUFFAGE			
• Plinthe chauffante électrique sur 3 m	300 €	600 €	2 h
TOTAL	300 €	600 €	

	JE LE FAIS MOI-MÊME*	JE LE FAIS FAIRE**	DURÉE DU CHANTIER
ÉLECTRICITÉ			
• Bloc prise de courant 2 x 16 A + T à éclips + prise RJ45 sur boîtier existant	29 €	72 €	30 min
TOTAL	29 €	72 €	

* Prix matériaux hors pose ** Prix fourniture et pose

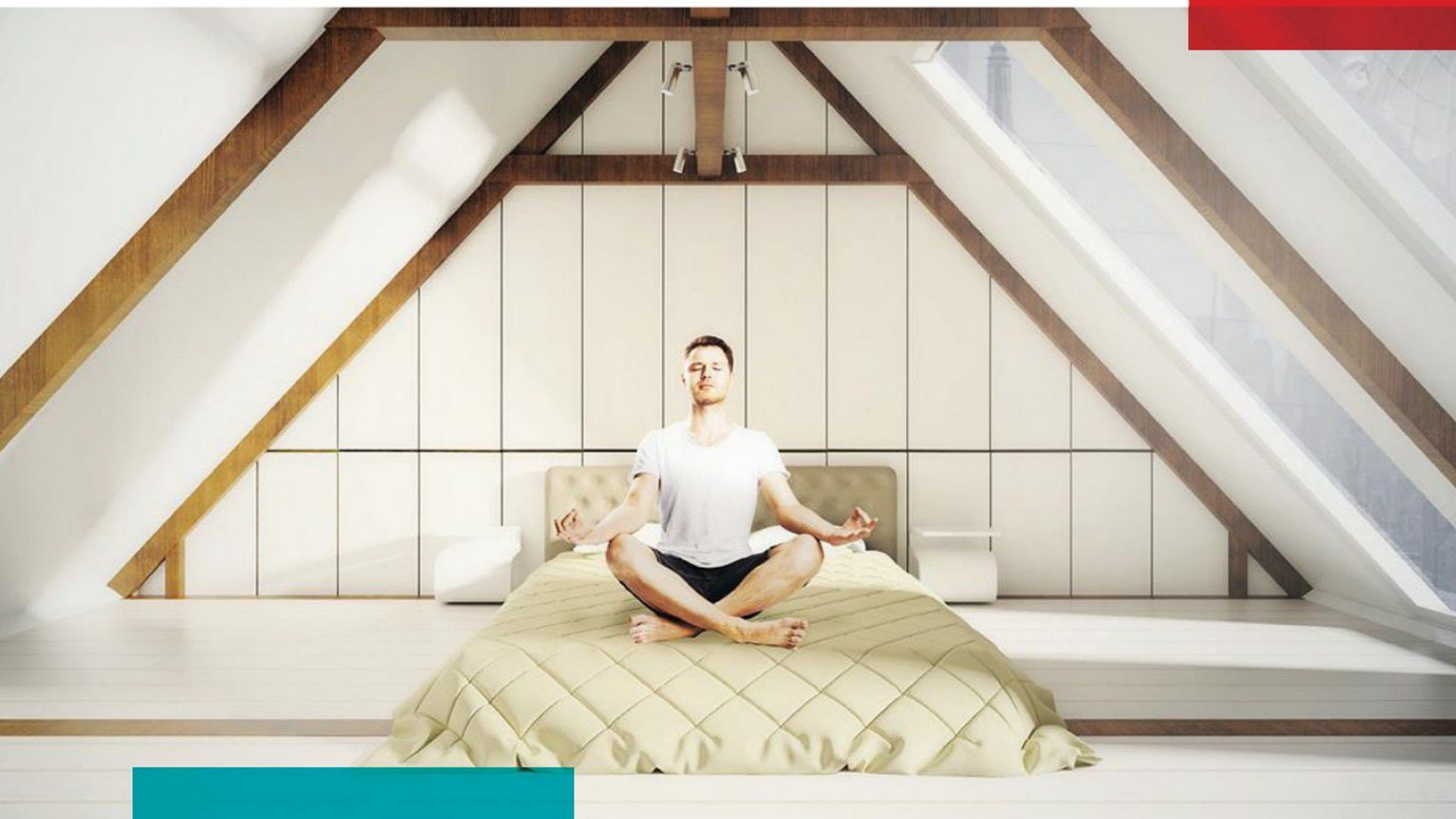
Attention : les prix des matériaux sont des tarifs moyens pratiqués par les fournisseurs qui ne tiennent pas compte des éventuelles remises.

La révolution dans vos combles !

Rapide à poser, le confort à la clé.

100% laine de roche

100% premium



ROCKCOMBLE ÉVOLUTION

L'ISOLATION INNOVANTE

Un gain de temps et un confort de pose pour vous, un gain de place et un confort d'été pour tous !

L'innovation 100% laine de roche / 100% premium qui révolutionne les combles aménagés pour votre confort et celui de vos clients.

■ Rapide à installer

■ Le confort à son comble

- Douceur au toucher et facilité de pose.
- Confort thermique été et hiver ($\lambda 33$).
- Confort acoustique.

■ Innovation

- Système breveté monocouche avec suspente RC EVO.
- Un seul panneau pour bénéficier du crédit d'impôt $R=6$ ($m^2.K/W$).

JUSQU'À
50% DE GAIN DE TEMPS
À LA POSE
DE L'ISOLANT**



R=6
($m^2.K/W$)

$\lambda 33$



www.rockwool.fr

Un radiateur électrique connecté Wi-Fi



L'appareil se commande aussi manuellement via un écran tactile rétroéclairé, situé sur sa tranche. Trois modes sont préprogrammés : « Confort » pour une température idéale, « Éco » pour faire des économies en diminuant de 3,5 °C le mode « Confort », et « Hors gel » pour une température minimale de 7 °C.

LES +

- Rapidité d'installation
- Fonctionnalités
- Utilisation simplifiée

LES -

- Pas de version verticale
- Un seul coloris

Ce modèle à inertie sèche fait une entrée remarquée dans l'univers du chauffage électrique. Discret, intuitif, pilotable à distance, il embarque un thermostat innovant au service des économies d'énergie.

Texte **Matthieu Chauvin**

La hausse des tarifs réglementés de l'électricité est plafonnée à 4 % jusqu'à la fin 2022. Mais rien n'indique qu'ils ne s'envoleront pas en 2023. C'est donc le moment de s'équiper en conséquence. À cet effet, la start-up Heatzy lance le radiateur connecté « Onyx », premier du genre à être équipé à la fois d'un cœur de chauffe en pierre naturelle et d'un thermostat intégré à « Algorithme chauffage adaptatif » (ACA), pour un maximum d'économie d'énergie.

Calcul permanent

L'intérêt de cet algorithme est qu'il scanne la pièce en permanence et permet au thermostat de calculer au degré près la puissance nécessaire pour maintenir la température programmée par l'utilisateur. Le cœur de chauffe en pierre naturelle accumule la chaleur produite par la résistance électrique, puis la restitue lentement et en douceur. De ce fait, l'appareil

n'a pas besoin de fonctionner à plein régime pour délivrer une température agréable dans la pièce. Il évite ainsi toute surconsommation d'énergie en offrant un haut niveau de confort thermique, sans assécher l'air ambiant.

Connexion et pilotage

Dès son branchement, le radiateur peut être associé au Wi-Fi du logement et rester connecté en continu. Il suffit de télécharger l'application gratuite du fabricant, disponible sur Google Play et l'Apple Store, et d'en prendre le contrôle pour le piloter à distance. Le tout en quelques clics. Le système est compatible avec les assistants vocaux de ces boutiques en ligne.

Le radiateur connecté « Onyx » est vendu dans les grandes surfaces de bricolage aux prix de 269 € en 1000 W (L. 43 x P. 9 x H. 57 cm), 319 € en 1500 W (L. 61 x P. 9 x H. 57 cm) et 369 € en 2000 W (L. 79 x P. 9 x H. 57 cm). ■

Vivre dans les combles... Pas dans un sauna !



LE CONSEIL DU PRO

Michel Legrand
Expert VELUX

Ne confondez pas l'action des stores intérieurs avec celle des stores extérieurs ! Si vous cherchez une solution anti-chaueur, seules les solutions extérieures sont efficaces. Placées devant le vitrage, elles empêchent l'effet de serre en bloquant les rayons du soleil. Les stores intérieurs, placés eux derrière le vitrage, ne permettent que de réguler la lumière, et non la chaleur.



Store intérieur

En fonction du modèle, il permet d'occulter ou tamiser la lumière dans la pièce, mais ne vous protège pas de la chaleur car la toile se trouve à l'intérieur.



Protection extérieure

La toile située à l'extérieur protège efficacement le vitrage des rayons du soleil.



Découvrez les solutions anti-chaueur VELUX (Références, prix, installation...)
velux.fr/anti-chaueur

Dès que les beaux jours approchent, la température grimpe vite dans les combles. Comment y remédier ?

Ce n'est souvent qu'après avoir aménagé son grenier ou ses combles que l'on constate la chaleur qu'il y règne l'été. L'air chaud montant naturellement dans la maison, il devient alors difficile de lire, travailler et surtout dormir confortablement sous les toits. Cette situation ne va pas s'améliorer avec le réchauffement climatique. Une étude de l'Université de Harvard* a évalué l'impact de celui-ci sur la qualité de notre sommeil : avec la hausse des températures, nous pourrions à terme perdre 6 nuits de sommeil par an ! Pour éviter de vivre dans une étuve, faut-il installer un climatiseur ? Ce serait coûteux pour votre portefeuille... comme pour la planète ! Plutôt que de traiter les effets, il est préférable d'agir sur les causes. D'autant qu'une solution préventive existe pour garder vos pièces sous les toits fraîches toute l'année, même pendant les plus chaudes journées d'été !

Protection efficace contre la chaleur

Le store extérieur pare-soleil VELUX arrête jusqu'à 86% de la chaleur** en stoppant les rayons du soleil avant qu'ils n'atteignent le vitrage de votre fenêtre, évitant ainsi les effets de surchauffe. La protection solaire qu'il apporte préserve votre intérieur de la chaleur en été et vous garantit de bonnes nuits de sommeil. Grâce à sa toile résille semi transparente, vous conservez la lumière et la vue sur l'extérieur durant la journée. Ce store existe en version manuelle, mais aussi dans une version motorisée pilotable depuis une télécommande ou à distance depuis votre smartphone (si combiné avec les solutions de pilotage VELUX Active with NETATMO ou VELUX App Control). Pratique si vous avez oublié de le fermer avant de partir de chez vous !

Pose facile et rapide

Pas besoin de changer de fenêtre pour profiter de ses avantages : le store pare-soleil peut équiper n'importe quelle fenêtre de toit VELUX déjà installée, quelle que soit l'ancienneté de celle-ci. L'installation se fait de l'intérieur et s'effectue en moins de 15 minutes à l'aide d'un simple tournevis (fourni avec votre store).

En résumé, le store extérieur pare-soleil VELUX est une solution efficace et à moindre coût qui vous permet de préserver naturellement la fraîcheur dans vos pièces sous les toits, sans occasionner de gaspillage énergétique.

*Source : N. Obradovich, R. Migliorini, S. C. Mednick, J. H. Fowler, « Nighttime temperature and human sleep loss in a changing climate ».

**Suivant calculs sur fenêtre vendue après 2013.



Rendre l'espace sous-toiture habitable



Dans de nombreuses maisons, les combles ne sont pas exploitables en l'état. Cela peut être dû à une pente trop faible ou à la présence de fermettes industrielles. Dans les deux cas, l'aménagement de cet espace passe par une modification de la charpente : un travail de pro !

Texte **Michel Berkowicz**

À partir de 30-35° de pente de toiture, les combles sont potentiellement aménageables. La question est de savoir si l'espace disponible le permet. En charpenterie traditionnelle, la ferme latine (schéma page 14) est le type le plus répandu. Équipant souvent les greniers, elle se compose d'un entrain bas, d'un poinçon (poteau) central et de deux arbalétriers renforcés chacun par une contrefiche. Cette conception présente l'inconvénient de barrer le passage, lorsque l'une d'elles se trouve au milieu du grenier. La construction moderne a initié la charpente industrielle, dont les fermettes triangulées en W occupent l'intégralité du volume sous toiture. Quel que soit le problème rencontré, il faut à chaque fois supprimer les éléments gênants et réaliser des renforcements pour permettre la libre circulation dans les combles.

Reprendre une ferme classique

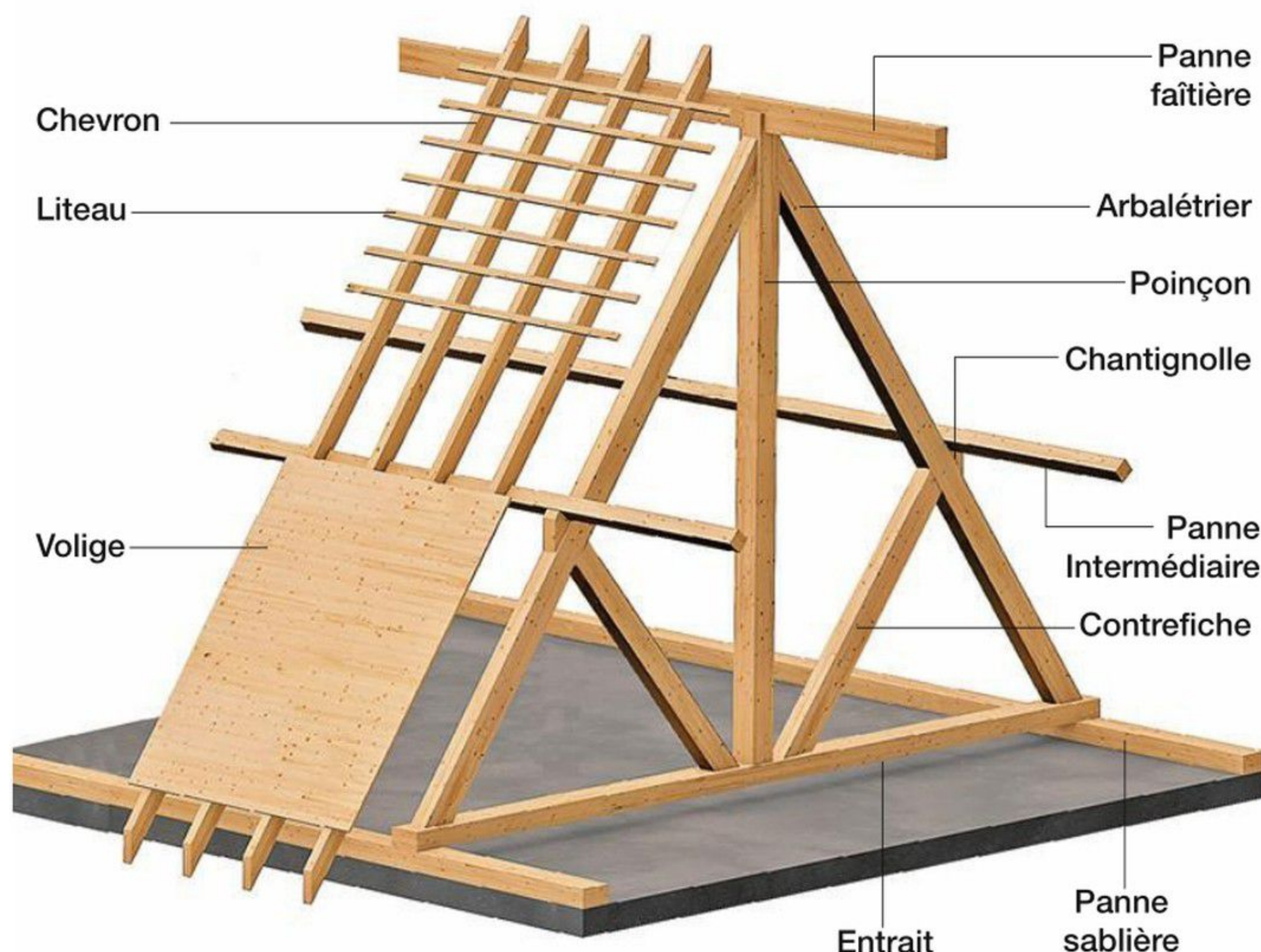
Une charpente est un assemblage conçu pour résister à des efforts importants : poids des matériaux de couverture, de la neige, poussée du vent... Les divers éléments qui la composent ont un rôle précis à jouer et, sans un savant calcul de report des charges, toute modification peut mettre l'ensemble en péril. La ferme latine nous vient de la Rome antique. Relativement économique en bois mais de portée limitée, on en trouve régulièrement une ou deux aux points intermédiaires des combles non aménageables.

Pour libérer l'espace, le charpentier commence par réaliser un entrain retroussé, généralement moisé (constitué de deux pièces identiques parallèles). Après l'installation d'un étagage approprié, le poinçon est sectionné sur toute la hauteur du passage à créer. Les contrefiches sont également supprimées. Si le bois est sain, elles peuvent être réutilisées pour former des jambes de force chargées de soutenir les arbalétriers de part et d'autre. L'entrain bas constitue fréquemment un obstacle (voir photo 1) qui doit, ►

QUELQUES POINTS ESSENTIELS

- La charpente existante détermine l'importance des travaux à entreprendre. Traditionnelle, elle se compose de fermes espacées en bois de forte section. L'ensemble délimite un volume facile à exploiter en général. Les fermettes industrielles sont faites d'éléments plus fins en bois ou métal, qui doivent être en grande partie supprimés pour dégager l'espace.
- La surface habitable est la portion de plancher mesurée à partir d'une hauteur minimale de 180 cm sous rampant. Piège à éviter : le calcul doit prendre en compte l'épaisseur de l'isolation et des parements à poser.
- La toiture requiert un examen minutieux : recherche des signes d'une éventuelle attaque d'insectes xylophages, état des matériaux de couverture... Traitement curatif, consolidation ou remplacement des éléments défectueux sont un préalable indispensable à tout projet d'aménagement.

Charpente traditionnelle



Christian Raffaud

UN ACCÈS FACILE ET SÛR



Alizé Chauvet Architecte

Centré, décalé ou sur un côté, l'emplacement de la trémie dans le plancher des combles doit être cohérent avec l'aménagement prévu. Sa forme et ses dimensions sont dictées par celles de l'escalier. Droit, à quart tournant, hélicoïdal... le choix du modèle est lui-même conditionné par la hauteur de sol à sol, la configuration et la surface de la pièce de départ. Deux points essentiels sont à prendre en compte : d'une part, l'échappée ou hauteur de passage (1,90 m au moins) entre l'extrémité de la trémie et la marche située à son aplomb, d'autre part, le reculement, longueur au sol mesurée entre le nez de la marche de départ et le bord opposé de la trémie.

► lui aussi, être supprimé sur une longueur correspondant à l'espacement des nouvelles jambes de force.

Transformer une charpente industrielle

Dès l'apparition des fermettes dans la construction individuelle, des spécialistes ont commencé à réfléchir aux possibilités d'utiliser les combles perdus pour agrandir l'espace de vie. Un premier procédé de transformation (Harnois) est ainsi apparu au début des années 1980. Le principe, toujours d'actualité, réside dans l'installation d'une structure porteuse combinée avec le doublage des arbalétriers existants et la pose de faux entrails (lire reportage p. 16 à 19).

Ce procédé a inspiré un certain nombre de techniques concurrentes (Gary, Méga Combles, Metsä Wood...) et la mise en œuvre de différents matériaux : bois massif, lamellé-collé, lamibois, poutres métalliques ou treillis (bois + acier galvanisé), etc. Les éléments sont amenés dans les combles par une ouverture pratiquée dans le toit. Les assemblages

et découpes se font sur place. Normalement, la transformation inclut la pose d'un plancher autoportant avec création d'une trémie d'escalier. Il faut alors s'assurer que l'on puisse disposer d'une hauteur habitable suffisante, une fois les rampants isolés.

Gagner de la hauteur en décaissant

La transformation de combles perdus diminue sensiblement la hauteur habitable. Si celle-ci s'avère trop faible, à moins de rehausser la pente du toit, abaisser le plancher est la seule option possible. Une idée simple dans son énoncé, mais complexe à réaliser. Avant toute chose, on doit vérifier que le décaissement laisse une hauteur suffisante au niveau inférieur. On estime qu'un minimum de 2,20 m est nécessaire pour que les lieux restent « vivables ».

Comme pour la transformation de charpente, différents procédés peuvent être mis en œuvre : à base de poutres en acier, en bois ou dérivé... Au préalable, un savant étaieement est réalisé afin de reprendre les charges pendant



1 L'entrait bas de cette ferme latine n'a pas de rôle porteur. Il empêche l'écartement des arbalétriers, soutenus par les contrefiches (pièces inclinées). En médaillon, un entrait retroussé : il arrive au ras du segment de poinçon conservé.



2 Les procédés de transformation de combles perdus intègrent fréquemment un plancher autoportant. Dans l'exemple ci-dessus, son solivage est constitué de poutres treillis en bois et acier galvanisé reposant sur des renforts longitudinaux.

l'intervention sur la structure porteuse. Le chantier étant du genre intrusif, il faut aussi prendre ses dispositions. Notamment, anticiper le fait que les chambres et la salle de bains seront inutilisables jusqu'à la fin des travaux si elles se situent en dessous.

Lumière et confort : deux atouts maîtres

Une bonne luminosité est indispensable dans des combles aménagés. La norme indique même une surface de vitrages minimale équivalant au sixième de la surface habitable. Lucarnes traditionnelles, fenêtres de toit ou s'ouvrant en pignons... chaque solution a ses avantages, que ce soit en termes de qualité d'éclairage ou d'esthétique (lire réalisation p. 20 à 24).

Cependant, aussi bénéfique soit-elle, la lumière ne doit pas constituer une gêne quand le soleil tape ou que l'on veut se reposer. Grâce aux stores et volets roulants, on peut contrôler son intensité, la filtrer, l'occulter selon les besoins. Si l'on peut en plus automatiser les fonctions, le confort est total ! ■



3 Une lucarne traditionnelle est un élément architectural d'un intérêt esthétique certain. Une fenêtre de toit est en revanche plus rapide et économique à installer. En outre, à surface égale de vitrage, elle fait entrer davantage de lumière qu'une baie verticale en raison de sa position inclinée.



4 Un garde-corps ajouré sécurise la trémie de l'escalier tout en préservant la perspective et le passage de la lumière au travers de ses barreaux ou lisses.



Bien isoler ses combles
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/921015



Avec leurs triangulations faiblement espacées, les fermettes d'origine ne laissaient aucune possibilité d'aménagement. Le chantier a permis de créer un bel espace habitable doté d'un plancher autoportant adapté à de lourdes charges.

Texte **Pascal Nguyen** Photos **Harnois**
Remerciements à la société Harnois

Les charpentes industrielles des combles perdus sont le plus souvent constituées de fermettes en M ou W. Usinées dans des bois résineux de plus faibles sections que celles d'une charpente traditionnelle, elles réduisent les coûts de fabrication et simplifient les assemblages. Problème: leurs triangulations barrent l'espace en tous sens, avec des entrails qui ne peuvent pas supporter un plancher digne de ce nom (150 kg/m² au minimum). La technique mise en œuvre est une solution éprouvée, dont la société mère (Harnois) est labellisée RGE depuis 2012.

Une habitabilité maximale

Le principe consiste à supprimer les contrefiches et à renforcer les arbalétriers laissés en

place par une structure à entrails retroussés et jambes de force (ou potelets). L'ensemble est solidaire d'un plancher surbaissé, qui permet d'atteindre une hauteur habitable sur un maximum de surface possible.

Un minimum de dérangement

Des poteaux d'acier cachés dans des cloisons assurent la reprise des charges au niveau inférieur. Le concepteur a prévu des caissons de bois précontraints dans le plancher pour garantir la rupture phonique entre les étages. L'isolation thermique se fait, quant à elle, sous rampants en conformité avec les exigences réglementaires.

Cette mise en œuvre offre l'avantage de conserver la couverture existante et, donc, de

préserver les styles régionaux. Les pièces de bois sont hissées de l'extérieur à l'aide d'un engin de levage et introduites dans le comble par une ouverture pratiquée dans le toit. Ce qui nécessite de le dégarnir en conséquence et de couper quelques liteaux. Le chantier peut ainsi se dérouler en site occupé, l'étanchéité du logement étant assurée durant les quelques jours que durent les travaux. ■



Environ
5 jours



Environ
500 €/m²

FOURNITURES ET OUTILS



- Chevrons, bastaings, madriers, connecteurs métalliques, panneaux de particules bouvetés ép. 22 mm (sol), bandes résilientes, fourrures métalliques, plaques de plâtre, bandes de joint, clous, vis trompette
- Mètre, crayon, cutter, maillet, marteau de charpentier, scie sabre, scie circulaire, cloueur électrique ou pneumatique, perceuse-visseuse

1/ Renforcement préalable



1

Il faut ôter les contrefiches pour pouvoir circuler d'un bout à l'autre du comble. Mais, auparavant, les poteaux de reprises des charges sont passés à travers le plancher aux endroits prévus. Ils seront coffrés ou dissimulés derrière des cloisons.

2

De même, les arbalétriers des fermettes sont doublés par des bastaings démarrant à 40 ou 50 cm du faîtage et s'arrêtant à l'emplacement des futures jambes de force. Le cloueur électrique facilite la fixation de ces renforcements.



3

L'une des particularités du procédé réside en ses deux poutres maîtresses courant de pignon à pignon. Destinées à supporter les renforcements et à permettre la suspension du plancher indépendant, elles sont scellées au mortier rapide dans des réservations creusées à la massette et au burin.



4

Les jambes de force sont débitées dans des chevrons de 63 x 75 mm. À leur sommet, elles sont découpées en biseau selon la pente des arbalétriers et encochées pour s'emboîter dessus. Régérées d'aplomb en appui sur les poutres, elles sont clouées à chaque bout.



5

Cette première étape de consolidation s'achève par la réalisation d'entrants retroussés. Reliant le haut des doublages d'arbalétriers, ils recevront le faux plafond du comble.

CONSEIL DE PRO

Lorsque la hauteur sous faitage est trop faible, soit on surbaisse le plancher, soit on rehausse la toiture. Dans le second cas, les murs pignons doivent être surélevés par de la maçonnerie ou une ossature en bois incluant un pare-pluie. Une nouvelle charpente est alors réalisée

à entrants retroussés et poteaux de reprise de charge. Un tel chantier est évidemment plus coûteux puisqu'il nécessite une refonte complète de la toiture.



2/ Dégagement de l'espace et pose du plancher



6

Les contrefiches peuvent, maintenant, être supprimées. Elles sont sciées à la scie sabre, d'un côté puis de l'autre, au ras des solives et des entrants retroussés. Si les bois sont en bon état, il est intéressant de les conserver pour de futurs chantiers ou réalisations.



7

Les entrants des fermettes n'ont pas une section suffisante pour supporter le plancher. Des solives sont donc fixées à l'aide d'étriers sur les poutres maîtresses. Pour éviter tout gauchissement, elles sont reliées par des entretoises clouées.



8

La nouvelle poutraison supporte désormais le poids de la couverture. L'espace est dégagé et offre une belle surface à aménager. Les fenêtres de toit peuvent être posées et les réseaux électriques passés entre les renforcements et les rampants.



9

Afin d'amortir les bruits d'impact, des bandes résilientes en mousse autoadhésive sont collées le long des solives. Les panneaux de sol, à rainures et languettes, sont posés ensuite et vissés dans l'ossature du plancher.

3/ Isolation et parements



10

L'isolation se compose d'une première couche de laine minérale posée entre les arbalétriers. Elle est recouverte d'un isolant mince réfléchissant qui évite de trop empiéter sur l'espace habitable, tout en supprimant les derniers ponts thermiques. Elles sont maintenues par les fourrures destinées à la pose des plaques de plâtre.



11

Les plaques de plâtre sont d'abord vissées en faux plafond, puis sur les rampants. On procède en descendant. Les bords hauts et bas sont biseautés pour assurer des jonctions parfaites.

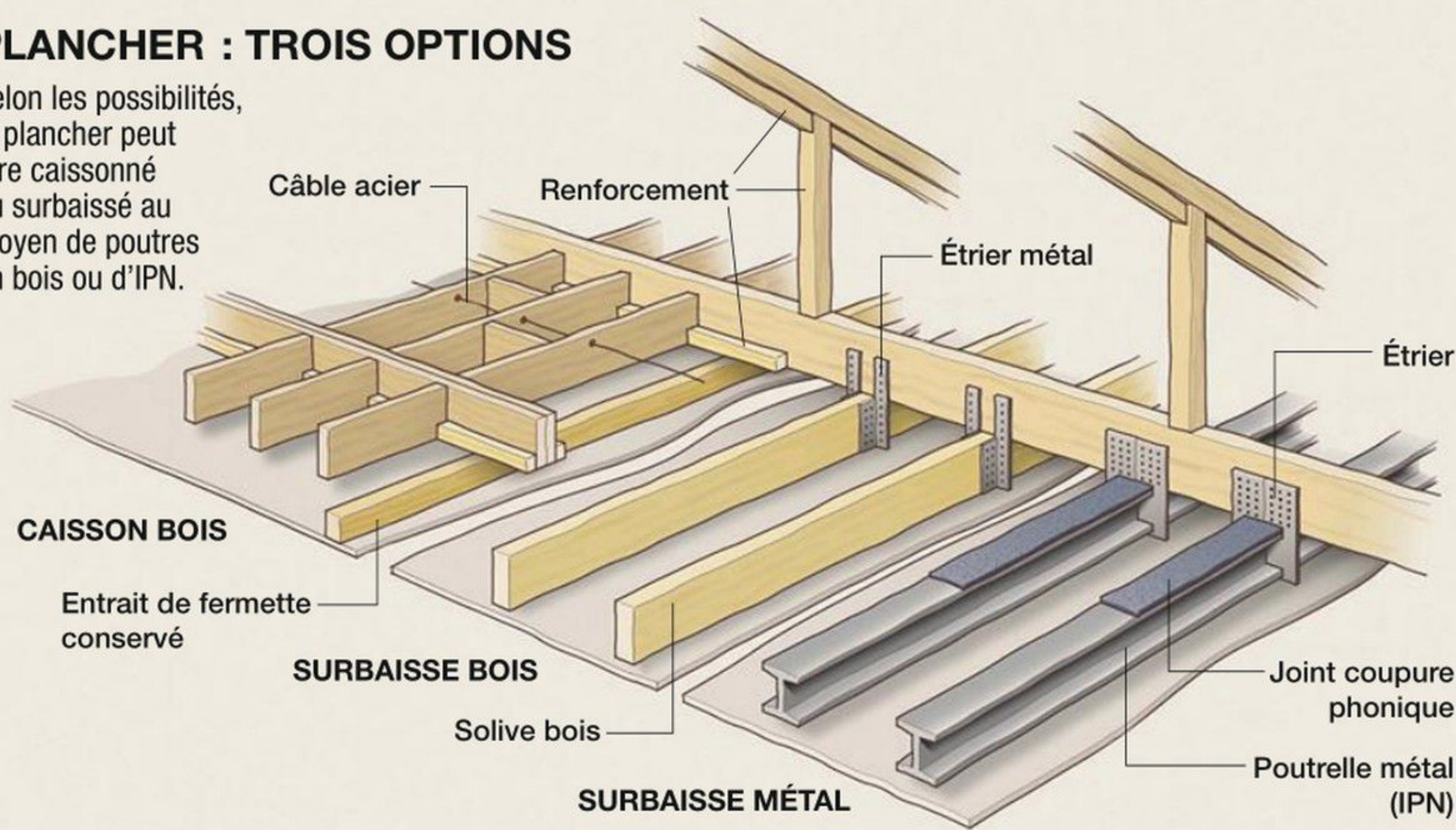
12

On termine en recouvrant les jambes de force de manière à former des pieds-droits. Libre à chacun d'aménager ou non des placards en bas des rampants.



PLANCHER : TROIS OPTIONS

Selon les possibilités, le plancher peut être caissonné ou surbaissé au moyen de poutres en bois ou d'IPN.





Une lucarne capucine pour faire entrer la lumière

Ce bel ouvrage de charpenterie apporte de la lumière dans les combles et beaucoup de cachet à la maison. Avec son toit à trois pans et sa fenêtre verticale, il agrandit le volume habitable en ouvrant largement la vue sur l'extérieur.

Texte **Benoit Hamot** Photos **Astrid Lagarde**



Installer une
fenêtre de toit
C'EST PAR ICI !



www.systemed.fr/921020

Selon les historiens, le nom de cette lucarne lui vient de son fronton triangulaire qui, avançant légèrement au-dessus de la fenêtre, évoque le capuchon porté par les moines capucins. Lorsque ce même fronton est couvert comme le reste de la toiture, on lui donne l'appellation non moins poétique de lucarne «à croupe». Ses arêtières saillants et l'essentage des jouées (couverture d'ardoises ou de tuiles) participent également à l'esthétique recherchée, celle des demeures anciennes.

Une affaire de style et de climat

Chaque région a développé au cours du temps des styles architecturaux, dont la raison est intimement liée à l'influence du climat. Ainsi

les lucarnes capucines ou à croupe se rencontrent dans des zones traditionnellement exposées à la pluie et au froid, là où les pentes de toitures sont les plus importantes. Celles-ci sont revêtues d'ardoises ou de tuiles plates en terre cuite. Les jouées peuvent être, à notre exemple, essentées ou revêtues comme les murs (d'un enduit de chaux souvent).

Une exécution exigeante

La réalisation de ce type de lucarne requiert des compétences de charpentier et de couvreur. Le travail en hauteur exige une bonne condition physique et la mise en place de dispositifs de sécurité. L'emploi de machines à bois (combinée, mortaiseuse à chaîne ou à

bédane carré...) facilite l'usinage des assemblages à tenons et mortaises. Les charpentiers traditionnels les renforcent avec des chevilles en bois (ici d'acacia). Ils pratiquent aussi le clouage au marteau, ce qui demande une certaine habitude et un « bon bras ». Les outils électriques ou pneumatiques (cloueuse, visseuse) simplifient grandement la tâche, mais le prix de revient est plus élevé. ■



1 semaine



Env. 2 500
à 3 000 €

1/ Travaux préparatoires

FOURNITURES ET OUTILS

- Poutres en chêne, chevrons et liteaux en pin traité, chevilles en acacia, pare-pluie, fenêtre verticale, tuiles plates, clous et vis de charpente
- Mètre, crayon, équerre, niveau, marteau et ciseau de charpentier, serre-joints, mortaiseuse, scie circulaire, perceuse-visseuse, équipement de protection pour le travail en hauteur



1

L'implantation de la lucarne commence par l'ouverture d'une trémie dans la toiture. Les chevrons ou arbalétriers (dans le cas de fermettes) sont recoupés et renforcés par une pièce transversale : le chevêtre.



2

On a remplacé les chevrons d'origine par des madriers, plus larges. Cela permet de consolider la structure et de masquer presque toute l'épaisseur de l'isolation intérieure des combles.



3

Les jambages du fronton et l'appui de fenêtre en chêne sont tracés, ainsi que leurs mortaises et tenons ou faux tenons, selon les plans de conception. La section des pièces de bois a été définie en fonction des charges apportées par la lucarne.

2/ Montage de la structure de base



4

La mise à longueur et la découpe des tenons s'effectuent à la scie circulaire électroportative. S'il est plus simple d'usiner les mortaises avec une machine d'atelier, vous pouvez à défaut les creuser à la perceuse, au ciseau et au bédane.



5

Installez l'appui de fenêtre et assemblez la base des jambages à tenons et mortaises. Vérifiez l'aplomb, avant de verrouiller l'ensemble avec les chevilles en bois.

Si vous disposez d'un engin de levage, mieux vaut assembler le bâti au sol avant de le mettre en place.



6

Mesurez l'écart entre les jambages et les madriers. Vissez un tasseau provisoire (de contreventement) pour les maintenir à la verticale et mesurez ensuite la longueur des pannes sablières de la lucarne.



7

À l'aide d'une fausse équerre, relevez l'angle d'inclinaison de la toiture et reportez-le sur les pannes sablières à l'endroit voulu. Il s'agit de les encocher en biais pour qu'elles puissent venir en appui sur les madriers latéraux.



8

Encochez les pannes à la scie circulaire, en deux passes : d'abord dans le sens du fil, puis en travers suivant le tracé de l'angle. Travaillez avec précaution. Finissez de nettoyer les coupes au ciseau à bois.



9

Ôtez les tasseaux de contreventement et présentez les pannes sablières, en les faisant juste reposer sur les faux tenons des jambages. Le biais de leur encoche arrière suffit à les maintenir sur les madriers.



10

Le jeu entre les jambages et les pannes sablières facilite la mise en place des deux traverses supérieures. Celle venant à l'avant constitue la base du fronton. L'autre (au premier plan) forme le haut de l'encadrement de la fenêtre.



11

Une fois les traverses assemblées, faites descendre le tout de manière à emboîter la mortaise inférieure des sablières sur le faux tenon des jambages. Chevillez enfin les deux angles avant, par le dessous.

3/ Reprise de la charpente



12

Sciez d'onglet les chevrons du toit de la lucarne. Puis clouez-les afin d'obtenir deux petites fermes, simplement composées d'une paire d'arbalétriers.



13

Repérez les emplacements des deux fermettes et clouez ou vissez-les en pied sur le dessus des sablières. Ajoutez à l'avant les deux arêtriers délimitant la croupe.



14

Calez le chevron faîtière sous les fermes et bridez-le avec un serre-joint. Il ne doit pas dépasser à l'avant de la croupe de la lucarne. Fixez-le en clouant ou vissant les fermettes dessus de part et d'autre.

15

La charpente de la lucarne se rattache à celle de la maison au moyen d'un noulet. Cette fermette est renforcée par deux pièces inclinées en dévers qui se rejoignent sur la faîtière.



4/ Finitions et couverture



16 Fixez l'empanon central de la croupe et fermez les jouées avec un bâti triangulaire composé de chevrons. Les côtés comme la charpente de la lucarne doivent recevoir des liteaux destinés à la pose des tuiles plates.



17 La pose d'un second chevêtre est nécessaire sous l'appui de fenêtre, pour assurer ensuite la continuité du chevronnage de la toiture de la maison.

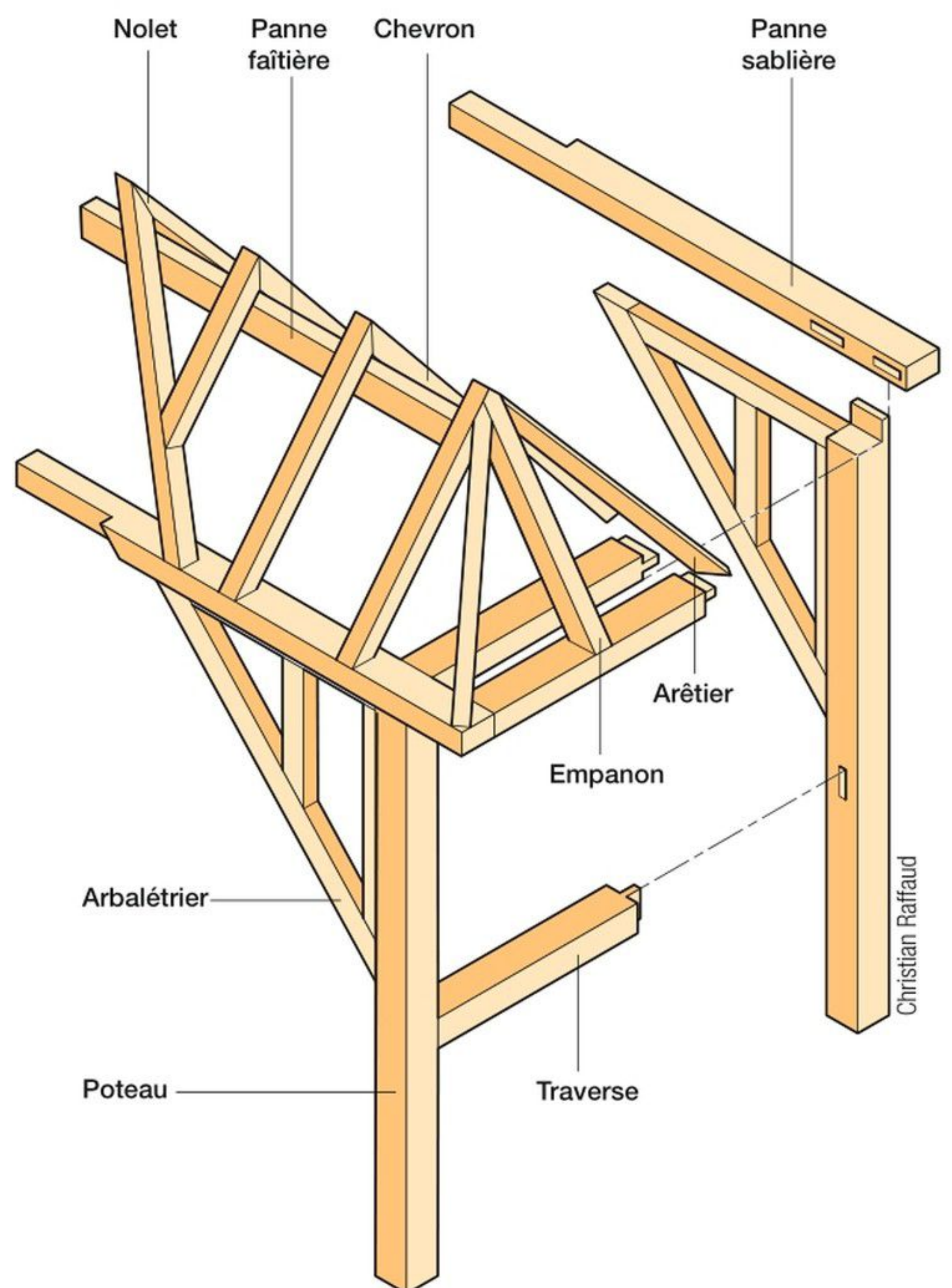


18 Les sablières de la lucarne sont dimensionnées pour déborder du plan des jambages et des essentages à venir.



19 Il ne reste plus qu'à poser un pare-pluie, puis à clouer les liteaux en les espaçant suivant le pureau des tuiles. La mesure varie selon le modèle choisi, de même que la section des liteaux. La fenêtre viendra en dernier.

PRINCIPE DE CONSTRUCTION



ServiStores

L'expert dont vous avez besoin !

Volets roulants sur-mesure à partir de 84 € ht



Lame PVC ou aluminium
Manuel ou automatisé*
Large choix de coloris

* Filaire, radio, solaire



Sur mesure



Prix usine



En 8 jours*

* Délai de fabrication



DEVIS RAPIDE

Nos conseillers à votre écoute :

0.891.700.160

Service 0,25 € / min
+ prix appel

www.servistores.com



Un placard sous rampant pour optimiser le rangement



La variété des pentes de toits se prête mal à l'uniformité des meubles en kit. Si l'on veut installer un rangement en soupente, une fabrication sur mesure optimisera mieux l'espace. Exemple avec cette création, facile à adapter à différents angles d'inclinaison.

Texte **Bruno Guillou** Photos **Selbst/Sucré Salé**

L'aménagement se compose de deux caissons identiques en contreplaqué multiplis de bouleau. L'ensemble des pièces est découpé dans des panneaux de 18 mm d'épaisseur, hormis les fonds, limités à 12 mm. Ces caissons sont fermés par des portes en verre acrylique translucide, qui coulisent dans des rainures fraisées dans les tablettes hautes et basses.

Un montage simplifié

La hauteur et la profondeur du rangement se déterminent en fonction de la pente du toit et

de l'emplacement disponible. Ses montants sont découpés en forme de trapèze rectangle, afin de se caler dans l'angle formé par le rampant et son pied-droit. Ils se vissent chant contre face aux tablettes hautes et basses (rainurées en vis-à-vis). Ces dernières reposent à l'arrière sur un tasseau et à l'avant sur une plinthe, tous deux de 4 cm de haut. Un long plateau débordant en façade et sur le côté extérieur coiffe la structure. Biseauté côté rampant, il se visse de façon invisible par le dessous des tablettes hautes. Une joue décorative est ajoutée en dernier lieu. Le meuble est



3 à 4 jours



Env. 600 €

poncé finement, puis soigneusement dépoussiéré. Toutes ses faces visibles reçoivent ensuite une peinture spéciale bois, d'un beau gris bleuté, appliquée en deux couches.

Un éclairage design

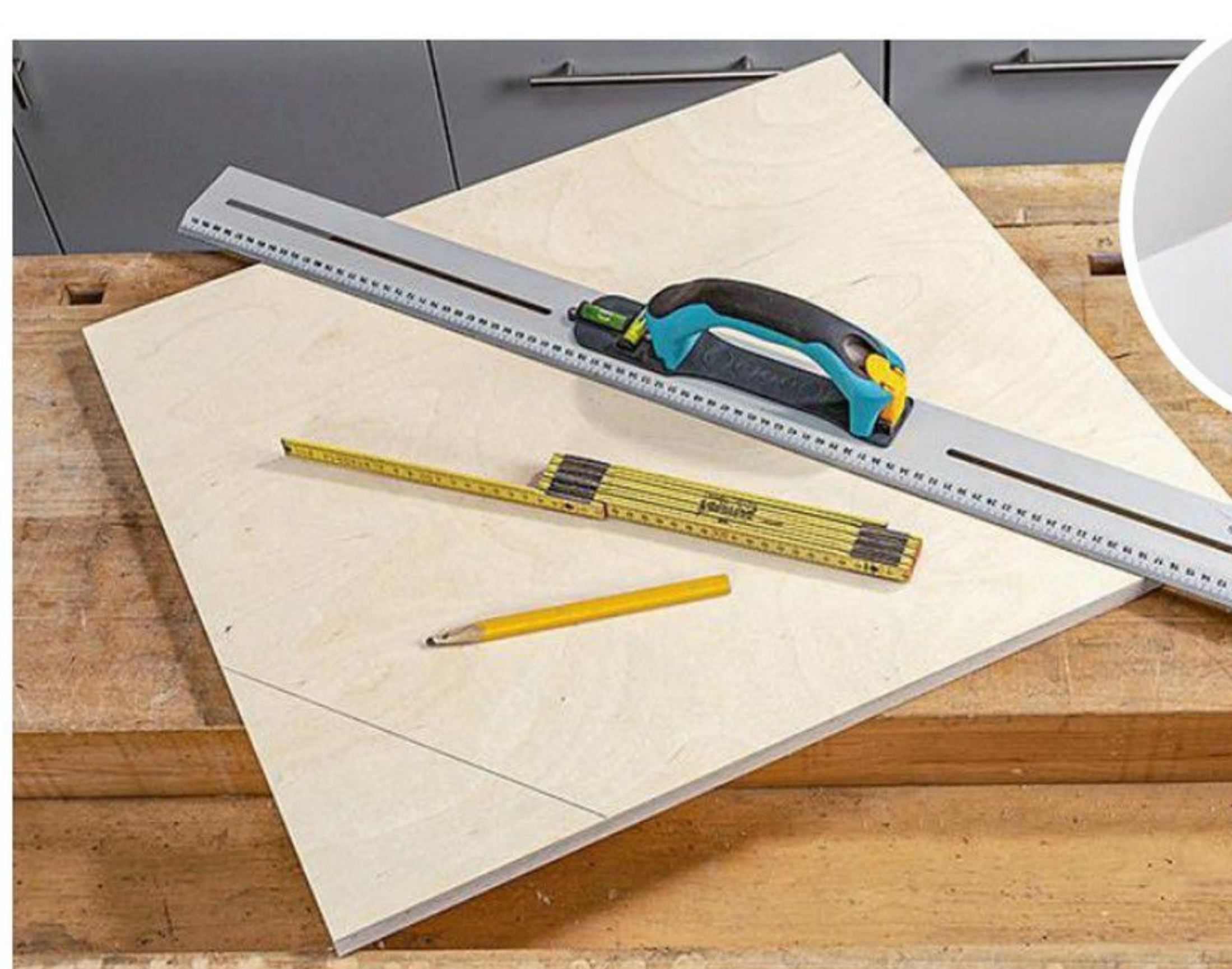
Après complet séchage, un ruban led auto-adhésif est posé tout du long à l'intérieur des caissons. Pilotable à distance par télécommande, il chemine sous les tablettes hautes, juste derrière les portes coulissantes. Ce qui a nécessité de percer en conséquence les montants intermédiaires. ■

FOURNITURES ET OUTILS

- Contreplaqué multiplis de bouleau ép. 12 et 18 mm, tasseaux de 20 x 40 et 10 x 10 mm, verre acrylique blanc, ruban led autoadhésif, vis TF Ø 3,5 x 40 mm, peinture spéciale bois
- Mètre, crayon, règle, équerre de menuisier, sauterelle (fausse équerre), serre-joints, scie circulaire, perceuse-visseuse, défonceuse, ponceuse ou cale à poncer, abrasif, brosse, rouleau



1/ Réalisation de la structure



1

À l'aide d'une fausse équerre, relevez l'angle formé par le toit et le pied-droit, puis reportez-le sur un des panneaux destinés aux montants des caissons.



2

Effectuez la coupe à la scie circulaire, à main levée ou guidée selon votre dextérité. Ébavurez légèrement le chant à l'abrasif fin, en veillant à ne pas le déformer.



3

On a choisi d'embrever les fonds dans des feuillures usinées à l'arrière des montants et de la tablette basse. L'opération s'effectue à la défonceuse équipée d'une fraise à rainurer Ø 18 mm, sur 12 mm de profondeur.



4

Réglez l'inclinaison de la scie circulaire de manière à biseauter le chant arrière des tablettes hautes. Utilisez un tasseau bridé par des serre-joints comme guide de coupe.



5

Équipez la défonceuse d'une fraise droite à rainurer Ø 7 mm et réalisez les doubles rainures de coulissement des portes sur 12 mm de profondeur dans les tablettes hautes et sur 6 mm seulement dans celles du bas. Respectez des espacements de 5 mm.



6

Sur le dessous des tablettes basses, placez sur chant un tasseau de 20 x 40 mm et maintenez-le en place au moyen d'un carrelet de 10 x 10 vissé sur deux faces contiguës. Faites de même avec la plinthe, en conservant 5 mm en débord.



7 Retournez chaque tablette basse et vissez les montants de part et d'autre, en contrôlant les équerrages. Percez des avant-trous pour faciliter le vissage et noyer les têtes des vis.



8 Remettez chaque caisson à l'endroit afin d'assembler la tablette haute. Un montant intermédiaire est prévu pour cloisonner le volume de rangement. Vissé par le dessus et le dessous, il aide à maintenir la tablette à l'horizontale pendant sa fixation. Son espacement est réglé par deux chutes identiques bridées par des serre-joints.

CONSEIL DE PRO

Il est plus simple et rapide de peindre l'intérieur du placard et toutes les parties extérieures devant rester visibles, avant d'installer les caissons au pied du rampant. Utilisez une peinture microporeuse, spécialement formulée pour laisser respirer le bois. Cette étape préalable évite la pose d'adhésif de masquage à la périphérie du meuble, ainsi que la poussière issue de l'égrenage de la première couche. Si la phase intermédiaire d'égrenage (à l'abrasif très fin) n'est pas obligatoire, elle permet néanmoins d'obtenir un beau fini. Pensez à bien épousseter avant la passe finale.



9 Fermez l'arrière des caissons avec deux panneaux multiplis ép. 12 mm, superposés à l'horizontale. Ce qui implique de biseauter également leur chant de liaison pour qu'ils puissent se joindre d'onglet. Prépercez-les avant de les visser en place.

2/ Installation des caissons et de l'éclairage



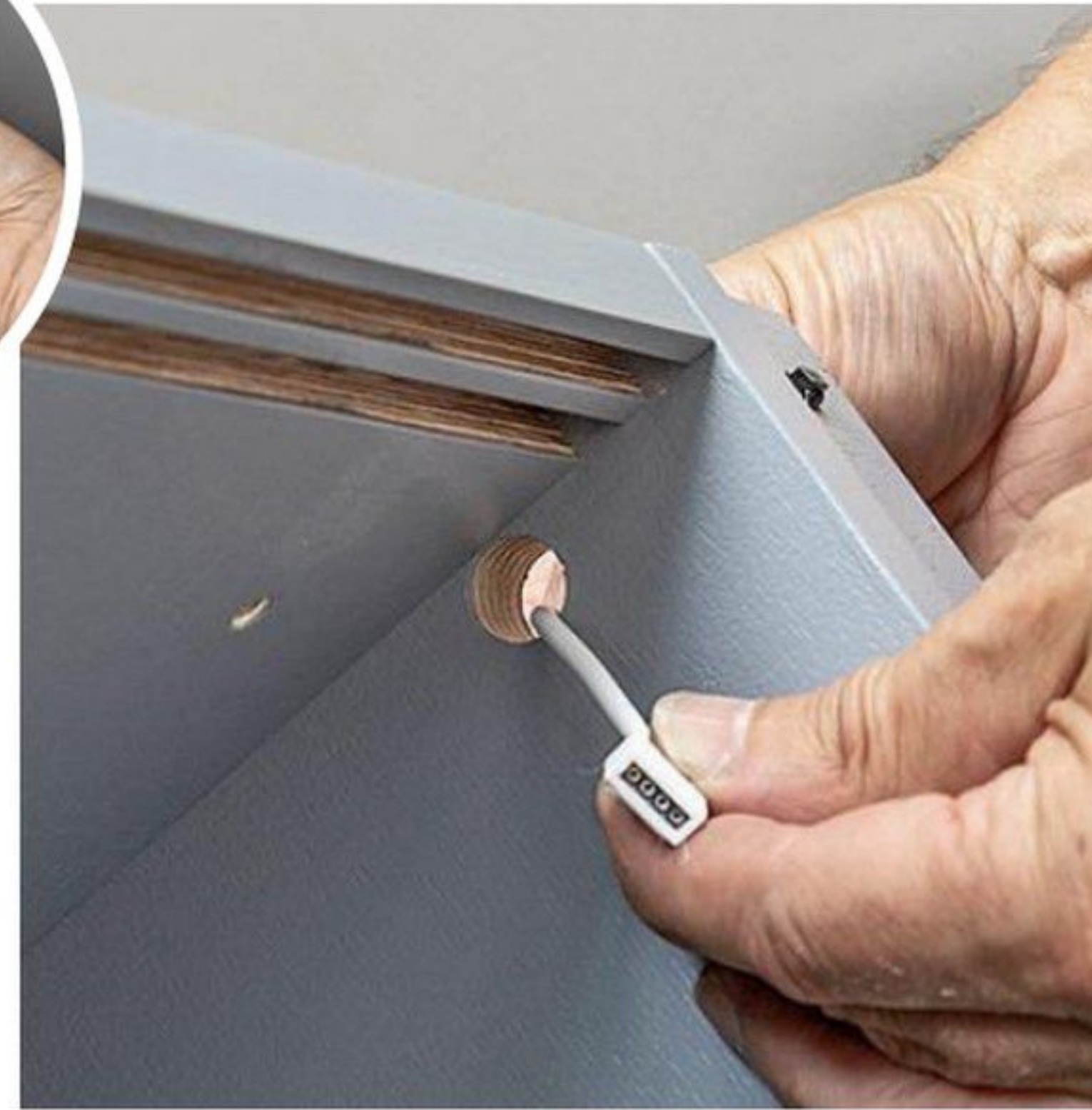
10 Appliquez deux couches de la peinture de votre choix et laissez sécher complètement. Puis présentez les meubles à leur emplacement afin de créer, côté mur, un espace technique dissimulé par un « fileur » : une latte à encocher en partie basse pour épouser la plinthe.



11 Percez de part en part les deux montants de liaison des caissons. Puis solidarisez-les à l'aide de connecteurs pour meuble, constitués d'une douille filetée et d'une vis à métaux.



12 Le fileur en place, percez Ø 8 mm à 20 mm du haut. Le trou permettra de passer le détecteur du pilotage du ruban led.



13 Percez de même le montant mural et ceux que doit traverser le ruban led. Choisissez un diamètre de mèche permettant le passage du ruban et de son transformateur.

L'INFO + (Système D)

La pose d'un éclairage pour meuble implique d'avoir à proximité une prise de courant pour brancher son transformateur. Choisissez une longueur de ruban led adaptée à celle du meuble. Vous pouvez opter pour un modèle monoteinte ou, comme ici, à couleur changeante pilotable par une télécommande. Notez qu'il est judicieux de cacher le transformateur, souvent peu esthétique, tout en conservant la possibilité d'y accéder en cas de besoin.



14 Faites circuler le ruban led d'un bout à l'autre du meuble en le faisant passer à travers les perçages.



15 Arrivé à l'extrémité du placard, coupez le ruban à dimension avec des ciseaux. Il comporte à intervalles réguliers des marques prédéfinies.



16 Délicatement, retirez le film protégeant la face adhésive du ruban et plaquez-le tendu sous les tablettes hautes. Marouflez avec le doigt de bout en bout.



17 Placez de l'adhésif double face au dos du transformateur et collez-le sur l'extérieur du montant, derrière le fileur, en pressant fortement pour bien le faire adhérer.



18 Branchez l'alimentation sur le transformateur, puis faites descendre le câble derrière le fileur et sur la plinthe. Branchez la prise et testez l'éclairage avec la télécommande.





19 Présentez le plateau sur les caissons, en appui contre le rampant et le mur en retour. Vissez-le par le dessous en plusieurs endroits en veillant à ne pas abîmer le ruban led.



20

Posez enfin la joue décorative, encochée au niveau de la plinthe. Vissez-la de l'intérieur à travers le montant latéral, en prenant soin de bien la plaquer contre le pied-droit et le rampant.

3/ Pose des portes



21 Découpez à la scie circulaire, au format voulu, les quatre plaques en verre acrylique formant les portes coulissantes du placard. Utilisez un guide.



22

Avec la perceuse équipée d'une fraise à encastrer Ø 30 mm, faites un trou débouchant dans un angle supérieur de chaque porte. Cela suffit pour les manipuler avec le doigt.



23 Le verre acrylique est recouvert sur ses deux faces d'un film protecteur qui se retire avant la pose des portes.



24

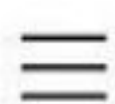
Placez les portes en les insérant d'abord dans les rainures supérieures. Poussez à fond vers le haut, puis descendez-les pour les encastrer dans les rainures basses.

Systeme D



Connexion

S'abonner



Réparation et
Entretien

Aménagements
Intérieurs

Aménagements
Extérieurs

Outillage

Travaux

Maison
Pratique



REVÊTEMENTS DE SOLS

Poser des lames de parquet sur une ancienne dalle de cheminée

Nos derniers conseils bricolage



Porte intérieure isolante : comment la choisir ?

L'excès de bruit n'est pas l'apanage du monde extérieur. Il se transmet aussi au sein de la maison. Les portes de communication acoustiques, qu'elles soient battantes ou coulissantes, permettent de s'en protéger.

Newsletter

Votre adresse Email

S'INSCRIRE

Offres d'Abonnement

Systeme D.fr

le bricolage selon vos besoins

Réparation et
Entretien

Aménagements
Intérieurs

Aménagements
Extérieurs

Outillage

Travaux

Maison
Pratique

SUR LA ROUTE des makers

Ce mois-ci, la rubrique Maker Sphère se consacre au sujet des transports. Des transitions fortes sont en cours et la communauté des makers français travaille activement à imaginer la mobilité de demain.

Texte Mathilde Berchon

Sommes-nous en train de passer d'une civilisation de la voiture et de l'avion à celle des mobilités douces et bas carbone ? L'Ademe, agence de la transition écologique, coordonne cette année « l'eXtrême Défi », une compétition où les personnes inventives de tous horizons se constituent en équipes pour créer une catégorie de véhicules sobres, efficaces et peu coûteux. Ils ont plusieurs mois pour prototyper un moyen de transport simple à assembler, utilisant des composants standard, recyclables, optimisés pour chaque usage. Cet événement ambitieux souhaite faire ainsi émerger de nouvelles industries et de nouveaux métiers, et inspirer les urbanistes, maires et aménageurs, pour aller vers une utilisation plus raisonnée des transports dans l'espace public. Depuis plus d'une dizaine d'années, les adeptes du bricolage open source partagent leurs créations et réflexions sur le site de la Fabrique des Mobilités (lafabriquedesmobilités.fr). Une véritable mine d'or pour se plonger dans la question de l'évolution des transports, mais aussi de leur réappropriation par les citoyens. Une communauté s'est même formée autour de l'idée de « démobilité » qui, contrairement à certaines idées reçues, ne renvoie pas à l'immobilisme mais plutôt à encourager des modes de vie moins dépendants de la voiture.



Depuis une quinzaine d'années, et plus encore depuis le début de la crise sanitaire liée au coronavirus, l'usage du vélo pour les trajets domicile-travail connaît

un nouvel essor. Les facteurs favorisant les déplacements à bicyclette sont multiples. Les courtes distances, jusqu'à cinq kilomètres, sont évidemment plus propices à son usage. Une

utilisation de plus en plus démocratisée du vélo a forcé le marché de la réparation à s'adapter. Les ateliers, commerciaux ou associatifs, se multiplient, pour le plus grand plaisir des bricoleurs.

Île-de-France



La Cyclette

Bretagne et Grand Ouest



LE VÉLO-CARGO SE DÉVELOPPE

Né à Rennes en 2012, ce projet de cyclologistique s'inscrit dans l'économie sociale et solidaire et la transition écologique. Toutenvélo réunit un réseau de coopératives spécialistes du transport à vélo-cargo. À la fois logisticiens à vélos, fabricants de remorques-vélos, revendeurs de vélos-cargos et formateurs à leurs heures perdues. www.toutenvelo.fr

RÉPARATION SOLIDAIRE

Dans ce self-garage solidaire, ouvert en 2018 par une famille de passionnés et animé par un salarié mécanicien professionnel, on loue les équipements pour réparer, de manière autonome, son véhicule. Comptez 30 € de l'heure pour utiliser la fosse et le pont et 7,50 € à 10 € de l'heure pour la machine à pneumatiques. www.sgs-lorient.com

RÉPARER SON VÉLO À L'APÉRO

Ouvert par la recyclerie parisienne La Petite Rockette en 2017, l'atelier vélo participatif La Cycklette promeut le réemploi et la valorisation, mais aussi l'apprentissage de la réparation de vélos. Des soirées « apéro-démontage » sont organisées tous les premiers mardis du mois. www.lapetiterockette.org/atelier_velo_cooperatif_cycklette

VERS L'AVION ÉLECTRIQUE

La Fédération Aéronautique Française a ouvert son espace de type « Fablab » à Toussus-le-Noble pour y développer une filière aéronautique francilienne tournée vers la transition énergétique. L'objectif est de déployer plusieurs avions électriques dans les aéroclubs de la région, de façon mutualisée, dans une dynamique de formation des nouveaux élèves et des pilotes brevetés. www.ffa-aero.fr

Nord et Grand Est

ON PASSE AU VÉLO À NANCY

Dynamo fait partie du réseau L'Heureux Cyclage, dont le but est de promouvoir et valoriser l'activité des « Ateliers Vélo », favoriser l'échange d'expériences et le partage de connaissances, aider à leur création et soutenir leur développement, développer des relations avec d'autres structures gérantes partout dans le monde. <https://atelierdynamo.fr>

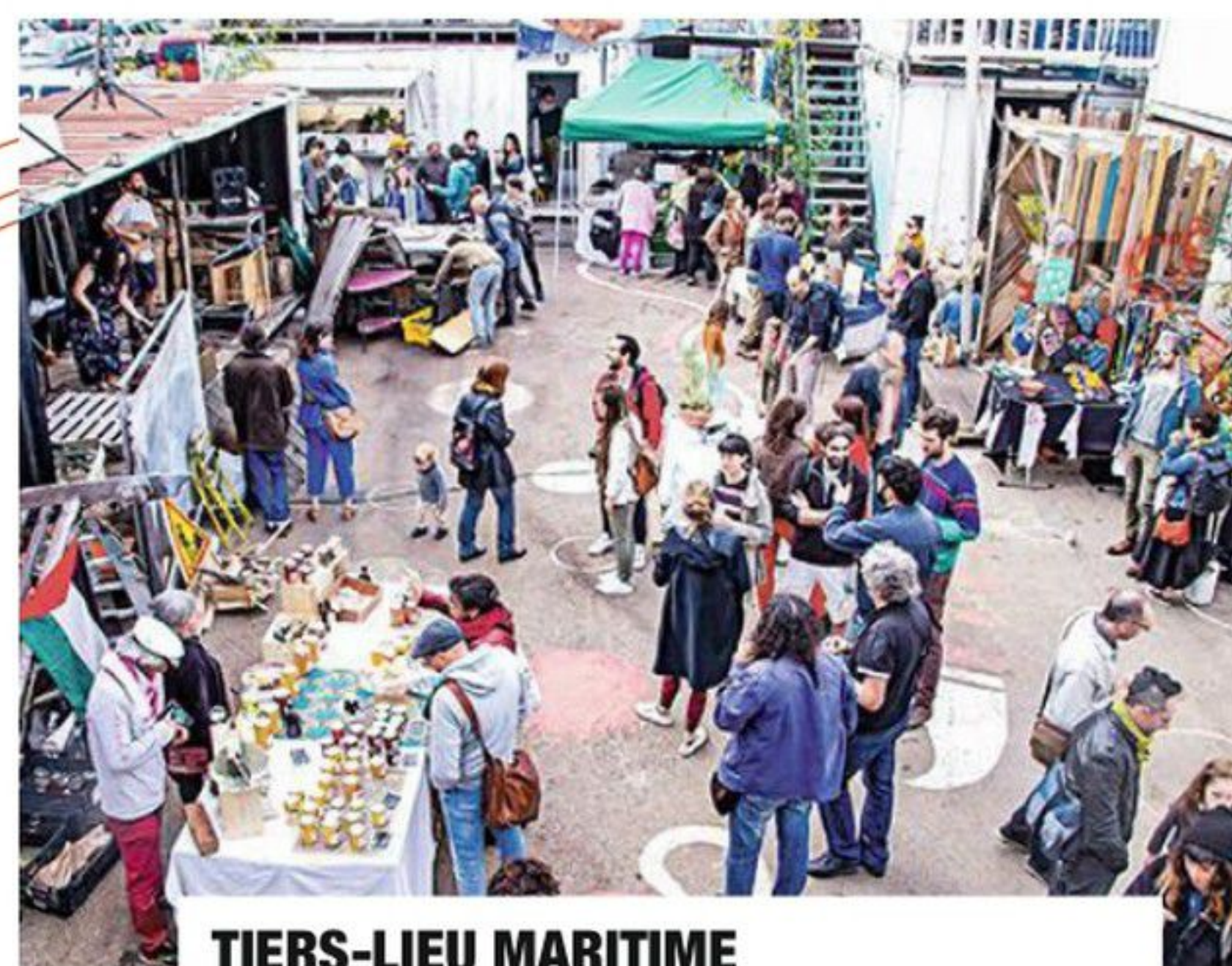


Dynamo

RÉPARATION SOLIDAIRE

Le Garage Solidaire Lorraine permet à tous de réparer, louer ou acheter un véhicule. Il propose des tarifs solidaires aux personnes les plus en difficulté, ainsi qu'un service de location à moindre coût. www.facebook.com/garagesolidairedelorraine

Est et Sud-Est



Thalassanté International/Philippe Celineva

TIERS-LIEU MARITIME

Thalassanté International est un tiers-lieu portuaire situé à Marseille. Composé de 29 conteneurs maritimes réemployés, il contribue au développement de projets associatifs ou entrepreneuriaux dans l'artisanat, la culture maritime ou encore le « vivre ensemble » en s'appuyant particulièrement sur le recyclage des matériaux et les low-tech. <http://thalassante.org>

CHAMPIONNAT DE CAISSES À SAVON

La Fédération française de caisses à savon organise chaque année à Lézigneux (Loire) un championnat de France où les bricoleurs-aventuriers peuvent s'en donner à cœur joie pour concevoir et fabriquer leur bolide fait maison et espérer gagner la course. www.federation-caisses-a-savon.com

Sud-Ouest

FABRIQUER SON SURF

Fabriquez de A à Z votre propre planche de surf lors d'un stage de 4 jours à la Shaper House à Biarritz. De la conception à la fabrication en passant par les finitions, vous repartez avec votre planche sur mesure. www.shaper-house.com

VOILE EN CO-CRÉATION

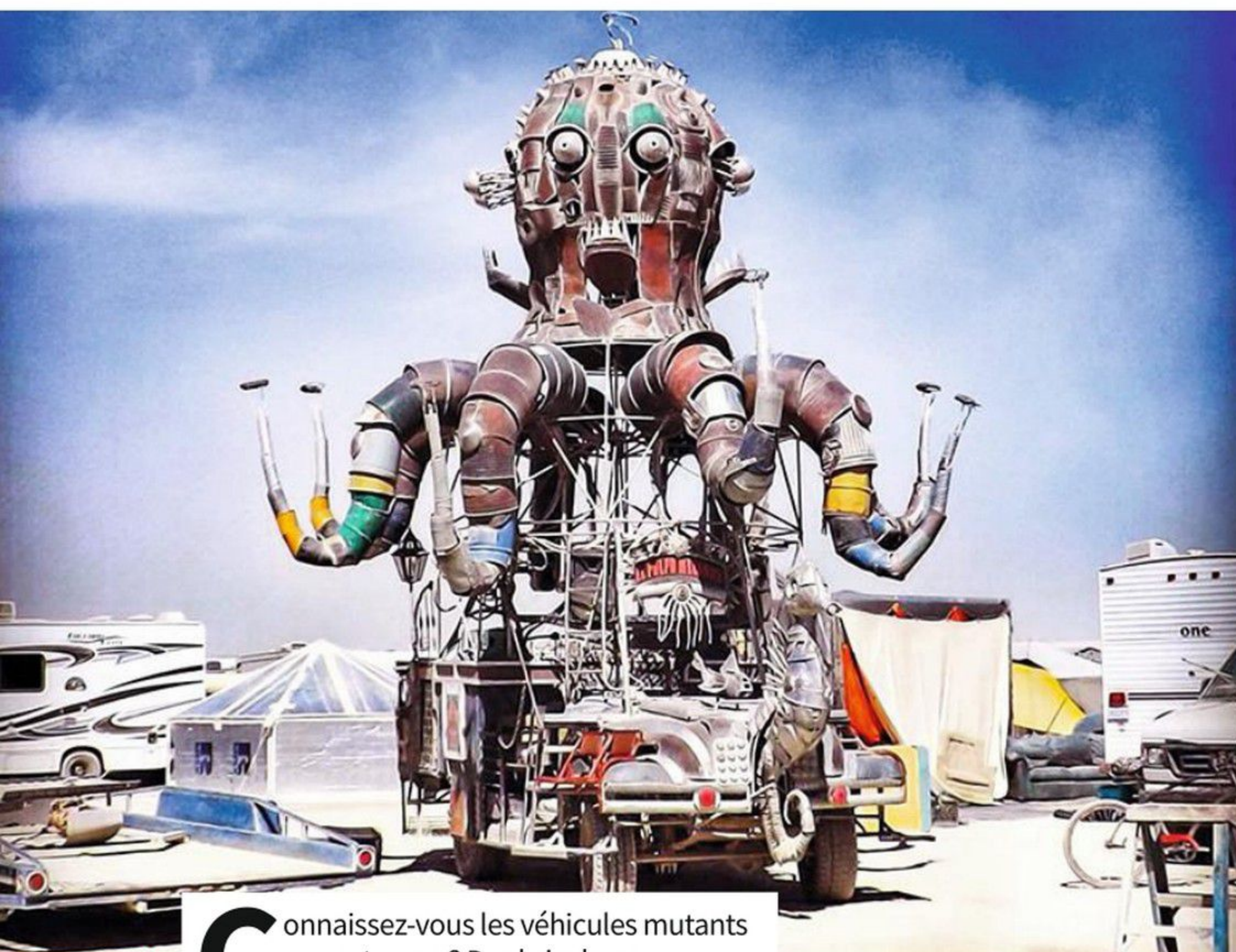
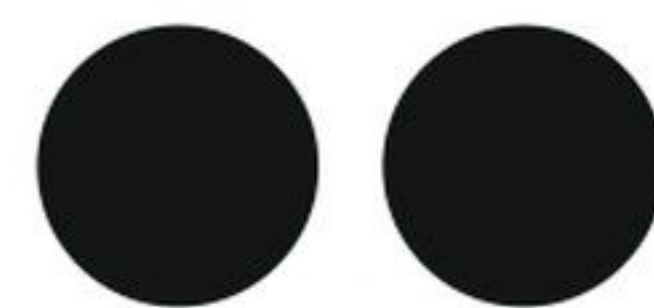
Bienvenue au Tribord Sailing Lab, le centre de co-conception et de développement de Décathlon dédié aux produits nautiques. Situé à La Rochelle, ce lab de prototypage organise notamment des ateliers de co-création pour les enfants animés par les designers de l'entreprise sportive. <https://activites.decathlon.fr/fr-FR/c/tribord-sailing-lab-la-rochelle>



Shaper House

LE MONDE ÉTRANGE

des véhicules



El Pulpo Mecanico

Connaissiez-vous les véhicules mutants ou « art cars » ? Des bricoleurs-créateurs s'amuse à transformer un vélo, une voiture, un bus... en une œuvre d'art géante et mobile. Les idées les plus folles sont de rigueur. *El Pulpo Mecanico* est un poulpe géant, cracheur de feu, fabriqué à partir de chutes de métal. Imaginé par l'artiste californien Duane Flatmo, il a été construit par une communauté de passionnés. Les makers Lisa Pongrace et Greg Solberg ont créé une série de petits véhicules électriques imitant les cupcakes. Équipés d'une batterie longue durée, ils peuvent atteindre 27 km/h ! En France, les créateurs Felight Flash et LaGouje accompagnés de Funki Sign et Les Vivres de l'Art ont uni leurs forces pour transformer un vieux camion Mercedes 512D de 3,5 t et donner vie au véhicule mutant *Lascar Capac*.



www.selfgarage.org

Self-garages solidaires

Le réseau des garages associatifs et des self-garages a le vent en poupe. Les premiers, aussi appelés garages participatifs ou garages solidaires, permettent de réparer soi-même, ou de faire réparer son véhicule, à moindre coût. Le principe du self-garage est lui un garage en libre-service. Vous pouvez louer des ponts et du matériel, acheter des pièces détachées (plaquettes...) ou des produits nécessaires pour l'entretien (filtres, huile...). Le concept des garages où les clients font eux-mêmes les réparations n'est pas nouveau mais il avait disparu jusqu'à récemment. Une centaine de garages en libre-service ont ouvert dans toute la France.

www.selfgarage.org

452

C'est le nombre d'ateliers de réparation de vélos du réseau français Heureux Cyclage. Des lieux ouverts où l'on peut stocker et réparer des vélos librement.

www.heureux-cyclage.org/les-ateliers-en-france.html



À grande vitesse

Les Triplettes de Bonneville, ce sont quatre copains originaires de l'Essonne, passionnés de course automobile. Partis à Bonneville dans l'Utah aux USA en 2008, ils participent à la Speed Week avec une mobylette démontée dans leurs valises et remontée en 3 heures... et reviennent avec quatre records du monde! Cette course ultrarapide sur les grandes étendues du désert de sel fait la part belle à la créativité mais aussi à l'ingéniosité technique. L'équipe a depuis gagné 22 records et construit une belle communauté avec qui concevoir et fabriquer des véhicules.

www.facebook.com/triplettesdebonneville

Remorque low tech

Fabriquée à partir de palettes chevrons, cette remorque à vélo réalisée dans le cadre de l'ouverture du Low Tech Lab Boulogne-Billancourt Grand Paris permet de transporter des objets de 2,50 m. Le coût de ce projet est estimé à 20 € et le temps de réalisation à une journée. https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Remorque_a_velo_en_bois



Low Tech Lab



Bliiida

L'AGENDA DES MAKERS

Rencontres en tiers-lieux

La première rencontre nationale des tiers-lieux aura lieu à Metz, au sein du tiers-lieu Bliiida, les 17, 18 et 19 octobre 2022. Trois jours de partage, d'échange, d'inspiration et de débat.

www.bliiida.fr

Fablabs unis

Plus de 250 fablabs se réuniront du 6 au 9 octobre 2022 à l'occasion d'OctoberMake, la rencontre annuelle de l'association du Réseau français des fablabs. <https://rfflabs.fr/evenements/octobermake2022>

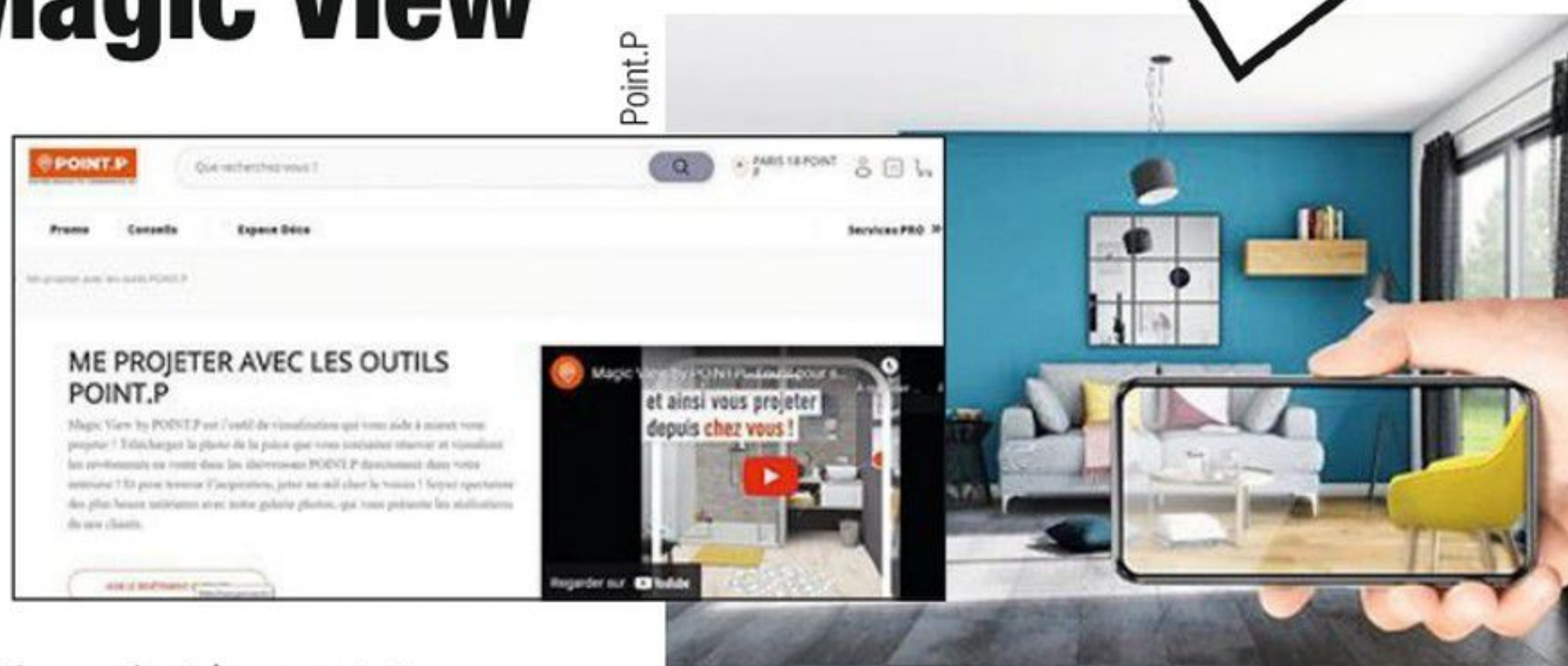
Rassemblement nomade

Les 14, 15 et 16 octobre 2022 se tient le Camper Van Week-End à Chantilly, un rendez-vous dédié aux vans, fourgons aménagés et solutions alternatives (kit amovible, teardrop, tente de toit...) pour voyager et camper. www.camper-van-week-end.fr

Pneu en 3D Dévoilé en 2019, l'innovant pneu sans air développé par Michelin pourrait finalement être commercialisé plus tôt que prévu. Baptisé Uptis, il a été prototypé par impression 3D et fonctionne sans air. Sa première mise en vente est prévue pour 2025.

Point.P se met à la déco avec Magic View

La décoration fait partie intégrante de la rénovation, et les Français souhaitent de plus en plus investir dans leur habitation : c'est le constat que fait Point.P, le spécialiste de la distribution des matériaux de gros et second œuvre. Le groupe fait donc évoluer son site internet dans ce sens avec la création d'un « espace déco ». L'idée est de permettre au particulier de choisir un projet pièce par pièce, de trouver son « style déco », de sélectionner ses produits et de se projeter chez soi, grâce à l'application « Magic View », pour visualiser l'effet d'un revêtement de sol, d'une couleur,



d'une association de matériaux, etc. Il s'agit aussi bien de relooker une chambre, que d'installer une terrasse ou encore d'aménager un bureau pour travailler chez soi. Le site permet aussi d'obtenir un rendez-vous auprès d'un conseiller dans l'un des 220 showrooms de l'enseigne. Un très bel outil pour rénover son logement. www.pointp.fr



Soprema et le recyclage des étiquettes autocollantes

Le nouvel isolant thermique et acoustique en ouate de cellulose UniverCell Cristal de Soprema est fabriqué à partir de glassines (papier support des étiquettes autocollantes) recyclées en France. Ce qui vaut à la marque la médaille de bronze des Awards de l'Innovation 2022 du salon Batimat, catégorie « Gros œuvre, structure et enveloppe ». www.soprema.fr



BONNE CONDUITE

C'est le code qui vient d'être conclu entre les distributeurs (FMB) et les industriels du bricolage, du jardinage et de l'aménagement de l'habitat (Inoha). Loyauté, respect mutuel, transparence, régularité des échanges et analyse conjointe des éventuels problèmes sont à l'ordre du jour, afin de renforcer la confiance entre fournisseurs et distributeurs, et *in fine* servir au mieux le consommateur.

fmbricolage.com et www.inoha.org

POUR VOITURES ÉLECTRIQUES

HomeServe lance un service clé en main d'installation et d'assistance de bornes de recharge et de prises renforcées pour voitures électriques. Le groupe complète ainsi son offre de services et de dépannages pour les particuliers. En fournissant cette prestation 24h/24 et 7j/7, la marque entend participer au développement de ce mode de déplacement qui, selon une étude Odoxa, tente près de 40 % des Français. www.homeserve.fr



CHAUDIÈRE SANS FLAMME POUR ÖKOFEN

ÖkoFEN, spécialiste du chauffage au granulé, présente sa nouvelle chaudière Pellematic Condens ZeroFlame qui, comme son nom l'indique, propose un mode de combustion sans flamme. Il évite pratiquement la production de particules fines (2 mg/Nm³) : un sérieux atout en faveur de la qualité de l'air. Ce mode de combustion offre un rendement de 105 % et une réduction de consommation de 10 % par rapport à un modèle classique.

Un dispositif prédictif permet de tenir compte des variations climatiques. La chaudière est entièrement automatisée, mais aussi connectée et peut donc se piloter à distance à partir d'un smartphone. www.okofen.com



Découvrez la nouvelle formule



Dans votre rayon presse





Camif

Vous ne souhaitez pas vous lancer dans une refonte complète de votre cuisine, mais plutôt lui donner un coup de neuf ? Voici les meilleures pistes pour la rajeunir à votre rythme avec des équipements et matériaux bien choisis.

Texte **Sandrine Tournigand**

Pour que la cuisine gagne en confort, tout en restant facile d'entretien, il faut parfois revoir ses aménagements ou son implantation. En ligne, en parallèle, en U, en G... avec ou sans îlot, elle peut prendre différentes formes. La superficie de la pièce, sa configuration, le nombre d'équipements souhaités sont à prendre en compte dans le choix de la nouvelle implantation. Respecter le triangle d'activité est essentiel pour faciliter les déplacements (lire encadré page 40).

Des rangements optimisés

L'agencement d'une cuisine moderne repose sur l'installation d'une ou plusieurs rangées de caissons modulaires de largeurs standardisées. Par exemple : 30 à 60 cm pour les caissons bas à une porte, 80 ou 100 cm pour ceux à deux portes, 90 cm pour un meuble sous évier, 90 à 120 cm pour un élément d'angle, etc. À l'inverse, les hauteurs et profondeurs peuvent varier selon les cuisinistes. Fabriqués en bois ou, plus souvent, en panneaux de particules (aggloméré, medium...) mélaminé ou laqué, ces meubles sont pourvus de systèmes très pratiques pour maximiser le rangement et gagner de la place.

Armoires à double série de corbeilles articulées, tiroirs casseroliers ou avec organisateurs, tourniquets d'angle, range-épices coulissants, etc. facilitent l'accès et assurent une meilleure visibilité des ustensiles ou aliments qui s'y trouvent. Tout aussi malin, les étagères basculantes mettent à portée de main le contenu des placards hauts (voir photo 1, page 40). Au niveau du sol, les plinthes-tiroirs offrent des possibilités de rangements supplémentaires. De même les poubelles de tri sélectif qui, logées sous l'évier, libèrent de l'espace au sol et évitent d'encombrer le passage.

Le plan de travail, divers matériaux

Élément indispensable d'une cuisine, le plan de travail doit pouvoir résister aux chocs ou à la chaleur ►



Darty

Aviva cuisines

1 Ce type d'étagère basculante permet d'atteindre sans effort les contenus situés en hauteur. Elle peut s'équiper de différents modèles de poignée ergonomique à l'attention des personnes de petite taille ou en fauteuil roulant.

2 Un casserolier laisse beaucoup de place vide dans le caisson. Pratiques, les tiroirs cachés, dits « à l'anglaise », permettent d'utiliser l'intégralité du volume. L'ensemble est équipé de coulisses à frein qui assurent des fermetures silencieuses.

DISPOSITION RATIONNELLE



Lapeyre

- Si l'aménagement doit optimiser les rangements, il doit aussi favoriser l'économie de mouvement. En cas de nouvelle implantation, respecter le triangle d'activité est primordial. Celui-ci se compose :
 - 1- du point froid (frigo-congélateur) ;
 - 2- du pôle lavage (évier, lave-vaisselle) ;
 - 3- du pôle cuisson (plaque chauffante ou gazinière, four, hotte aspirante).
- Quelle que soit la configuration générale, il faut prévoir au moins 90 cm d'espace entre deux rangées d'éléments ou par rapport à un mur parallèle (cuisine couloir), pour assurer une circulation fluide. Évier, poubelle et lave-vaisselle gagnent à être proches les uns des autres.

► d'un plat sortant du four. Or, tous les matériaux ne peuvent répondre à ce genre de sollicitations. D'un prix très abordable, le stratifié reste le revêtement le plus courant. Léger et malléable, il se découpe sans difficulté à la scie sauteuse pour y encastrer évier et table de cuisson, contrairement aux plans en céramique, granit, quartz... ou verre trempé. Autre atout, son réalisme. Le stratifié imite avec talent de multiples matières telles que l'ardoise, le béton, le bois ou le marbre. Disponible en longueurs courantes de 180 à 300 cm, il peut être commandé sur mesure ou recoupé en magasin. Mis à part la plaque de cuisson et l'évier, différents accessoires peuvent s'intégrer au plan de travail afin de le rendre plus fonctionnel : bloc multiprise escamotable, égouttoir, repose-plat, poubelle à compost... et même hotte aspirante.

Matériau qui fait fureur, le « Compact » est un stratifié à haute pression, élaboré à partir de plusieurs couches de papier kraft imprégnées de résine thermodurcissable. Solide, résistant à l'eau et aux usages quotidiens, il satisfait aux exigences d'hygiène et de longévité.

Le « Compact Fénix » est une variante issue des nanotechnologies, composée de résines acryliques de nouvelle génération. Grâce à un traitement thermique, ce matériau innovant dispose d'un pouvoir régénérant qui permet d'effacer les microrayures superficielles.

Personnaliser la crédence

Installée au-dessus du plan de travail, la crédence protège les murs des éclaboussures en apportant une touche déco. Le stratifié et l'Inox, généralement réservés aux « fonds de hotte », sont les matériaux les plus plébiscités. Mais le carrelage fait son grand retour. Coloré, uni, à motifs floraux ou géométriques, il y en a pour tous les goûts.

Facile à poser, le verre trempé illuminera de ses reflets une petite cuisine sombre. Une crédence adhésive en PVC peut également faire l'affaire. Ultrarapide à poser, elle se lave d'un coup d'éponge. Au-dessus du plan de travail, on dispose d'une surface libre qui ne demande qu'à se rendre utile. Pourquoi ne pas l'accessoiriser ? On peut y fixer une barre à crochets ou magnétique pour suspendre dévidoir,



3 Solution aussi élégante que discrète : la hotte à recyclage escamotable dans le plan de travail. Ce modèle design, intégré de série à la table à induction, garantit une aspiration efficace. Les vapeurs de chaque zone de cuisson sont extraites de façon ciblée grâce à un volet basculant.

DES FAÇADES NEUVES, POUR UN NOUVEAU LOOK

Rhabiller les placards et tiroirs avec des façades plus au goût du jour est un moyen simple et assez peu coûteux de rajeunir une cuisine. Le travail ne demande pas de compétence particulière et s'effectue en quelques minutes pour chaque meuble. L'idéal serait de pouvoir se les procurer chez le même fabricant : Aviva, Cuisine Plus, Cuisinella, Ixina, Lapeyre, Mobalpa, Socoo'c, etc. Vérifiez tout de même que les dimensions et le poids des nouvelles façades sont compatibles avec vos caissons. Profitez-en pour changer les poignées. Une autre solution, dans le cas d'une cuisine Ikea par exemple, est de se tourner vers une des entreprises spécialisées dans la personnalisation des modèles de la marque. Ces dernières, telles Bocklip, Cubro Design, Plum, Ryk ou SuperFront proposent des façades de tous styles et couleurs, conçues pour s'adapter aux éléments du géant suédois.

écumoirs, louches, planche à découper, savon liquide... voire de petites étagères destinées aux épices ou à des livres de cuisine.

Changer de déco sans se ruiner

Pour rajeunir sa cuisine, nul besoin de passer par la case démolition ni de casser sa tirelire. Il suffit de sortir ses pinces et rouleaux, et de choisir un produit adapté. Les magasins de bricolage proposent des peintures de rénovation multimatériaux, à la fois techniques et décoratives. Disponibles dans une large palette de couleurs, elles s'appliquent sans décapage ou sous-couche sur les supports les plus variés : bois, carrelage, métal, PVC...

Ces peintures formulées à l'eau sèchent rapidement. Une fois durcies à cœur, elles résistent aux diverses agressions que les surfaces d'une cuisine peuvent subir. Autre option, utiliser des enduits à effet ou des résines teintées (ardoise, béton, pierre calcaire...). Ces produits vendus prêts à l'emploi s'appliquent également avec des outils de peintre. Mais ils mettent deux jours à sécher et une ou deux semaines pour atteindre leur complet durcissement. ■



4 Ce bloc étagères se compose d'une crédence originale de bonne capacité, mais qui n'encombre pas le plan de travail grâce à sa faible profondeur. Verres, bocaux, dévidoir à papier essuie-tout, condiments, épices... s'y rangent en bon ordre.



5 Les murs d'une cuisine sont mis à rude épreuve, surtout près du pôle cuisson. Ils réclament une peinture résistante, à l'humidité, aux taches, aux projections grasses, et lessivable.



Les règles de base pour aménager sa cuisine

C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/921041





Poser des lames en PVC sur un carrelage



Rigide, épais de 4 à 7 mm selon la référence, ce revêtement clipsable est une réponse économique aux problématiques de rénovation. Simple et rapide à mettre en œuvre, en quelques heures le sol de la cuisine retrouve une nouvelle jeunesse !

Texte **Bénédicte Le Guérinel** Photos **Selbst/Sucré Salé**



Les atouts du PVC
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/921042

Les lames et dalles en PVC ont le vent en poupe. Le LVT (Luxury Vinyl Tiles), vinyle de nouvelle génération, est apprécié tant pour son aspect pratique que pour la qualité de son rendu. Avec, notamment, des décors carrelage, pierre ou parquet hyper-réalistes. Résistant à l'usage, souple à la marche, il peut se poser directement sur un sol existant sain et plan, sans autre préparation qu'un bon coup d'aspirateur.

Avec sous-couche...

Bien que non obligatoire dans le cas d'un sol PVC à clipser, une sous-couche présente plusieurs avantages. D'une part, elle peut compenser des petits défauts de planéité du support et dispenser ainsi d'un ragréage.

D'autre part, elle améliore l'isolation phonique et thermique. Vendu en rouleaux de L. 10 x l. 1 m, le produit choisi est constitué d'une couche de mousse polyuréthane revêtue d'une feuille d'aluminium. En 2,5 mm d'épaisseur, il apporte un très honnête gain acoustique de 19 à 21 dB. A contrario, sa résistance thermique est réduite à 0,01 m².K/W, mais c'est toujours ça de gagné !

... Et de la méthode

Pour assurer un beau rendu visuel, il est recommandé de placer les lames dans la longueur de la pièce. Le système de clipsage impose d'avancer de gauche à droite, en orientant les rainures vers l'extérieur. Il est donc nécessaire de supprimer les languettes venant au contact

des murs. Les coupes se pratiquent aisément au cutter guidé le long d'une règle métallique. Il est conseillé de réaliser un calepinage pour les équilibrer, sachant que les chutes utilisées pour finir ou débiter une rangée ne doivent pas mesurer moins de 20 cm. Enfin, comme tout sol flottant, ce revêtement implique de réserver (à l'aide de cales) un espace de dilatation périphérique d'environ 8 mm. ■



Environ **une**
journée

Lames à partir
de **20 €/m²**
+ sous-couche à
partir de 3 €/m²

1/ Préparation du chantier

FOURNITURES ET OUTILS

- Lames LVT à clipser, sous-couche résiliente, adhésif large pour sous-couche, cales périphériques
- Mètre, crayon, règle métallique, équerre, fausse équerre, cutter, maillet en caoutchouc, tire-lame

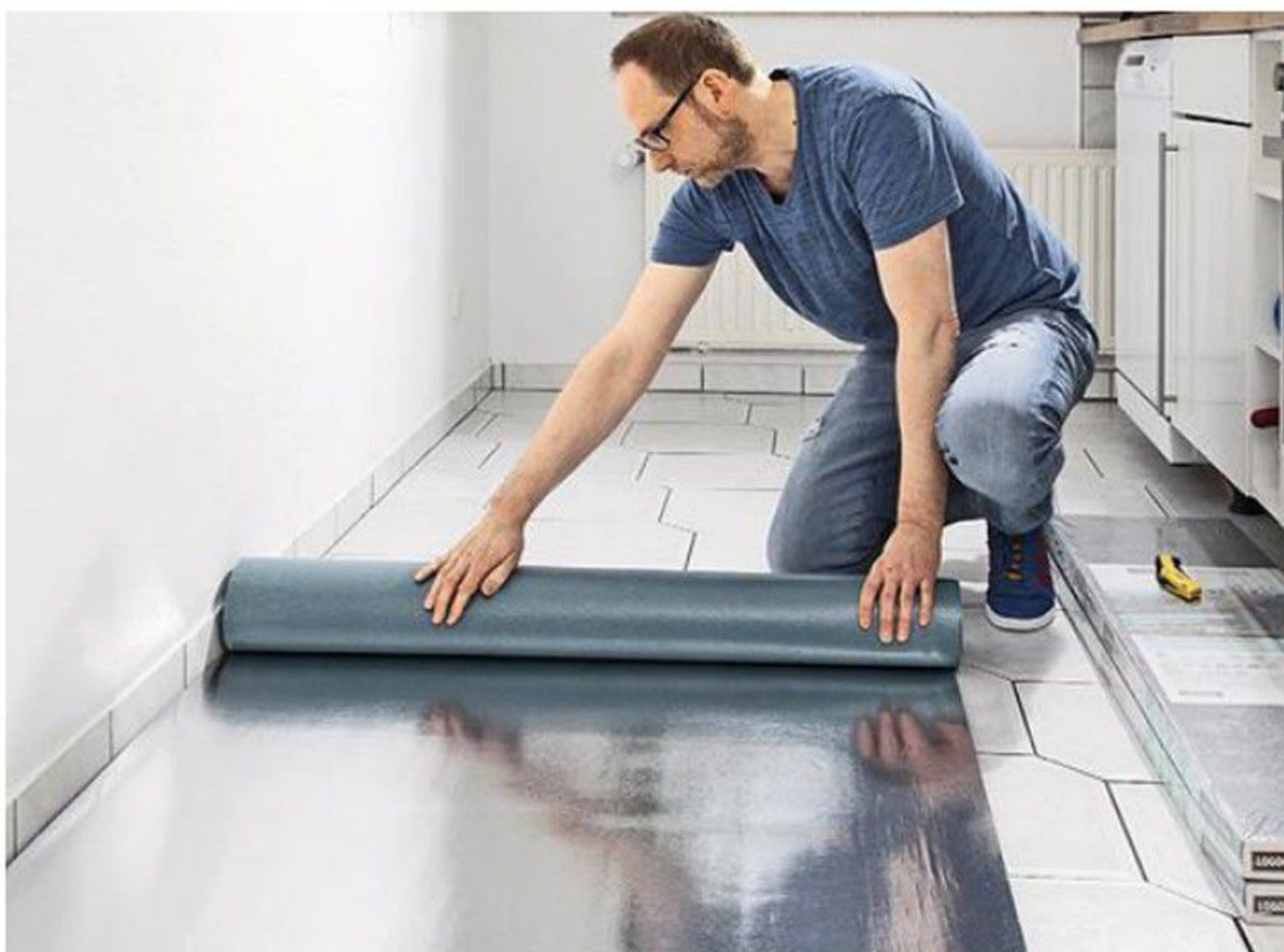


1

Si vous souhaitez poser des dalles sous les placards, commencez par retirer les plinthes. Avant de les remettre en place, il faudra réduire leur hauteur d'un trait de scie ou d'un coup de rabot selon l'épaisseur du nouveau revêtement.

2

La sous-couche se pose avec sa face alu vers le haut. En rouleau, elle se déroule en général transversalement à la longueur des lames. Dans cette cuisine étroite, il est plus commode et rapide de la dérouler dans le même sens : on n'a ainsi qu'un seul raccord.



3

Au seuil de la porte et dans les angles, coupez-la à l'aide d'un cutter. Recouvrez les raccords avec du ruban adhésif aluminium, pour les étanchéifier.

2/ Pose des lames

CONSEIL DE PRO

Il est recommandé d'entreposer les dalles ou lames dans la pièce 48 heures au moins avant la pose, afin de les acclimater.

La température ambiante doit être supérieure à 12 °C. Ne les déballez pas et disposez les paquets à plat sur le sol, jamais debout contre un mur ! Si le sol était initialement couvert d'un revêtement souple sur envers mousse (moquette, vinyle...), déposez-le jusqu'à ce qu'il ne reste aucun résidu. Les traces résiduelles pourraient causer le développement de moisissures. S'il s'agit d'un linoléum ou d'un sol PVC collé, retirez-le également.



4 La première lame se pose ici à partir de l'angle gauche de la pièce, après avoir supprimé la languette longitudinale et celle d'extrémité. Veillez à diriger la grande rainure vers vous.



5 Glissez deux à trois cales d'épaisseur entre la lame et le mur, afin de réserver l'indispensable joint de dilatation périphérique.



6 Côté porte, deux solutions sont possibles, selon la situation. Soit vous entaillez le pied de l'huissierie à l'aide d'une scie à denture fine ou d'un outil multifonction, pour y encastrer le bout de la lame, soit vous tracez et réalisez (au cutter) une découpe de contournement.

7 Présentez la lame suivante en l'inclinant à 45° environ. Faites-la glisser doucement pour insérer la languette d'extrémité dans la rainure correspondante de la première lame.



8 Rabattez la lame et frappez dessus avec le poing, pour finir de la clipser. Procédez ainsi tout du long. Ne tapez pas trop fort, au risque d'abîmer les assemblages.



9

La dernière lame entière posée, mesurez la distance restante jusqu'au mur du fond en tenant compte du joint de dilatation.



10

Tracez la ligne de coupe sur la lame et incisez-la au cutter guidé par une équerre ou un réglet. Puis posez la dalle en porte-à-faux sur votre genou et appuyez de manière à obtenir une cassure nette.



11

Si la chute est égale à un tiers de lame au minimum, vous pouvez l'utiliser pour débiter la rangée adjacente. Cette méthode économique vaut surtout pour un appareillage à coupe perdue (joints répartis de façon aléatoire d'un rang sur l'autre). Dans le cas d'une pose à joints régulièrement alternés, il y a un peu plus de perte.

12

Bien que les lames s'assemblent entre elles en un clic grâce à leur système de rainures et languettes, il est parfois utile de les tapoter au maillet de caoutchouc pour finir de les emboîter. Ce qui, du même coup, permet d'assurer une parfaite planéité du revêtement.



13

Les lames du dernier rang doivent être recoupées tout du long pour leur éviter de buter sur les pieds des placards de cuisine. Une fois retallées et posées, les plinthes (raccourcies) peuvent retrouver leur place.



AVANT

Aménager une cuisine ouverte

Visible depuis le salon-salle à manger, cette cuisine méritait un relookage complet. Cette rénovation est aussi l'occasion d'améliorer sa fonctionnalité, ce qui inclut le gros électroménager.

Texte **Pascal Nguyen** Photos **Vincent Grémillet**

Le montage d'une cuisine intégrée C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/921046

Le projet de modernisation de cet aménagement datant des années 1980 consiste à installer face à face deux structures en ligne formant « couloir ». Elles se composent de meubles en kit de belle facture, qui s'assemblent classiquement à l'aide de goujons, tourillons et ferrures à serrage excentrique. Le premier ensemble reçoit le four et le point froid logés de part et d'autre d'un large plan de travail, dans de grands caissons reliant des éléments bas et hauts. Son vis-à-vis accueille l'évier, le lave-vaisselle, la table de cuisson, la hotte aspirante et une suite de tiroirs. Le réfrigérateur congélateur et le lave-vaisselle disparaissent derrière des façades assorties à celles des autres meubles.

Une refonte complète de la pièce

Le chantier implique d'abattre la cloison qui séparait partiellement l'espace cuisine de la salle à manger. Plutôt que de se lancer ensuite dans un gros travail de reprise de maçonnerie et d'enduisage, les parois sont doublées par des plaques de plâtre hydrofuges posées sur une ossature métallique. Le réseau électrique est mis aux normes, avec l'intégration d'un nouveau tableau de répartition dans l'une des cloisons, en dessous du compteur. Les réseaux d'eau chaude et froide, refaits en PER gainé, circulent derrière les plaques de doublage et dans le plénum du faux plafond. Les évacuations de l'évier et du lave-vaisselle sont déplacées d'un mur à l'autre.

Une porte à galandage

Située en rez-de-chaussée, la cuisine voit son ancienne fenêtre battante remplacée par une porte vitrée coulissante donnant accès à une cour. Après dépose de l'ancien dormant, l'appui de la baie et le mur d'allège sont démolis, puis le tableau reconstitué aux bonnes dimensions. L'encadrement de la porte est solidaire d'un caisson métallique, à l'intérieur duquel coulisse l'ouvrant. Le doublage du mur recouvre le mécanisme en une paroi parfaitement homogène. ■



1 semaine



Environ 12 000 €

FOURNITURES ET OUTILS



- Cuisine complète en kit, PER gainé bleu et rouge + raccords, câbles électriques, boîtes de connexion, prises et sorties de câble, spots à encastrer, profilés d'ossature, suspentes, plaques de plâtre, bande à joints, enduit de jointoiement, mastic silicone, évier, appareils électroménagers
- Mètre, crayon, niveau à bulle, équerre, massette, burin, perceuse à percussion ou perforateur, visseuse, scie circulaire, scie sauteuse, outillage de plaquiste, d'électricien, de plombier, de peintre

1/ Étapes préliminaires



1 La vieille faïence déposée, les profilés d'ossature sont installés et les réseaux passés derrière ou au travers. Les plaques hydrofuges sont ensuite fixées et jointoyées. Le doublage est l'occasion de réaliser une paroi séparative perpendiculaire à la fenêtre, avec une cloisonnette en retour.



2 Les emplacements de spots encastrables sont repérés et percés dans le faux plafond à la scie cloche Ø 75 mm.

3

La porte à galandage est posée de manière à s'effacer à l'opposé du compteur électrique et du nouveau tableau de répartition. Le doublage de la pièce étant achevé, les parois peuvent être poncées, dépoussiérées et mises en peinture.

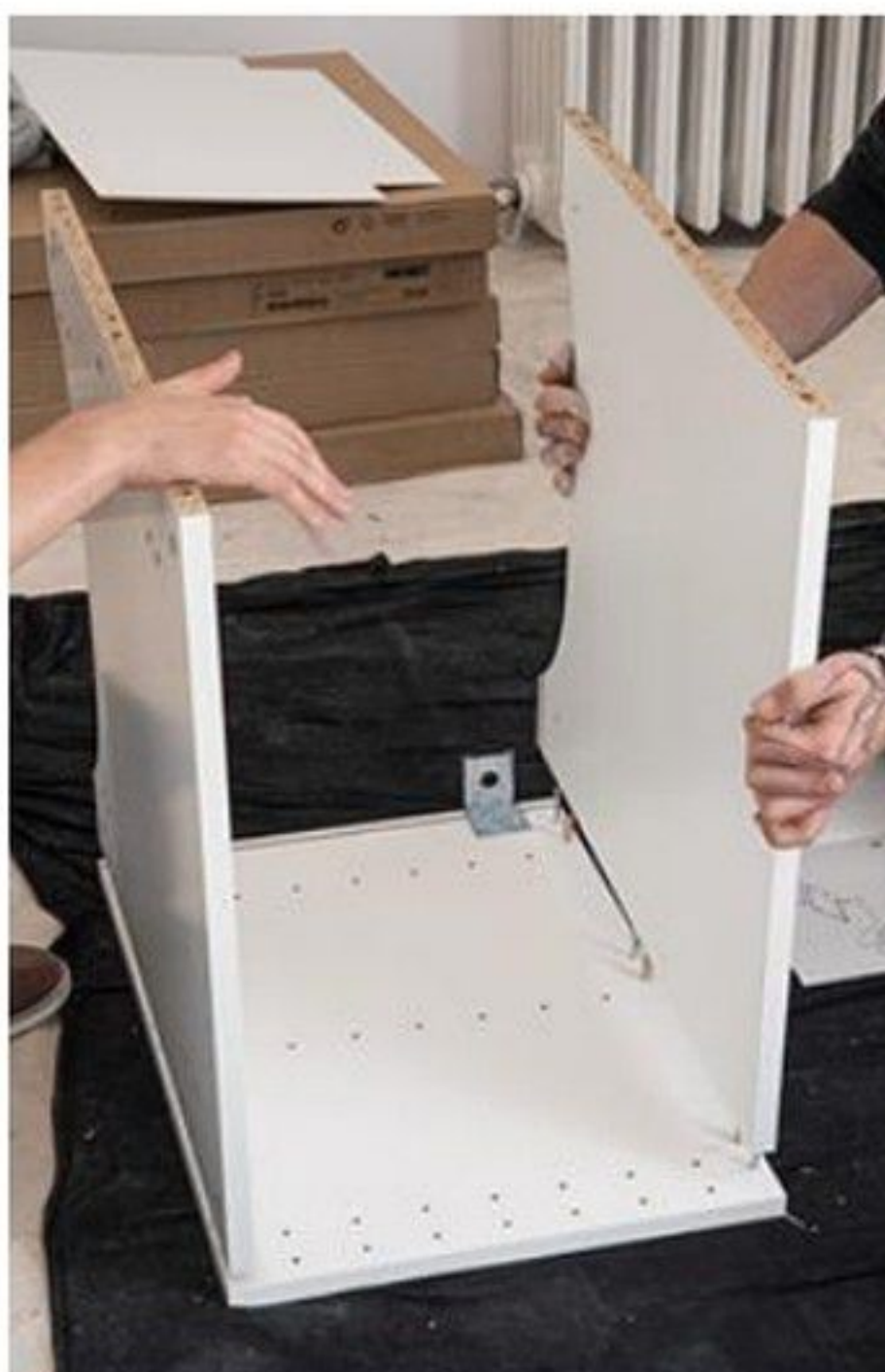


4 Les encastresments des prises et interrupteurs, Ø 67 mm, reçoivent leur boîte de connexion pour cloison sèche. Les conducteurs électriques sont passés par l'un des opércules avant de serrer les vis des pattes de fixation.



5 Les câbles électriques sont raccordés à leur disjoncteur divisionnaire respectif, après avoir été connectés aux prises et interrupteurs. Veillez au bon aplomb des cadres de montage, qui conditionne celui des plaques décoratives.

2/ Montage des meubles



6

Assemblez les caissons bas et hauts dans l'ordre d'installation. Commencez par solidariser les montants aux dessus et dessous, sans oublier les équerres ou pattes de fixation murale.



7 Les éléments bas sont équipés de barres de renfort métalliques, à travers lesquelles seront vissés les plans de travail.



8

Finissez le montage des caissons en glissant les fonds dans les rainures prévues à cet effet. Maintenez-les avec des pointes enfoncées dans l'épaisseur des montants.

3/ Mise en place des meubles



9 Une fois les différents caissons constitués, mettez-les en place un à un. Vérifiez l'horizontalité et l'aplomb au niveau à bulle. Faites les ajustements nécessaires par vissage/dévissage des pieds.



10 Des caissons « surmeubles » de 60 x 60 x 40 cm viennent se glisser au-dessus de l'armoire du réfrigérateur et de celle du four. Bridés par des serre-joints, ils se vissent par le dessus.



11 Des caissons de même type forment un pont entre les deux colonnes. Pour les fixer et bien les aligner, un rail de suspension a été vissé en haut de la paroi. Ils sont solidarisés entre eux par vissage à travers les montants de liaison.



12 Les caissons hauts sont équipés de portes. L'ensemble se complète de panneaux et de joues de finition noire assortie, vissés aux dessous et aux montants visibles des éléments.



13 Comme les armoires, les caissons bas sont dotés de platines en plastique destinées à des pieds réglables.

L'INFO+

Grâce au plan détaillé de la cuisine, les arrivées d'eau chaude et d'eau froide, les évacuations et les sources d'alimentation électrique sont installées en attente aux endroits voulus : évier, lave-vaisselle, plaque de cuisson...

Des colliers de fixation maintiennent tous les tubes, aussi bien souples que rigides, contre les plaques de parement.



14

Les piétements supportant mal les efforts latéraux, il faut être deux personnes pour retourner et faire reposer les caissons sur le sol. Là encore, jouez sur les pieds pour ajuster l'horizontalité.

4/ Pose des plans de travail



15 Relevez les dimensions (longueur et profondeur) des plans de travail et reportez-les sur les panneaux concernés, ici en agglo stratifié ép. 38 mm. Une fois coupés à dimension, à la scie circulaire, placez-les sur les caissons bas.



16

Tracez le contour de l'évier sur le plan de travail. Percez dans les angles, pour y introduire la lame de la scie sauteuse, et effectuez la découpe en suivant le trait. Procédez de même pour la plaque de cuisson.



17

Placez l'évier sur le flanc afin de monter son système de vidage. Vérifiez que les joints d'étanchéité sont bien en place et raccordez la sortie du siphon au tube d'évacuation en attente. Ensuite, encastrer l'évier et étanchéifiez son pourtour au mastic silicone.



18

Installez le mitigeur et raccordez les flexibles en Inox tressé aux arrivées d'eau froide et chaude. Servez-vous de deux pinces pour maintenir les inserts des tubes PER et serrer les écrous des raccords.

5/ Installation de l'électroménager

19

À deux, le four est plus facile à encastrer dans son meuble. Branchez-le à l'alimentation électrique prévue, avant de le glisser dans son logement. Centrez-le et, après l'avoir ouvert, vissez le cadre frontal dans les chants du meuble.



20

Poursuivez l'installation en reliant l'arrivée d'eau froide au lave-vaisselle. Serrez bien le raccord, puis ouvrez le robinet et insérez l'appareil dans son logement.

21

Afin d'assurer une belle unité d'aspect, le parement du lave-vaisselle est réalisé avec trois façades de tiroir superposées. Elles sont assemblées de façon invisible à l'aide de barres de connexion, puis le tout est accroché sur la porte de l'appareil.



22

La plaque de cuisson se branche réglementairement via une sortie de câble. Elle est à son tour encastrée dans le plan de travail et son pourtour également étanchéifié par un joint de mastic silicone. Elle est surmontée d'une hotte à extraction.



23 Le réfrigérateur-congélateur prend place dans son armoire. Posez d'abord les portes du caisson à l'aide des blocs-charnières. Vissez ensuite les glissières des réglets coulissants sur le chant des portes du générateur de froid.



24 Insérez les rails dans leur glissière. Ouvrez à 90° les portes (celles de l'appareil et celles du caisson) et vissez les rails. Des bandes adhésives sont prévues pour masquer la visserie et peaufiner l'esthétique des réglets coulissants.

CONSEIL DE PRO

Lorsque la cuisine en kit est entièrement installée, vous pouvez peaufiner l'ensemble en réalisant des caches en bois sur mesure pour masquer les tuyaux de chauffage et les interstices entre les armoires et les murs, par exemple. Dans cette installation, les caches seront peints en noir, ainsi que les murs de la cuisine.



6/ Montage des tiroirs



25

Il reste à assembler les tiroirs et à les munir de leur façade. Puis, une fois les glissières posées, à les mettre en place et s'assurer qu'ils fonctionnent bien.



Trois systèmes pour purifier son eau



Raccorder
un filtre sous évier



Installer
un adoucisseur d'eau



Poser
un osmoseur

Les polluants de l'eau

Pour sélectionner le traitement approprié, il faut d'abord connaître les différents polluants qui peuvent se retrouver dans notre eau. Petit tour d'horizon.

Texte **François Roebben** Illustrations **Système D**

La qualité de l'eau potable est contrôlée et réglée pour convenir aux personnes les plus sensibles (femmes enceintes, enfants, personnes âgées...). Avant d'entreprendre tout traitement, il est utile de faire quelques vérifications. Par exemple, si l'eau a le goût du chlore, laissez-la s'aérer quelques minutes dans une carafe. Si vos tuyaux sont en plomb (installation d'avant 1960), faites couler l'eau du robinet 30 secondes le matin avant de la boire. De même, il est préférable de faire chauffer de l'eau froide plutôt que de boire celle qui a circulé dans un ballon ou une chaudière. Si, malgré tout, vous ne souhaitez pas boire l'eau du réseau telle quelle, la traiter est une réponse pour éviter les achats en bouteilles plastiques.

Nitrates et pesticides

L'utilisation massive d'engrais et de produits phytosanitaires est à l'origine de la pollution des sols et des nappes souterraines. La norme française limite le taux de nitrates dans l'eau potable à 25 %.

Traitements : microfiltration et filtres à charbon actif (pesticides), résines sélectives et osmose inverse (nitrates).

Impuretés et chlore

Boues, argile, sable... sont des éléments visibles qui peuvent colorer l'eau. Ils proviennent des dégradations de la tuyauterie. Indispensable pour combattre virus et bactéries éventuels, le chlore s'utilise pour stériliser l'eau... et est le principal responsable de son mauvais goût.

Traitements : microfiltration et filtres à charbon actif, UV, impulsion électrique, cartouche de polyphosphates (particules).

Calcaire

À partir de 60 °C, les atomes de calcium se collent à ceux de magnésium et forment du carbonate de calcium. Autrement dit, du tartre.

Traitements : résines minérales, cartouches de polyphosphate (billes de silicophosphate), chambre d'ionisation. Cette dernière crée un champ magnétique au moyen d'aimant ou d'un dispositif électrique, qui modifie la charge électrique des particules de calcium et les empêche de se déposer sur les parois.

Plomb

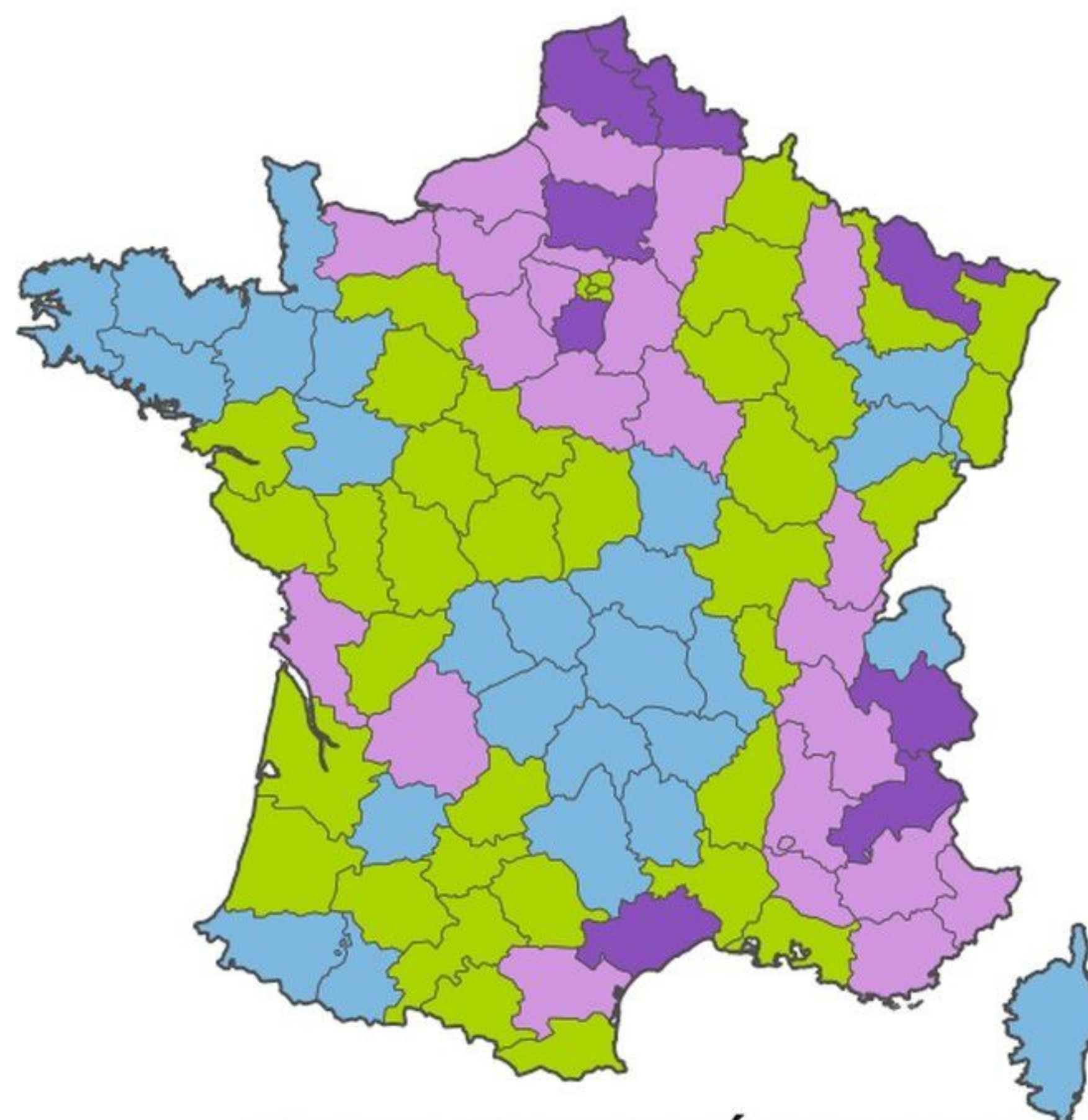
La loi interdit l'usage du plomb pour toute nouvelle installation. Mais des bâtiments anciens peuvent encore en comporter. La présence de ce métal lourd dans l'eau est due à la corrosion des tuyauteries.

Traitement : osmose inverse, un procédé filtrant les particules de plomb, par électrolyse du cuivre et du zinc, pour ne laisser passer que les molécules d'eau.

Bactéries

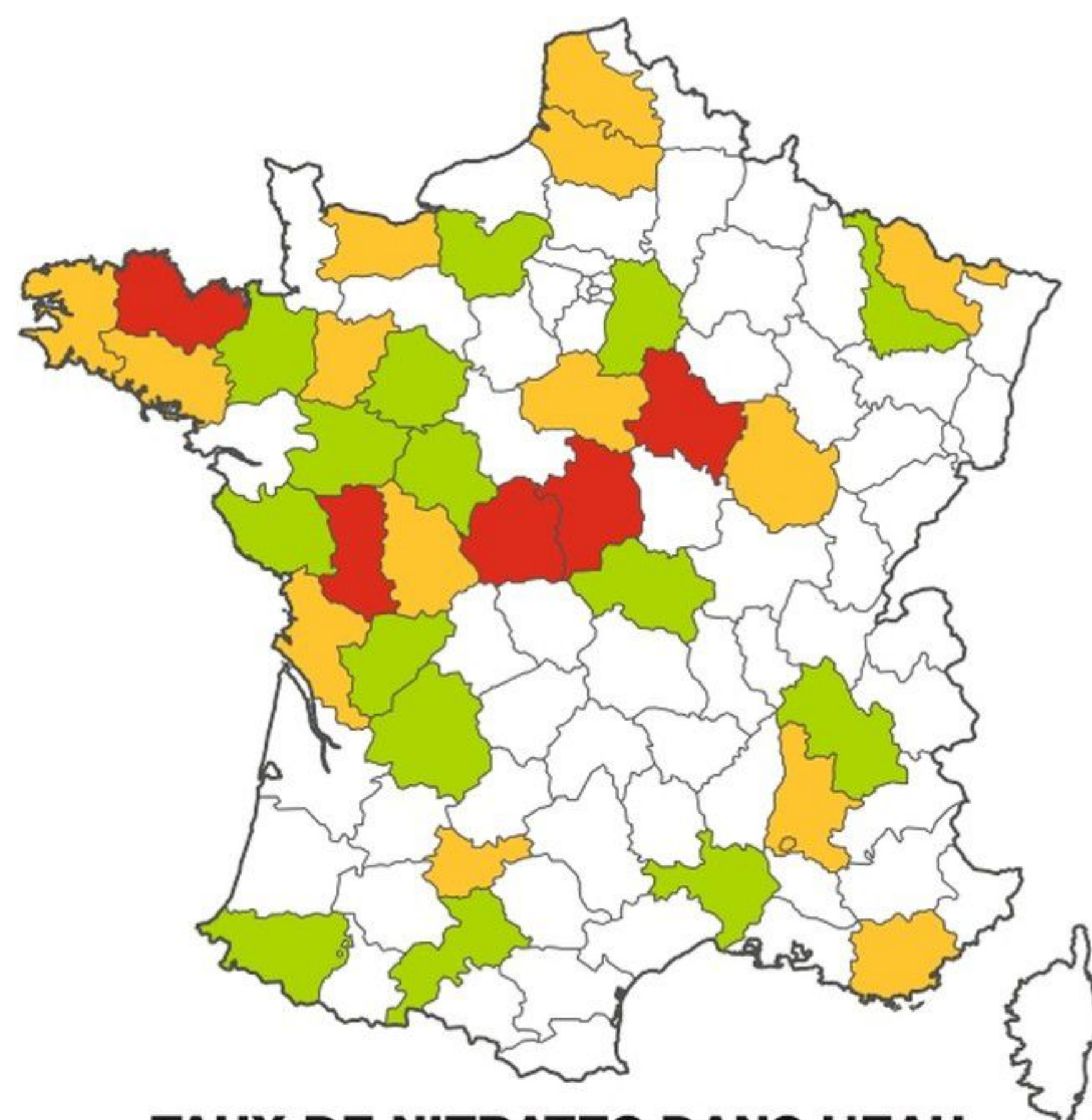
La présence de bactéries dans l'eau la rend impropre à la consommation. Elles peuvent résulter de contaminations accidentelles, de fuites d'égouts ou de rejets individuels.

Traitements : microfiltration (filtre céramique), UV.



NIVEAU DE DURETÉ DE L'EAU

- Traitement non indispensable (TH < 15 °f)
- Traitement souhaitable (15 °f < TH < 25 °f)
- Traitement recommandé (25 °f < TH < 35 °f)
- Traitement indispensable (TH > 35 °f)



TAUX DE NITRATES DANS L'EAU

- 0 %
- De 0 à 5 %
- De 6 à 30 %
- > 30 %

Les traitements les plus courants

Système	Polluants	Traitement	Situation	Entretien	Efficacité	Prix	Remarques
Adoucisseur	Calcaire	Résine sélective	Près du compteur	Recharger en sel régulièrement, entretien par un pro une fois par an	+++++	€ € € € €	Charge l'eau en sel, consomme beaucoup d'eau, relativement compliqué à installer
Centrale de traitement de l'eau	Calcaire, pesticides, impuretés, chlore, bactéries	UV, microfiltration, impulsion électrique	Près du compteur	Changer régulièrement la lampe UV et la cartouche de filtre	+++	€ € € € €	Fonctionne mal sur une eau très dure, moins encombrant qu'un adoucisseur
Filtre antitartre neutralisant	Calcaire, impuretés	Cartouche de polyphosphate	Près du compteur	Changer régulièrement les cartouches	+++	€ € €	Préférer un kit complet, simple à mettre en place et peu encombrant
Détartreur magnétique ou électrique	Calcaire	Chambre d'ionisation	Près du compteur	Nécessite très peu d'entretien	++	€ €	Moins efficace, le calcaire ne se dépose plus, mais l'eau n'est pas adoucie
Osmoseur	Nitrate, plomb, pesticides, impuretés, chlore	Osmose inverse, microfiltration, charbon actif	Sous évier	Entretien par un pro une fois par an, changer régulièrement les filtres	+++++	€ € € € €	Encombrant, consomme beaucoup d'eau, eau moins riche en minéraux
Filtre pour appareil	Calcaire, impuretés	Microfiltration, charbon actif	En amont de l'appareil	Changer régulièrement la cartouche	+++	€	Très simple d'utilisation et d'installation
Filtre antigout et antiodeur	Pesticides, impuretés, chlore	Microfiltration, charbon actif	Sous évier	Changer régulièrement les cartouches	+++	€ € €	Préférer un kit complet, simple à mettre en place et peu encombrant
Robinet filtrant	Pesticides, impuretés, chlore	Charbon actif, microfiltration	Évier	Changer régulièrement la cartouche	++	€ € €	Offre la possibilité d'un robinet « spécial eau filtrée » dans la cuisine
Filtre sur robinet	Chlore	Charbon actif	Sur robinet	Changer régulièrement la cartouche	+	€	Simple et peu cher, moins efficace
Carafe filtrante	Chlore	Charbon actif	-	Changer régulièrement la cartouche	+	€	Simple et peu cher, moins efficace

TECHNOLOGIE « DOUCE »



Certains fabricants proposent une alternative écologique aux adoucisseurs « classiques » avec des appareils utilisant une méthode dite « catalytique ». Une résine précipite le calcaire sous une forme nanocristalline qui ne peut plus se transformer en tartre et est assimilable par le corps. Ce procédé ne demande aucune énergie ni produit chimique. Il permet, par ailleurs, d'éliminer une partie des incrustations déjà existantes. Le goût de l'eau n'est pas modifié et celle-ci conserve la teneur indispensable en minéraux et en oligo-éléments. Contrairement à un adoucisseur classique, ce système ne rejette pas de saumure dans l'égout et ne charge pas l'eau en sel. La résine alimentaire, qui ne demande aucune régénération, se change tous les deux ans et se jette tout bonnement à la poubelle. Une technologie originale 100 % environnementale !

EAU ADOUCIE, QUELQUES INCONVÉNIENTS ?

Une eau trop adoucie attaque le métal des canalisations.
Un adoucisseur augmente la teneur en sodium et potassium de l'eau, ce qui favorise l'hypertension (les quantités restent malgré tout très faibles). Il rejette aussi du liquide salé dans les égouts. De plus, la régénération des sels adoucisseurs consomme beaucoup d'eau (140 à 400 litres), d'où une surfacturation non négligeable. Pour toute question relative au traitement de l'eau, vous pouvez vous renseigner auprès du CSTB (www.cstb.fr) ou de l'UAE (www.uae.fr).



Envor

Raccorder un **filtre** sous évier

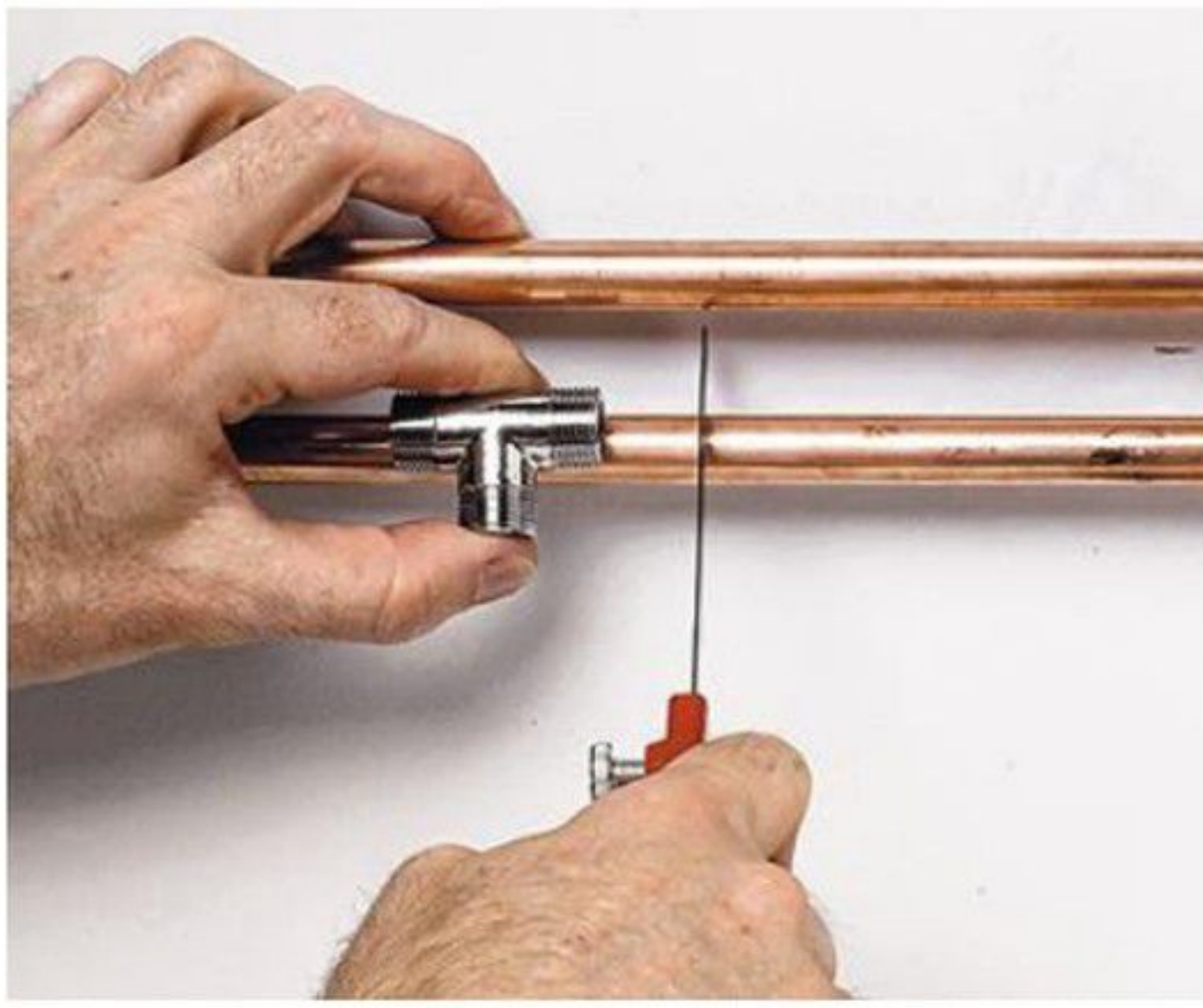
Ce kit de filtration au charbon actif est destiné à retenir les molécules causant les goûts ou odeurs désagréables. Il est fourni prêt à monter avec tout le nécessaire de raccordement à l'alimentation d'eau froide et au robinet de distribution.

Texte **Michel Berkowicz**
Photos **Système D**

De la taille d'une bouteille d'un litre et demi, le boîtier porte-cartouche est équipé d'une tête de filtre avec entrée et sortie, coiffée d'une équerre de fixation. Simple à installer et peu encombrant, il est livré avec différents accessoires : un adaptateur de connexion, une vanne de vidange, un flexible de raccordement en Inox, etc. Certains modèles se complètent d'un robinet col-de-cygne additionnel. Sa cartouche d'une capacité de 45 microns (μm) peut filtrer aussi bien le chlore, les nitrates, le plomb que les pesticides. Il est indispensable de la remplacer avant qu'elle ne soit saturée, pour éviter tout risque de rejets d'impuretés dans l'eau.



1 Commencez par couper l'arrivée d'eau générale. Vissez l'équerre de fixation sur la tête du boîtier et fixez-la sur la paroi d'appui au plus près de l'arrivée d'eau.



- 2** Reportez la longueur du té de raccordement sur la conduite d'eau froide, à l'endroit voulu. Utilisez un coupe-tube ou une scie à métaux pour sectionner le tuyau de cuivre.



- 3** Le montage s'effectue à l'aide de raccords femelles à souder. Ils sont brasés avec un chalumeau (au propane) équipé d'une lance type Cercoflam.



- 4** Présentez le té de raccordement sur la canalisation et serrez fermement les écrous à la clé à molette. Vérifiez que les joints plats sont en place et entourez les filetages avec du ruban de Téflon pour renforcer l'étanchéité.



- 5** Vissez la vanne d'arrêt sur l'entrée de la tête de filtration. Veillez à orienter sa manette sur le dessus.



- 6** À présent, reliez l'une des extrémités du premier flexible en Inox à la sortie du té de raccordement.



- 7** Assemblez l'extrémité opposée du flexible au filetage d'entrée de la vanne d'arrêt.



- 8** Montez le second flexible sur la sortie de la tête de filtration. Puis raccordez-le à l'autre bout sur l'arrivée eau froide du mitigeur de l'évier.



- 9** Si vous avez choisi un kit avec robinet, celui-ci se fixe en principe à un angle de l'évier sur le plan de travail, après perçage de ce dernier. Reliez alors le second flexible.



- 10** Rouvrez l'arrivée d'eau générale, puis mettez la vanne d'arrêt du filtre en position d'ouverture.



- 11** Ouvrez enfin le robinet de l'évier (ou de distribution additionnelle) afin de purger l'air présent dans le filtre. Le système est opérationnel.



Shutterstock

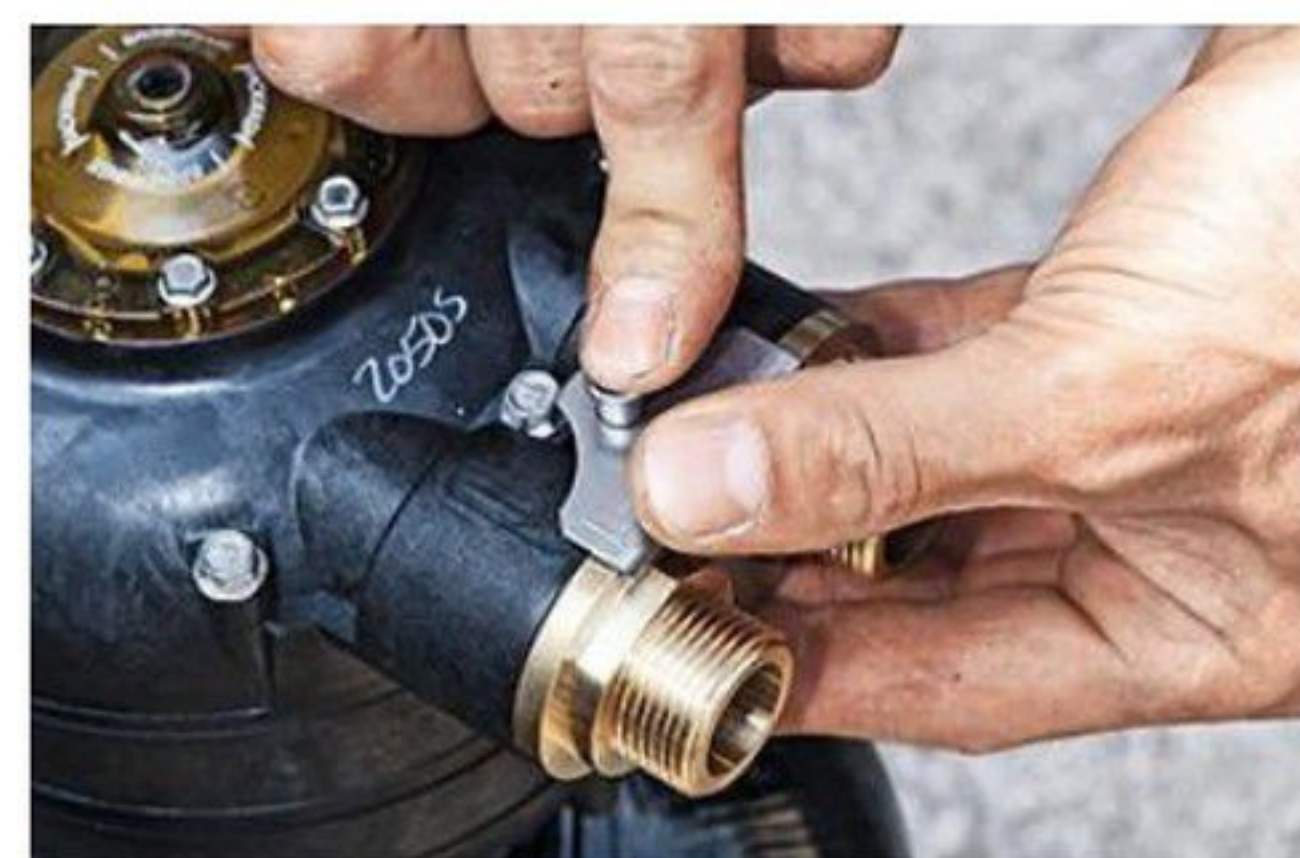
Installer un **adoucisseur** d'eau

C'est le procédé le plus efficace et l'un des plus employés. Mais, encombrant et placé au niveau du compteur d'eau, l'ensemble n'est pas toujours simple à installer.

Texte **Michel Berkowicz - Nicolas Sallavard**
Photos **Système D**

L'adoucisseur se monte sur l'arrivée d'eau générale de la maison, près du compteur, en amont de la chaudière ou du ballon d'ECS. Avant d'en poser un, vérifiez la pression de l'eau dans vos canalisations. Selon les modèles, elle ne doit pas être inférieure à 1 ou 1,5 bar. Pour la mesurer, il faut utiliser

un manomètre... ou faire appel à son plombier. Ensuite, évaluez la dureté de l'eau à l'aide d'un kit TH-test. Le résultat vous permettra de bien régler votre adoucisseur. Une eau très adoucie n'est pas souhaitable, car le calcium et le magnésium qu'elle contient naturellement sont utiles pour la santé. Un TH entre 8 et 15 °f est préconisé pour une eau de qualité. N'attaquez pas les travaux sans avoir coupé l'arrivée d'eau au préalable. L'appareil installé possède une double particularité : il fonctionne sans électricité et avec deux filtres additionnels (impuretés et charbon actif) reliés par un by-pass à deux bonbonnes de résines, qui marchent en alternance. Lorsque l'une est en phase de régénération (afflux d'eau salée), l'autre prend le relais. Un entretien suivi s'impose pour éviter une contamination de l'eau par des bactéries qui se développeraient sur les résines.



1 Équipez la bonbonne principale de ses deux raccords en laiton (arrivée d'eau calcaire, départ eau adoucie) et goupillez-les.



2 Les raccords de rejet de l'eau calcaire et d'arrivée de l'eau salée (en provenance du bac à sel) se montent sur le côté.



3 Prolongez ces deux raccords avec les manchons de liaison et reliez le tout à la seconde bonbonne, pour assurer le fonctionnement alterné.



4 Réglez le flotteur du bac à saumure selon la dureté de l'eau. Plus celle-ci est élevée, plus il faut en mettre dans le réservoir.



5 Vissez les coudes permettant de relier les deux raccords en laiton au by-pass. Prenez soin d'orienter leur extrémité vers le haut, avant de serrer les écrous.



6 Le by-pass se monte entre les deux boîtiers de filtration complétant le dispositif. Il se visse directement sur l'un d'eux. Sa molette noire sert de vanne d'arrêt.



7 Fixez au mur les deux boîtiers de filtration. Raccordez le second au by-pass par l'intermédiaire d'un autre coude à visser, placé à l'horizontale.



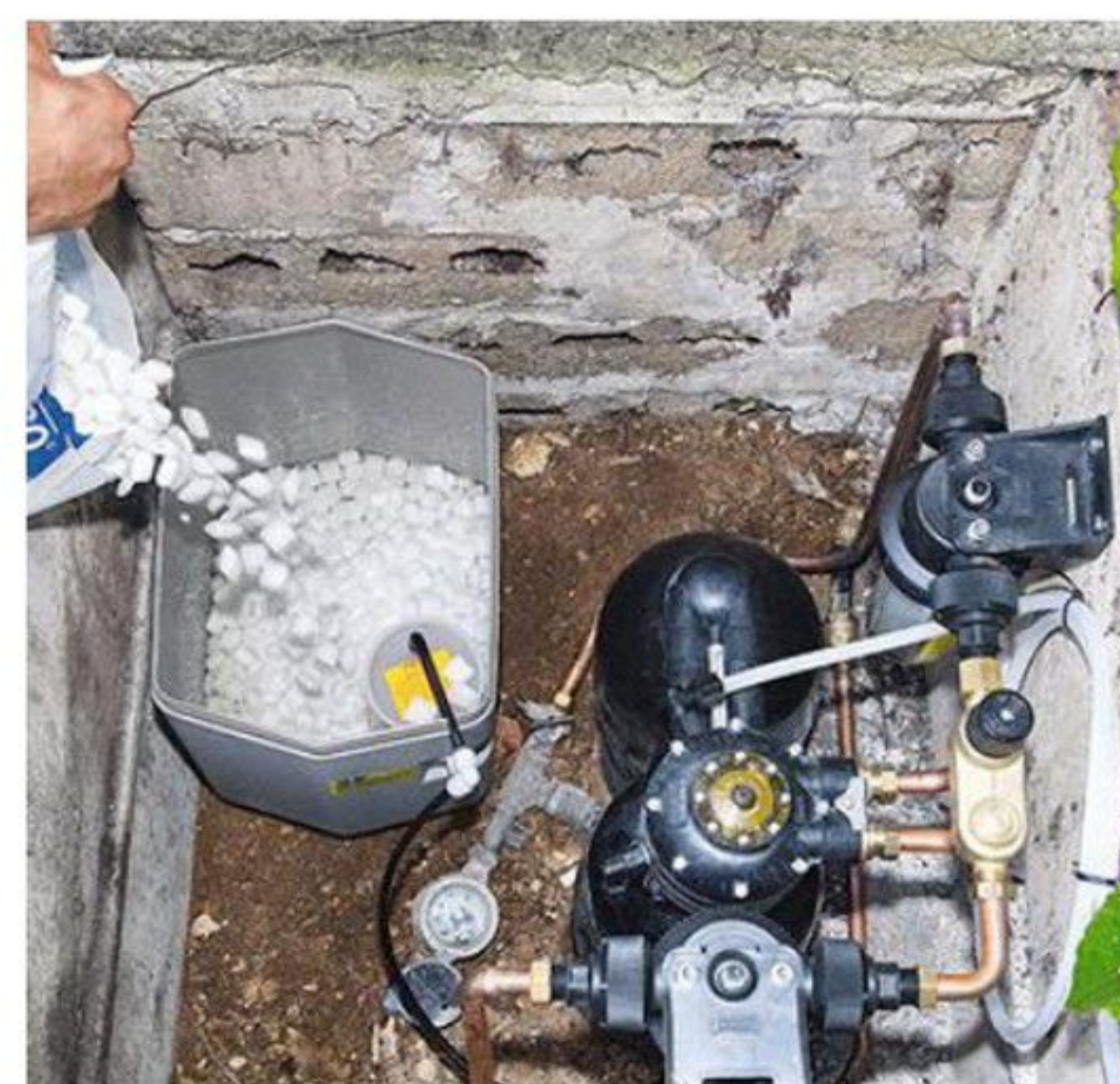
8 Les deux boîtiers étant en place, raccordez la bonbonne principale au by-pass. L'eau arrive calcaire à son niveau et en ressort adoucie. Installez et raccordez dans la foulée les tuyauteries d'eau de part et d'autre du système de filtration.



9 L'évacuation est assurée par un tube flexible branché sur la liaison entre les deux bonbonnes. Formez une boucle pour créer un siphon qui évitera les remontées.



10 Il reste à relier la bonbonne principale au bac à saumure avec le petit tuyau dédié (noir). L'eau chargée en sels régénérera les résines.



11 Rouvrez l'eau. Quand son niveau dépasse de 2 cm de la grille du bac à saumure, versez le sel.

Poser un osmoseur

Également installée sous évier, cette station de filtration fonctionne selon le principe de l'osmose inverse. Une solution efficace, mais soumise à un entretien rigoureux.

Texte **Michel Berkowicz - Nicolas Sallavaud** Photos **Système D**

Dans ce système, l'eau est filtrée en dernier par une membrane d'une extrême finesse qui retient la plupart des polluants tels que microbes, minéraux, nitrates, etc. Cependant, des éléments ultralégers, comme le chlore, ne sont pas arrêtés. C'est pourquoi des filtres anti-sédiments et au charbon actif traitent l'eau en amont de la membrane. D'autres filtrations spécifiques contre l'arsenic, le mercure... peuvent être ajoutées. L'eau filtrée est stockée dans une bonbonne et doit être consommée

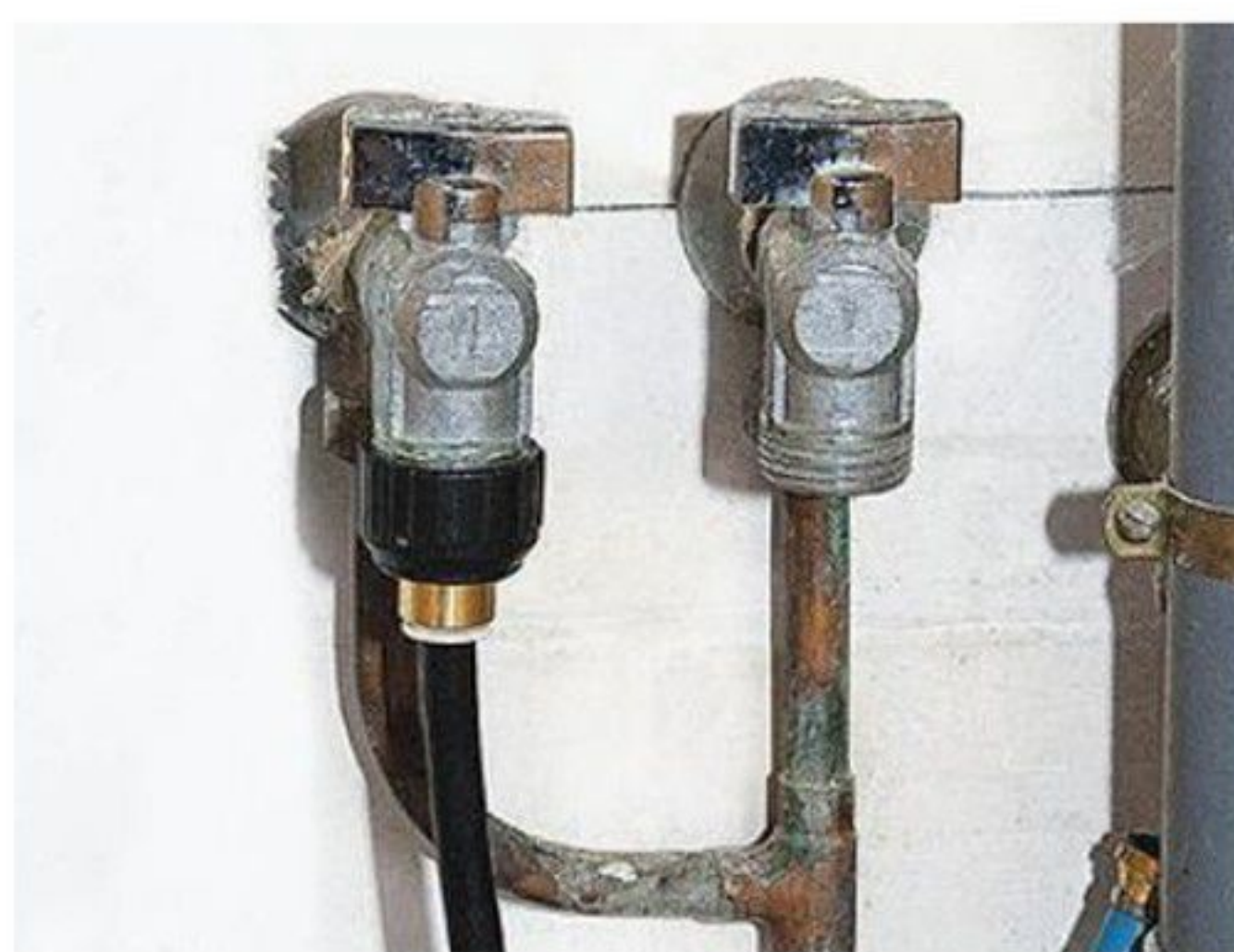
rapidement. On reproche souvent à l'osmoseur de l'appauvrir en sels minéraux. Dans l'exemple présenté, une cartouche supplémentaire se fixe sur l'appareil : elle a précisément pour fonction d'enrichir l'eau en sels et oligo-éléments indispensables à la santé. Pour produire un litre d'eau potable, le système n'utilise ici que trois litres d'eau du réseau contre six pour certains modèles. Il ne consomme pas non plus d'électricité, se contentant d'exploiter l'énergie cinétique de l'eau.



1 Après avoir fermé l'alimentation en eau, placez les filtres : microfiltration, charbon actif et membrane à osmose.



4 Avec le même type de tuyau, reliez ensuite l'osmoseur à une évacuation. Faites une boucle pour empêcher les impuretés de remonter.



2 Montez un flexible sur la vanne d'arrêt d'eau froide située sous l'évier (à installer si nécessaire).



5 Fixez les flexibles liant la bonbonne d'eau filtrée et l'osmoseur. Respectez les codes couleur : vert (entrée), jaune (sortie).



3 Raccordez le flexible sur l'arrivée d'eau de l'osmoseur. Elle traversera ainsi les différents filtres.



6 Repérez l'emplacement du robinet distributeur d'eau sur le plan de travail et percez son orifice de montage. Ensuite, installez-le et raccordez l'osmoseur. Faites-le fonctionner pendant une heure de façon à bien purger et rincer l'appareil.

L'abonnement à Système D + Bricothèmes

Toutes les techniques pour réaliser vos projets d'aménagement comme un pro !



34%
de réduction

Abonnement 1 an

69,90 €

au lieu de 106,40 €* en kiosque

Recevez chaque mois Système D, le magazine incontournable du bricolage

- Des dossiers thématiques avec pas-à-pas.
- Des fiches pratiques à détacher et à conserver.
- Des guides d'achat pour faire les bons choix.
- Les travaux du mois pour vous aider à planifier tous vos travaux.
- Chaque trimestre un carnet pratique de 32 pages.
- Une exclusivité réservée aux abonnés** :** un plan de réalisations dans chaque numéro.

& tous les 3 mois Bricothèmes, + de 100 pages de conseils sur une thématique de bricolage

Des «pas à pas», des conseils pratiques, des idées originales. Avec Bricothèmes maîtrisez un sujet de A à Z pour faire soi-même ou faire faire.

VOS AVANTAGES ABONNÉS



Version numérique incluse



Accès illimité aux anciens numéros numériques sur 3 ans



Frais de port offerts en France métropolitaine



Gestion de votre abonnement en ligne à tout moment



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

Vous pouvez aussi vous abonner



0 809 400 390

Service gratuit
+ prix appel

avec le code **PSD921T**



sur **abo.systemed.fr/ABOSD921**

Oui, je souhaite m'abonner à

☐ **SYSTEME D FORMULE INTEGRALE & BRICOTHEMES - 1 AN**

à **69,90 €** au lieu de 106,40 €* **soit 34 % de réduction.**

Je recevrai 12 numéros de **Système D** + 12 plans de réalisations + 4 carnets pratiques + la version numérique et 4 numéros en version papier et numérique de **Bricothèmes**.

☐ **SYSTEME D FORMULE INTEGRALE - 1 AN**

à **54,90 €** au lieu de 74,80 €* **soit 26 % de réduction.**

Je recevrai 12 numéros de **Système D** + 12 plans de réalisations + 4 carnets pratiques + la version numérique.

Je règle par : • Chèque bancaire à l'ordre de **Système D**
• Par carte bancaire / PayPal sur le site internet
abo.systemed.fr/ABOSD921 (4x sans frais avec PayPal).

MES COORDONNÉES : M ☐ Mme ☐

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Tél. fixe : Mobile :

POUR ACCÉDER À LA VERSION NUMÉRIQUE INCLUSE DANS VOTRE ABONNEMENT, RENSEIGNEZ VOTRE E-MAIL CI-DESSOUS :

E - mail :

- ☐ Je souhaite recevoir les newsletters du site systemed.fr et les meilleurs offres du moment.
- ☐ Je souhaite recevoir les newsletters et les bons plans des partenaires de Système D.

Offre valable jusqu'au 31/12/2022 en France métropolitaine * 31,60 € + 74,80 € = 106,40 € = prix de vente au numéro de Bricothèmes + Système D pour 1 an. 6.23 x 12 = 74,80 € = prix de vente au numéro de Système D. **Exclusivité réservée aux abonnés de la formule Intégrale. Conformément aux dispositions légales et réglementaires en matière de données personnelles, les informations recueillies sur ce formulaire sont enregistrées dans un fichier informatisé par SYSTÈME 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 SYSTÈME D et les prestataires techniques de SYSTÈME 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 SYSTÈME D - Service Abonnements - B270 - 60 643 Chantilly cedex. L'ensemble des informations relatives au traitement des données personnelles que nous effectuons se trouve dans notre Charte pour la Protection des Données Personnelles accessible sur le site www.systemed.fr/chartepdp



Un abri pour un jardin bien rangé



Le cabanon est la solution qui s'impose pour entreposer outils et produits de jardinage, vélos, mobilier d'extérieur, etc. En kit, il offre le choix de l'aspect, des matériaux, des dimensions et des fonctionnalités. Avec, en prime, une installation souvent simple et rapide.

Texte **Sylvie Lenormand**

Les abris de jardin se déclinent en une grande diversité de modèles et de styles. Dimensions, matériaux, composition de la toiture, des ouvertures et des vitrages sont des critères qui impactent le coût. Comme la présence ou non d'un plancher, de grilles d'aération ou, encore, d'une isolation. Toutes ces particularités expliquent la large fourchette des prix pratiqués : de quelques centaines à plus d'un millier d'euros. La surface est généralement indiquée hors tout, en incluant les débords du toit. Mais, pour savoir de quelle place on dispose pour ranger, il est préférable de considérer la surface utile (intérieure). Dans le cas d'une construction en bois, par exemple, l'épaisseur des parois peut engendrer des différences significatives.

Option nature avec le bois

Les abris en épicéa, douglas ou pin du Nord sont appréciés pour leur côté naturel et chaleureux. Ils se composent de panneaux ou de clins à fixer sur une armature ou, encore, de madriers empilables. Plus les parois sont épaisses, plus elles ont la capacité d'isoler. Les résineux autoclavés en usine sont protégés des champignons et des insectes xylophages pour au moins dix ans. Si vous optez pour des bois bruts, vous devrez avant montage leur administrer un traitement insecticide et fongicide. Une fois l'abri installé, il est conseillé de renforcer la protection contre les intempéries et les UV par l'application d'une lasure longue durée, d'un saturateur, d'une peinture microporeuse... Pour une finition originale, osez le bleu lavande, le vert olivier, le rouge basque ou le jaune soleil. Dans tous les cas : entretien suivi de rigueur !

Le métal ou la résine, faciles à vivre

Les abris métalliques sont en acier galvanisé ou laqué anticorrosion. Leurs panneaux sont en principe numérotés et préperçés en usine pour faciliter l'assemblage et limiter les risques de jeu entre les différentes ►



- 1** Un kit de rehausse permet de gérer les dénivelés de terrain. D'une résistance supérieure à 5 tonnes, ces connecteurs d'embase en acier galvanisé ou inoxydable pivotent autour de l'axe pour faciliter l'installation.



- 2** Avant tout utilitaire, cet abri en métal se distingue par sa capacité d'accueil, qu'il s'agisse du matériel de jardinage ou du bois de chauffage. Ses portes coulissantes optimisent l'espace de rangement.

SOUS L'ABRI, LA DALLE!



De solides fondations optimisent la durée de vie d'un abri. Elles peuvent être constituées d'un simple dallage, de parpaings ou de pavés autobloquants. Toutefois, la solution la plus pérenne consiste à couler une dalle en béton armé débordant de 1 à 2 cm (minimum) autour de l'abri. Pour surélever celui-ci, il existe des plots en PVC capables de supporter jusqu'à une tonne de charge ou des plots en béton. Ces derniers permettent un ancrage au moyen de chevilles et de vis spécifiques. Humidité et durabilité ne font pas bon ménage! Pensez à installer des gouttières pour récupérer l'eau de pluie, voire un drain en périphérie de la dalle.

Rénov/Bat

► pièces. Les fabricants fournissent fréquemment de série un système de clips et de vis, ainsi qu'un kit d'ancrage destiné à éviter le soulèvement des tôles et de la toiture les jours de grand vent. Bien que l'entretien soit simplifié, il est recommandé de surveiller l'état du métal et d'intervenir rapidement si des points de rouille apparaissent.

Les versions en résine ou bois composite séduisent pour leur parfaite tenue dans le temps et leur facilité d'entretien. Côté esthétique, les modèles les plus sophistiqués offrent des effets bois bluffants, allant jusqu'à imiter les nœuds et les nervures du matériau originel.

Étanchéité du sol au plafond

La pose d'un plancher est une étape nécessaire, si l'abri ne repose pas sur une surface maçonnée ou dallée. Bien conçu, il empêche l'humidité du terrain de remonter, ce qui est indispensable pour protéger les outils et équipements des moisissures ou de la corrosion. Autre élément important, l'étanchéité du toit qu'il soit à un ou plusieurs pans, que l'abri soit adossé à la maison ou implanté en pleine

pelouse. La toiture se compose le plus souvent de panneaux dérivés, type OSB, recouverts de feutre bitumé. Cette matière assure une bonne protection contre les infiltrations de l'eau, mais perd de son efficacité au fil des ans et doit être changée régulièrement.

D'autres options plus décoratives existent, tel le shingle (ou bardeau bitumé) imitation tuiles, disponible en diverses épaisseurs et d'une plus grande longévité que le feutre en rouleau. Il se vend en feuilles à poser en quinconce pour obtenir l'aspect visuel d'un toit traditionnel. On trouve également des plaques rigides goudronnées pouvant être installées sur une charpente plus légère qu'un platelage en OSB. À retenir enfin, les tôles d'acier (plates ou ondulées) faciles à manipuler en raison de leur faible poids et d'un très bon rapport qualité/prix. Reste leur sonorité en cas de pluie: à réserver aux abris du même matériau.

Des menuiseries pratiques

Porte battante ou coulissante, simple ou double? Privilégiez la fonctionnalité. Une porte double permet de rentrer plus facilement une



Weka

3 Un plancher surélevé, des râteliers à outils, une double porte battante et vitrée qui s'ouvre largement et permet d'obtenir une bonne luminosité... l'essentiel et plus, pour entretenir son jardin et le laisser en bon ordre, au moment où l'hiver pointe son nez. Cela, avec le charme du bois massif et l'élégance d'une toiture à pans décalés.

EN CONFORMITÉ

- Si vous désirez installer un abri de moins de 5 m² pour ranger vos outils, vos vélos ou du bois, aucune démarche n'est à effectuer.
- Au-delà et jusqu'à 20 m², une simple déclaration de travaux suffit.
- Pour une surface extérieure égale ou supérieure à 20 m², un permis de construire devient obligatoire.
- À savoir: le PLU (Plan local d'urbanisme) ou la commune peut imposer des règles particulières pour l'implantation d'un abri de jardin, à commencer par le choix des couleurs ou du style.
- Comme toutes constructions, aménagements ou agrandissements de plus de 5 m² nécessitant une demande d'autorisation d'urbanisme, les abris de jardin (avec ou sans fondation) sont soumis à la taxe d'aménagement en fonction de leur surface. Le taux est décidé par la commune, qui est libre d'appliquer ou non la taxe. Celle-ci s'élève à 820 €/m² en 2022 (hors Ile-de-France).

tondeuse ou des meubles de jardin encombrants. Pour un abri ne servant qu'au rangement, une fenêtre n'est pas forcément nécessaire. En revanche, si l'on veut y aménager un coin établi pour bricoler, entretenir ses outils ou faire du rempotage, on a besoin de la lumière du jour. L'éclairage artificiel, envisageable en complément, exige une installation électrique. Elle doit respecter en tout point les règles de sécurité: tube IRL et appareillage étanche en apparent; profondeur de tranchée, gaines de protection, grillage avertisseur rouge... si le circuit est enterré.

Les fenêtres peuvent être fixes ou s'ouvrir, pour faciliter l'aération. Battantes ou basculantes, elles s'équipent au choix de vitrages organiques (synthétiques) ou minéraux, simples ou doubles. Pensez à sécuriser vos ouvertures, si l'abri est aisément accessible et visible de la rue. Inutile d'encourager les tentatives malveillantes. ■



Jardiland

4 Cet abri est en madriers d'épicéa (ép 19 mm) assemblés aux angles à enfourchement. Il comporte une couverture en acier formant auvent et une double porte à serrure, avec vitrages surmontés de coquettes finitions en chapeau de gendarme. Lattes anti-tempête fournies. Il est livré en sous-ensembles prémontés pour simplifier l'installation.



Onduline

5 Le petit format (0,82 x 1 m) de ces plaques bitumées limite les découpes d'ajustement. La pose est rendue plus aisée grâce à un système de marquage et de verrouillage. Six coloris: rouge, noir, vert, brun, orange et gris.



Comment bien rénover
un abri de jardin
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/921063





Une armoire design pour stocker ses bûches

Pour que le bois de chauffage puisse sécher dans de bonnes conditions, il doit être stocké dans un endroit à la fois aéré et protégé des intempéries. Avec son dessus débordant, sa porte et ses parois à claire-voie, ce meuble de jardin remplit parfaitement la fonction.

Texte **Benoît Hamot** Photos **Lars Dalsgaard**



Tout savoir sur
les scies à bûches
C'EST PAR ICI !



www.systemed.fr/921064

La construction se base sur quatre cadres en tasseaux de 45 x 45 mm de section, garnis de lattes de 20 x 45 mm. Trois forment les parois fixes, le dernier (en façade) délimite l'ouverture de la porte. Les lattes sont disposées à l'horizontale, en maintenant de petits espacements réguliers pour laisser l'air circuler. La largeur des cadres détermine l'écartement des quatre poteaux d'appui, de 70 x 70 mm, à placer dans les angles.

Embase isolée, toiture pleine

Lorsque l'on construit en extérieur, les parties en bois ne doivent pas rester en contact avec le sol, au risque de se détériorer sous l'action conjuguée de l'humidité, des champignons

et des insectes xylophages. La structure est à cet effet surélevée en enfichant les poteaux dans des supports en acier galvanisé à planter en terre. De plus, pour protéger les bûches de l'humidité du terrain, on a posé une bâche étanche et des dalles en béton à l'emplacement de l'armoire. En partie haute, celle-ci est coiffée d'un toit en contreplaqué marine qui préserve son contenu de la pluie.

Matériaux et produits adaptés

Utiliser des bois de classe 3 est un gage de longévité. De même que la mise en œuvre d'une colle à bois pour usage extérieur et l'application d'un produit de finition aux vertus protectrices, telle une peinture microporeuse.



1 week-end
(séchage inclus)



Environ 140 €

1/ Assemblage des panneaux ajourés

FOURNITURES ET OUTILS



- Tasseaux 20 x 45 et 45 x 45 mm, poteaux 70 x 70 mm, contreplaqué marine ép. 10 mm, cornières en PVC 30 x 30 mm, supports de poteaux à planter, vis Ø 4 x 35, 4 x 40, 5 x 60 et 5 x 90 mm, pointes galvanisée Ø 1,8 x 40 et 2,5 x 55 mm, pentures anglaises, loquet de porte, colle à bois extérieure, peinture microporeuse, bâche, dalles en béton
- Mètre, crayon, équerre, niveau, scie égoïne ou radiale, perceuse-visseuse, marteau, masse, brosse, rouleau



1

Les cadres des parois fixes se composent de deux traverses (haute et basse) jointes face contre chant à trois montants, dont un central. Prépercez et fraisez les points de fixation. Encollez les surfaces de contact et solidarisez les pièces avec deux vis Ø 5 x 90 mm à chaque liaison. Vérifiez systématiquement l'équerrage d'ensemble.



2

Réalisez l'encadrement de porte selon le même principe. À ce stade, après avoir recoupé les lattes d'habillage à dimension, il est préférable de les peindre avant de les poser. Idem pour les cadres et les poteaux, puisqu'on utilise deux couleurs différentes.

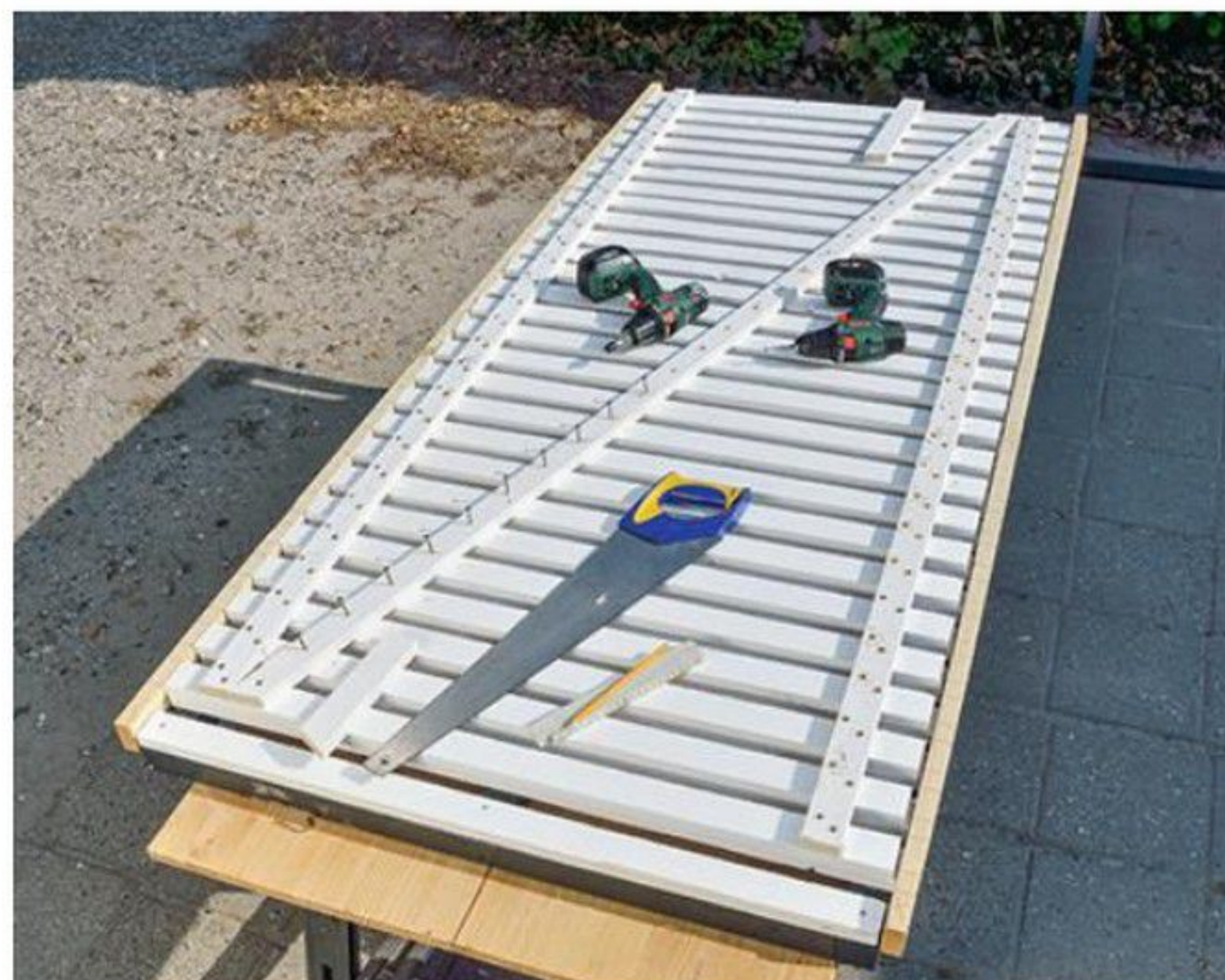


3

Clouez provisoirement deux tasseaux de part et d'autre des cadres afin d'aligner les lattes horizontales sans qu'elles dépassent. Réglez l'espacement à l'aide de cales de 4 ou 5 mm d'épaisseur et clouez-les aux intersections avec les montants.



4 L'habillage de la porte reprend le même écartement. Mais les lattes sont maintenues en position par deux montants (de même section) disposés transversalement sur leur envers. Ils sont décalés de 45 mm vers l'intérieur puis, une fois prépercés, fixés par deux vis Ø 4 x 35 mm placées en diagonale.



5

Recoupez d'onglet une autre latte de façon à former une écharpe. Placée en biais, elle renforcera la porte et évitera sa déformation. Une seule vis par latte d'habillage suffit pour fixer cette triangulation.

CONSEIL DE PRO

Après avoir enfoncé le pied des poteaux dans les sabots, vissez des cales support de même hauteur (100 mm) pour maintenir

et aligner les parois de niveau. Une fois ces dernières assemblées aux poteaux, les cales peuvent être enlevées.



2/ Installation des poteaux et parois

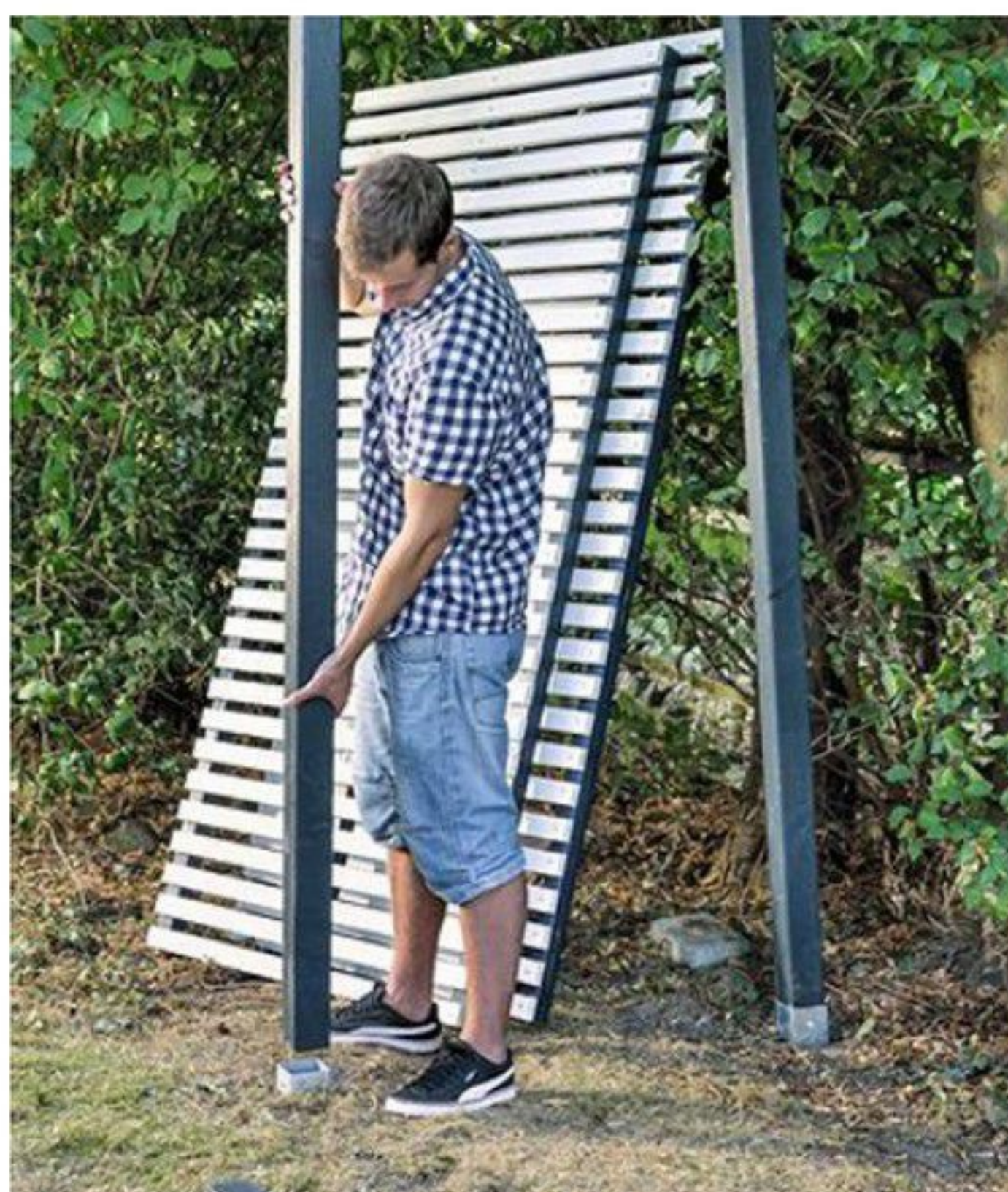


6

En vous guidant sur la largeur d'une des parois, plantez un support de poteau de chaque côté. Pour les enfoncer sans déformer le sabot porteur, frappez à la massette sur une chute en guise de martyr.



7 Réglez la hauteur des supports à l'aide d'un tasseau bien droit surmonté d'un niveau à bulle. Ils doivent dépasser légèrement du sol, afin d'éviter le contact des poteaux avec son humidité.



8

Emboîtez les poteaux à fond dans leurs supports respectifs, en faisant attention à ne pas modifier le placement. Leur hauteur tient compte de celles des parois et des sabots.

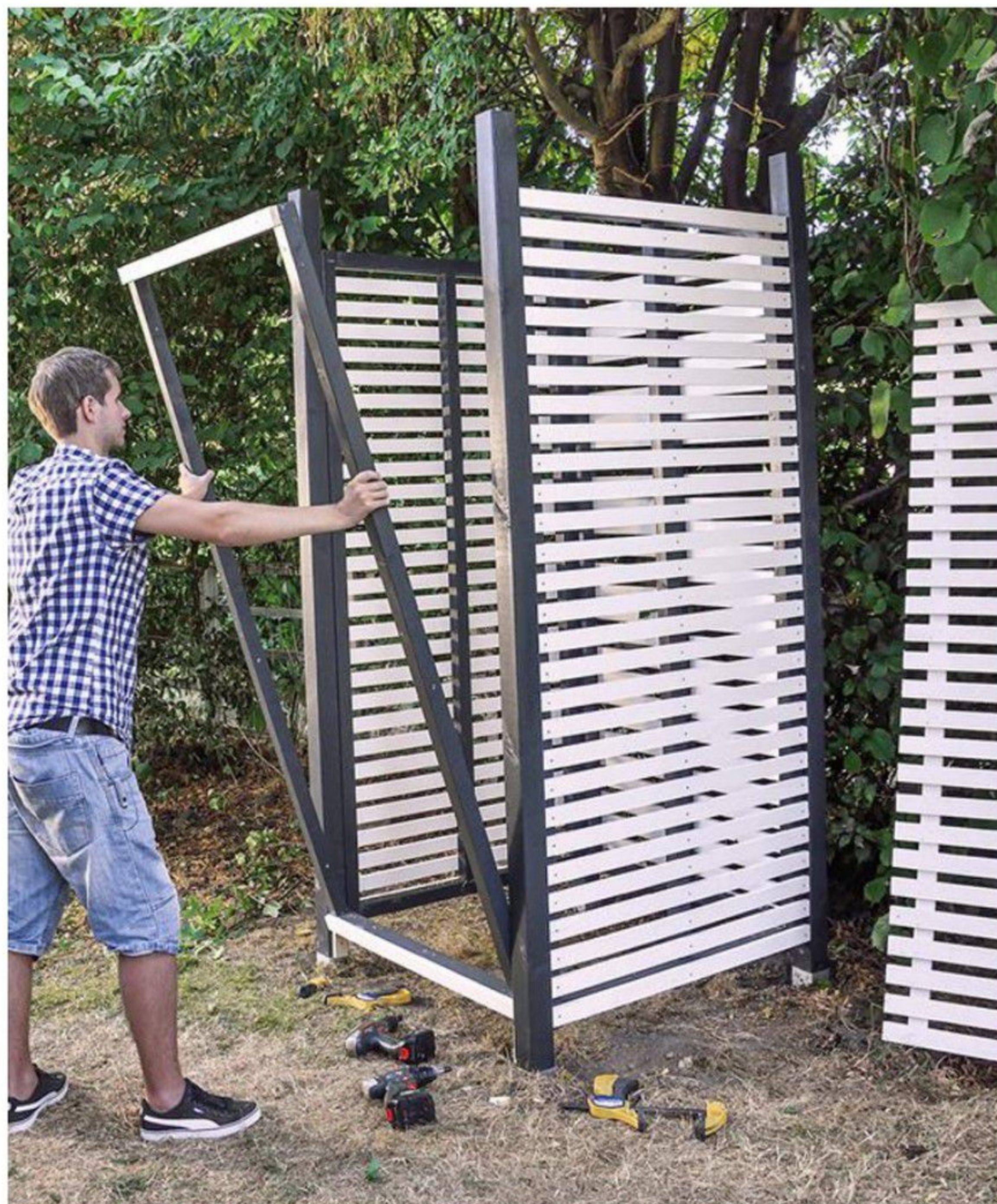


9

Posez les panneaux sur des cales et alignez les montants des cadres sur les poteaux. Maintenez-les en place avec des serre-joints, puis percez et fraisez des avant-trous pour les fixer avec des vis Ø 5 x 60 mm.



3/ Pose de la porte, du toit et du plancher



10 Présentez l'encadrement de la porte sur la structure en place et caliez-le en alignant ses traverses avec celles des parois. Positionnez-le conjointement en retrait de la face avant des poteaux, de manière à former une feuillure dans laquelle la porte viendra s'encaster.

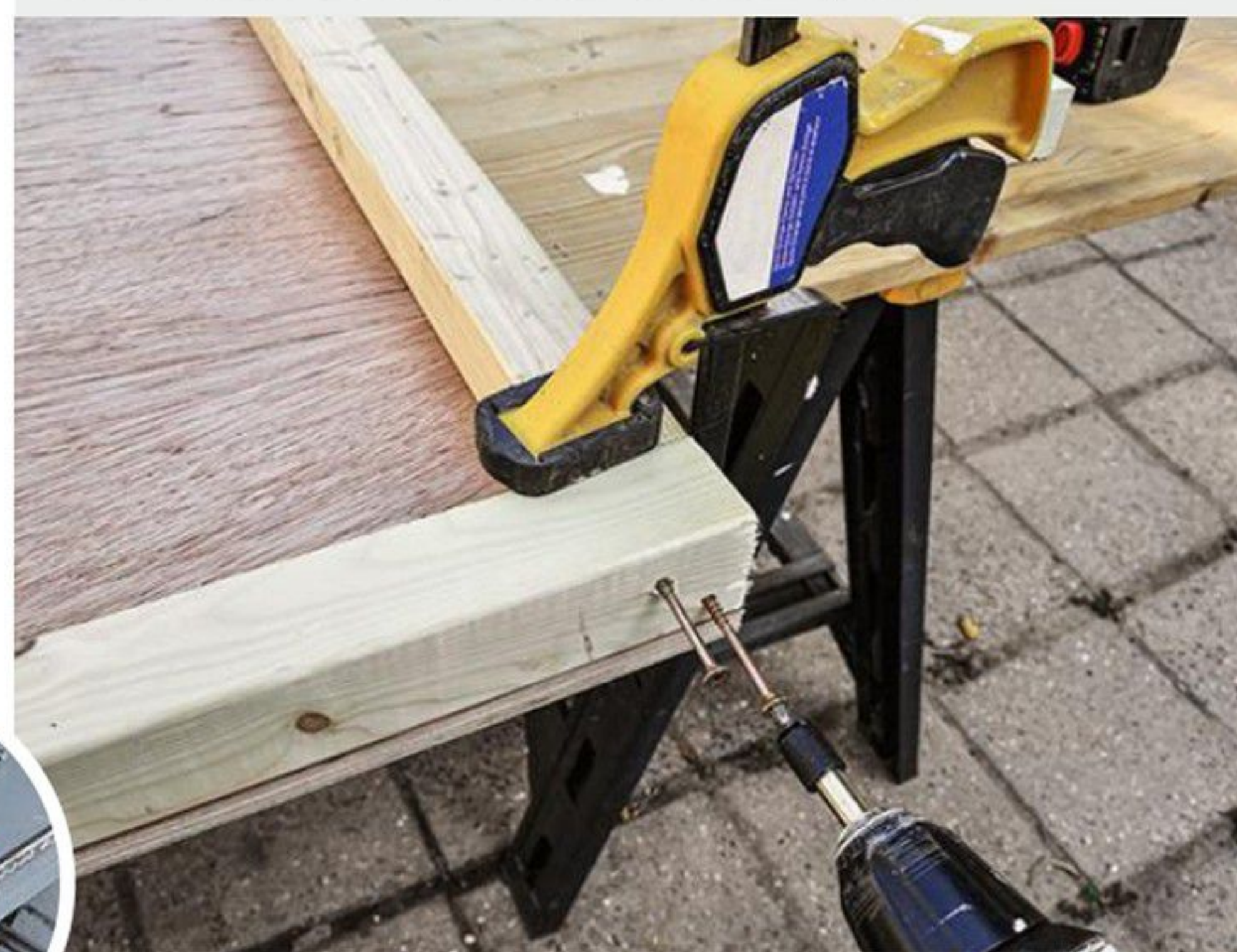


11

Une fois l'encadrement solidaire de la structure, assemblez la porte avec trois pentures anglaises réparties dans la hauteur. Là aussi, caliez la porte afin d'aligner ses lattes d'habillage avec celles des parois fixes. Fixez le loquet à l'opposé, à environ 1 m du sol.

12

Le toit est constitué de deux panneaux de contreplaqué marine prenant en sandwich un cadre en tasseaux collés-cloués. L'ensemble est peint avant sa mise en place.



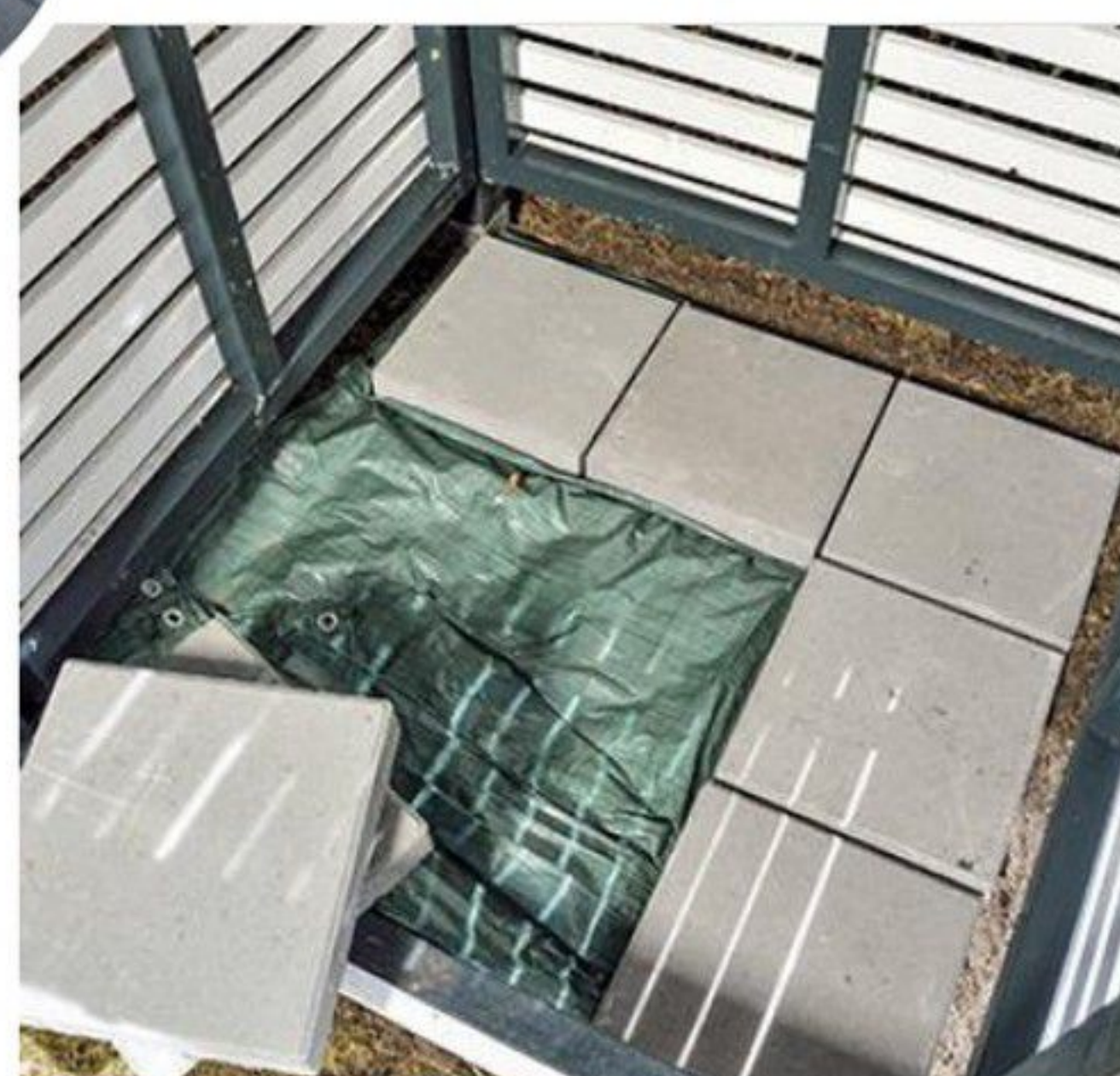
13

Des cornières en plastique viennent renforcer les arêtes supérieures du toit. Sciées d'onglet, elles sont fixées au mastic colle pour extérieur. Le toit se pose en haut des poteaux via des équerres en acier galvanisé, qui lui permettront de résister à de fortes bourrasques.



14

L'armoire devant abriter du bois de chauffage, il est important de lui éviter le contact avec le sol. Une bâche étanche et quelques dalles de terrasse en béton assurent la protection désirée.





Un range-poubelle extérieur avec auvent

Les conteneurs à déchets ménagers ne sont guère esthétiques et ils peuvent se renverser lors de fortes bourrasques. Avec cette construction en bois, vous joignez l'utile à l'agréable en les mettant à l'abri des regards et des nuisances, dans le respect des règles du tri sélectif.

Texte **Pascal Nguyen** Photos **Lars Dalsgaard**

Commode à utiliser au quotidien, l'ouvrage répond à plusieurs impératifs. Les sacs-poubelle peuvent être déposés dans leur conteneur respectif, sans avoir à déplacer ces derniers à chaque fois. La hauteur des parois et des portes est calculée pour accéder directement aux couvercles par le dessus, que ce soit de face ou de côté. Pour sortir les conteneurs, avant le passage des éboueurs, il suffit d'ouvrir les portes en débloquent un loquet. Leur ouverture maximale facilite le nettoyage des sols et des parois intérieures.

Limiter les mauvaises odeurs

Le fait que les parois latérales et les portes ne s'élèvent pas jusqu'à la toiture répond à une autre nécessité. Ce parti pris favorise une

ventilation permanente pour dissiper d'éventuels effluves désagréables. D'ailleurs, dans la mesure du possible, il est préférable d'installer le range-poubelle contre une façade située au nord (à l'écart du soleil) ou sous une partie ombragée.

Soigner l'intégration

Quoique simple de conception, cet abri n'en demeure pas moins esthétique avec sa structure en chevrons, son toit incliné et ses planches d'habillage à claire-voie. Une construction qui fait écho à l'architecture à ossature bois de la maison, à laquelle il s'adosse. L'essence utilisée est le sapin. Ce bois tendre et bon marché est facile à découper avec une scie à main (égoïne), si l'on ne

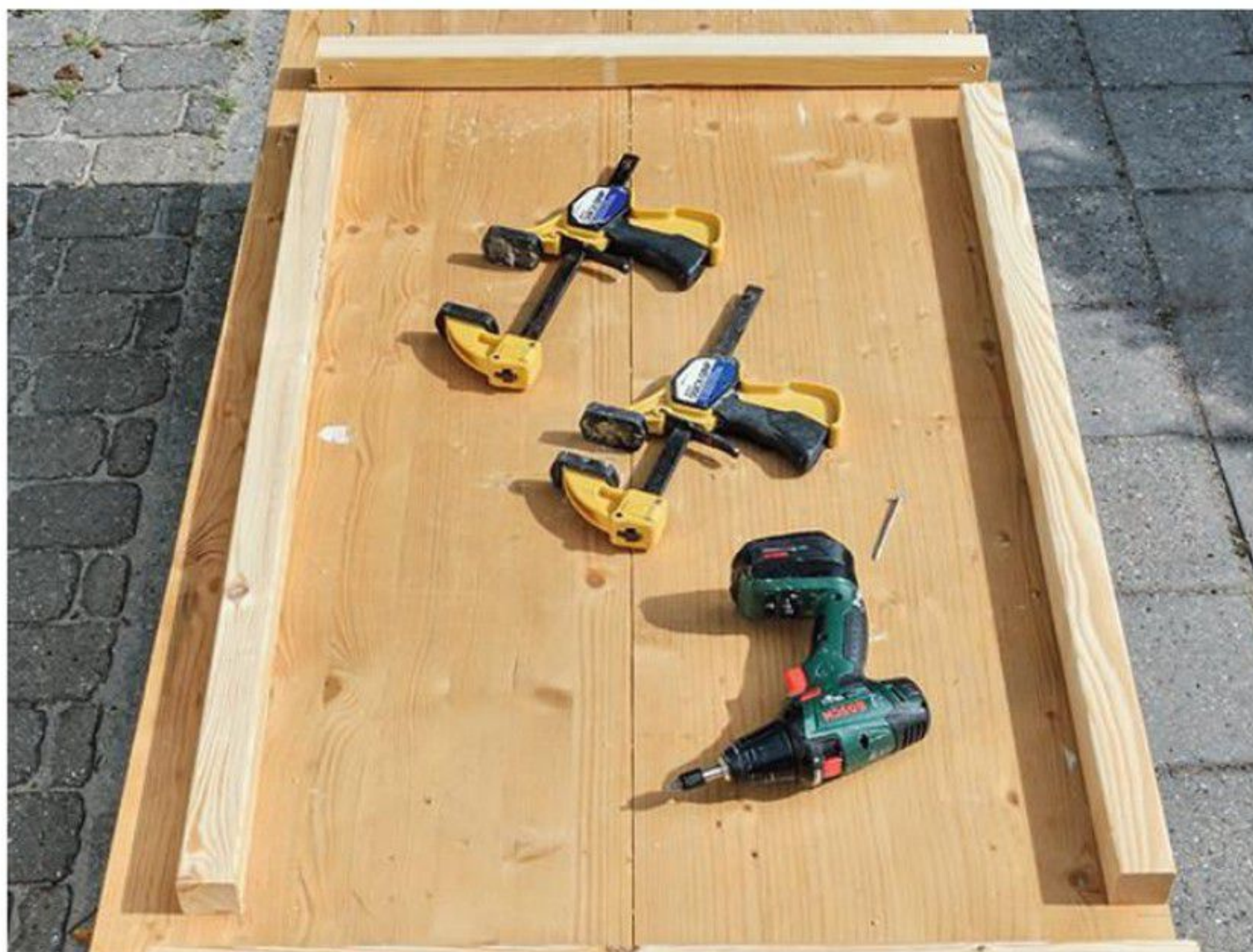
dispose pas d'une machine électrique (scie circulaire, scie radiale...). Cependant, il ne résiste pas bien longtemps à l'humidité en l'absence d'une protection adaptée. Cette dernière est apportée par une peinture microporeuse, dont les couleurs choisies (blanc et gris) sont en harmonie avec celles de l'habitation et de son environnement. ■



FOURNITURES ET OUTILS

- En sapin : chevrons 70 x 70 mm, tasseaux 45 x 20 et 45 x 45 mm, planches 20 x 45 mm, 20 x 70 mm, 20 x 95 et 15 x 73 mm, clins à embrèvement simple 120 x 21 mm
Complément : 4 pentures anglaises L. 190 x H. 65 mm, 2 équerres renforcées 40 x 40 x 80 mm, 2 poignées, vis Inox Ø 4 x 30, 4 x 40, 4 x 50, 5 x 80 et 5 x 90 mm, pointes Ø 18 x 35 mm, chevilles Ø 6 x 50 mm, peinture bois
- Mètre, crayon, équerre, marteau, serre-joints, niveau à bulle, mèche à bois, scie égoïne ou électrique, perceuse-visseuse, colle à bois, pinceau, rouleau, perceuse à percussion avec foret béton

1/ Fabrication des portes et parois



1

Débitez les tasseaux de 45 x 45 mm pour les cadres des portes et ceux des panneaux latéraux. Il vous faut huit montants de 100,5 cm, quatre traverses de 75 cm et quatre de 59,5 cm. Dans chaque traverse, prépercez et placez quatre vis Ø 5 x 90 mm pour qu'elles s'insèrent dans les montants.



2

Assemblez les cadres à plat. Vérifiez le bon équilibrage des montants et traverses puis bridez les pièces entre elles et à l'établi à l'aide de serre-joints. Serrez les vis jusqu'à noyer les têtes dans le bois.



3

Vous disposez désormais de quatre cadres. Les deux de L. 109,5 x l. 59,5 cm serviront aux portes. Les deux autres de L. 109,5 x l. 75 cm seront utilisés pour les parois latérales.



4

Dans les planches de section 95 x 20 mm, débitez 22 longueurs de 59,5 cm et 22 de 75 cm. Pour habiller les cadres, clouez un tasseau sur l'un des montants afin d'aligner parfaitement les planches.



5

Fixez les planches aux montants avec des pointes Ø 1,8 x 35 mm, en interposant des cales d'espacement. Une fois le cadre habillé, ôtez le tasseau de guidage.

2/ Pose des poteaux arrière

6

Le sol n'étant pas plan, les montants à fixer contre le mur n'ont pas la même hauteur. Pour évaluer la dénivellation, placez un niveau à bulle sur une planche et calez-la jusqu'à ce qu'elle soit horizontale. Ensuite, mesurez l'écart entre le sol et la pièce de bois.



7

Pour biseauter le haut des poteaux, assemblez à plat les montants avant et arrière de part et d'autre d'une paroi latérale. Ajustez la position et tracez la ligne de coupe.



L'INFO +



Pour ajuster l'équerrage des parois par rapport au mur de la maison, vous pouvez utiliser un panneau d'aggloméré ou de contreplaqué parfaitement perpendiculaire. Complétez le dispositif à l'avant en interposant une planche découpée à dimension selon l'écartement désiré.



8

Ce type de guide orientable permet d'effectuer une coupe biseautée nette et précise à la scie égoïne manuelle.



9

Vissez les poteaux arrière dans le mur de la maison, en réglant leur verticalité au niveau à bulle. Pour maintenir le bon écart entre les montants, placez au sol une pièce de bois de 120 cm de long.



3/ Montage des parois



10

Avant montage, appliquez la peinture en deux couches. Ici, les quatre poteaux sont peints en blanc. Les portes et les parois latérales en gris. Laissez sécher tout le temps nécessaire.



11

Présentez la première paroi contre son poteau mural. Calez-la à sa base. Le montant arrière doit s'appuyer sur toute sa hauteur contre le poteau. Prépercez et fixez les deux éléments de l'intérieur avec des vis Ø 5 x 80 mm.

12

Placez le poteau frontal contre la paroi, à l'opposé du premier. Bridez-le en contrôlant sa verticalité sur deux faces contiguës et fixez-le de la même façon avec des vis Ø 5 x 80 mm.



13

Montez l'autre paroi, en la calant à son tour pour l'aligner de niveau et frontalement avec la première. Comme précédemment, fixez-la d'abord au mur puis ajoutez le deuxième poteau avant. Renforcez le maintien au sol avec des équerres de connexion au niveau des montants avant.



4/ Pose des portes

14

Fixez les parties mobiles des pentures anglaises sur les portes, bien en vis-à-vis. Présentez-les à leur emplacement, puis après un réglage de niveau et d'aplomb, vissez les platines sur le montant correspondant.



15

En guise de couvertines, des planches d'une section 60 x 20 mm sont posées à plat au-dessus des portes et des parois. Équilibrez le débord de part et d'autre, avant de les visser aux traverses hautes.



16 Des moulures formant battées sont ajoutées, l'une sur la face intérieure de la porte de gauche, l'autre sur l'extérieur de celle de droite. Elles dépassent chacune d'un tiers de leur largeur.



17

Le loquet se compose de trois lattes collées-vissées. Deux sont disposées à la verticale de chaque côté d'un vantail, en enserrant une troisième latte posée à plat. L'ensemble pivote sur un axe de manière à bloquer les deux vantaux en position de fermeture.

5/ Réalisation de la toiture



18 Le toit se dote d'une charpente simplifiée. Commencez par poser les chevrons latéraux. Puis ajoutez la panne sablière (frontale).



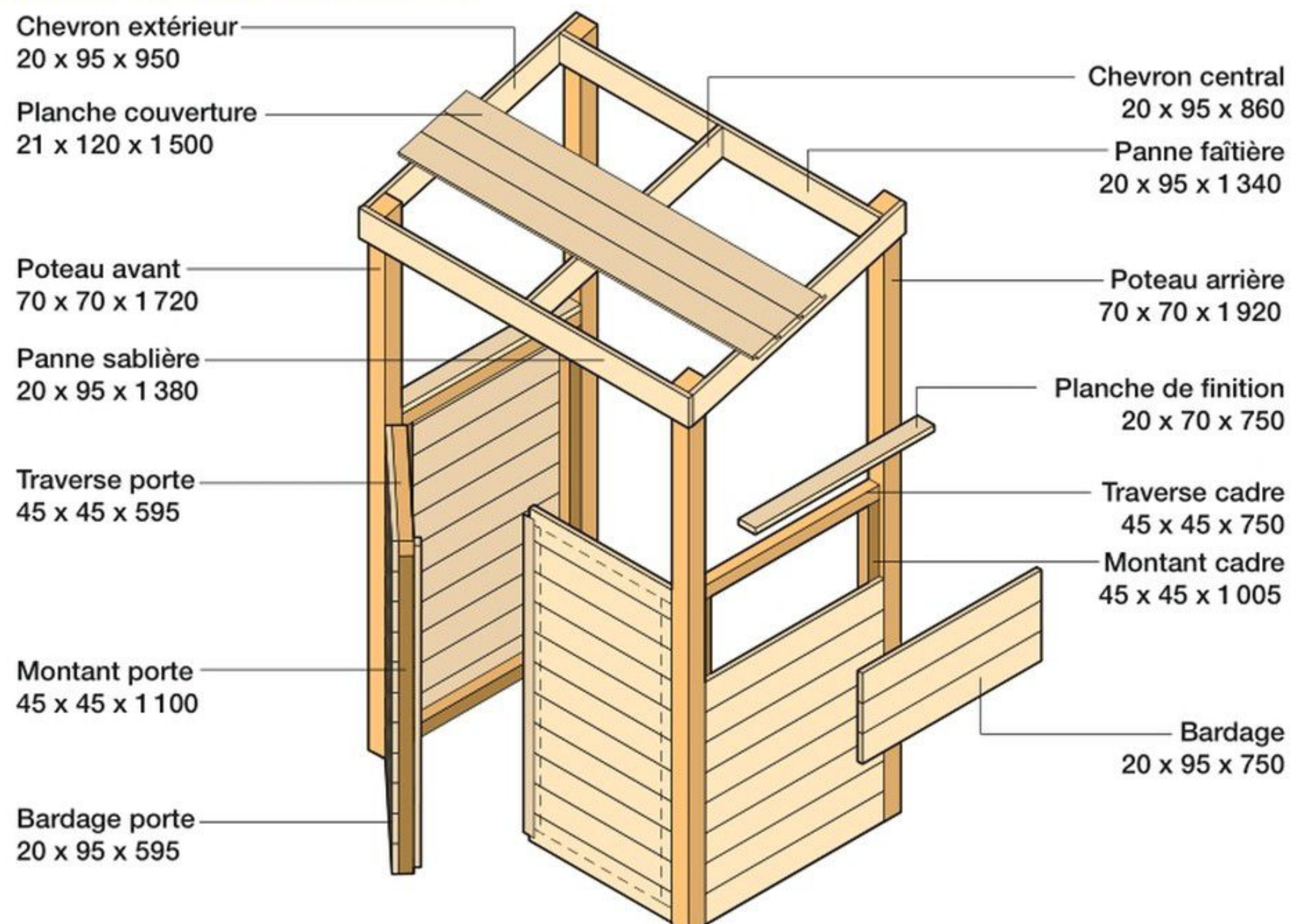
19

Pour terminer la charpente, assemblez d'abord en T la panne sablière (supérieure) et le chevron central. Ensuite, mettez-les en place en les vissant de l'extérieur.



20 Posez les lames de la couverture de haut en bas, en les emboîtant les unes aux autres. Fixez-les par clouage aux chevrons extérieurs avec des pointes Ø 1,8 x 35 mm.

SCHÉMA DE PRINCIPE



Christian Raffaud



VOLET ROULANT À PRIX SERRÉ

Motorisé filaire ou à commande radio, ce volet roulant sur mesure à lames en alu ou PVC isolantes est vendu à des tarifs attractifs. Son coffre (pan coupé ou quart de rond) est l'un des plus compacts du marché. Sa lame finale est invisible afin de laisser passer la lumière au maximum (+ 5 %). Nombreux coloris et options, dont la motorisation solaire. Garanti 5 ans. « Austin », Lapeyre. Dès 342 € en H. 125 x L. 80 cm avec lames alu. Magasins du distributeur.



MASTIC DEUX EN UN

À la fois colle et joint, ce mastic PU s'applique sur de nombreux matériaux, sur les façades, fenêtres, toitures ou encore les sols et chemins piétonniers... Il ne bulle pas, ne coule pas, ne corrode pas les métaux et peut être peint. Résiste aux UV, aux intempéries, au vieillissement et aux brouillards salins. Cinq coloris. « Colle & Joint Premium P790 », Bostik. 5 €/300 ml. GSB.

CAMÉRA HD

Sur batterie amovible, cette caméra étanche (IP65) s'installe n'importe où en extérieur. Sans fil, elle se pose avec un minimum d'outils. Connectée, elle permet de surveiller les abords de la maison en temps réel sur son smartphone. Le capteur 4 mégapixels offre une image HD haute qualité, même en faible luminosité. La vision nocturne génère des images en couleur grâce à un projecteur intégré. Elle détecte les mouvements, distinguant une personne d'une voiture. « Pack Tapo C420S2 », TP-Link. 249 € les deux unités. GSB, magasins spécialisés.



Carnet d'adresses p. 110 ►

OPTEZ POUR UNE VIE SANS
CALCAIRE!



Comap Softeo+

Comap Bibloc

Sentinel Sumo

SENTINEL, UNE OFFRE D'ADOUCCISSEURS ÉLARGIE

Dites au revoir aux traces de calcaire dans les salles de bain

Retrouvez une peau douce et un linge moelleux

Protégez les appareils ménagers

Faites des économies d'énergie

www.sentinelprotects.com

Suivez-nous



sentinel_fr



Sentinel France

SENTINEL



✓ Tests réalisés en
toute indépendance

6 souffleurs de jardin sans fil

à partir
de 155 €



EGO



EINHELL



GARDENA



RYOBI



SKIL



WORX

En rassemblant en tas les feuilles mortes jonchant le sol, les souffleurs de jardin évitent la corvée du balayage ou du ratissage d'automne. Sans fil, ils offrent une totale liberté de mouvements.

Essais, texte et photos **Christian Raffaud**

On distingue trois catégories de souffleurs de jardin : thermiques, électriques filaires ou sur batterie. La taille du terrain à nettoyer dicte le choix. Notre banc d'essai s'intéresse aux versions sans fil, dont la puissance de soufflerie est adaptée aux surfaces de nombreux jardins de particuliers. Le courant d'air généré suffit amplement pour regrouper les déchets végétaux qui se déposent sur le gazon, la terrasse ou se collent dans des endroits difficiles à ratisser.

Une conception simple

Le moteur fait tourner une turbine placée sur l'arrière de l'appareil. Celle-ci aspire l'air ambiant et le propulse à haute vitesse au

travers d'un large tube situé sur l'avant. Les modèles sélectionnés sont dotés de moteur sans charbon alimenté par des batteries Lithium-ion, sans effet mémoire. Elles délivrent une tension de 18 à 56 V et une intensité de 2 à 4 Ah, pour une autonomie comprise entre 20 et 40 min, ce qui est en général suffisant sur des surfaces modestes.

Une utilisation confortable

D'un poids n'excédant pas 6 kg batterie en place, ces machines se tiennent d'une main à bout de bras sans trop tirer sur les épaules. La longueur du tube de soufflage crée un porte-à-faux qui le fait basculer naturellement vers le sol, juste ce qu'il faut. Cela évite ►

► d'avoir à se courber, favorisant ainsi le confort d'utilisation.

La force de soufflage

La puissance du moteur n'est qu'un critère de choix parmi d'autres. Une puissance élevée n'est en aucun cas un gage de performance pour souffler. Il faut d'abord prendre en compte la vitesse de propulsion de l'air (en km/h), qui détermine la capacité de l'appareil à décoller les débris végétaux du sol. Autre point important, le débit d'air déplacé, exprimé en volume par minute (m^3/min). De cette caractéristique dépend la facilité de déplacement des débris sur de longues distances. Évidemment, plus les chiffres sont élevés, plus les souffleurs sont performants.

Notre test présente des appareils capables de délivrer, à des vitesses maximales de 100 à 212 km/h, des flux d'air compris entre 7,9 et 15 m^3/min . Pour maîtriser au mieux le soufflage, ils disposent (Ryobi excepté) d'un variateur de vitesse, situé sur l'unique poignée. Loin d'être un gadget, ce dispositif permet d'adapter la puissance du jet aux feuillages à rassembler. En cas de forte épaisseur ou de déchets mouillés, la puissance maximale est requise. À l'inverse, une vitesse réduite évite de projeter des gravillons sur le gazon, sur un parterre de fleurs ou des parois fragiles (vitres, plexi-glas...), par exemple. Certains souffleurs comme les Ego, Einhell et Ryobi possèdent en plus une fonction « Turbo ». Elle apporte en cas de besoin, pendant quelques secondes, le

surcroît de flux d'air et de vitesse utiles au déplacement des végétaux récalcitrants.

Avec ou sans batterie

C'est devenu habituel chez les fabricants d'outillage électroportatif, chaque machine peut recevoir une batterie équipant d'autres appareils de la même marque. Raison pour laquelle nos souffleurs sont vendus, soit nus, soit avec batterie et chargeur. Dans le cas présent, seuls les modèles Gardena et Skil sont livrés de série avec chargeur et batterie. Les autres appareils nécessitent de remettre la main à la poche, si l'on ne possède pas déjà un outil qui en est équipé. La mise en service des souffleurs est rapide ; il suffit d'insérer la batterie, d'emmancher le tube et c'est parti ! ■

PRÉPARATION ET RÉGLAGES



Le tube des Ego, Ryobi et Skil se glisse sans difficulté sur l'embouchure. Mais son déverrouillage demande quelques efforts, son loquet de sécurité jouant très bien son rôle.



Sur les Einhell et Gardena, le tuyau se visse sur la machine. Il suffit d'un quart de tour pour le mettre en place. Einhell propose en plus un tube réglable sur trois niveaux, pour adapter la longueur de la machine à la morphologie de son utilisateur.



Le souffleur Worx est équipé d'une conduite télescopique qui se règle en quelques secondes, pour augmenter ou réduire la longueur. Ce tube est déjà en place au moment du déballage. Il peut s'extraire complètement pour le nettoyage.



Pour souffler avec plus de précision, Skil, Ego et Gardena fournissent une buse « bec de canard » à installer en bout de tube. Elle sert à concentrer et diriger l'air soufflé sur les déchets à déplacer.



Le Ryobi est le seul à fournir une poignée réglable, qui optimise la position de travail. On peut effectuer le réglage sur sept positions.



Einhell offre de série une bandoulière réglable, très utile lors des travaux de longue haleine. Elle se fixe sur la machine à l'aide d'un mousqueton.

MISE EN ROUTE



Le bouton de mise en route des Skil et Worx sert en même temps de molette de régulation de la vitesse de sortie d'air. Il permet d'avoir un démarrage progressif et un contrôle permanent du flux.



Ego, Einhell, Gardena et Ryobi comportent une gâchette de mise en route « homme mort ». Elle permet de doser avec plus ou moins de facilité la vitesse de rotation de la turbine. La commande accrocheuse du souffleur Ego est difficile à contrôler.



Le bouton du « turbo » équipant les Ego, Einhell et Ryobi est idéalement placé au-dessus de la commande de mise en route. Il n'en va pas de même pour le régulateur de vitesse chez Einhell et Ego. Situé sur l'avant de la poignée, son réglage oblige à utiliser les deux mains.

SOURCE D'ÉNERGIE



Les batteries sont toutes munies de voyants, sauf chez Gardena. On peut ainsi connaître à tout moment l'autonomie restante. Gardena propose des voyants de charge sur l'avant de la poignée. Ils s'allument dès la mise en route, mais sont petits et peu lisibles.



En général, les fabricants placent la batterie sur l'arrière de l'appareil, pour une mise en place rapide. Ryobi l'a positionnée sur le dessus du bloc-moteur. Cette configuration apporte un bon équilibre, mais gêne le réglage de la poignée.



Pour atteindre 36 V, Einhell utilise deux batteries de 18 V. Ce petit détail n'est pas négligeable lors de l'achat, si vous n'êtes pas déjà équipé de batteries et de chargeur.

PIEDS DE STABILISATION



Les souffleurs sont dotés de pieds stabilisateurs, pour éviter qu'ils ne roulent sur le sol. On dispose ainsi d'un socle stable au moment d'installer batteries et tubes de soufflage. Le pied de l'Ego est particulièrement large.



Einhell et Skil ont ajouté au piétement un crochet pratique pour suspendre la machine au moment de la ranger.

DÉROULEMENT DU TEST

Des feuilles de platane assez larges ont été éparpillées sur une allée en gravier, une pelouse et une terrasse. On a également utilisé des végétaux provenant de la taille d'une haie. Humides, ils adhéraient au sol et le décollage fut assez difficile. Les essais ont permis de mettre en avant la maniabilité et l'aptitude à maîtriser le flux d'air. Ce qui n'est pas évident de prime abord. À l'issue des essais, plusieurs tas ont été formés pour faciliter le chargement des déchets dans une remorque, avant leur transport à la déchèterie.

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.

GARDENA



MANQUE DE SOUFFLE

Efficacité de soufflage : la turbine n'a pas suffisamment de puissance. Même en régime maxi, il est difficile de décoller les feuilles et brindilles, surtout si elles sont humides..... **4,0**

Ergonomie : le tube de soufflage est vite installé et se verrouille en un quart de tour. Le variateur de vitesse sur la poignée est idéalement placé **8,0**

Confort d'utilisation : peu bruyant, léger et maniable, ce souffleur est agréable à utiliser. Sa prise en main est rapide. Dommage qu'il n'ait pas assez de souffle **7,5**

Batterie et chargeur : l'autonomie se situe juste dans la moyenne et le temps de charge est long. La batterie est rapide à mettre en place..... **6,5**

RÉSULTAT DU TEST **6,5**

• MODÈLE	PowerJet 18V P4A
• PRIX AVEC BATTERIE	170 €
• BATTERIE	18 V – 2 Ah
• AUTONOMIE	20 min
• TEMPS DE CHARGE	124 min
• VITESSE DE L'AIR	100 km/h
• FLUX D'AIR	7,9 m³/min
• POIDS AVEC BATTERIE	3 kg

SKIL



MANIABLE

Efficacité de soufflage : l'appareil est équilibré. Leflux d'air est régulier mais on apprécierait plus de puissance. La buse en bout de tube permet de bien diriger le flux d'air..... **7,5**

Ergonomie : simple avec la poignée offrant une bonne prise en main, et une molette de réglage de la vitesse qui sert aussi de bouton de mise en route..... **7,5**

Confort d'utilisation : le poids contenu de l'appareil est un avantage pour la maniabilité. Il permet un travail sans fatigue **8,0**

Batterie et chargeur : la batterie se monte facilement en bout de poignée arrière et, une fois en place, assure un bon équilibre. L'autonomie est correcte **7,5**

RÉSULTAT DU TEST **7,6**

• MODÈLE	0330
• PRIX AVEC BATTERIE	155 €
• BATTERIE	20 V – 2,5 Ah
• AUTONOMIE	25 min
• TEMPS DE CHARGE	60 min
• VITESSE DE L'AIR	160 km/h
• FLUX D'AIR	11,3 m³/min
• POIDS AVEC BATTERIE	3 kg

RYOBI



ENCOMBRANT

Efficacité de soufflage : l'appareil fait montre de force pour rassembler les feuilles. Mais, à pleine vitesse, il génère un effet de recul dans l'avant-bras qui pénalise la maniabilité..... **8,2**

Ergonomie : la poignée réglable est bien dimensionnée et l'on trouve rapidement la bonne position de travail. En revanche, la machine est volumineuse et un peu lourde **7,7**

Confort d'utilisation : ce souffleur est assez silencieux. La relative souplesse de sa gâchette permet de doser correctement la puissance de soufflage en l'absence de variateur..... **7,5**

Batterie et chargeur : placée sur le dessus de l'appareil, la batterie est peu commode à extraire. En revanche, elle se place sans problème..... **7,5**

RÉSULTAT DU TEST **7,7**

• MODÈLE	RY36BLXA
• PRIX AVEC BATTERIE	330 €
• BATTERIE	36 V – 2 Ah
• AUTONOMIE	25 min
• TEMPS DE CHARGE	70 min
• VITESSE DE L'AIR	176 km/h
• FLUX D'AIR	15 m³/min
• POIDS AVEC BATTERIE	5,2 kg



CRITÈRES D'ÉVALUATION

- L'efficacité de soufflage prend en compte la capacité à décoller les déchets végétaux et à les rassembler en tas. Pour ce faire, il faut que l'appareil ait un souffle régulier.
- L'ergonomie concerne la forme de la poignée, la souplesse des commandes, l'équilibre de chaque modèle, batterie en place, ainsi que la facilité de montage du tube de soufflage.
- Le confort d'utilisation est lié au maniement des appareils : les multiples changements de direction ne doivent pas poser de problème. Le bruit et le poids sont aussi pris en compte.
- Les batteries et chargeurs ont fait l'objet d'une série de tests. On a vérifié le temps de charge et la simplicité d'emploi des chargeurs, la mise en place et le retrait des batteries.

WORX



TRÈS COMPACT

Efficacité de soufflage : vrai concentré d'énergie au vu de son gabarit, ce souffleur se montre efficace quelle que soit la situation **8,0**

Ergonomie : très fin, avec le moteur situé au niveau du système de soufflage, cet appareil ne ressemble à aucun autre. Il procure une très bonne prise en main **8,0**

Confort d'utilisation : avec moins de 2 kg sur la balance batterie en place, travailler avec cet outil est un jeu d'enfant. Il fait preuve d'une grande maniabilité **8,0**

Batterie et chargeur : la recharge est un peu lente, mais le moteur pas trop gourmand en énergie. L'autonomie se tient dans la moyenne au regard des 2 Ah de capacité **8,0**

RÉSULTAT DU TEST

8,0

• MODÈLE	RY36BLXA
• PRIX AVEC BATTERIE	189 €
• BATTERIE	20 V – 2 Ah
• AUTONOMIE	25 min
• TEMPS DE CHARGE	120 min
• VITESSE DE L'AIR	209 km/h
• FLUX D'AIR	11,6 m³/min
• POIDS AVEC BATTERIE	1,8 kg

EGO



BIEN FABRIQUÉ

Efficacité de soufflage : la soufflerie fait preuve de puissance, rien ne résiste. Revers de la médaille, des effets de recul désagréables dans le bras **9,2**

Ergonomie : le tube de la soufflerie est un peu dur à placer et à retirer. La poignée antidérapante tient bien en main. Le régulateur offre une belle amplitude **7,7**

Confort d'utilisation : un peu dure, la commande de mise en route rend difficile le dosage du soufflage. En dépit de son poids, l'appareil reste maniable **7,5**

Batterie et chargeur : la batterie se loge et s'extrait aisément. L'autonomie est excellente et le temps de charge rapide **8,0**

RÉSULTAT DU TEST

8,1

• MODÈLE	LB5300E
• PRIX AVEC BATTERIE	422 €
• BATTERIE	56 V – 4 Ah
• AUTONOMIE	40 min
• TEMPS DE CHARGE	90 min
• VITESSE DE L'AIR	212 km/h
• FLUX D'AIR	15 m³/min
• POIDS AVEC BATTERIE	5 kg

EINHELL



FORCE TRANQUILLE

Efficacité de soufflage : l'appareil est bien équilibré et son souffle puissant permet de tout décoller. La molette de régulation de vitesse facilite le guidage des feuilles. Le mode turbo décoiffe **9,0**

Ergonomie : les commandes sont bien dimensionnées et tombent parfaitement sous la main. Le tube de soufflage est réglable et sa mise en place rapide **8,2**

Confort d'utilisation : le moteur est silencieux, et sa plage de régimes permet de faire face à toutes les situations. La légèreté en prime **8,2**

Batterie et chargeur : les batteries se placent sur l'arrière de la machine très rapidement. Le moteur est un peu énergivore **7,8**

RÉSULTAT DU TEST

8,3

• MODÈLE	GE-LB 36/210 Li
• PRIX AVEC BATTERIE	299 €
• BATTERIE	36 V – 3 Ah
• AUTONOMIE	35 min
• TEMPS DE CHARGE	90 min
• VITESSE DE L'AIR	210 km/h
• FLUX D'AIR	14 m³/min
• POIDS AVEC BATTERIE	4,5 kg



Ce souffleur est franchement agréable à utiliser. Il est très maniable et sa prise en main se révèle ludique. En outre, vu son petit gabarit, il est surprenant d'efficacité.

La puissance de son flux d'air permet de décoller facilement les feuilles et brindilles du sol. La forme de la poignée favorise une bonne maniabilité. Le régulateur de vitesse est bien placé et fort utile. L'absence de turbo n'est pas un problème.

QUELQUES CONSEILS

Pendant le soufflage, l'appareil doit être incliné afin de diriger les feuilles vers l'avant. Si l'angle d'attaque est trop perpendiculaire au sol, l'air propulsé s'échappe vers le haut et disperse les végétaux. Pour déplacer les tas, il faut également adapter la distance entre le tube et les feuilles et effectuer de légers mouvements latéraux. Même si ce type d'outil ne présente pas de danger particulier, il est conseillé de porter un pantalon, des chaussures fermées, des lunettes de protection ainsi que des bouchons d'oreille ou un casque.



PALMARÈS

Einhell arrive en tête. On loue en particulier sa puissance de souffle et son confort d'utilisation. Deuxième, l'**Ego** est le plus performant de la série, mais il perd quelques petits points côté agrément. Ce n'est pas le cas du **Worx** qui le suit de près. Léger, puissant et maniable, ce modèle peut être un choix raisonné. En quatrième position, le **Ryobi** ne démérite pas. Il est puissant, mais un peu fatigant à la longue. Cinquième, le **Skil** est tout indiqué pour les travaux d'appoint, avec un bon rapport prix/prestations. À la sixième place, le **Gardena** manque cruellement de puissance de soufflage. La machine reste cependant agréable à utiliser.

Un composteur rotatif à effet accéléré

✓ Test réalisé en toute indépendance

Ce petit composteur est une solution naturelle et écoresponsable pour réduire et recycler ses déchets. Plus rapide à l'usage qu'un modèle traditionnel, il satisfera tous les jardiniers.

Essais, texte et photos **Bruno Guillou**

Originalité

Le composteur « EasyMix 2en1 » se distingue par son tambour tournant à la main, qui permet d'obtenir trois fois plus vite du compost et un jus riche pour fertiliser la terre du jardin. Sa cuve d'une contenance de 100 litres convient pour une famille de quatre personnes et un jardin de petite ou moyenne superficie. Le kit se complète d'un réservoir amovible qui, placé sous le tambour, collecte le jus de compost. Cet accessoire sert également d'appliqueur pour pulvériser le liquide fertilisant aux plantes en pot ou en jardinière. Protégé par un brevet, le composteur est entièrement fabriqué en France et composé à 90 % de plastique recyclé, d'où sa couleur noire.



Prise en main

Livré en carton, l'ensemble est à monter soi-même. Une opération rapide, qui s'effectue à l'aide d'un simple tournevis : comptez 10 min. La large trappe (28 cm) du tambour est pratique, tant pour le remplissage des déchets que pour l'extraction du compost à la bêche. Le tambour se détache de son socle pour

CARACTÉRISTIQUES

Marque: Hozelock
Modèle: EasyMix 2en1
Contenu du kit: tambour avec trappe, socle support à roulement, réservoir Click & Spray (collecteur/pulvérisateur de jus de compost)
Matière: plastique noir recyclé
Contenance: 100 litres
Nombre d'événements: 4
Nombre de roulettes: 8
Garantie: 3 ans
Prix: 140 €

LES +

- Compact
- Performant
- Écologique et économique

LES -

- Poignée du collecteur trop petite
- Prix un peu élevé



Les deux parties de la cuve s'assemblent par serrage de douze boulons et écrous. Grâce aux empreintes moulées dans le plastique, peu importe le sens d'insertion.



Les événements de ventilation (deux par côté) se clippent directement sur le tambour. Ils permettent de réguler l'apport en air selon quatre positions (25 % par cran).



La trappe se pose d'un côté ou de l'autre de l'ouverture et se ferme hermétiquement. Des trous dans la cuve évacuent le jus de compost vers son réservoir.



Le socle se monte par vissage, ses huit roulettes par clipsage. Des butées de profondeur garantissent un écartement régulier des barres métalliques.

QUOI COMPOSTER ?

- On ne peut pas mettre tous les déchets de cuisine et du jardin dans un composteur. Un tri s'impose pour que celui-ci soit pleinement efficace. Il est souhaitable de partitionner les apports comme suit : 60 % de déchets riches en azote et 40 % riches en carbone.
- Épluchures de légume, marc de café, thé, fumier, fleurs fanées, feuilles vertes sont des exemples de déchets azotés. Brindilles et copeaux de bois, coquilles d'œufs, coques de noix/noisettes, feuilles sèches... fournissent des déchets carbonés. À cela peuvent s'ajouter les résidus d'agrumes ou de tonte de gazon, mais sans dépasser 5 % de la capacité totale de la cuve.
- Attention à ne jamais mettre à composter des mauvaises herbes, des plantes malades, des branchages de résineux (thuyas, pin), de la cendre de charbon de bois, des os, des arêtes de poisson, du fromage, du pain, de l'huile, des mégots, des déjections animales, des résidus de viande, etc.

faciliter les déplacements en brouette partout dans le jardin. Sa forme cylindrique permet aussi de le faire rouler sur le sol comme un tonneau, lorsqu'il est bien rempli et donc plus lourd. Les jonctions étant totalement hermétiques, aucun nuisible (insecte, rongeur...) ne peut entrer dans le tambour et il ne dégage pas de mauvaises odeurs. La pluie est sans effet sur celui-ci aussi bien que sur le réservoir collecteur du jus de compost.

À l'usage

Grâce à sa cuve montée sur roulements, ce composteur rotatif facilite le brassage des déchets. Nul besoin de les mélanger régulièrement à la fourche. Une installation à mi-ombre, et si possible à l'abri du soleil d'été, accélère le compostage aérobique. En six à huit semaines (au lieu des six mois habituels), on obtient un compost prêt à épandre pour enrichir sa terre et obtenir de belles récoltes. Le composteur est suffisamment compact pour se trouver une place un peu partout dans la maison ou au-dehors : arrière-cuisine, balcon, garage, terrasse... Autre atout, outre ses caractéristiques pratiques, il est 100 % recyclable. ■

CONSEILS PRATIQUES

Pour améliorer l'efficacité du compostage, il est conseillé de brasser les déchets une à deux fois par semaine pour les aérer et à chaque fois qu'on en remet. Si besoin, par temps chaud, pensez à l'humidifier afin de maintenir l'activité bactérienne.

RÉCUPÉRATION DU JUS

Le tube plongeur s'insère aisément dans le collecteur. Une fois celui-ci installé sous le tambour, sa forme légèrement pentue permet une récupération optimale du jus de compost.



EMPLACEMENT JUDICIEUX

Placé à proximité de la cuisine sur une surface plane, le composteur est prêt à recevoir ses déchets. La rotation régulière de la cuve est fluide et sans à-coup grâce aux roulements de son socle.



PULVÉRISATION BIENFAISANTE

Fertilisant naturel, le jus de compost devient vite opérationnel. Il se pulvérise, mélangé à de l'eau, avec un simple tuyau d'arrosage. Son robinet à cliquet propose trois positions. Le connecteur et le bouchon fournis assurent un rinçage rapide du collecteur, après utilisation.



L'AVIS DE LA RÉDACTION

Ce petit composteur se démarque par l'ingéniosité de sa conception. Malgré son prix, il s'agit d'un investissement rentable au regard de sa rapidité d'action et des économies réalisées sur les achats de fertilisants.

La mini-pelle : savoir la piloter



- 1. Godet
- 2. Balancier
- 3. Flèche télescopique
- 4. Cabine
- 5. Pivot de flèche
- 6. Lame de remblai
- 7. Chenilles
- 8. Accélérateur
- 9. Manette de rotation de la cabine et déploiement du balancier
- 10. Déverrouillage de la commande hydraulique
- 11. Déplacement chenilles: commande manuelle ou au pied
- 12. Commande rotation pivot de flèche
- 13. Manette de commande de la flèche et ouverture-fermeture du godet
- 14. Commande lame de remblai

Décaper un terrain, creuser une tranchée ou une fosse... avec une pelle mécanique, les travaux de terrassement se font comme dans un fauteuil. Enfin, presque ! Si la location rend ce type d'engin accessible aux particuliers, sa prise en main nécessite toutefois un temps d'adaptation. Voici quelques clés pour l'utiliser.

Essais, texte et photos **Christian Raffaud** Remerciements à Monsieur Gabin Lameignère, terrassier (Hautes-Pyrénées)

PRISE DE CONTACT

Les mini-pelles sont équipées d'un moteur diesel, d'une cabine pouvant pivoter sur 360°, de chenilles en caoutchouc, d'un bras articulé composé d'une flèche et d'un balancier muni d'un godet. Une lame dédiée au remblayage et au nivellement vient compléter l'équipement. Le moteur fait fonctionner une pompe, qui agit sur toutes les commandes et les articulations de l'engin en envoyant plus ou moins d'huile sous pression dans le circuit hydraulique.



L'ACCÈS À LA CABINE

Sur ce modèle, l'accès est rapide, il n'y a pas de portes à ouvrir. Pour monter dans la cabine (uniquement du côté gauche), aidez-vous de la main courante extérieure et de la chenille comme marchepied. N'utilisez pas les leviers de commande comme poignées, vous risqueriez de les détériorer.



LE DÉMARRAGE

À la première mise en route, le démarrage du moteur diesel s'effectue en deux temps. Un tour de clef lance le préchauffage. Une fois le voyant éteint, un second cran active le démarreur. Le contact se fait si l'accoudeur gauche est relevé. Dans cette position, il verrouille toutes les commandes hydrauliques. Pour débuter l'utilisation, abaissez-le à l'aide de la longue poignée métallique.



DES COMMANDES ORGANISÉES

Dans la cabine, vous êtes entouré par les quatre commandes principales, que vous allez utiliser le plus. Devant vous se trouvent les deux leviers de commande des chenilles. À droite, vous avez la manette servant à déployer la flèche et ouvrir ou fermer le godet. À gauche, celle qui permet de gérer l'orientation de la cabine et le déploiement du balancier.

UN ACCOUDOIR BIEN ÉQUIPÉ

Sur l'accoudeur de droite sont réunis, outre la manette de la flèche et du godet, la clé de contact, la commande (sur le côté) qui anime la lame de terrassement, le levier d'accélération, le bouton actionnant les phares, un autre à deux positions pour la vitesse d'avancement de l'engin, et un dernier destiné au gyrophare.



FAIRE LE PLEIN

Avant la mise en route, remplissez le réservoir à carburant. Le bouchon s'ouvre avec la clé de contact. Le réservoir contient 20 litres de gasoil, ce qui permet de travailler environ 7 heures. Ayez toujours un bidon plein d'avance, au cas où les travaux se prolongeraient.



QUEL MODÈLE CHOISIR ?

Les mini-pelles se distinguent par leur « tonnage ». Plus l'engin est lourd, plus il peut creuser profond et large. Les modèles d'une tonne creusent jusqu'à 1,40 m. Ils sont équipés d'un godet standard de 15 à 30 cm de largeur et d'un autre de terrassement de 70 cm. Un « dix tonnes » creuse jusqu'à 4 m avec un godet de 35 à 90 cm, et de 180 cm en version terrassement. Le modèle essayé, d'un poids de 1,75 tonne, creuse jusqu'à 2,30 m. Il accepte des godets standard de 16 à 70 cm, voire 100 cm pour les travaux de terrassement légers en terre peu compacte. D'une largeur de 100 cm, cette mini-pelle se faufile partout. Elle peut même s'équiper d'un brise-roche ou d'une tarière.



PRISE EN MAIN

À la livraison de la mini-pelle, un démonstrateur (souvent le chauffeur du camion de livraison) donne un rapide cours d'utilisation. Il faut d'abord se familiariser avec les commandes de l'engin. Si la conduite s'acquiert facilement, la manipulation du godet et du balancier nécessite un peu plus de temps. Comptez une demi-journée pour maîtriser la machine. Cette période d'adaptation peut influencer sur la durée de la location.



TROUVER LE BON RÉGIME

Situé sur l'arrière de l'accoudoir droit, l'accélérateur définit le régime du moteur. Il joue sur la pression hydraulique, pour donner plus de force de travail et de vitesse aux mouvements de la pelle mécanique. Au début, placez le levier à mi-course afin de vous limiter à un régime équivalent à 50 %.



AVANCER ET RECULER

Pour faire avancer la mini-pelle, poussez simultanément les deux leviers de commande placés devant vous. À l'inverse, pour reculer, tirez-les vers vous. On tourne à droite ou à gauche, en tirant le levier correspond et en poussant l'autre. Une chenille va vers l'avant, l'autre en arrière et l'ensemble pivote. La vitesse maximale est de 5 km/h.



UTILISER LA LAME DE REMBLAI

Utile pour un petit terrassement, la lame de remblai sert aussi à stabiliser la mini-pelle. Avant d'effectuer tout travail, abaissez-la sur le sol jusqu'à soulager légèrement l'avant des chenilles et immobiliser l'engin. Vous agissez sur la lame en poussant ou tirant la commande dédiée.

LA LOCATION, UNE SOLUTION À CREUSER

Bien que coûteuse à la location, la mini-pelle favorise les économies en permettant de réaliser soi-même des travaux souvent plus onéreux. Le prix à la journée varie en moyenne de 235 à 420 €, selon les loueurs. Des forfaits week-end plus avantageux sont proposés aux alentours de 500 à 600 €. Ils impliquent de rendre l'engin le lundi matin. Si vous ne disposez pas d'une grande remorque (permis EB), il faut ajouter au prix de la location, celui de la livraison : à partir de 150 €. Pensez à vous faire confirmer, avant la réservation, que les outils et godets sont bien fournis. Bon à savoir : certains loueurs limitent la location aux particuliers à des engins n'excédant pas 2,5 tonnes.



FAIRE PIVOTER LA CABINE ET AGIR SUR LE BALANCIER

Les travaux de fouille se commandent par l'action simultanée des manettes gauche et droite. Prenez le temps de synchroniser vos mouvements avant de débiter le chantier. Pour faire pivoter la cabine, actionnez la manette gauche vers la gauche ou vers la droite. Lorsque ce « joystick » est poussé ou tiré, il déplie ou replie le balancier.



SOULEVER LA FLÈCHE ET ACTIONNER LE GODET

La manette de droite permet de baisser ou de lever la flèche. Poussez-la pour descendre et tirez-la pour monter. En la faisant aller vers la droite, le godet s'ouvre. Vers la gauche, il se ferme.

À L'USAGE

Le godet sélectionné correspond en principe à la largeur du trou ou de la tranchée. Votre choix doit tenir compte de la nature du terrain. Un godet large a toutes les peines à creuser dans un terrain difficile (argileux, rocheux...). Il est préférable alors d'utiliser un outil plus étroit et d'élargir la tranchée au fur et à mesure, jusqu'à la dimension voulue.



CHANGER DE GODET

Placez le godet à quelques centimètres du sol et déverrouillez l'attache du balancier à l'aide de la barre prévue à cet effet. Remontez dans la cabine et baissez le bras pour désolidariser le godet, une fois qu'il a touché le sol. Ensuite, emboîtez l'autre outil en le saisissant directement avec le balancier. Le verrouillage se fait automatiquement.

CREUSER LE SOL

Déployez la flèche puis le balancier, et amenez le godet au-dessus de l'endroit à creuser. Ouvrez-le et baissez le balancier de façon à planter les dents dans le sol. Fermez lentement le godet en reculant le balancier. Vous pouvez augmenter la force en appliquant en même temps une pression vers le bas avec la flèche. Repliez le godet et soulevez le balancier, pour extraire la terre.



VIDER LE GODET

Levez la flèche tout en gardant le godet en position horizontale. Faites pivoter la tourelle sans à-coups jusqu'à atteindre la zone de déchargement, ici la benne d'un « dumper ». Ouvrez le godet pour faire tomber la terre. Si elle colle, secouez-le en actionnant latéralement (d'une main légère) le joystick droit.



GRAISSER QUOTIDIENNEMENT

Cet engin demande un entretien régulier pour son fonctionnement. L'opération se concentre surtout sur un graissage quotidien des articulations du bras, au moyen d'une pompe manuelle, pneumatique ou électrique. Appliquez l'embout de la pompe sur chaque graisseur et injectez la graisse jusqu'à la voir ressortir légèrement de l'axe.



DÉSAXER LE BRAS

Lorsqu'on ne peut pas placer la machine dans l'axe de la tranchée, il est possible de désaxer le bras en le faisant pivoter sur la cabine, à l'aide de la pédale côté pied droit. Cette manœuvre peut aussi permettre, simplement, d'avoir une meilleure vue sur son travail.

QUELQUES PRÉCAUTIONS À PRENDRE

Aucun permis n'est demandé à un particulier voulant se servir d'une mini-pelle. Il doit être majeur et « informé » sur l'utilisation de la machine. Demandez néanmoins à votre assureur si votre contrat responsabilité civile couvre les accidents que vous pourriez provoquer avec cet engin. Avant de commencer, il est conseillé

de baliser son espace de travail (cônes, piquets, rubans de balisage...) et d'en interdire l'accès. On doit inspecter le terrain afin de détecter les obstacles et les parties ne présentant pas une stabilité suffisante. On doit s'assurer que rien ni personne ne se trouve dans la zone de travail. Notez, par ailleurs, qu'une mini-pelle ne peut graver de pente supérieure à 30 %.

LASER VERT

Le laser vert de cet outil de mesure offre jusqu'à quatre fois plus de visibilité qu'un laser rouge, même en cas de forte luminosité. Il bénéficie d'une précision de $\pm 0,6$ mm/m et sa portée maximale est de 12 m. Fonctionne avec deux piles 1,5 V-LR03 (AAA), pour une consommation réduite jusqu'à 50 % par rapport au modèle première génération. « Quigo Green », Bosch. 83 € avec pince universelle MM2 et plaque d'adaptation. GSB.

POINT FORT

Mise à niveau automatique de $\pm 4^\circ$.



LAME GALBÉE

Ce couteau à enduire dispose d'une lame galbée en Inox qui lui permet de rester bien à plat sur la surface à travailler : en un seul passage, il permet un lissage au rendu net et précis. Il est doté d'une poignée bi-matière très confortable pour une parfaite prise en main lors de l'application. Et pour plus de stabilité et de sécurité, un renfort de qualité maintient la lame de 0,5 mm d'épaisseur sur toute sa largeur. Disponible en neuf largeurs de lame, de 10 à 30 cm. « Couteau à enduire lame galbée », Edma. À partir de 6 € en 10 cm. Négoces.



ÉLAGAGE MANUEL

Combinant les fonctions de hachette et de serpe, cet outil est équipé d'un taillant cintré pour les branches de petite et moyenne section et d'un taillant droit pour les branches de plus gros diamètre. Sa lame en Inox bénéficie d'un traitement thermique garantissant efficacité et longévité. « Serpe 2 taillants Duopro », Leborgne. 43 €. GSB, jardineries.



PLUS DE PUISSANCE

À moteur brushless, cette perceuse à percussion sans fil atteint un couple de 110 Nm pour deux vitesses de 0-500 tr/min et 0-2 100 tr/min. Ses engrenages et son carter tout métal la rendent très robuste. Mandrin 13 mm métal pour une durabilité maximale. Diamètres maxi de perçage de 65 mm dans le bois, 13 mm dans le métal et le béton. Batterie compacte HD-SYNC pour 20 % de puissance en plus, avec protection anti-surchauffe, surcharge et gestion intelligente selon l'utilisation de l'outil. « BSB18C3BL-502C », AEG. 400 € avec coffret, deux batteries 18 V-5 Ah et chargeur. Négoces.



POINT FORT

Garantie 6 ans, 3 ans pour le chargeur et les batteries.

ARROSAGE CONNECTÉ

Ce robinet de jardin à piles communique avec sa base (une prise électrique) par radio, elle-même reliée au Wi-Fi. Il est pilotable à distance via une appli et à la voix via Amazon Alexa et l'Assistant Google. Outre l'arrosage, il peut servir à maintenir le niveau d'eau dans une piscine ou remplir la gamelle du chien. Compteur d'eau intégré. « Hydro », Konyks. 130 €. VPC.





PWRCORE™

PUISSANCE MAXIMALE. FLEXIBILITÉ ULTIME.

PWRCORE™, notre plateforme de batteries à la pointe de la technologie regorge d'innovations pour fournir la bonne puissance pour le bon usage. Pour une flexibilité ultime, chaque gamme de batteries SKIL et de chargeurs haute vitesse sont 100% compatibles avec tous les outils électriques et de jardin SKIL correspondants.



En toute logique, les travaux débutent par le démontage de l'ancien placard (portes, rangement intérieur), du garde-corps en bois et du parquet.



Après nettoyage et des petites préparations du support, un coup de peinture : « J'ai repeint les murs dans un ton blanc craie, afin de bénéficier de la clarté de la petite fenêtre en bas de l'escalier. »

Un palier transformé en espace cosy

Bricoleurs dans l'âme, Kloé et Fred n'ont de cesse d'améliorer le confort de leur maison. Dernière réalisation en date : l'aménagement d'un espace dédié au télétravail. Un projet où tout a été pensé et agencé pour travailler dans les meilleures conditions.

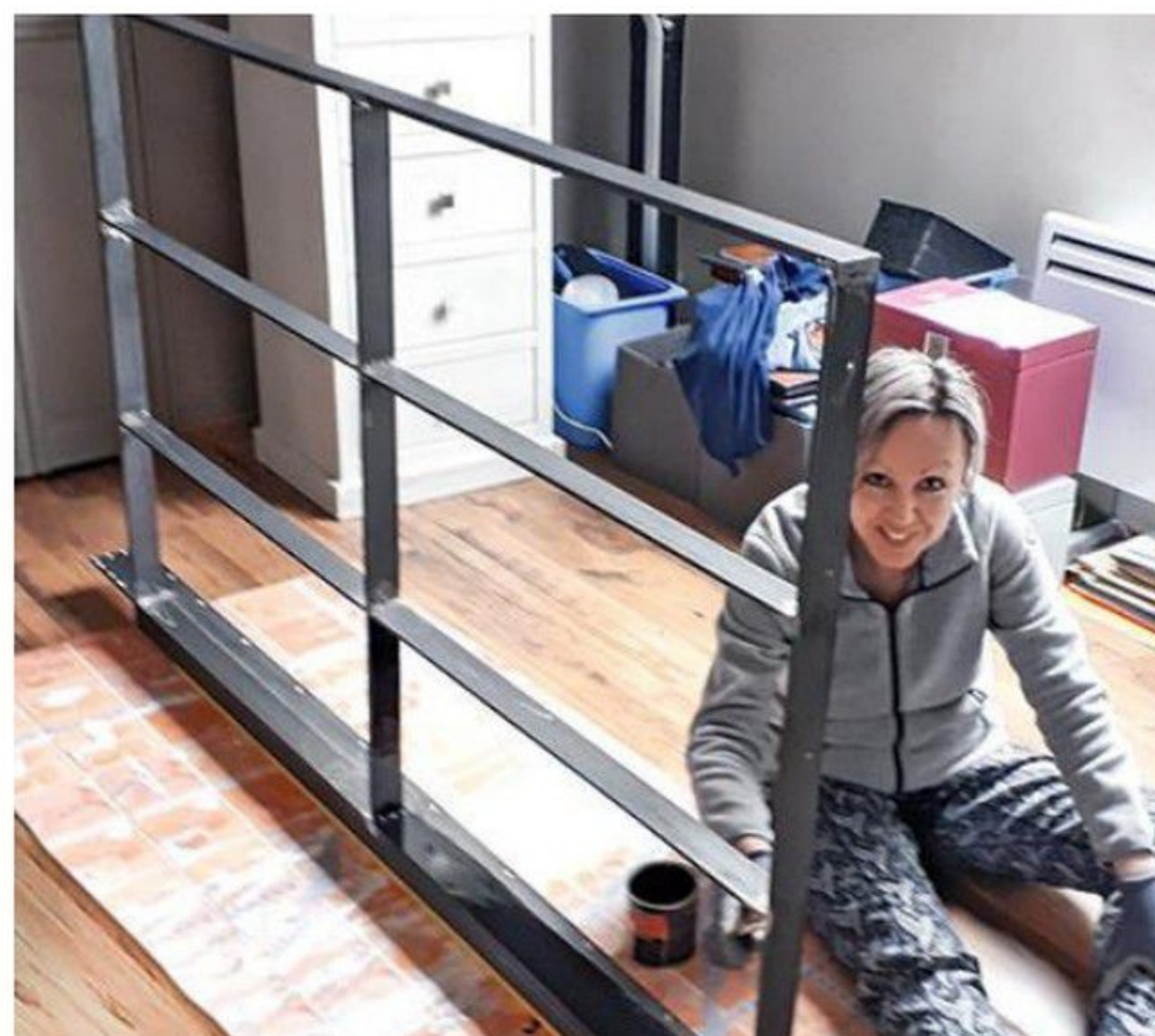
Texte **Stéphane Miget** Photos **Lecteur**

C'est une tendance née de la Covid 19 : le télétravail. Kloé, notre lectrice, n'y échappe pas. Mais comment faire pour bien compartimenter vie privée et vie professionnelle à la maison ? « *Pendant la crise sanitaire, lorsque j'ai compris que la situation allait durer, j'ai pensé qu'il était préférable de me créer un environnement spécifique au télétravail.* » Certes. Encore faut-il trouver l'espace : « *Ne voulant travailler ni dans ma chambre ni dans mon salon, j'ai pensé à aménager le palier de l'étage... Et*

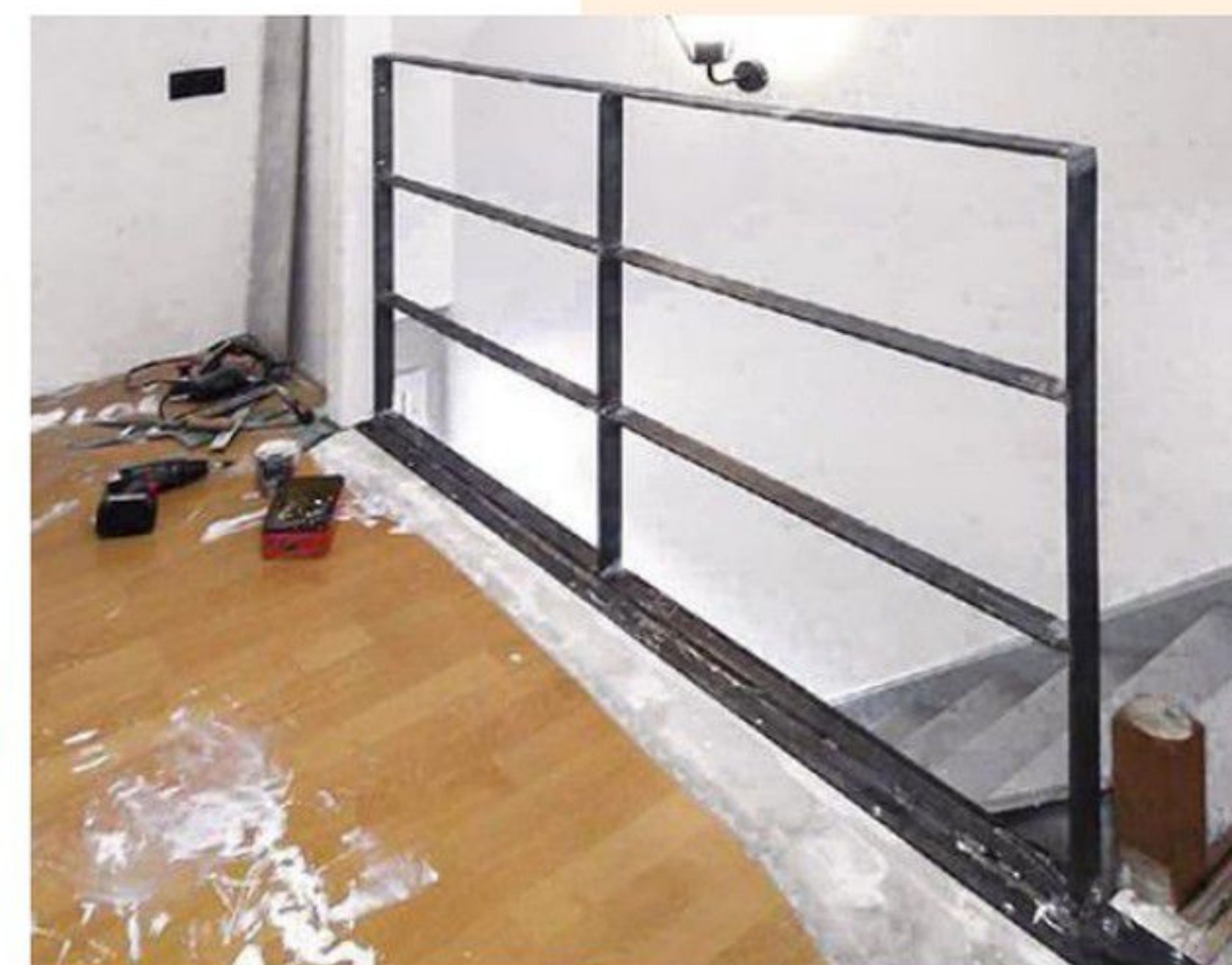
c'est là que les travaux ont débuté ! » Car Kloé et son mari, Fred, sont des bricoleurs assidus « *c'est notre dada* ». Leur aménagement, réalisé de A à Z, est aussi l'occasion de donner un coup de jeune à cet endroit qui en avait bien besoin : « *Sur ce palier, il y avait un grand placard coulissant sous comble. Le style rustique de la rampe et les peintures roses n'étaient plus à notre goût.* »

La suppression du placard, pour y installer le bureau a permis d'apporter une touche contemporaine à cet espace. Avec, ▶

Pour Fred, ce n'est pas une première : il a déjà réalisé un ouvrage métallique paru dans le magazine. Avec cette rampe, il ne rencontre pas de souci particulier et travaille par étape : découpe, assemblages.



Ensuite, Kloé prend le relais : « *J'ai recouvert la rampe d'une peinture noire mate antirouille, pour renforcer le design contemporain.* »



« *Nous avons installé le garde-corps tous les deux, car il est très lourd.* » L'ensemble est solidarisé à une platine courant sur toute la longueur du palier. Fixée au sol à l'aide de tirefonds, elle sera recouverte ultérieurement par les lames du revêtement de sol stratifié « *comme ça, elle est invisible.* »

L'INFO+

L'Ameublement français (www.ameublement.com) a délivré quelques conseils pratiques sur son site internet pour bien travailler chez soi :

1/ Aménager le poste de travail avec du mobilier adapté pour le home office. Notamment, choisir un fauteuil confortable et compatible à votre activité.

2/ Soigner le confort visuel : niveau éclairage de 300 lux pour les tâches classiques et de 500 à 1 000 lux pour celles nécessitant la perception de détails.

3/ Travaillez chez vous mais continuez de bouger : le télétravail favorise la sédentarité.

4/ Variez les postures de travail en aménagement, par exemple, un poste de travail assis-debout.

« J'ai démonté la partie haute pour ne conserver que les deux blocs tiroirs. J'ai retiré les boutons en bois, que remplaceront des poignées en Inox, rebouché les petits trous avec de la pâte à bois et poncé intégralement les façades des tiroirs avant de les repeindre en noir mat. Puis j'ai vitrifié l'ensemble pour éviter les traces de doigts ! »



« Nous avons choisi un stratifié passage intensif de couleur claire pour que cette pièce soit la plus lumineuse possible. » Les lames du revêtement sont mises en œuvre en pose flottante sur un feutre acoustique.



Le bureau en pin massif, avec volet roulant de style américain, déniché par Kloé avant sa transformation.

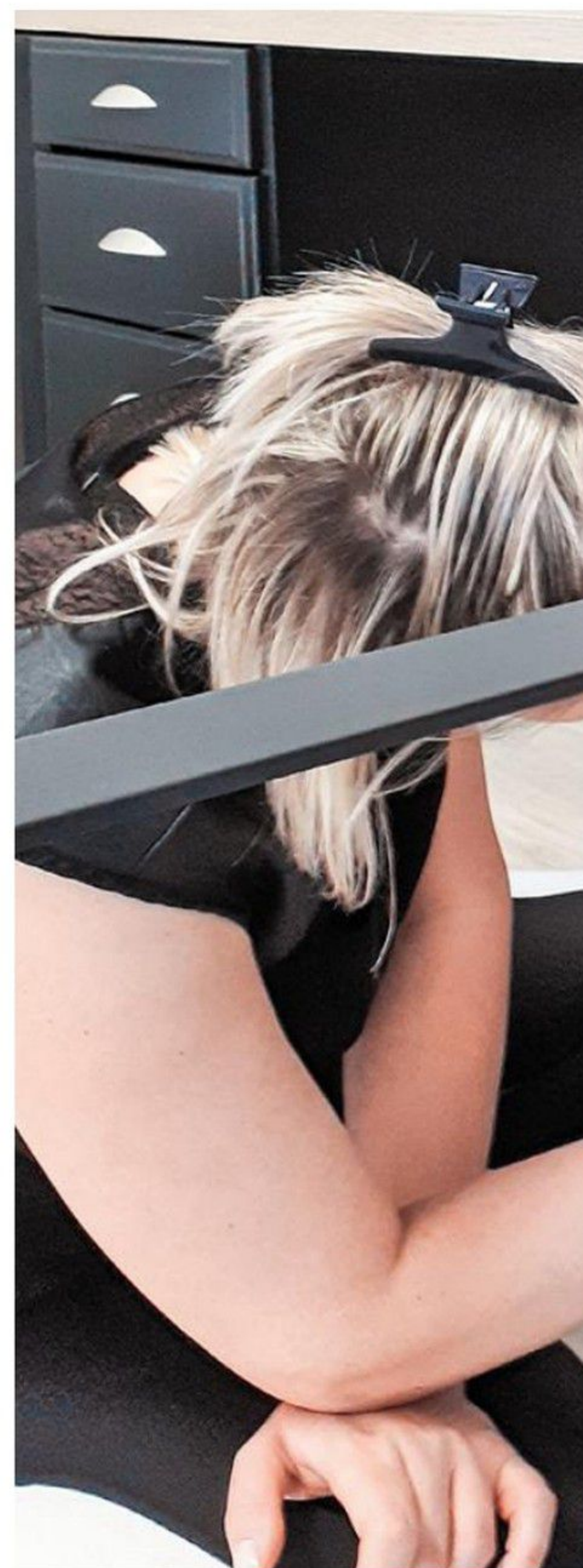
► notamment, la création d'un garde-corps et une décoration complètement repensée.

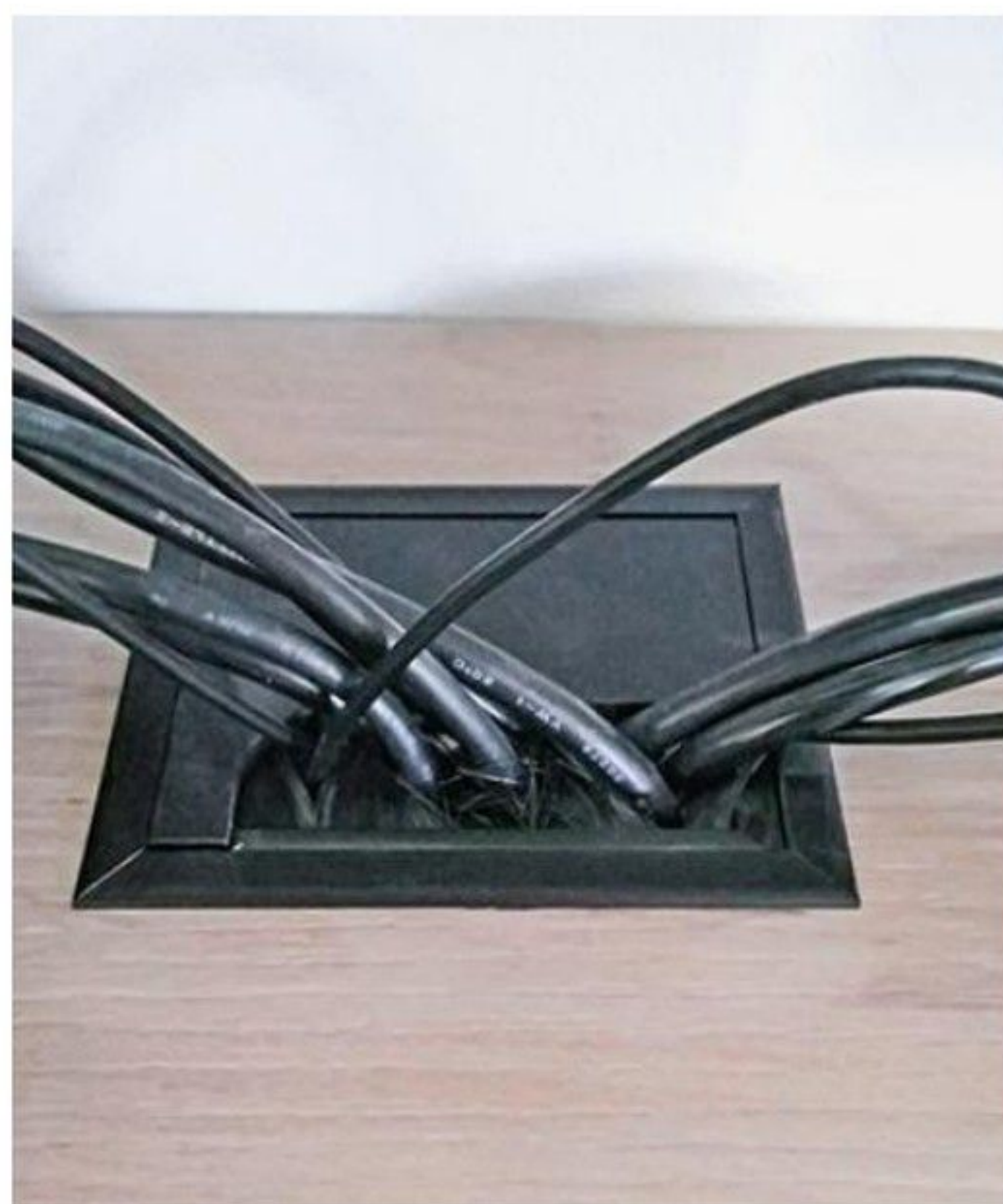
Un espace fonctionnel

Les travaux d'aménagement continuent après la mise en peinture : « J'ai choisi des couleurs claires, car le palier bénéficie de peu de lumière naturelle », précise Kloé. Ce sera donc blanc pour les murs et les portes, et aspect chêne clair cérusé pour le sol stratifié.

Le bureau prend place dans le renforcement libéré par l'ancien placard. Pour le plan de travail, un plateau standard de cuisine fera l'affaire. Reste à créer des rangements pratiques et suffisamment grands. C'est sur un site de ventes d'occasion bien connu que Kloé trouvera son bonheur : « J'ai déniché un magnifique bureau en pin facilement personnalisable. J'ai préféré cette option car les meubles anciens sont plus

solides, plus faciles à customiser que ceux en mélaminé et surtout les tiroirs sont plus grands ». De fait, elle ne conservera que les blocs tiroirs, qui seront totalement transformés. La partie électricité est, quant à elle, confiée à Fred. Il s'agit d'assurer des branchements sécurisés pour le matériel informatique et d'installer également un bon éclairage, pour travailler dans des conditions optimales. ■





Importante, la petite trappe dans le plan de travail pour le passage des câbles électriques.



Et voilà un bel espace bureau, « rendu très lumineux grâce à la peinture blanche et à la pose d'un plafonnier led en mode puits de lumière ».

« Je remercie mon conjoint pour sa contribution... et mon employeur pour la possibilité de télétravailler !
Le temps gagné (transport) dans de bonnes conditions nous permet de nous adonner à notre passion : l'amélioration de notre habitat... »



« Une fois l'espace aménagé, mon employeur a mandaté un électricien assermenté pour s'assurer de la conformité électrique, avant l'installation du matériel informatique ».



« Pour le montage de l'ossature, les montants et panneaux d'OSB m'ont été livrés par un ami. J'ai ensuite tout simplement fixé les panneaux entre eux. »



Première phase des travaux, la préparation et le coulage de la dalle : traçage, décaissage, ferrailage, passage des gaines, mise en place des panneaux isolants (rigides en mousse polyuréthane) de 5 cm d'épaisseur et coffrage.



La dalle est terminée. En attendant son séchage complet, Frédéric construit, à l'aide de blocs béton de 15 cm, l'assise nécessaire au montage de l'ossature : « Je suis parti d'un muret existant, que j'ai complété. » L'arase doit être parfaitement de niveau.



Une extension à ossature bois sur dalle en béton

Avec le temps, les maisons ont tendance à se faire trop petites. C'est ce qui est arrivé à **Frédéric Brieu**, qui a décidé de pousser les murs en créant une extension. Son choix s'est porté sur l'ossature bois, simple et rapide à mettre en œuvre.

Texte **Stéphane Miget** Photos **Lecteur**

Au fil des ans, le nombre d'habitants croissant, cette maison de 125 m² est devenue trop étroite. « Il nous manquait une chambre et un coin bureau », résume Frédéric Brieu.

Plutôt que d'aménager les combles – « Les panneaux photovoltaïques sur le toit nous empêchaient de réaliser des ouvertures » –, il opte pour un agrandissement. « J'avais pris quinze jours de congé pour monter l'ossature et aménager l'intérieur. Le quinzième jour, je passais le balai ! Le chantier s'est très bien déroulé. » Pour conserver la terrasse extérieure,

l'extension est implantée dans le prolongement de la buanderie de la maison : « Comme cela, elle donne également sur la terrasse. »

Une surface maîtrisée

D'une superficie inférieure à 40 m² – « pour rester dans le cadre de la déclaration de travaux » – l'extension est réalisée en ossature bois avec des panneaux d'OSB : « J'aime bien travailler le bois, mais c'est un ami artisan qui a préparé la structure. Il me l'a livrée et je me suis débrouillé. » L'option ossature bois permet également

d'aller vite et de gagner de l'espace :

« Les murs sont moins épais qu'avec une maçonnerie classique. »

Pour autant, un peu de béton sera quand même nécessaire : « J'ai d'abord préparé une dalle sur terre-plein dans le prolongement de la maison, avant de mettre en place l'ossature bois. La dalle intègre les passages de gaines pour l'électricité et l'évacuation des eaux pluviales. » Elle est faite d'un béton autonivelant prêt à l'emploi. Presque une formalité : « J'ai travaillé avec une batte à niveler dans un seul sens. Si le coffrage est bien fait, il n'y a aucun souci. » ■



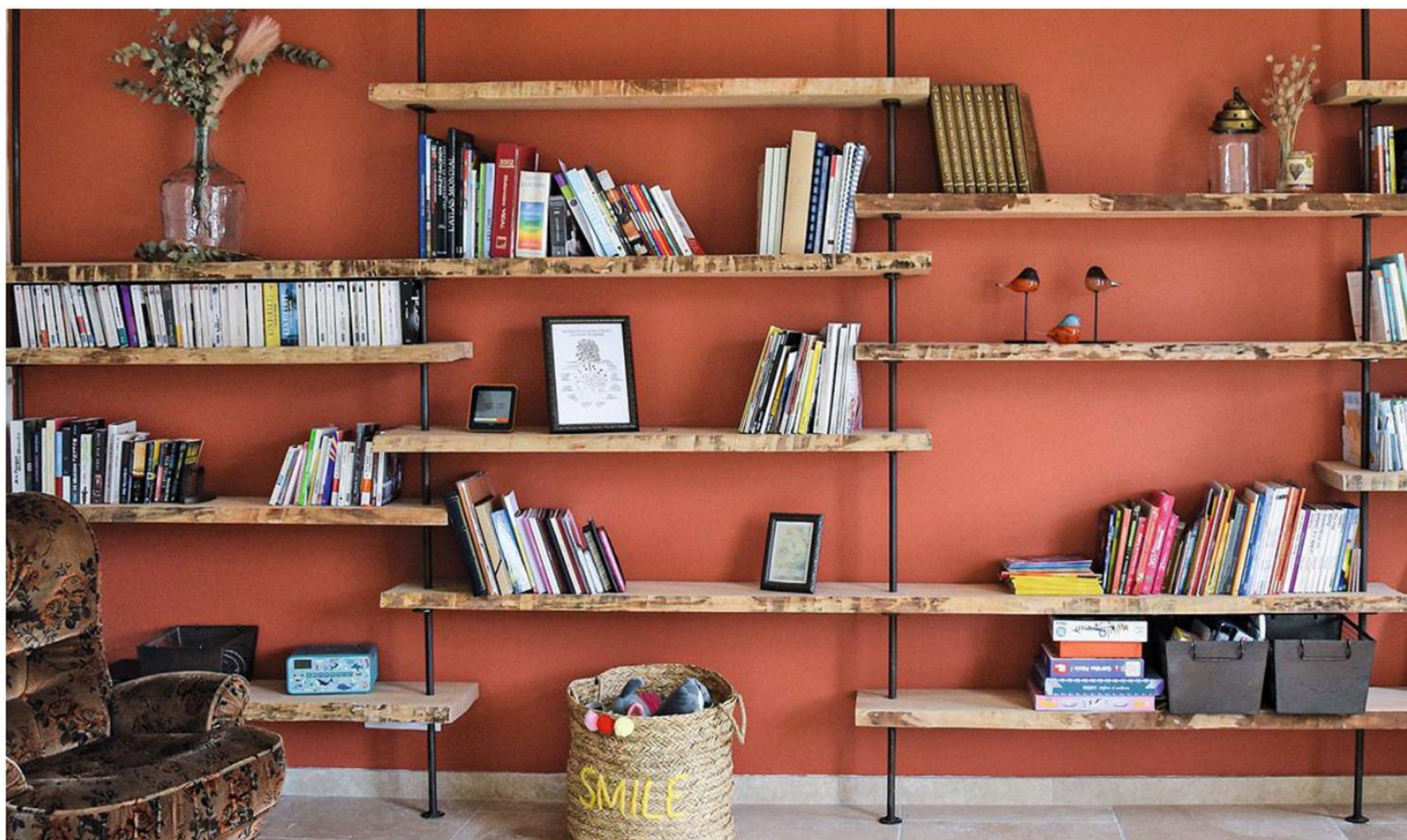
La jonction avec le toit de la maison est un point sensible. Pour obtenir une hauteur sous plafond suffisante, le toit de l'extension dépasse de 40 cm la partie basse de la toiture existante. L'étanchéité à l'eau à ce niveau sera réalisée avec une bavette métallique.



Le montage des parois s'effectue sur une lisse en bois solidarisée au muret. Entre les deux, une bande résiliente assure l'étanchéité.



La structure est habillée d'un pare-pluie puis d'un bardage cloué à l'horizontale sur les tasseaux : « J'ai choisi un bardage fibrociment simple à entretenir et subissant peu de dilatation. »



Une bibliothèque suspendue

Texte **Christian Raffaud** Photos **Lecteur**

Après la rénovation de sa maison en pierre de pays, **Cindy Bourne** rêvait d'une bibliothèque sur mesure au style épuré, pour aménager tout un pan de mur de son bureau. C'est une vraie réalisation familiale, puisque Cindy l'a d'abord imaginée, puis son mari en a dessiné les plans et son père a eu en charge d'usiner les éléments.

La bibliothèque comprend cinq montants en tubes d'acier et douze étagères en merisier massif. La conception a demandé de l'ingéniosité pour masquer les fixations des étagères et pour que le meuble reste démontable. De différentes largeurs, les étagères ne sont pas alignées, ce qui donne à la fois de la légèreté et du rythme à l'ensemble.



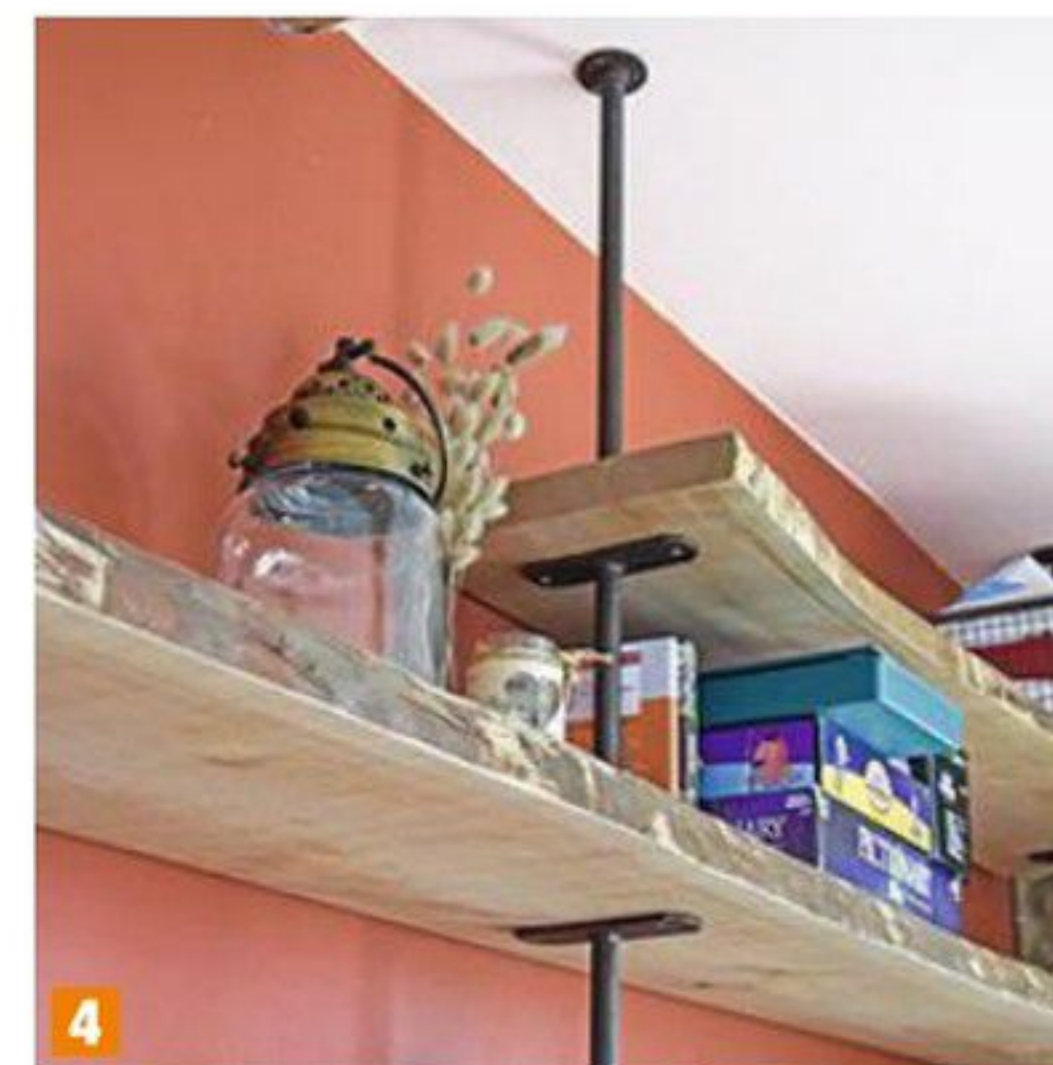
1



2



3



4

1. Les montants ne sont pas d'un seul tenant, mais constitués de plusieurs tubes d'acier (Ø 21,5 mm) emboîtés les uns dans les autres, par l'intermédiaire de fers ronds (Ø 16 x 120 mm) emmanchés en force. Les longueurs de tubes correspondent aux espacements en hauteur de leurs étagères. 2. En partie supérieure, ces tubes sont soudés à une platine support de 160 x 50 mm, découpée dans un fer plat de 5 mm d'épaisseur. Avant soudure, chaque platine est percée en son centre (Ø 22 mm) pour le passage du tube à souder. Elle est également prépercée à ses deux extrémités en vue de sa fixation vissée. 3. Les tablettes sont débitées dans des planches en merisier de 4 cm d'épaisseur. Les bords côtés murs ont été délinés, tandis que ceux à l'avant sont laissés bruts. Seule l'écorce a été retirée. Les trous de passage (Ø 24 mm) des montants ont été réalisés avec une perceuse sur support vertical. 4. Le montage commence par le vissage au sol des premiers tronçons de tubes et la mise en place du premier rang d'étagère. Les platines sont vissées en sous-face des planches afin de rendre les points de fixation invisibles.



Deux chaises Louis XV restaurées

Texte **Christian Raffaud** Photos **Lecteur**

Véronique Petitprez, secrétaire à l'Éducation nationale, a restauré deux chaises de style tout en les modernisant. Pour qu'elles soient aciles à entretenir et résistantes aux griffes du chat de la maison, notre lectrice a choisi un tissu solide avec des motifs représentant le félin – petit clin d'œil ou pied de nez – pour habiller l'assise et le dossier. La rénovation des chaises a nécessité de les démonter entièrement. Leur armature en bois a subi un décapage en règle avant d'être poncée, réparée et repeinte en noir. Les ressorts de l'assise ont été fixés sur de nouvelles sangles et recouvert d'une mousse de protection, afin d'obtenir plus de douceur.

Sur cette rénovation, une mousse à matelas a été choisie à la place du crin traditionnel utilisé à l'époque. Une solution retenue par notre tapissière pour ses propriétés hypoallergéniques.

Un bout de canapé en acier et bois

Texte **Christian Raffaud** Photos **Lecteur**

Pour avoir toujours sous la main les télécommandes du téléviseur, de la box ou du lecteur DVD, **Daniel Behal**, fidèle lecteur et bricoleur ingénieux, s'est fabriqué ce bout de canapé. Une création originale, réalisée à partir d'une ancienne poutre en chêne récupérée sur un chantier, d'une plaque d'acier et de chutes de fer plat. La poutre vermoulue a été remise à neuf et retaillée aux dimensions voulues. Un gros travail de ferronnerie a permis de façonner la tablette et l'ossature métallique, avant de souder les différents éléments. Ce bout de canapé au style industriel peut s'intégrer dans n'importe quel environnement.

Avec un socle en bois de 20 x 20 cm et une hauteur de 46 cm, ce petit mobilier est très stable. Sa tablette tombe idéalement sous la main, lorsque l'on est installé dans le fauteuil ou le canapé.



100 PRIX
à gagner
d'une valeur
totale de
7929 €

**Du 1^{er} septembre
au 31 décembre 2022**

Les résultats seront publiés dans
le numéro 926, daté mars 2023

COMMENT PARTICIPER ?

PAR INTERNET

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



C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/concours

PAR COURRIER

Découpez le bulletin ci-dessous

1608 €

1^{er} PRIX

CONSTRUCTION & RÉNOVATION Spécial Bricolage 20 V

- **Perceuse-visseuse à percussion brushless 20 V 240 €**
Sans charbon, 60 Nm, 17+1+1 positions, mandrin métal 13 mm auto-serrant, 2 vitesses mécaniques.
Livrée en coffret avec 2 batteries (1 x 2,5 Ah et 1 x 5,0 Ah) Keep Cool et un chargeur
- **Perforateur SDS+ 20 V* 95 €**
1 J, 3 en 1 : perçage, vissage et perçage béton. Livré avec un mandrin auto-serrant avec adaptateur SDS+ et 10 embouts de vissage
- **Scie sauteuse 20 V* 75 €** 65 mm dans le bois, fonction pendulaire
4 positions, soufflerie, variateur de vitesse. Livrée avec 5 lames et raccord pour aspirateur
- **Scie circulaire 20 V* 95 €**
Ø 165 x 16 mm, capacité 90° / 45° : 54 / 44 mm. Livrée avec 1 lame carbure
24 dents, guide parallèle, sac collecteur de poussières, raccord pour aspirateur
- **Outil multifonction 20 V* 80 €**
Démarrage progressif, oscillation : 3,6°. Livré avec 9 abrasifs, plateau de ponçage, 2 lames, butée de profondeur, raccord pour aspirateur
- **Meuleuse d'angle 20 V* 80 €**
Ø 125 mm, fixation ultrarapide du carter de protection, démarrage progressif, blocage de l'arbre. Livrée avec carter de protection, poignée latérale 3 positions
- **Visseuse à chocs 20 V* 75 €** 140 Nm, mandrin 6,35 mm
- **Scie sabre 20 V* 85 €**
Course de lame : 25 mm, 120 mm dans le bois. Livrée avec 1 lame de scie
- **Compresseur/gonfleur 20 V* 85 €**
Pression maxi 11 bars, volume de gonflage/dégonflage 800 l/min. Livré avec adaptateur de valve pour pneu de vélo, aiguille pour équipement sportif, adaptateur de valve à pincement
- **Ponceuse excentrique 20 V* 70 €**
Ø 125 mm, variateur de vitesse, sac collecteur de poussières.
Livrée avec 3 feuilles abrasives et raccord pour aspirateur
- **Double projecteur LED 20 V* 70 €**
1800 lumens, 3 niveaux de luminosité, crochet métallique
- **Enceinte Bluetooth* 70 €** Portée de 30 m. Livrée avec un câble AUX
- **Souffleur d'atelier brushless 20 V* 80 €** 3 vitesses, vitesse d'air maxi 300 km/h
- **Aspirateur 20 V* 70 €** Volume du contenant 550 ml, filtre HEPA. Livré avec suceur plat, brosse
- **Batterie 20 V 5 Ah 85 €** Li-Ion Keep Cool
- **Batterie 20 V 2 Ah 43 €** Li-Ion Keep Cool
- **Chargeur double 20 V 60 €** Courant : 2,4 A
- **Accessoires perçage-vissage 30 €** Coffret 30 pièces
- **Sacs de transport 120 €**
3 sacs larges

* Livrés sans batterie ni chargeur

Système D SKIL

Nom

Prénom

Adresse

CP Ville

Profession

☐ En activité

☐ Retraité

Âge

Tél.

Email

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

Je souhaite

☐ recevoir par email des informations concernant vos prochaines publications

☐ recevoir par email des offres de la part de vos partenaires

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

Date :

Signature :

Réservé au jury

SD 921/2

1376 €
2^e PRIX
AGENCEMENT & DÉCORATION
Spécial Brushless moteur sans charbon 20 V

- **Perceuse-visseuse brushless 20 V* 95 €**
Sans charbon, 60 Nm, réglage de couple 17+1 positions, mandrin métal 13 mm auto-serrant, 2 vitesses mécaniques
- **Scie sabre brushless 20 V* 140 €**
Sans charbon, fonction pendulaire, course de lame : 29 mm, 265 mm dans le bois. Livrée avec 1 lame de scie
- **Scie circulaire brushless 20 V* 160 €**
Sans charbon, Ø 165 x 16 mm, capacité 90° / 45° : 61 / 43 mm. Livrée avec 1 lame carbure 24 dents, 1 guide parallèle, 1 raccord pour aspirateur
- **Outil multifonction brushless 20 V* 130 €**
Sans charbon, fixation rapide sans outil, démarrage progressif, oscillation : 3,6°. Livré avec 9 abrasifs, 1 plateau de ponçage, 2 lames
- **Meuleuse d'angle brushless 20 V* 120 €**
Sans charbon, Ø 125 mm, système « Clic » fixation ultrarapide du carter de protection, démarrage progressif, blocage de l'arbre. Livrée avec 1 disque à ébarber, 1 poignée latérale 3 positions
- **Ponceuse multi brushless 20 V* 75 €**
Sans charbon, base de ponçage multifonction. Livrée avec 24 feuilles abrasives, 1 pointe delta pivotante, 3 accessoires spéciaux, 1 sac collecteur de poussières
- **Souffleur d'atelier brushless 20 V* 80 €**
3 vitesses, vitesse d'air maxi 300 km/h
- **Coupe-bordure brushless 20 V* 120 €**
Sans charbon, largeur de coupe 33 cm, Ø bobine 2 mm, 2 vitesses, système double fil, fonction « Twist Load » pour un changement rapide du fil en tournant la tête de coupe. Livré avec 1 crochet « Easy storage »
- **Tronçonneuse 20 V brushless* 150 €**
Sans charbon, longueur de la chaîne et guide-chaîne 30 cm, vitesse de la chaîne 7,9 m/s, épaisseur du maillon d'entraînement 1,1 mm, réservoir d'huile : 170 ml. Livrée avec 1 chaîne, 1 guide-chaîne et couvre chaîne, 1 crochet « Easy storage »
- **2 batteries 20 V 5 Ah 160 €**
Li-Ion Keep Cool
- **2 batteries 20 V 2 Ah 86 €**
Li-Ion Keep Cool

Chargeur double 20 V 60 €
 Courant : 2,4 A

* Livrés sans batterie ni chargeur

125 €
5^e au 9^e Prix

- **Perceuse-visseuse brushless 12 V 125 €**
Sans charbon, 50 Nm, réglage de couple 17 + 1 positions, mandrin métal 13 mm auto-serrant - Livrée en sac avec 1 batterie 2 Ah Keep Cool, 1 chargeur, 1 embout

10^e au 14^e Prix

- **Ponceuse multifonction 4 en 1, 1160 W 70 €**
Système « Clic » pour changer d'accessoires, système d'aspiration des poussières avec microfiltre, fixation pour feuilles auto-agrippantes. Livrée en sac avec accessoires de ponçage, 1 boîtier collecteur de poussières, 1 raccord pour aspirateur

15^e au 29^e Prix

- **Tournevis 4 V 50 €**
7 Nm - Livré en coffret avec 26 embouts de vissage, 2 forets, 5 douilles, 1 porte embout magnétique, 1 batterie 1,5 Ah, 1 chargeur USB

50 €
30^e au 100^e Prix

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

20 €
3^e PRIX
MÉCANIQUE & LOISIRS
Spécial Jardin 20 V

- **Tondeuse à gazon brushless 40 V 325 €**
Sans charbon, alimentée par un double système de batteries 20 V, largeur de coupe 34 cm, hauteur de coupe de 25 à 75 mm, capacité du bac à herbes 35 l. Livrée avec 2 batteries 2 Ah Keep Cool, 1 chargeur, 1 bac de ramassage
- **Taille-haie 20 V* 90 €**
Largeur de coupe 50 cm, capacité de coupe maxi 20 mm
- **Coupe-bordure 20 V* 70 €**
Largeur de coupe 25 cm, Ø bobine 1,6 mm, à alimentation automatique, manche télescopique, tête de coupe inclinable sur 4 positions, étrier de protection.
- **Souffleur brushless 20 V* 95 €**
Sans charbon, ventilateur axial, vitesse variable, vitesse maxi 160 km/h, débit d'air 680 m³/h - Livré avec 1 buse
- **Cisaille 20 V* 60 €**
Longueur de lame de taille-haie 200 mm, largeur de lame cisaille 120 mm
- **Élagueuse sur perche 20 V* 135 €**
Longueur de la chaîne 20 cm, réservoir d'huile 140 ml, vitesse de chaîne : 8 m/s, tête de découpe articulée à 135°. Livrée avec 1 bretelle
- **Nettoyeur de joints 20 V* 85 €**
Diamètre de brosse : 125 mm, réglage de hauteur 83-126 cm
- **Batterie 20 V 5 Ah 85 €**
Li-Ion Keep Cool
- **Chargeur double 20 V 60 €**
Courant : 2,4 A

* Livrés avec crochet « Easy storage », sans batterie ni chargeur

4^e PRIX
COUP DE CŒUR 12 V

- **Perceuse-visseuse 12 V brushless 150 €**
Sans charbon, 50 Nm, réglage de couple 17 + 1 positions, mandrin métal 13 mm auto-serrant. Livrée en sac avec 2 batteries 2 Ah Keep Cool, 1 chargeur, 1 embout
- **Boulonneuse à chocs 12 V brushless* 95 €**
Sans charbon, 140 Nm, fréquence de frappe maxi 0-3400/min, éclairage « Led 360° ». Livrée avec 1 adaptateur 3/8 pour 1/2
- **Scie sabre 12 V brushless* 95 €**
Sans charbon, système VRS, course de lame : 19 mm, 100 mm dans le bois. Livrée avec 1 lame
- **Outil multifonction 12 V brushless* 100 €**
Sans charbon, fixation rapide, variateur de vitesse, oscillation : 3,6°, éclairage « 180° Led ». Livré avec 10 abrasifs, 1 plateau de ponçage, 1 lame bi-métal
- **Scie circulaire 12 V brushless* 110 €**
Sans charbon, Ø 140 x 10 mm, capacité 90° / 45° : 42 / 30 mm. Livrée avec 1 lame 18T ultra-fine, 1 clé, 1 raccord pour aspirateur, 1 guide parallèle
- **Scie sauteuse 12 V brushless* 110 €**
Sans charbon, 90 mm dans le bois, fonction pendulaire 4 positions, éclairage « Led 360° », réglage Auto Speed. Livrée avec 2 lames
- **Enceinte Bluetooth 12 V* 75 €**
Portée de 30 m. Livrée avec 1 câble AUX
- **Sacs de transport 60 €**
2 sacs médium

* Livrés sans batterie ni chargeur

Questions & réponses

La rédaction vous répond...

Texte **Christian Pessey**

Humidité

J'ai coulé une dalle en béton dans les règles de l'art dans mon sous-sol. Pourquoi ai-je des remontées capillaires dans les murs ?

Jonathan, La Rochelle (17)

→ Si vous avez coulé cette dalle dans les règles de l'art, on peut imaginer que vous avez décaissé le sol, établi un hérisson, puis posé une feuille d'étanchéité (polyane), puis coulé votre dalle sur une dizaine ou quinzaine de centimètres et peut-être établi une chape. C'est le conseil que vous donneront tous les maçons et dans la plupart des cas, ils ont raison. Mais il arrive que dans une vieille maison au sol en terre battue, tassée depuis longtemps, la fouille et le hérisson favorisent le drainage, que l'étanchéité repousse l'eau vers les fondations et que l'eau remonte dans les murs par capillarité. Seul remède : drainer en périphérie pour écarter l'eau de la maison.

Menuiserie

Notre baie en aluminium foncée se bloque dès qu'il fait très chaud. Le remplacement des joints n'y fait rien. Pourquoi ?

James, Fayence (83)

→ Vous rencontrez là une difficulté inhérente à la dilatation du métal quand il est exposé au plein soleil et aux fortes chaleurs. C'est ce que l'on appelle l'« effet bilame », qui résulte de la dilatation différentielle du métal entre l'intérieur et l'extérieur de la pièce, particulièrement sur les menuiseries à rupture de pont thermique. Techniquement, il est possible de faire installer des centreurs supplémentaires qui guident l'huissierie à la fermeture. Une poignée de tirage à l'extérieur permettra de mieux plaquer le vantail vers l'intérieur lorsqu'on le manie et de faciliter son guidage. Le phénomène de dilatation du métal est d'autant plus important que la couleur de l'huissierie est foncée. C'est joli, c'est très à la mode, mais les couleurs sombres absorbent plus la chaleur que les claires. L'installation d'un brise-soleil, d'un auvent, d'un store banne... réduira l'ensoleillement, l'échauffement du métal et donc sa dilatation.

Façade

Est-il vrai que les fissures dans un crépi ne sont plus prises en compte par la garantie décennale ?

Florent, Lyon (69)

→ **La prise en compte** par la garantie décennale des fissures sur le crépi ou l'enduit des façades a toujours posé problème. Le plus souvent, les assurances et les entreprises, voire les experts, interprètent ces désordres comme « esthétiques » : autrement dit, ils ne risquent pas de rendre le logement inhabitable, condition pour que la garantie décennale entre en jeu. Une décision de la Cour de cassation de février 2020 distingue désormais la nature du revêtement de façade et sa destination. S'il a pour fonction d'étancher la façade, il est pris en compte. S'il a pour fonction d'imperméabiliser, il relève de la garantie contractuelle de l'entreprise et non de la décennale.

Nuisance

Comment se débarrasser d'une odeur de tabac froid dans une chambre autrefois habitée par un fumeur ?

Marc, Paris (75)

→ **L'odeur de tabac froid** est effectivement très difficile à éradiquer. Elle s'incruste jusque dans les murs. Il existe des produits du commerce « destructeurs » d'odeur, mais leur efficacité est relative. On les trouve en bombe aérosol et en fumigène. L'utilisation d'un déshumidificateur électrique doté d'un filtre à charbon actif est également efficace. Si l'odeur est incrustée dans les murs, il faut arracher le papier peint si la pièce en est tapissée. Les murs, bruts ou peints, seront nettoyés à la lessive de soude (une poignée de cristaux pour 5 litres d'eau).

Isolation

La ouate de cellulose dans nos combles n'est-elle pas trop tassée ? Peut-on la conserver et en ajouter ?

Fred, Besançon (25)

→ **La ouate de cellulose**, comme la plupart des isolants fibreux (laine de verre ou de roche en flocons), se tasse finalement assez peu, contrairement à ce que l'on croit. Si par exemple on a soufflé une épaisseur de 30 cm de ouate de cellulose, il y a une dizaine d'années, son tassement ne dépasse certainement pas plus de 5 cm, ce qui laisse une épaisseur significative d'isolant. Il est tout à fait possible d'ajouter de la ouate (10 à 15 cm), à condition de prendre un produit de même type – ici de la ouate de cellulose – et de caractéristiques proches.



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

Carnet de chantier

Guédelon
nous bâtissons un château fort

Le bouturage

Au Moyen Âge, les baies des petits arbres fruitiers sont très appréciées en cuisine et également employées en médecine. Célèbre herboriste du XII^e siècle, Hildegarde de Bingen préconise ainsi une pommade de cassis pour guérir la goutte.

Un procédé de clonage

Les jardiniers de Guédelon ont planté des arbustes fruitiers autour du chantier : cassissiers, framboisiers, groseilliers... À la fin de chaque saison, ils interviennent pour les multiplier afin de garantir une belle récolte l'année suivante. Ils ont recours au « bouturage », une technique qui permet de reproduire des végétaux par prélèvement d'un morceau de la plante : une tige, une racine et même des fragments de feuille. La nouvelle plante sera génétiquement identique à celle d'origine. Pour multiplier les cassissiers, les jardiniers commencent le bouturage à partir du mois de septembre quand

le sol est encore chaud ce qui favorise l'enracinement. Ils utilisent les branches de l'année, qui se distinguent par leur couleur plus claire. Toutefois il faut veiller à ce que le rameau ait « aoûté », c'est-à-dire que le bois ait commencé à se former. Avec un couteau, ils prélèvent la partie haute d'une tige en prenant soin de tailler sous un bourgeon. Ensuite, ils suppriment toutes les feuilles avant d'enfoncer la tige dans un mélange de 2/3 de sable et 1/3 de terre, aux 2/3 de sa hauteur en laissant trois bourgeons qui dépassent.

Et pour les aromatiques

Pour le thym, le romarin, la sauge... il est possible d'effectuer une bouture à talon. Les jardiniers sélectionnent, par exemple, une tige principale de romarin avec au moins deux ans de croissance. Ils pincent et arrachent la pousse de l'année. Ils enterrent 2/3 de la bouture dans la terre ou un seau rempli de sable en prenant soin de la laisser face au nord. Une trop grande exposition au soleil peut dessécher les boutures. À partir de la troisième année, la bouture peut donner des récoltes abondantes. Le bouturage a permis rapidement, et à moindre coût, de multiplier le nombre de petits arbres fruitiers et d'aromatiques autour du château.



Guédelon

Dans le prochain numéro :
la construction d'un four banal
www.guedelon.fr

Comment retirer une clé cassée dans une serrure ?

Plutôt que de faire appel à un serrurier, dont les prestations coûtent cher, il est possible de résoudre le problème soi-même. Les outils de bricolage sont particulièrement utiles pour extraire un fragment de clé coincé dans la serrure. De plus, ils sont pratiques et simples à manipuler.

Texte Sarah Durand

À l'aiguille et la pince à épiler

Le principe est de retirer mécaniquement le bout coincé. Pour ce faire, la manœuvre consiste à tourner le cylindre à l'aide d'un tournevis, introduire une aiguille dans la serrure, puis soulever et tirer le fragment

de clé vers l'extérieur à l'aide d'une pince à épiler. Il est aussi possible de crocheter la serrure avec une pince plate ou une tige en acier. Elles peuvent servir de levier pour enlever la clé coincée dans le cylindre. Cette méthode s'applique seulement si le bout de la clé cassée apparaît. Il est préférable d'utiliser un lubrifiant pour faciliter la tâche. ■

DÉMONTÉ LE CYLINDRE

Cette méthode est efficace si la porte est déverrouillée. Les outils nécessaires sont un tournevis, un petit marteau et un dégrippant. Pour démonter la serrure, procédez comme suit :

- pulvérisez le dégrippant à l'intérieur du verrou ;
- localisez et dévissez les vis de fixation ;
- tournez le barillet vers le sol ;
- tapotez délicatement à l'aide du marteau.

Si le bout de clé reste coincé dans le barillet, il est conseillé de vaporiser un spray lubrifiant directement dans la serrure, ce qui permettra d'en sortir la clé cassée sans trop forcer. Normalement, la serrure sera fonctionnelle dès l'extraction du bout de clé. Conservez les deux morceaux pour refaire une nouvelle clé si besoin. ■



UTILISER UN TROMBONE

Un trombone peut être d'une grande aide en cas de problème de serrure. Il suffit de le déplier pour lui donner la forme d'un crochet, de repérer l'angle d'accrochage et de tirer le trombone vers soi. À défaut de trombone, certains objets utilisés au quotidien peuvent aussi résoudre le problème. Ainsi, il suffit de modeler une épingle à cheveux pour lui donner la forme d'un crochet et de suivre la même méthode que précédemment. ■

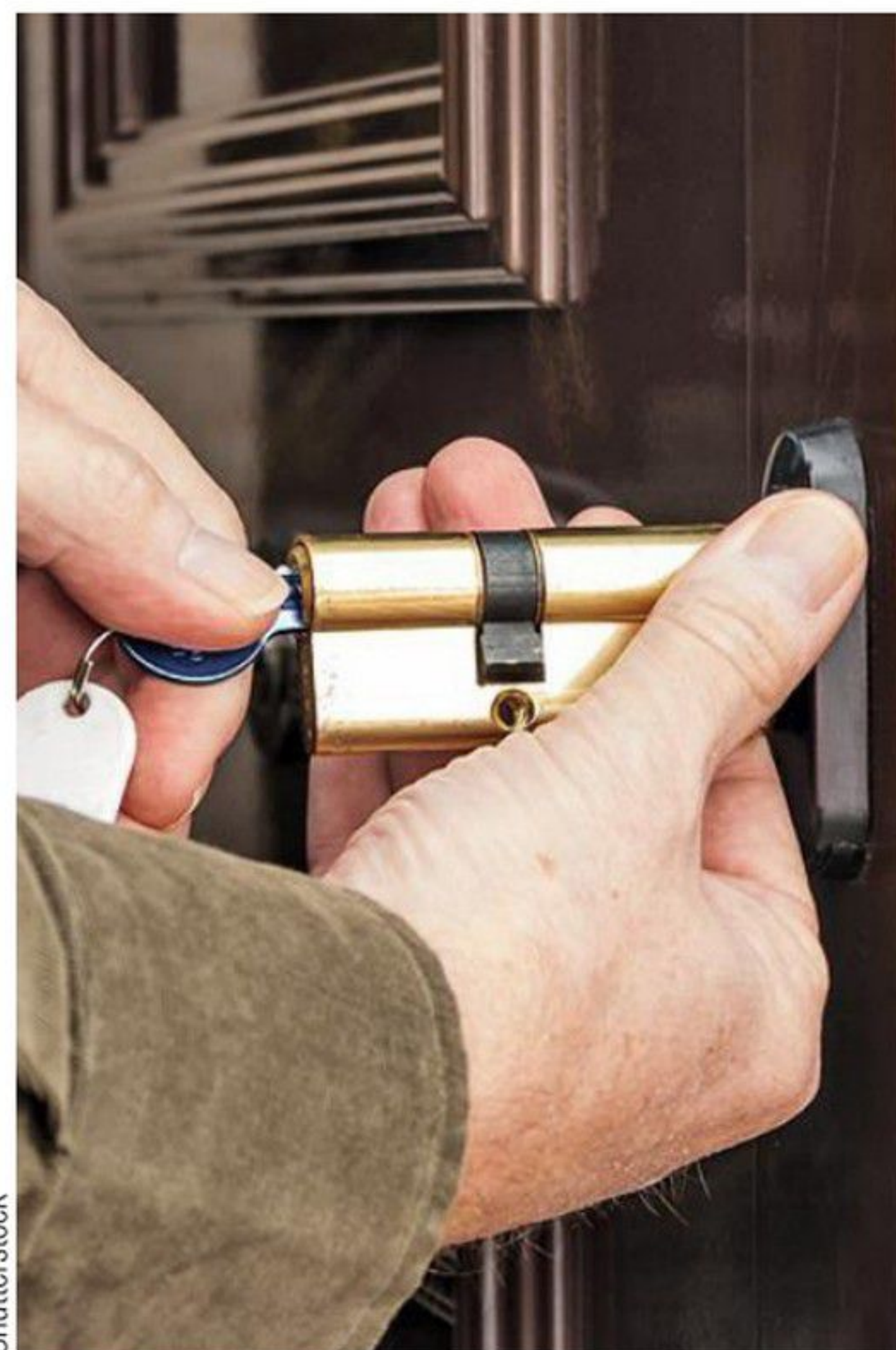
Aimant ou lame de scie sauteuse

Il peut être possible d'utiliser un aimant, suffisamment gros et puissant. Il faut le placer devant la serrure afin d'attirer vers soi le morceau coincé. Un bout de lame de scie sauteuse ou de scie à chantourner peut aussi faire l'affaire, notamment si vous n'avez pas les bons outils (voir ci-dessous). Ses dentelles sont efficaces pour agripper le bout de clé immobilisé dans le cylindre :

- insérez la lame du côté dentelé de la clé ;
- tournez légèrement pour l'accrocher ;
- tirez délicatement vers l'extérieur. ■

AVEC DES OUTILS DE PROFESSIONNEL

Les extracteurs à clé figurent parmi les outils les plus employés par les serruriers. Ils sont disponibles en kit avec des manches et des épaisseurs différentes et peuvent être utilisés sur toutes les portes, voire les portières de voiture. Leur coût se situe entre 10 et 20 € et ils sont disponibles dans des magasins de bricolage et en quincaillerie. Ils permettent d'activer la goupille de la serrure et de retirer facilement le bout coincé. Cette technique ne causera aucun dégât à la serrure. ■



L'ASTUCE BONUS

AUTRES OPTIONS: LA COLLE OU LA RADIOGRAPHIE

Cette astuce consiste à assembler les deux bouts cassés à l'aide d'une colle type époxy :

- appliquez un peu de colle sur le bout de clé resté en main et sur celui pris dans le cylindre ;
- attendez quelques minutes pour coller les deux morceaux ;
- laissez agir selon le temps indiqué par le fabricant ;
- retirez délicatement la clé du cylindre.

Autre possibilité, à condition que la porte soit juste claquée : la radio. L'opération, physique, consiste à l'insérer entre la porte et les points de fermeture côté serrure. Il faut ensuite forcer tout du long en secouant énergiquement. Si vous n'avez pas de radio sous la main, il y a toujours un voisin qui en dispose. Logiquement, la porte doit s'ouvrir. Si vous possédez un double de la clé, il vous suffira de l'insérer de l'autre côté du cylindre pour éjecter le morceau cassé. ■



Shutterstock

Les bons produits

Texte **Matthieu Chauvin**

54 €



1. Comme un pro. Ce kit d'extracteurs professionnel composé de six lames différentes vous aidera à retirer une clé cassée dans tout type de serrure. Les outils sont particulièrement simples à utiliser. D'autres kits ou extracteurs à l'unité sont disponibles sur le site du fabricant, pour toutes les configurations. « Kit de 6 extracteurs de clés », Madelin SA.



15 €
(400 ml)

2. Incontournable. Ce dégrissant pénètre rapidement et libère les pièces avec une efficacité accrue. Grâce à une très faible tension superficielle, sa formule est adaptée dans les cas difficiles, tels qu'une prise en masse par la rouille ou la corrosion. « Super Dégrissant Specialist », WD-40.



10 €
(25 ml)

3. Action rapide.

Résistante (240 kg/cm²) et ultra-puissante, cette colle époxy agit en moins de 5 min, même sur le métal. Pour une utilisation encore plus efficace, ne pas laisser à l'air libre plus de 3 min avant la pose. Attendez ensuite 24 h avant de commencer l'extraction. Transparente, la colle ne laissera pas de traces. « Power Epoxy », Loctite.

N°17

Rustica

Les essentiels

Cultures sous abri



**Cloches, châssis,
serres et tunnels**

**Cultiver,
protéger et récolter
toute l'année**

LES PETITS ABRIS

Bien utiliser les cloches,
minitunnels et tunnels cloches

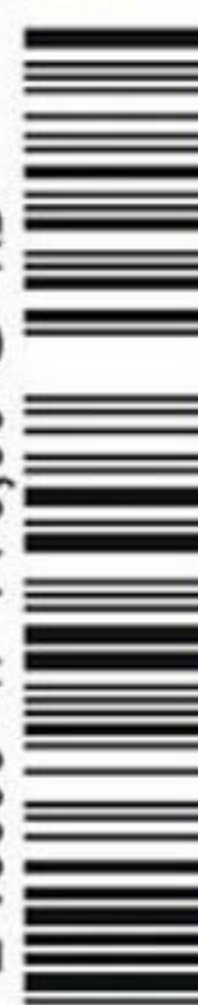
LES SERRES

Comment les choisir et installer
pour produire ses plants

LES SERRES TUNNELS

Moins chères et faciles à
monter dans tous les jardins

L 18395 - 17 - F: 6,90 € - RD



**CHEZ VOTRE
MARCHAND DE JOURNAUX**



BRICOLER en famille ou entre amis

ET LA MALADRESSE ?

Vous cassez une lampe chez vos amis, la garantie responsabilité civile de votre contrat multirisque habitation peut intervenir pour l'indemniser à votre place (après application d'une franchise, le plus souvent). En revanche, si en bricolant chez vous, vous rayez le parquet avec un outil, cassez des carreaux de carrelage en faisant tomber dessus un marteau... le coût de la réparation ne sera pas couvert par votre multirisque habitation... sauf si le contrat comporte une garantie contre les maladresses. Depuis peu de temps, certains assureurs la proposent dans leurs formules d'assurance de l'habitation.

Chacun le sait : l'activité de bricolage comporte des risques. Il arrive de se blesser, de causer un dommage à une personne présente sur le chantier, de casser malencontreusement le carrelage en laissant tomber un outil... Or, si le préjudice subi est important, se posera inévitablement la question de savoir qui paie les réparations et, par ricochet, si le responsable est bien assuré.

Texte **Catherine Doleux** Illustrations **Benoît Springer**

Dès lors que vous causez un préjudice à une personne, vous êtes déclaré responsable et devez dédommager la victime (article 1240 du Code civil). En vous assurant, vous transférez la charge de l'indemnisation à votre assureur. Ce n'est plus vous qui déboursez l'indemnité mais lui. Toute la question est

donc de savoir quand votre responsabilité peut être engagée et quelle assurance souscrire pour la couvrir.

Qui est responsable de quoi ?

Lorsqu'un ami, un voisin ou un membre de votre famille vous apporte spontanément et gratuitement de l'aide pour réaliser ►



► des travaux dans votre maison, votre jardin, pour votre déménagement, vous nouez ensemble une « convention d'assistance bénévole ». Par cette notion créée par les tribunaux et au nom de l'équité, il est admis que la personne aidée est responsable des dommages matériels et corporels subis par celle qui lui apporte main forte sans contrepartie financière dans un élan de générosité. La victime n'aura pas besoin de prouver une faute de votre part ou votre demande d'aide.

Néanmoins, la responsabilité peut être partagée comme en atteste cette affaire. M. X se fait aider par des amis, dont M. Y et M. Z, pour effectuer un déménagement. M. Y jette du balcon un carton de 30 kg qui atterrit, deux étages plus bas, sur M. Z, le blessant grièvement. L'assureur de M. X indemnise la victime mais se retourne contre M. Y. Les juges ont considéré ce dernier comme responsable à hauteur de 30 % de l'accident, car il a jeté le carton sans s'assurer de l'absence de danger.

Mais la responsabilité de M. X a été retenue à hauteur de 70 %, car en tant qu'organisateur des opérations, il a donné un ordre dangereux (jeter les cartons lourds du balcon), sans consignes de sécurité (Cour de cassation, 1^{re} chambre civile, du 5 mai 2021, n° de pourvoi 19-20.579).

Qu'en est-il dans le cas contraire, lorsque celui qui apporte l'aide cause un préjudice à la personne aidée ? La Cour de cassation vient de se prononcer dans une récente affaire. M. A vient aider son ami M. B pour réaliser des travaux sur la toiture de la maison. Un incendie se déclare provoquant des dommages importants. L'assureur de M. B indemnise celui-ci. Mais, il estime que M. A, par imprudence et en utilisant une lampe à souder, est à l'origine de l'incendie. Il se retourne contre l'assureur en responsabilité civile de celui-ci et lui réclame plus de 140 000 €. La cour d'Appel de Rouen considère la demande irrecevable : M. A a agi dans le cadre d'une convention d'assistance bénévole et son imprudence

est insuffisante pour engager sa responsabilité. La Cour de cassation a un tout autre raisonnement : le coup de main bénévole, tout louable soit-il, ne peut exonérer M. A de sa responsabilité. Son action a bel et bien causé un préjudice à M. B qu'il doit réparer (Cour de cassation, 1^{re} chambre civile, du 5 mai 2022, n° de pourvoi : 20-20.331).

Les assurances en jeu

Lorsque vous souscrivez une assurance pour votre habitation (une multirisque habitation), vous gardez votre logement contre un certain nombre de risques (dégât des eaux, incendie, vol...) mais également votre responsabilité civile et celle des personnes qui vivent habituellement sous votre toit (votre conjoint, vos enfants, etc.). Cette dernière garantie couvre les dommages matériels et corporels que vous pourriez causer les uns ou les autres à autrui. Votre assureur indemnise ainsi l'ami qui s'est blessé en bricolant chez vous, votre frère qui est tombé en vous rendant visite sur votre chantier, les dégâts causés par vos travaux chez votre voisin (en abattant un arbre de votre jardin, vous avez endommagé sa clôture par exemple). Dans les conditions générales de votre contrat multirisque habitation, vous retrouverez d'ailleurs la garantie des aides bénévoles dans le paragraphe « responsabilité civile ».

En revanche, elle est sans effet sur les dommages matériels (tels que les bris de lunettes) ou corporels que vous pourriez subir ou causer aux personnes qui habitent la maison. Vous êtes tous des assurés et non des tiers entre vous. En outre, certains contrats excluent de la liste des tiers, les grands-parents et certains membres de la famille. Ce point est à vérifier dans les conditions générales.

Si, en bricolant ou en jardinant, vous vous blessez ou causez un dommage à une personne de votre foyer, les frais de soins seront pris en charge par votre caisse d'assurance maladie et par votre complémentaire santé. Mais vous n'obtiendrez rien de l'assureur de votre responsabilité civile. Pour une meilleure protection, vous avez la possibilité de souscrire une garantie « accident de la vie ». ■





Le DÉSHERBAGE thermique

Il n'est plus d'usage de parler de « mauvaises » herbes, mais plutôt d'indésirables. Ce qui n'interdit pas de les éliminer. L'arrachage manuel, souvent préconisé, convient quand on peut se baisser sans peine. Dans le cas contraire, un désherbeur thermique est plus confortable pour le dos.

Texte **Christian Pessey** Photos **Selbst/Sucré Salé**

C hardon, chiendent, pissenlit, renoncule rampante (bouton d'or)... fleurissent au jardin. La chaleur constitue un puissant moyen d'éliminer ces plantes indésirables. Elle brûle la partie aérienne des végétaux mais agit aussi en profondeur sur leur système racinaire, en portant à ébullition son liquide cellulaire. L'action est donc immédiate et définitive.

Électricité ou gaz

La production de chaleur peut s'effectuer par deux moyens : l'électricité ou le gaz en bouteille. La plupart des désherbeurs électriques sont filaires, compte tenu de la puissance nécessaire aux résistances génératrices de chaleur. On a utilisé pour notre mise en pratique deux systèmes différents. Le premier, à résistance filaire, agit par contact via un sabot de diffusion. Le second, à serpentin infrarouge, diffuse un flux d'air chaud plus directif.

Le désherbeur à gaz utilise la chaleur de la flamme pour éradiquer herbes et mousses. Sa puissance est très supérieure. On peut utiliser un appareil à cartouche ou une bouteille de 5 ou 13 kg.

Des précautions à prendre

Comme tout appareil producteur de chaleur, le désherbeur doit être utilisé avec la plus grande prudence. Portez bottes et pantalon pour éviter tout risque de brûlure. Les jeunes enfants et les animaux domestiques doivent être écartés de la zone de travail. Très important, toutes les précautions contre les risques d'incendie doivent être prises. Notamment, en s'abstenant de désherber dans les zones sensibles et, bien sûr, en cas d'interdiction pendant les périodes à risques, au même titre que les barbecues. ■

DÉSHERBEUR THERMIQUE ÉLECTRIQUE



1 Les désherbeurs thermiques électriques sont alimentés sur le secteur en 230 V. Ce modèle bénéficie d'un accrochage de fil évitant qu'il ne se débranche.



2 La buse conique de ce désherbeur électrique permet de générer et de dévier vers l'extérieur un rayon de chaleur de 650 °C, très efficace, grâce à ses 2 000 W de puissance.



3 La buse conique est idéale pour brûler herbes ou mousses entre les pavés autobloquants des allées ou des aires carrossables. Elle les élimine en quelques secondes.



4 Le large sabot (122 mm) de ce désherbeur électrique contient une résistance infrarouge en serpentín pouvant atteindre 800 °C. Il offre une grande surface de travail, mais se contente de 1 100 W seulement.



5 Le sabot est équipé de deux roulettes, qui favorisent une progression rapide sur une surface plane et régulière. Sa largeur lui procure un rendement très élevé.

PUISSANCE ÉLECTRIQUE

Les désherbeurs thermiques électriques peuvent nécessiter une puissance importante : 2 000 W et plus. Il est donc impératif de les brancher sur une prise d'un circuit pouvant supporter cet appel de puissance. La ligne doit être protégée au tableau électrique par un disjoncteur divisionnaire 16 A, lui-même couvert par un dispositif différentiel 30 mA.

DÉSHERBEUR THERMIQUE À GAZ



1 Alimenté par une cartouche de gaz butane, qui se visse sous la poignée, cet appareil thermique produit une température de flamme pouvant atteindre 1 000 °C. Certains modèles peuvent être alimentés par une bouteille de gaz de gros volume, via un tuyau souple.



2 L'allumage se fait d'une seule pression sur la gâchette de la poignée (système piezzo). On n'a pas besoin de présenter une flamme au niveau de la buse de sortie, ce qui est toujours délicat.



3 La puissance de la flamme permet de brûler en un instant mauvaises herbes, mousses et feuilles mortes. Son usage est privatif et réservé aux jardins, en dehors des périodes de risque d'incendie.





Poser un **FILM** **ANTI-EFFRACTION**

Ce type de film n'est évidemment pas un blindage de vitrage. Mais il le renforce en formant un ensemble résistant. Sa présence évite que la vitre ne vole en éclats et lui permet de rester en place, compliquant ainsi et retardant nettement la tentative d'intrusion.

Texte **Christian Pessey** Photos **Christian Hochet**

En cas de bris accidentel, ce film adhésif évite les blessures dues à des éclats de verre. Il est suffisamment lumineux pour ne pas réduire l'éclairage de la pièce. Certains produits peuvent même être anti-UV, voire constituer une protection solaire.

Surface propre obligatoire

La pose du film doit se faire en l'absence de toute poussière, ce qui veut dire également sans courant d'air. Il faut bien nettoyer et surtout dégraisser la vitre à l'aide d'un produit adapté. Les traces de peinture, notamment en périphérie, doivent être éliminées au grattoir.

Cet outil permet aussi d'enlever d'éventuels excédents de mastic. Avec le dos de la main, assurez-vous que la vitre ne

comporte plus de particules susceptibles de nuire au collage. Après nettoyage, passez un chiffon doux pelucheux sur toute la surface en insistant dans les angles.

Découpe précise

Relevez les mesures de la vitre avec précision et reportez-les sur le film. Pour le découper, les ciseaux sont à proscrire : trop imprécis. Les professionnels utilisent un dérouleur-découpeur, mais on se contentera d'un bon cutter. Une roulette à pizza peut aussi convenir. Travaillez à plat sur une table ou un établi, en interposant une plaque de découpe pour ne pas abîmer sa surface. Prévoyez un débord périphérique de 2 à 3 mm : vous l'araserez une fois le film en

place. Commencez par vaporiser sur la vitre un agent mouillant destiné à faire glisser et positionner correctement le film. Vous pouvez utiliser un produit du commerce ou le préparer vous-même avec du shampoing ou du savon pour bébé, à raison d'une dizaine de gouttes par litre d'eau déminéralisée (éviter l'eau du robinet, trop calcaire).

Marouflage enfin

Ôtez ensuite la pellicule de protection et appliquez le film sur le vitrage, avec minutie. Pour bien le faire adhérer, marouflez-le à l'aide d'une raclette à vitre. Celle-ci permet tout à la fois de chasser les bulles d'air, l'excédent d'agent mouillant et d'assurer une parfaite adhérence. ■



1 Pour nettoyer la vitre, pulvérisez un produit adapté et passez un chiffon microfibras sur toute sa surface.



2 Avec une raclette à vitre, éliminez toute trace de détergent de haut en bas. Épongez l'excédent avec du papier absorbant, en particulier dans les angles.



3 Grattez les bavures de peinture qui pourraient encore déborder sur le vitrage. Prenez soin de ne laisser aucune particule dessus.



4 Présentez le film sur la vitre pour voir s'il est de taille suffisante. Découpez-le au cutter en conservant 2 à 3 mm de marge de tous côtés.



5 Séparez délicatement le film et sa pellicule de protection. Attention à ne pas laisser de traces de doigt sur la face adhésive.



6 Positionnez et déroulez le film, tout en pulvérisant l'agent mouillant sur la vitre. Cela permet de le faire glisser et d'ajuster le placement.

LA BONNE ÉPAISSEUR

Vous pouvez choisir de conserver la transparence de vos vitrages ou préférer un effet miroir, au moyen d'un film antichaleur ou dépoli. Dans tous les cas, plus le film de sécurité sera épais, plus il renforcera le vitrage. Les épaisseurs disponibles varient généralement de 120 à 520 microns. Pour un produit de qualité, les premiers prix démarrent autour de 7 €/m².



7 Maroufflez ensuite avec la raclette à vitre, de façon à chasser les bulles d'air et l'agent mouillant. Travaillez en diagonale.



8 Pour finir, arasez l'excédent au cutter en vous guidant sur un couteau à enduire à lame large.



D'autres solutions anticambriolage
C'EST PAR ICI !

www.systemed.fr/921108





Grand Est

Menuiserie charpente sur monument historique

Auvergne-Rhône-Alpes

Chantier participatif : installation d'une VMC

Terre de Liens

Du 14 au 16 octobre 2022

Bourgoin-Jallieu (38)

<https://terredeliens.org>

Bretagne

Formation de maçon

AFPA

Du 25 octobre 2022 au 5 mai 2023

Lorient (56)

<https://www.afpa.fr>

FOIRES & SALONS

SALON ID CRÉATIVES

Du 6 au 9 octobre 2022

Lyon (69)

www.id-creatives.com

SALON AUTOMEDON

Du 8 au 9 octobre 2022

Le Bourget (93)

<https://salon-automedon.fr>

SALON VIVING

Du 8 au 10 octobre 2022

Quimper (29)

www.viving.fr/quimper/billetterie

MONDIAL DE L'AUTOMOBILE

Du 17 au 23 octobre 2022

Paris (75)

<https://mondial.paris>

FOIRE D'AUTOMNE

Du 21 au 30 octobre 2022

Paris (75)

<https://www.foiredeparis.fr/foiredautomne>

SALON INTERNATIONAL DU PATRIMOINE CULTUREL

Du 27 au 30 octobre 2022

Paris (75)

www.patrimoineculturel.com

SALON DE LOISIRS CRÉATIFS

Du 28 au 30 octobre 2022

Besançon (25)

www.mille-et-une-idees.fr/besancon



Occitanie

Formation : tadelakt



Nouvelle Aquitaine

Entretien de mare



Hauts-de-France

Formation : modélisation et imprimante 3D

Grand Est

Stage : menuiserie charpente sur monument historique

Rempart

Du 16 au 29 octobre 2022

Châtel-sur-Moselle (88)

<https://www.rempart.com>



Occitanie

Réalisation : isolation en terre-paille banchée

Hauts-de-France

Formation :

modélisation et imprimante 3D

Make ICI

Du 13 au 21 octobre 2022

Wasquehal (59)

<https://makeici.org>

Nouvelle-Aquitaine

Chantier participatif : entretien de mare

CPIE des Pays Creusois

Le 22 octobre 2022

Saint-Loup (23)

<https://cpiepayscreusois.com>

Occitanie

Formation : isolation paille et gobetis d'une maison à ossature bois

Oïkos

Du 17 octobre au 20 novembre 2022

Lunan (46)

<https://oikos-ecoconstruction.com>

Formation : tadelakt

Écorce

Du 19 au 21 octobre et

du 2 au 4 novembre 2022

Soula (09)

www.ecorce.org

Chantier participatif : réalisation d'isolation en terre-paille banchée

Twiza

Chantier en cours

Salsein (09)

<https://fr.twiza.org>

Provence-Alpes-Côte d'Azur

Chantier participatif : réalisations de murs en pierres sèches et terre

Twiza

Chantier en cours

Barjols (83)

<https://fr.twiza.org>

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	27, cours de l'Île Seguin 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
Rédacteur	Matthieu Chauvin
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 <small>Service gratuit + prix appel</small>
Directrice marketing business B2C	Anne-Sophie Salamon a.salamon@cambium-media.com
Abonnements	Virginie Millet, Raphaëlle Vincent
Contact dépositaires et diffuseurs	Rodolphe Durand - Tél. : 01 53 26 32 64

PUBLICITÉ & DIGITAL

Directrice business B2B	Laurence Gaboury
Directeurs de la publicité	Cédric Cniamis c.cniamis@cambium-media.com Thierry Vimal de Fléchac T.Vimaldeflechac@cambium-media.com
Directeur de clientèle	Jimmy Jean-Baptiste j.jean-baptiste@cambium-media.com
Responsable administration des ventes	Kattia Dieudonné - Tél. : 01 53 26 34 69 k.dieudonné@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
Photographe	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 : P _{tot} 0,003 kg/tonne
Distribution	SAEM Transports Presse N° d'autorisation 12455 Dépôt légal octobre 2022 N° de la commission paritaire 1126 K 88493 Copyright 2021 / PGV Maison ISSN 1154-2829



Le précédent numéro a été tiré à 97 975 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.

TRAVAUX DU MOIS

p. 6

CHAPPEE

Tél. : 0809 400 145
www.chappee.com

CUENOD

Tél. : 03 69 15 51 30
www.cuenod.com

DE DIETRICH

Tél. : 03 88 80 27 00
www.dedietrich-thermique.fr

NETATMO

Tél. : 01 70 83 27 72
www.netatmo.com

OERTLI

Tél. : 0809 400 150
www.oertli.fr

PERGE

Tél. : 04 75 57 81 63
www.perge.com/fr-fr

VELUX

Tél. : 0806 801 515
www.velux.fr

VIESSMANN

Tél. : 03 87 29 17 00
www.viessmann.fr

WEISHAUP

Tél. : 03 89 20 50 50
www.weishaupt.fr

NOUVEAUTÉ PRODUIT

p. 10

Un radiateur électrique connecté Wi-Fi
HEATZY
https://heatzy.com

DOSSIER

p. 12

Rendre l'espace sous-toiture habitable
ALIZÉ CHAUVET ARCHITECTE
Tél. : 05 46 99 21 56
www.alizechavetarchitecte.fr

p. 16

Modifier la charpente
HARNOIS
Tél. : 01 64 99 77 80
www.combles-harnois.fr

DANS MA MAISON

p. 38

Rénover sa cuisine
AVIVA
Tél. : 04 72 79 42 60
www.cuisines-aviva.com
BOCKLIP
www.bocklip.com
CUBRO DESIGN
Tél. : 01 82 88 44 64
Cubrodesign.com/fr
CUISINE PLUS
Tél. : 0809 100 004
www.cuisine-plus.fr
CUISINELLA
Tél. : 03 90 57 41 41
www.ma.cuisinella.fr
DULUX VALENTINE
Tél. : 0806 807 001
www.duluxvalentine.com

FENIX

www.fenixforinteriors.com/fr

IKEA

Tél. : 09 69 36 20 06
www.ikea.com/fr/fr

IXINA

Tél. : 0809 100 020
www.ixina.fr

LAPEYRE

Tél. : 09 72 72 00 20
www.lapeyre.fr

MOBALPA

Tél. : 04 50 65 53 00
www.mobalpa.fr

PLUM

Plum-living.com/fr

RYK

Tél. : 09 72 62 80 57
relookyourkitchen.com/fr

SOCOO'C

Tél. : 04 50 66 06 06
www.socooc.com

SUPERFRONT

Superfront.com/fr

DANS MON JARDIN

p. 73

Actualités

BOSTIK

Tél. : 01 49 00 90 00
www.bostik.com/france/fr

LAPEYRE

Tél. : 09 72 72 00 20
www.lapeyre.fr

TP-LINK

Tél. : 09 57 63 95 32
www.tp-link.com

OUTILLAGE

p. 74

Six souffleurs de jardin

EGO

Tél. : 04 73 91 93 51
Egopowerplus.fr

EINHELL

Tél. : 0892 230 058
www.einhell.fr

GARDENA

Tél. : 0800 007 825
www.gardena.com

RYOBI

Tél. : 01 60 94 69 70
fr.ryobitools.eu

WORX

www.worx-europe.com/fr

SKIL

www.skil.fr

p. 80

Un composteur rotatif

HOZELOCK

www.hozelock.fr

p. 82

La mini-pelle

GABIN LAMEIGNIÈRE

(Hautes-Pyrénées - 65)
Tél. : 07 81 83 18 07

p. 86

Actualités

AEG

Tél. : 01 60 94 69 43
www.aeg-powertools.eu/fr-fr

BOSCH

Tél. : 0811 224 225
www.bosch-diy.com/fr

EDMA

Tél. : 04 94 44 70 70
www.edma.fr/fr

KONYKS

Tél. : 06 12 34 56 78
konyks.com

LEBORGNE

Tél. : 04 79 25 51 22
www.leborgne.fr

p. 101

Shopping astuces

LOCTITE

www.loctite-consommateur.fr

MADELIN

Tél. : 02 41 33 19 20
www.madelin-sa.com

WD40

Tél. : 04 72 14 67 47
Wd40.fr

REJOIGNEZ LA COMMUNAUTÉ Système D

Système D ne s'arrête pas aux pages du magazine que vous tenez entre les mains !

Sur notre site www.systemed.fr, vous trouverez des informations complémentaires, ainsi qu'un forum.

Notre chaîne YouTube www.youtube.com/user/SystemedTV fourmille de tutoriels. Votre magazine est également présent sur les réseaux sociaux, notamment Facebook www.facebook.com/systemed.fr et Pinterest www.pinterest.fr/systemedmag, dans un dialogue permanent avec la gigantesque communauté du bricolage.

Aidez-nous à faire connaître votre magazine et ses contenus 100 % utiles et malins !

Aimez, partagez et... bricolez !

facebook

YouTube

Pinterest

Dans votre

prochain

numéro



LE DOSSIER

SPÉCIAL CHAUFFAGE

Comment bénéficier d'un chauffage confortable et économique.
Pas à pas : installer un chauffage bois canalisé, poser un système solaire thermique, remplacer sa vieille chaudière...



DANS MA MAISON

Choix et conseils pour rénover et entretenir ses menuiseries. Étape par étape : changer sa porte d'entrée, poser une fenêtre oscillo-battante...



LE CAHIER DES LECTEURS

Une bricoleuse se lance dans le montage d'un mur de placards sous combles. Du plan aux finitions, elle nous montre comment découper les éléments, usiner les assemblages et finaliser sa réalisation.

OUTILLAGE

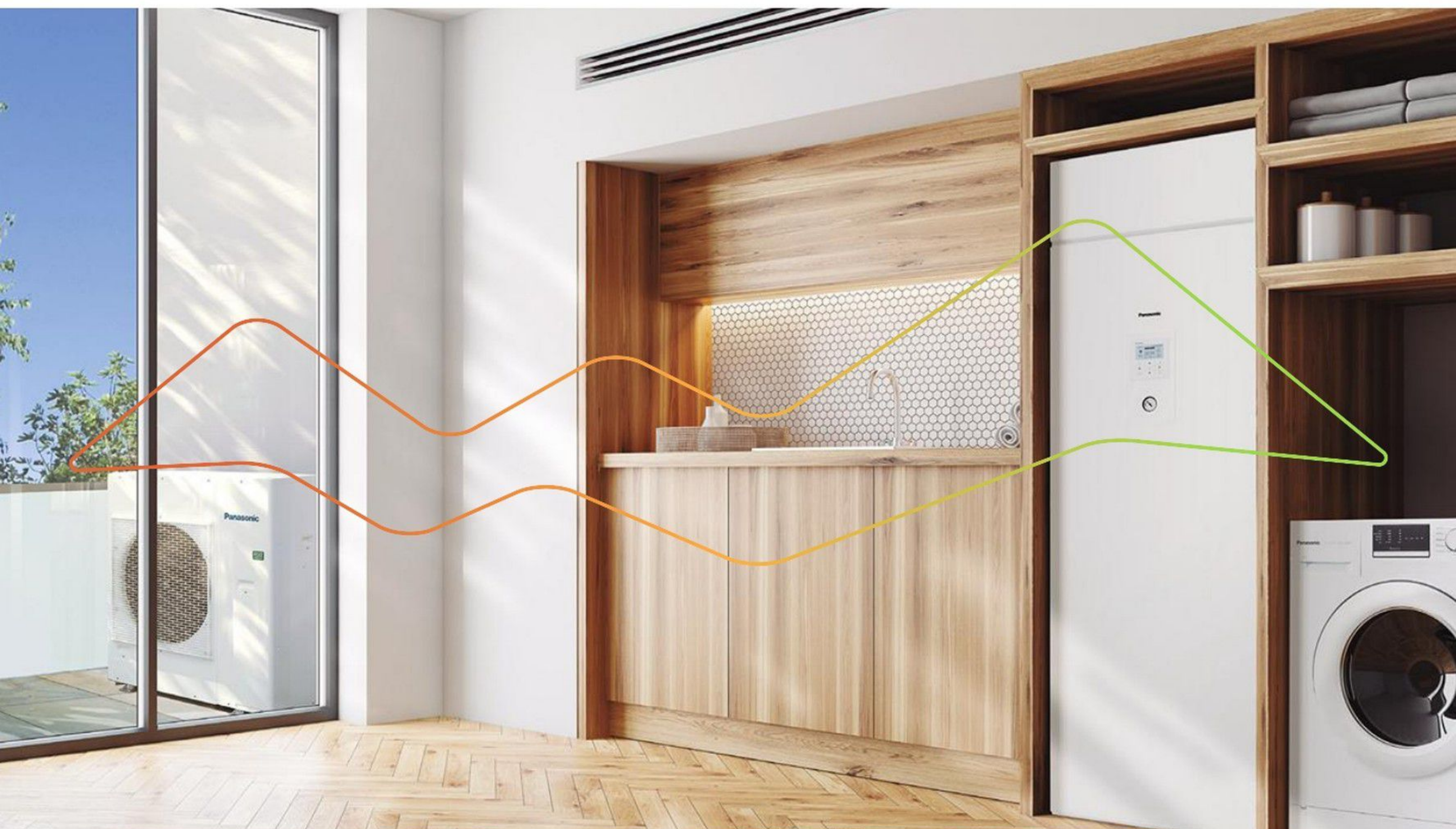
Les meuleuses d'angle au banc d'essai. Des machines compactes, puissantes et maniables, équipées d'un disque Ø 125 mm pour couper, dégrossir, affiner différents matériaux dont le métal, le béton, le carrelage ou la pierre naturelle.



DANS MON JARDIN

Hors sol ou à encastrer : des éclairages au goût du jour pour sécuriser les accès, mettre en valeur les massifs et les pelouses. Avec, en plus, deux reportages de pose à découvrir.

Retrouvez **VOTRE PROCHAIN
NUMÉRO** en kiosque
le 26 octobre 2022



R32

nanoe[™] X



Aquarea EcoFlex, une solution naturellement efficace

La pompe à chaleur qui assure le chauffage, la climatisation, la production d'eau chaude sanitaire et une meilleure qualité d'air intérieur pour un futur durable



Confort toute l'année

- Climatisation (air-air)
- Chauffage (air-air)
- Chauffage (radiateurs ou plancher chauffant)
- Eau chaude sanitaire.



Qualité de l'air

La technologie nanoe[™] X, basée sur les radicaux hydroxyles.



Solution 2-en-1

Un seul groupe extérieur combinant une pompe à chaleur air-eau et un gainable air-air.



Flexibilité d'installation

La même profondeur qu'un réfrigérateur ou une machine à laver : profondeur 600 mm x 598 mm de largeur.



Contrôle intelligent

Aquarea EcoFlex est équipée du Wi-Fi pour un contrôle intelligent et une supervision en temps réel par un professionnel.

Technologie nanoe[™] X vérifiée contre le SARS-CoV-2

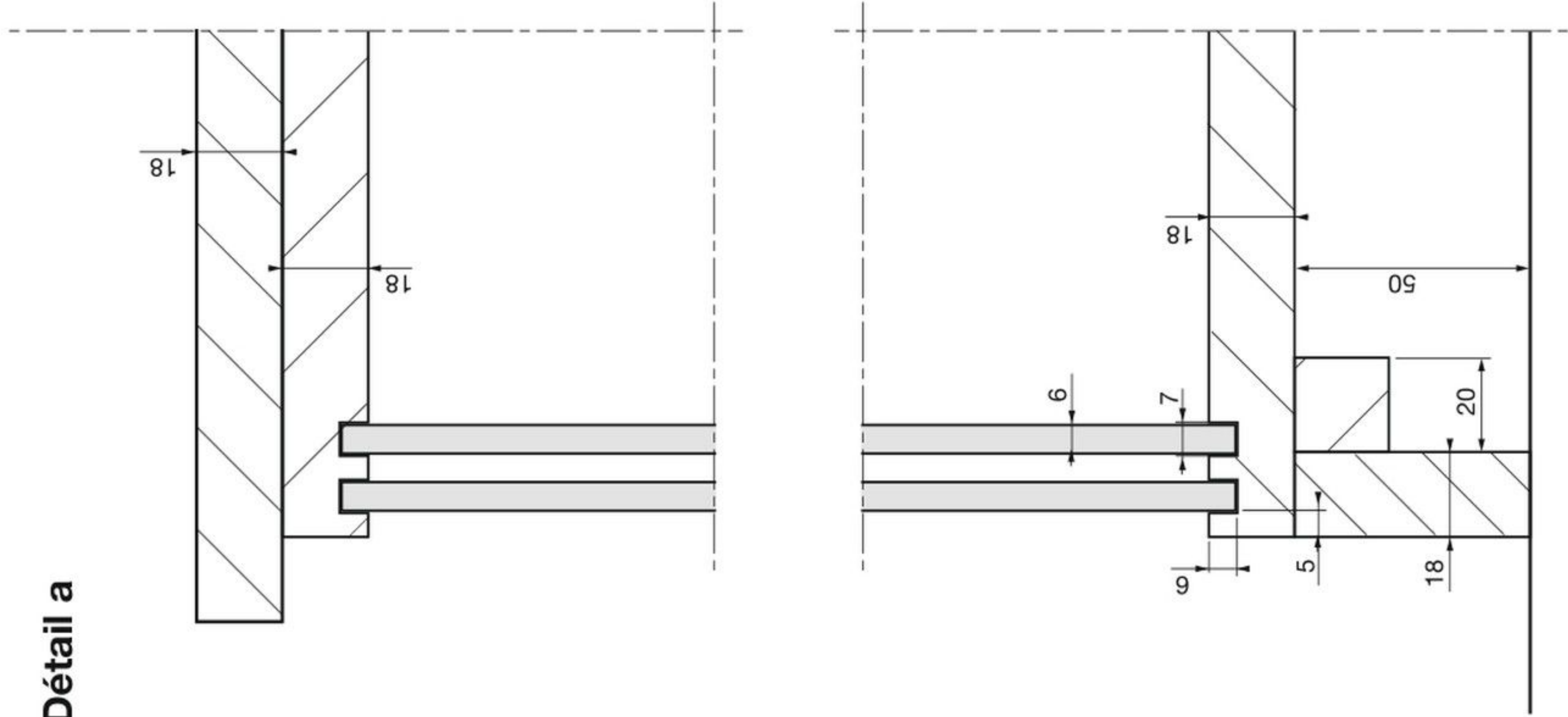
Virus SARS-CoV-2 : 99,9 % d'inhibition. Test réalisé par TEXCELL (France), utilisant une gaze saturée de solution de virus SARS-CoV-2 exposée à un générateur de nanoe[™] X dans une boîte de 45 L pendant 2 heures. Les performances de nanoe[™] X peuvent différer dans un environnement réel.


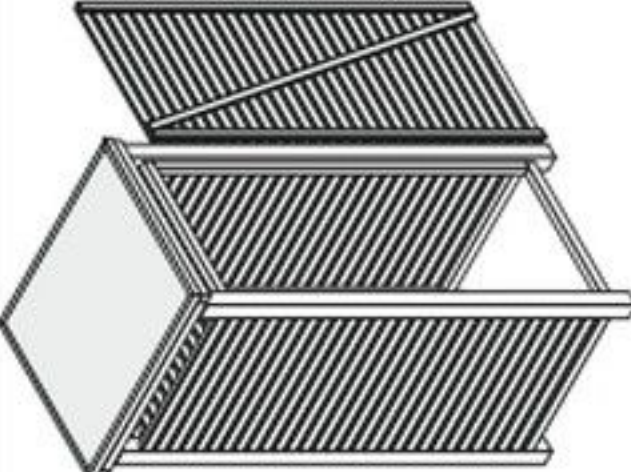
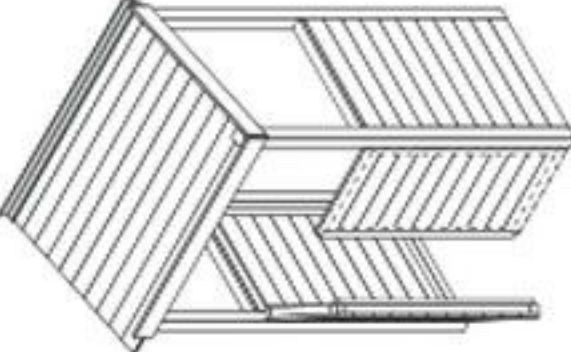
PLACARD SOUS RAMPANT

Échelle : 1/2

Unités en mm

Détail a



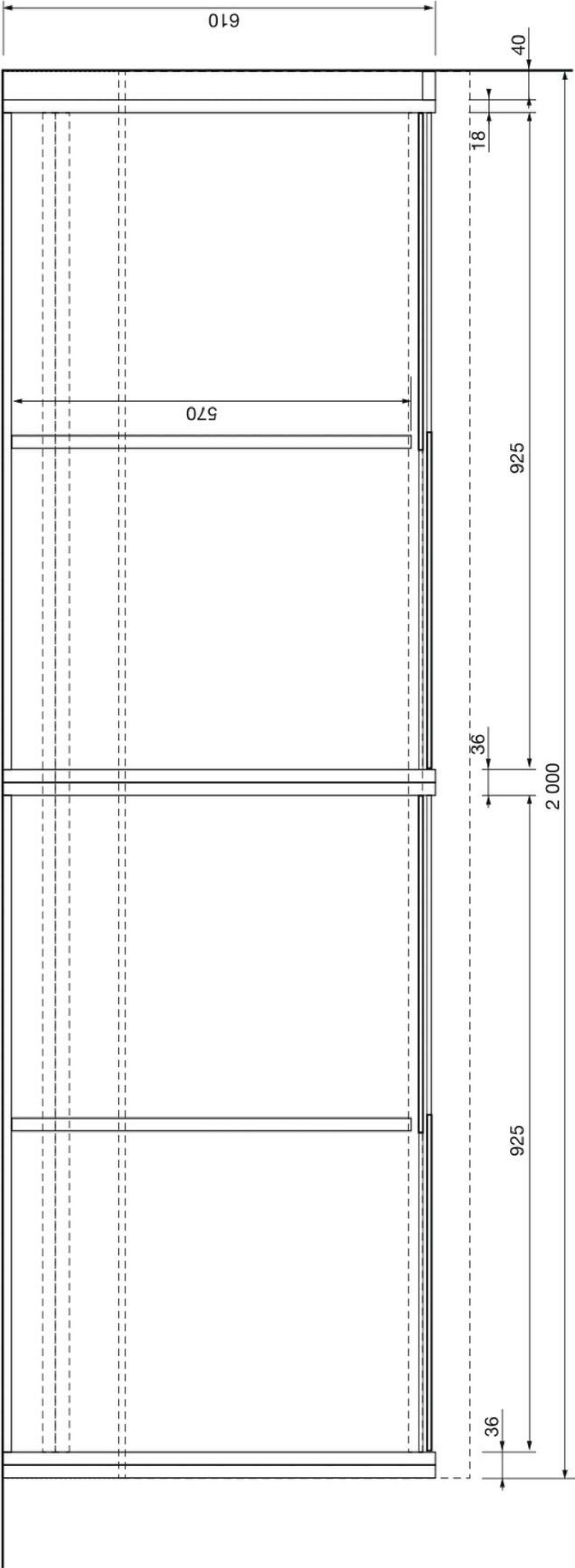
921	Système D	
	octobre 2022	
		Placard sous rampant (page 26)
		Armoire à bûches (page 64)
		Range-poubelle (page 68)



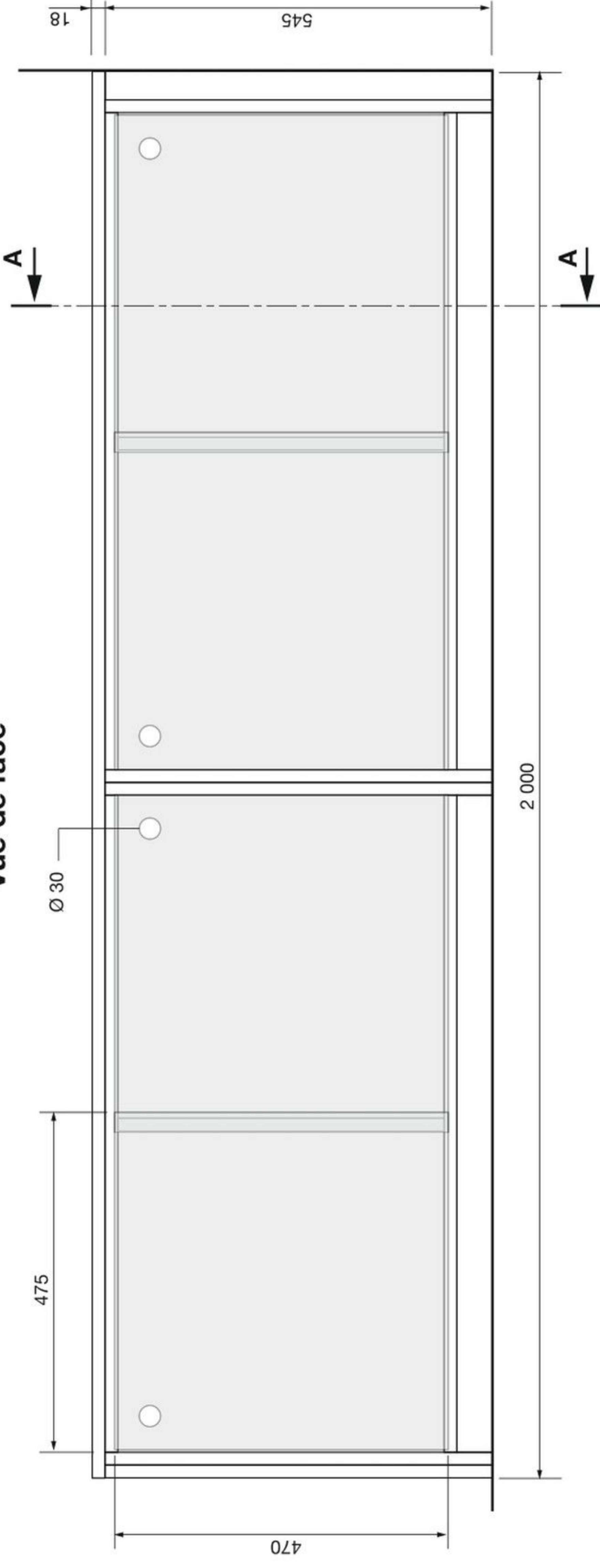
PLACARD SOUS RAMPANT

Échelle : 1/10
Unités en mm

Vue de dessus

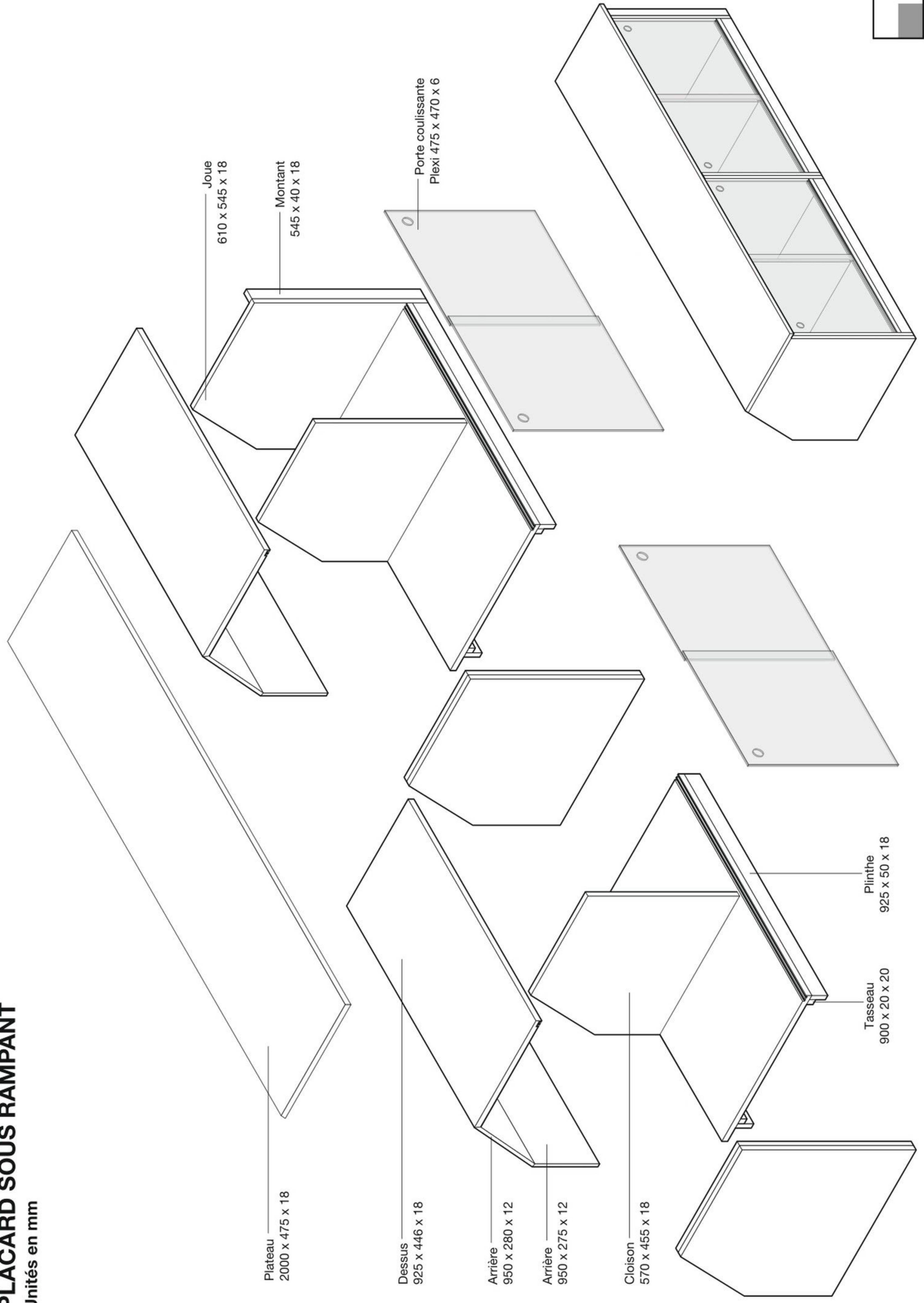


Vue de face



PLACARD SOUS RAMPANT

Unités en mm

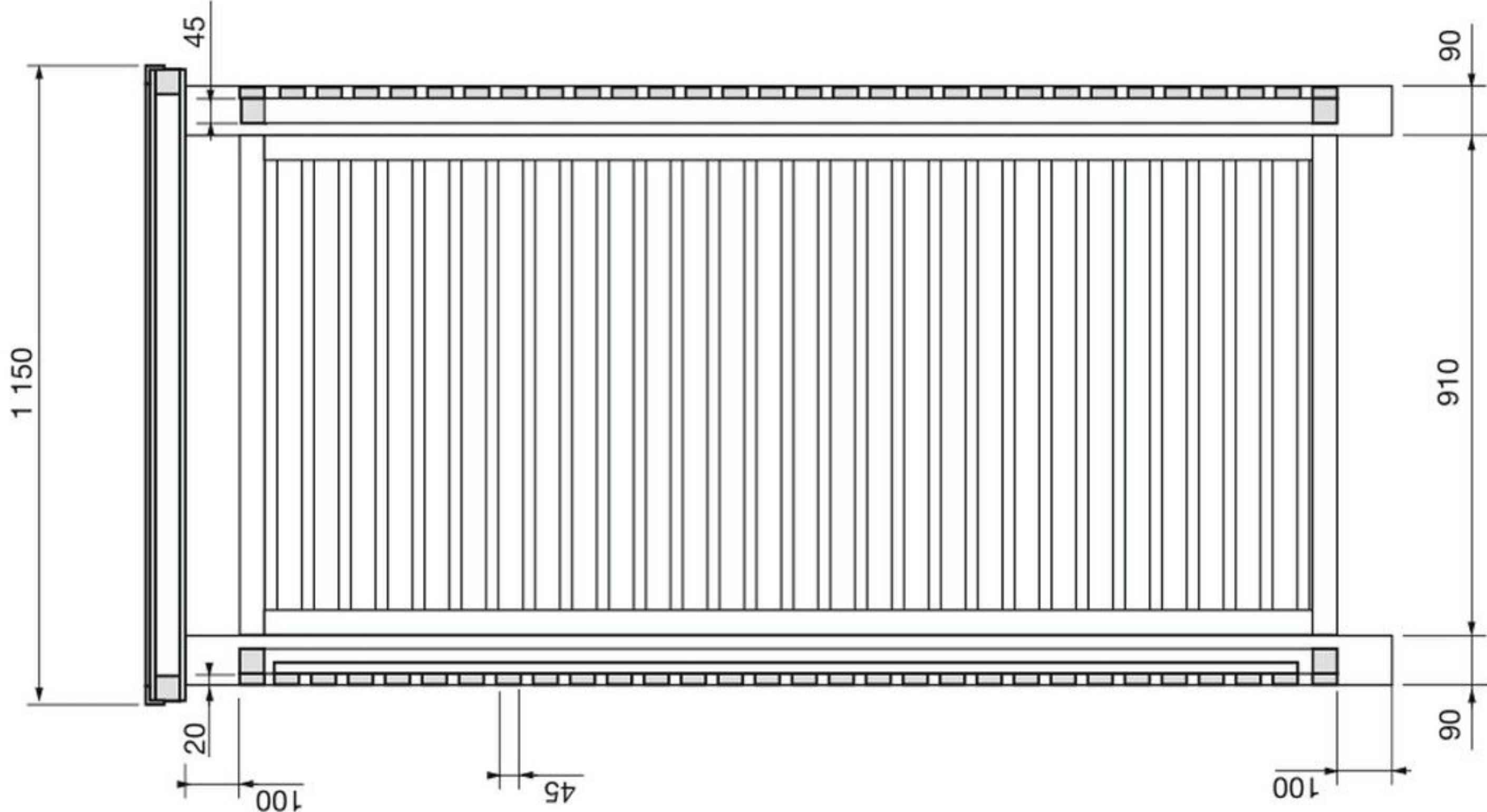


ARMOIRE À BûCHES

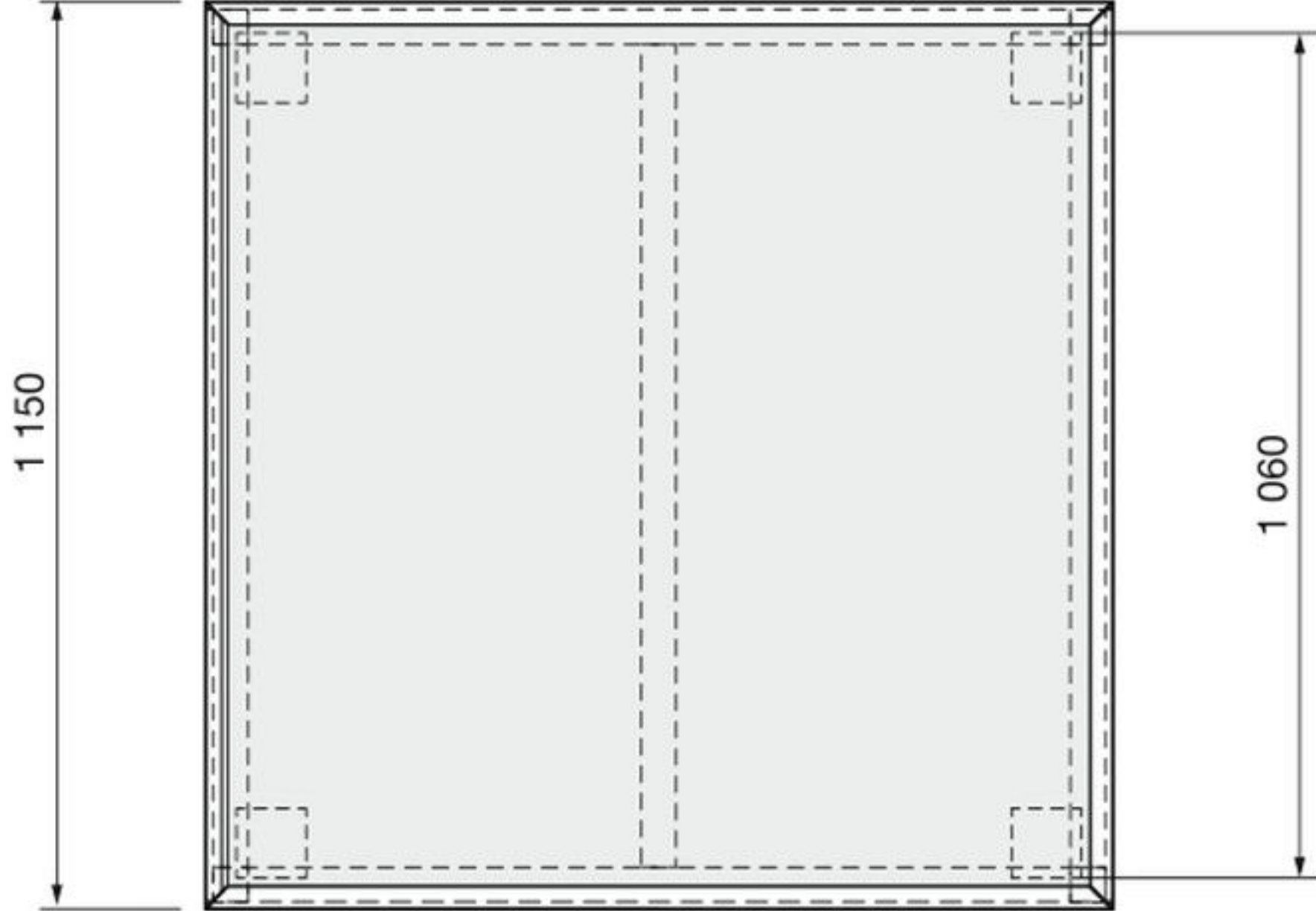
Échelle : 1/20

Unités en mm

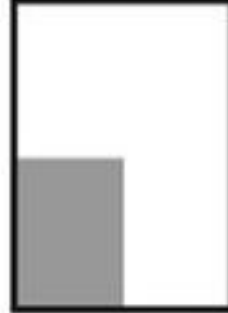
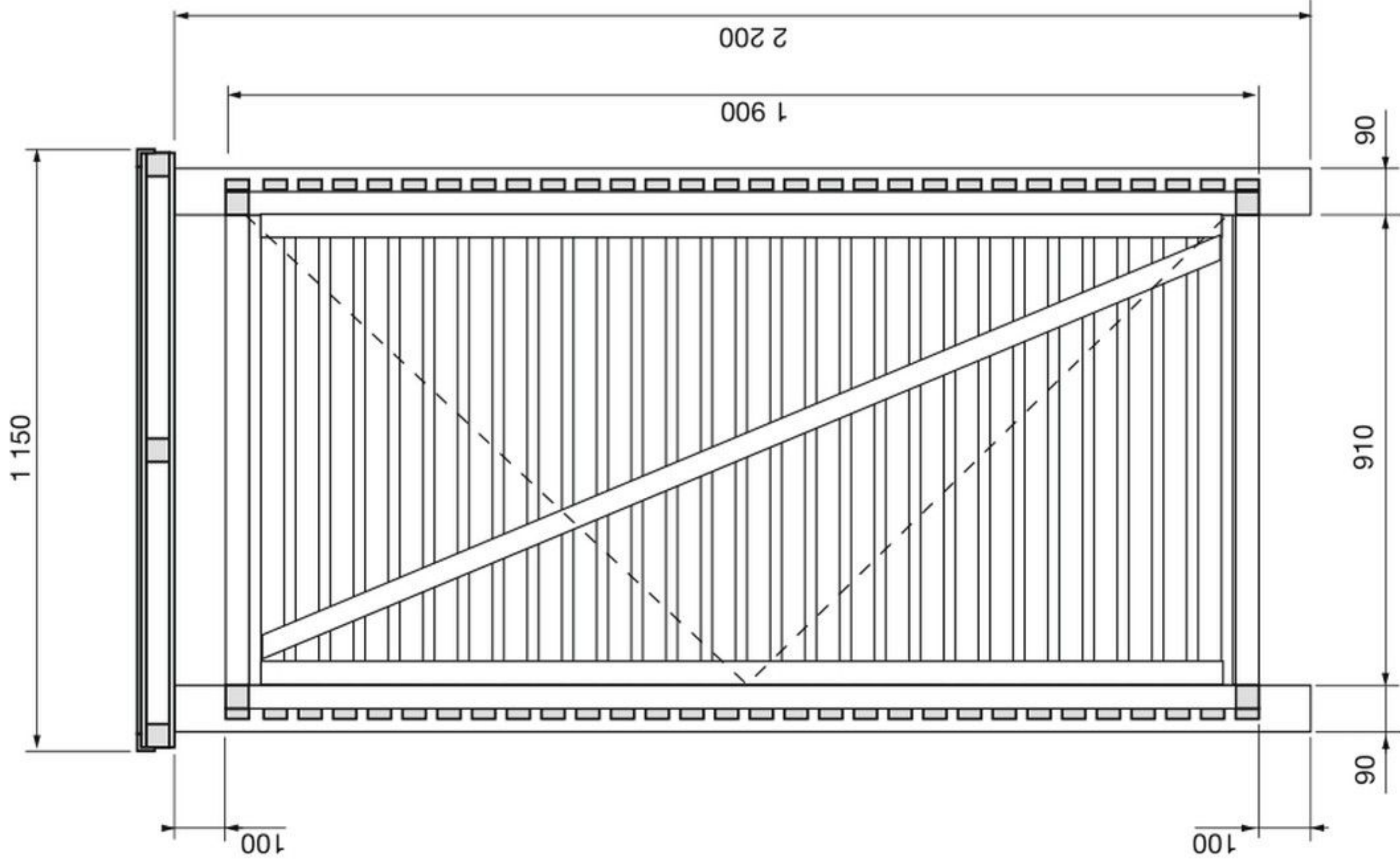
Coupe AA



Vue de dessus

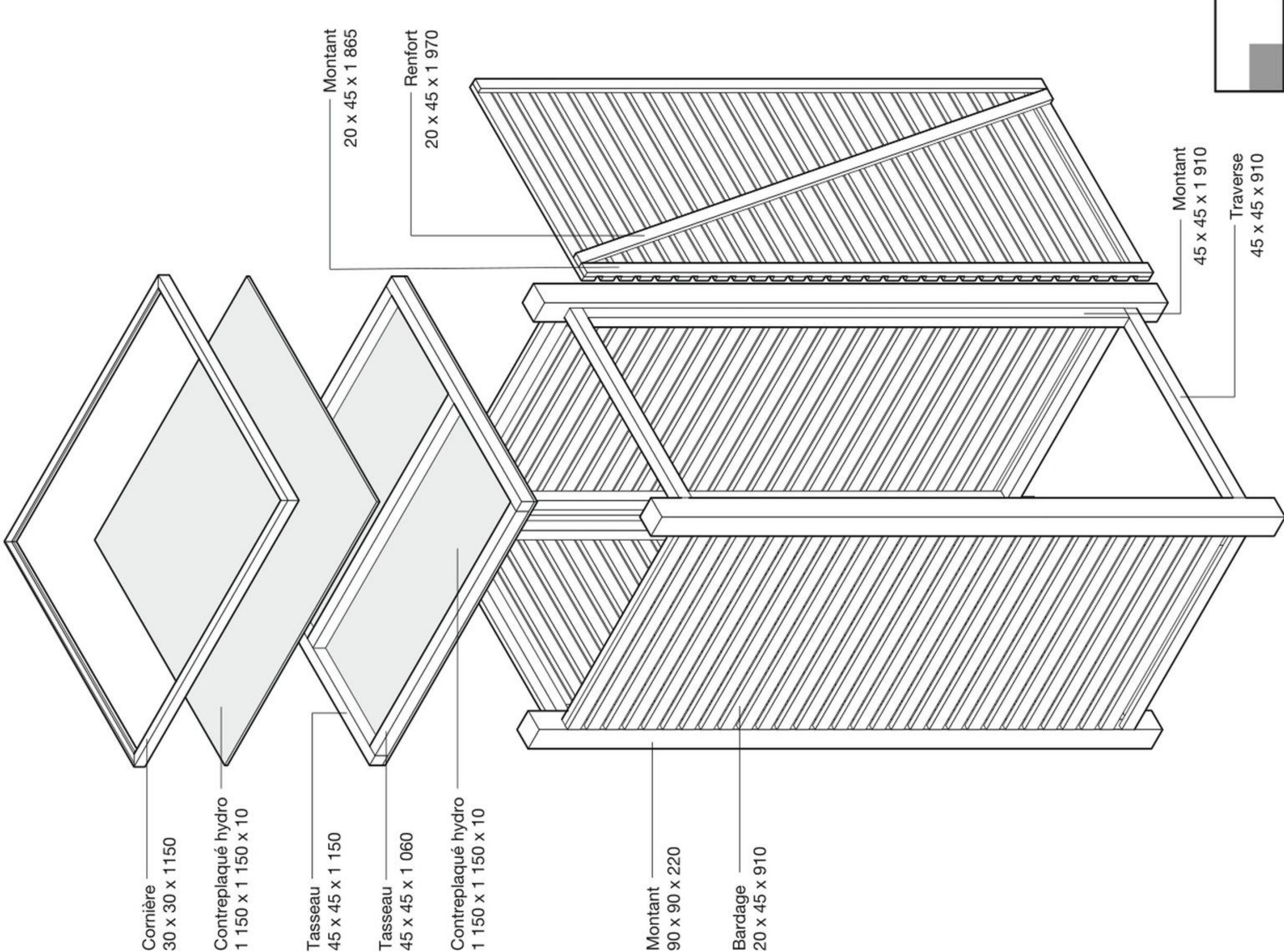
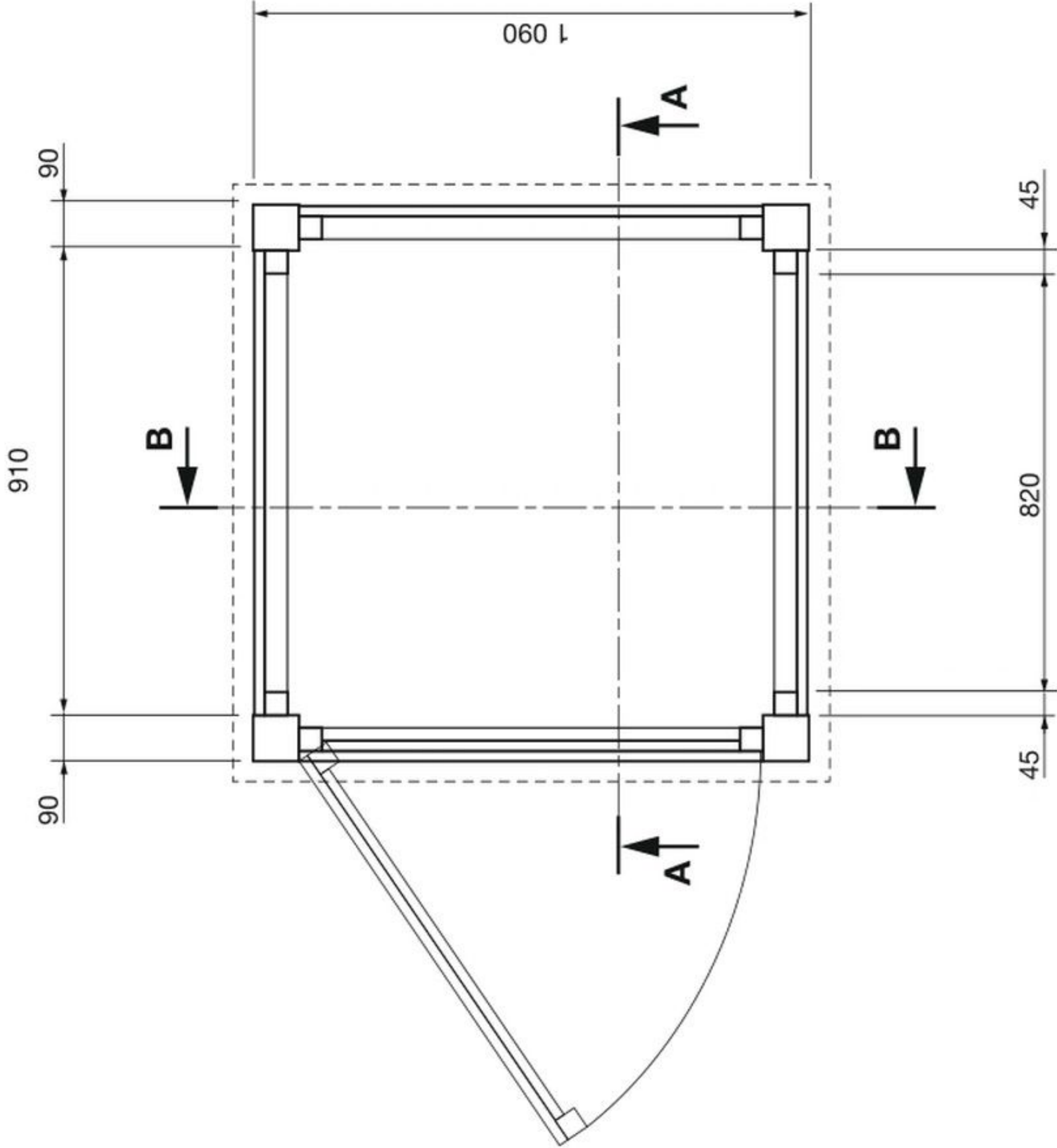


Coupe BB



ARMOIRE À BÛCHES
Axonométrie

Vue de dessus
sans chapeau

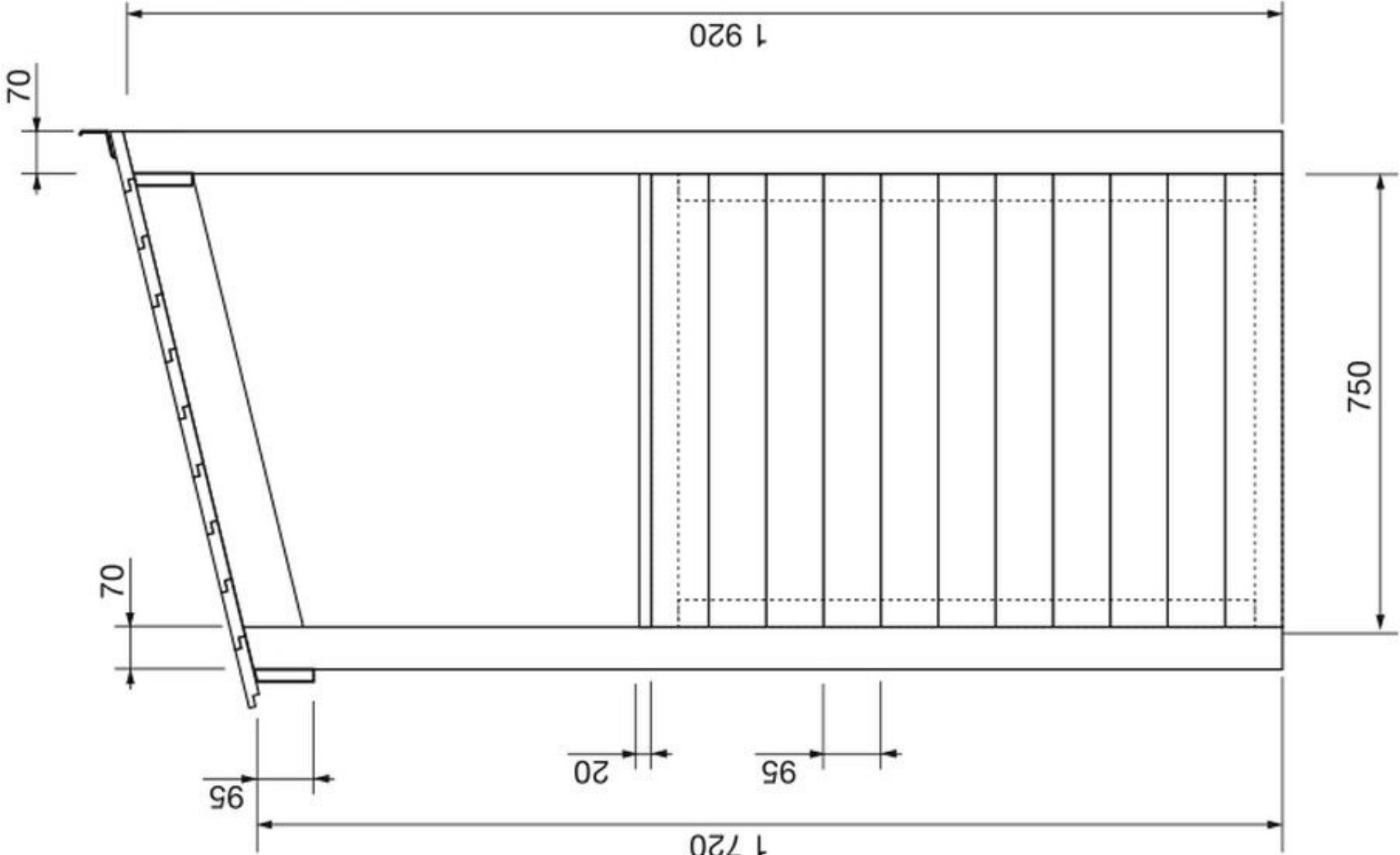


RANGE-POUBELLE

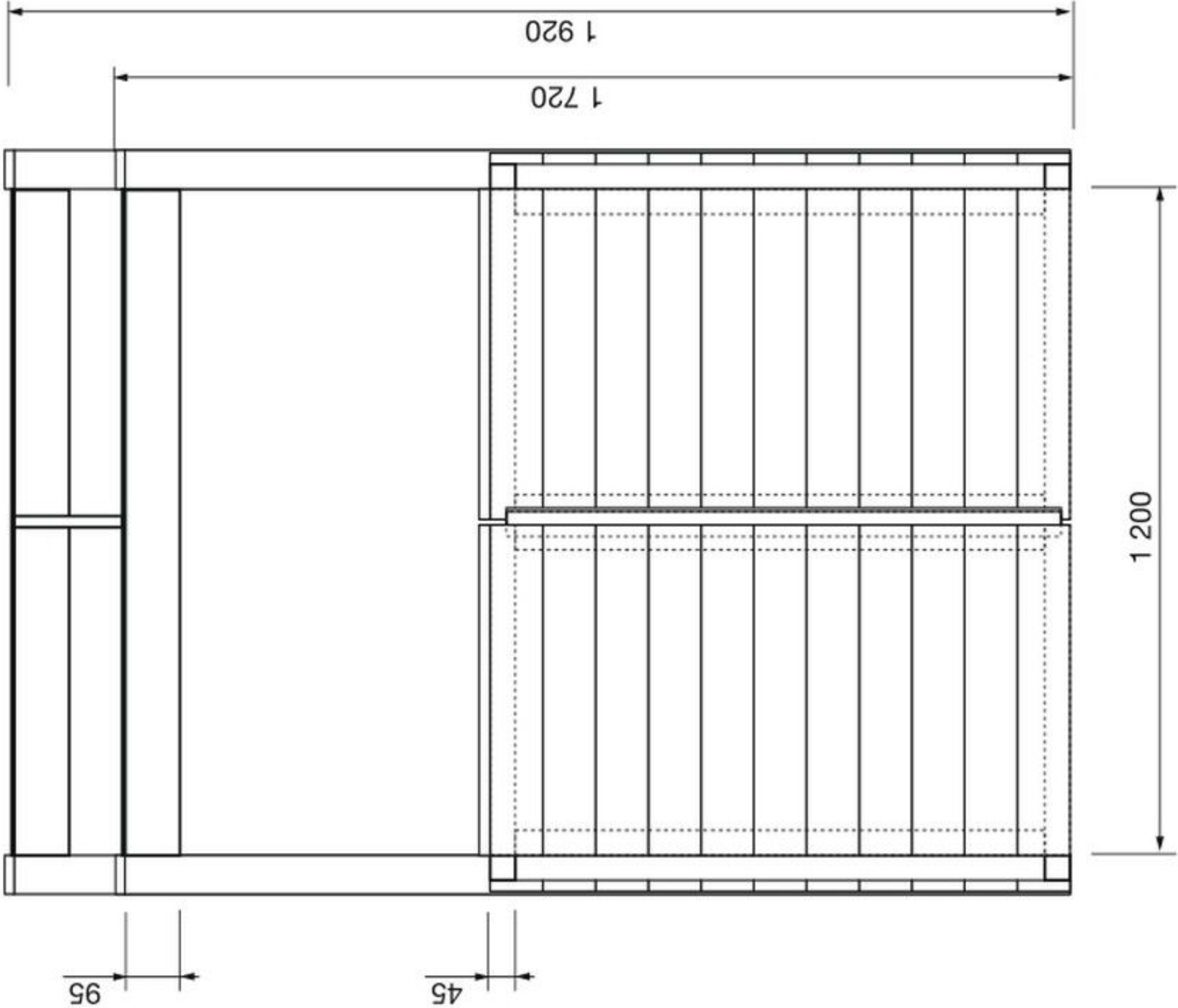
Échelle : 1/20

Unités en mm

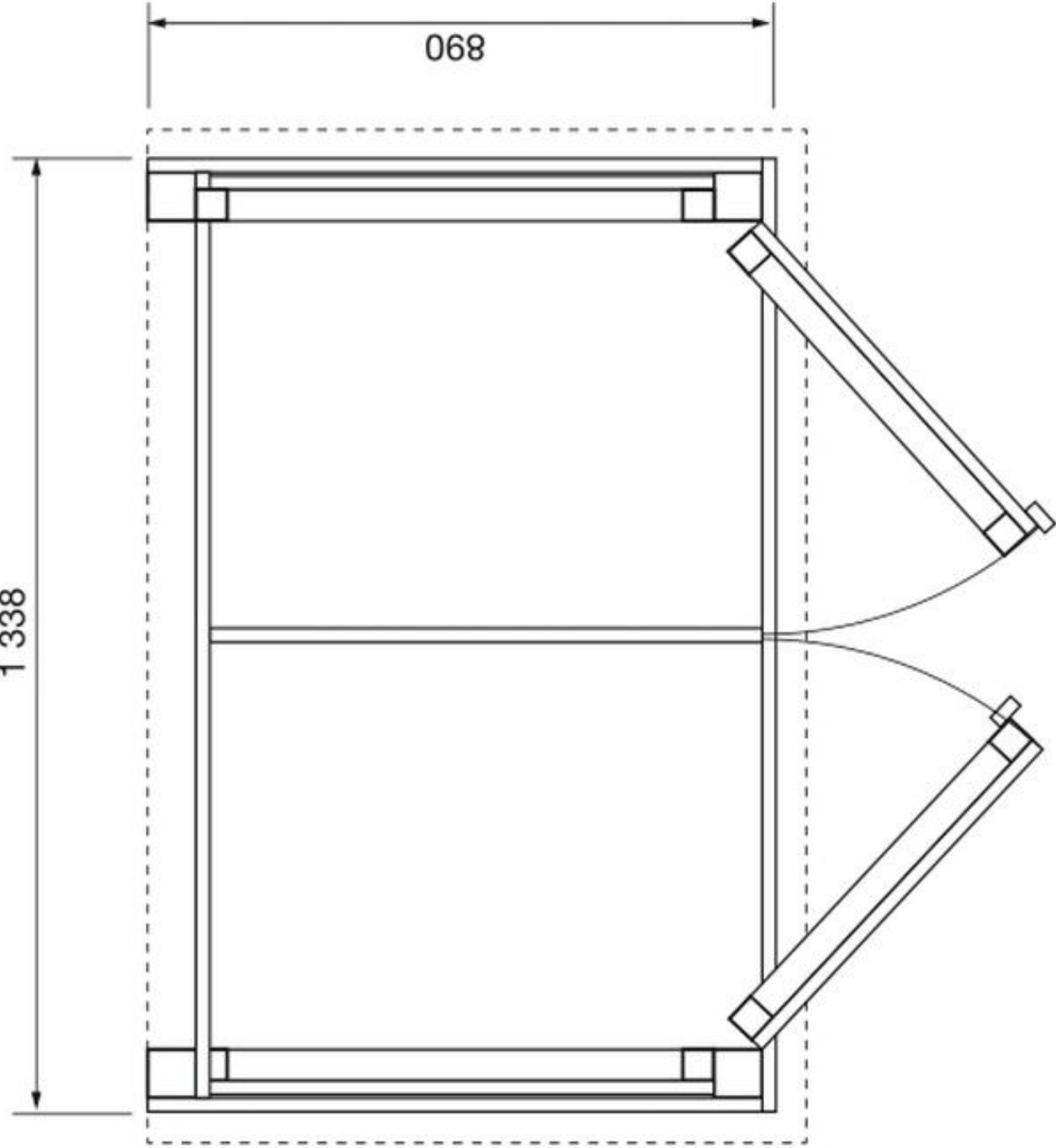
Vue de côté



Vue de face



Vue de dessus



RANGE-POUBELLE

Axonométrie

