SEPM TOP ventes

Système D

N°909 - Octobre 2021

Système D

Bricolage et rénovation de la maison

POÊLES OU CHEMINÉES

Opter pour le bois

BÛCHES • PLAQUETTES • PELLETS

Les solutions les plus efficaces et économiques

À FAIRE MAINTENANT

TOITURES • FAÇADES GOUTTIÈRES

Les petits travaux pour passer un hiver serein

AU BANC D'ESSAI

6 perforateurs burineurs de 800 à 1010 W

JARDIN

Créer une ambiance zen

- **Un bassin d'agrément**
- **Des bordures bien placées**

BELUX : 5,40 € - CH : 8,80 FS – ESP/PORT.CONT : 5,90 € - MAR : 58 MAD – TUN : 7,80 TND – CFA : 3400 XAF – DOM/S : 6 € - TOM/S : 800 XPF – CAN : 9,99 CAD

PGV Maison CPPAP

L 18333 - 909 H - F: 4,90 € - RD

BRICOLAGE FACILE ! **3** OUTILS À RÉPARER SOI-MÊME

Perceuse • Perfo • Scie sauteuse

Cahier DÉTACHABLE

ServiStores.com

40 ans à vos côtés pour l'entretien de vos volets roulants

PLUS D'INFORMATIONS

DEVIS RAPIDE

www.servistores.com

Nos conseillers à votre écoute :

0.891.700.160 Service 0,25 € / min + prix appel

VISUELS : SHUTTERSTOCK® - CONCEPTION : VIOLETTE & LULU

..... N° 909 - octobre 2021 .....

LE MOT
Système D

Feu de tout bois

Patricia Kadijevic

Le bois déborde d'atouts. Et pas seulement pour la construction ! C'est aussi un mode de chauffage individuel vertueux. D'accord, cela n'a pas toujours été le cas. Les cheminées à foyer ouvert, cuisinières et poêles d'ancienne génération ont, de manière justifiée, été pointés du doigt pour leurs taux de particules fines relâchées dans l'atmosphère. Heureusement, grâce aux nouvelles dispositions, ce temps-là est désormais révolu. À compter du 1er janvier prochain, le label « Flamme verte 7 étoiles » sera la référence absolue en matière de qualité environnementale. Les fabricants ont bossé et le résultat est là, plein les rayons. De leur côté, les particuliers sont invités à faire évoluer leur installation, en conformité avec le renforcement des critères de la rénovation énergétique. Si vous envisagez ce type de travaux, sachez qu'en les effectuant ou en les faisant réaliser, vous ferez également de grosses économies de combustible. De quoi décupler le plaisir des soirées au coin du feu. Qu'attendez-vous ? C'est le bon moment ! À vos outils !

Arnault Disdero
Rédacteur en chef

Le pictogramme "eco-responsable" 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.

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.

Sommaire

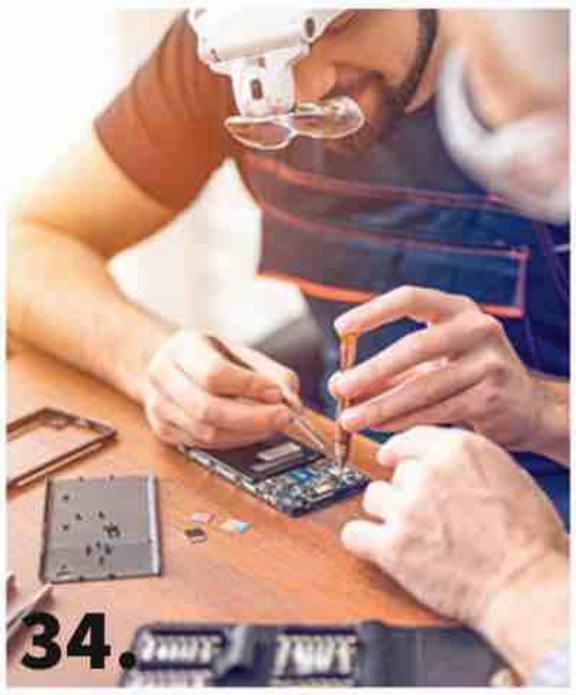
06 - Vos travaux d'octobre
08 - Un beau coin cheminée dans le salon
10 - Créer une cloison mezzanine
12 - Un poêle à pellets écoresponsable

DOSSIER

14 - Préparer la maison pour l'hiver
18 - Réparer une souche de cheminée
22 - Six interventions sur les gouttières à faire soi-même
24 - Reboucher des fissures superficielles en façade
27 - Six mastics de rebouchage
28 - Humidité : l'assèchement des murs

MAKERS SPHÈRE

32 - Initiatives locales
34 - Ne manquez pas l'Open Repair Day
36 - Actualités des marques



■ DANS MA MAISON

38 - Bien choisir un chauffage bois individuel

42 - Installer un poêle à bûches et granulés

46 - Coffrage moderne pour cheminée de style

50 - Actualités

■ CAHIER CENTRAL

51 - Entretien et réparation

en partenariat avec Spareka

■ DANS MON JARDIN

60 - Créer une ambiance zen en extérieur

64 - Un bassin d'agrément avec éclairage intégré

68 - Agencer son espace vert avec des bordures

72 - Actualités

■ OUTILLAGE

74 - Six perforateurs burineurs

80 - Une scie de jardin sur batterie

82 -Mode d'emploi : l'échafaudage

86 - Actualités

■ CAHIER DES LECTEURS

88 - Un cabanon écologique très confortable à vivre

94 - Les pros du système D

96 - Concours Einhell

98 - Courrier

100 - Les astuces du mois

101 - Les bons plans

101 - Guédelon : les travaux préparatoires aux peintures murales

■ FICHES PRATIQUES

103 - Que dit la loi : taxe d'habitation, qui reste redevable ?

105 - Réaliser une table bistro

107 - Fabriquer une lampe de chevet

109 - Carnet d'adresses

110 - Vos rendez-vous en régions

111 - Dans votre prochain numéro

Photo de couverture : Supra - Plan broché au centre sur une sélection d'abonnés

INDISPENSABLE

BricoThèmes
N° 46 - trimestriel - Octobre 2021 - 7,90€

Système D

BricoThèmes

100 pages de conseils pour réussir vos travaux d'aménagements

AGENCER ET MONTER SA CUISINE

GUIDE D'ACHAT
NOS CONSEILS POUR BIEN CHOISIR
Plan de travail
Robinetterie
Électroménager...

- Bien penser l'aménagement
- Monter les éléments
- Prévoir et organiser les réseaux
- Fabriquer un comptoir
- Carreler un plan de travail
- Installer une hotte…

PGV Maison CPPAP
L 19365 - 46 - F: 7,90 € - RD

NOTRE ENQUÊTE
ASSAINIR L'AIR INTÉRIEUR
Pourquoi, comment, avec quels moyens ?

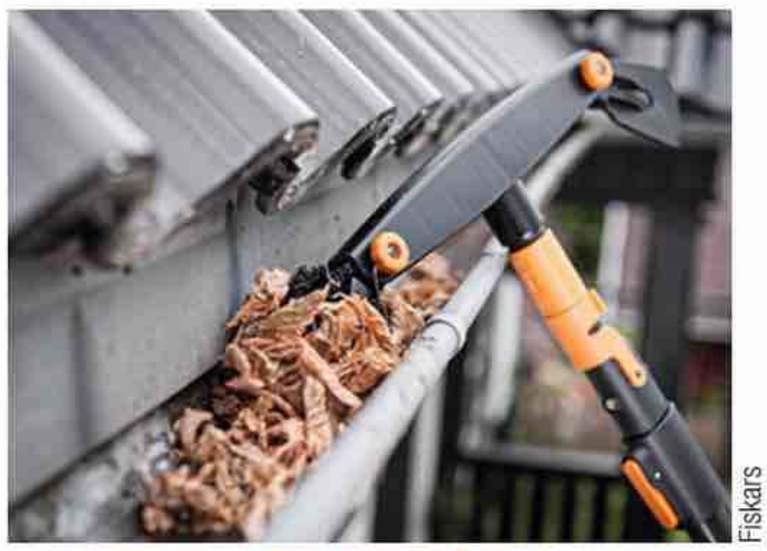
> REPORTAGE **UN FOUR À PAIN TRADITIONNEL**

En vente dans votre rayon presse
Et sur www.laboutiquejardinmaison.fr/BT46

On enfile sa petite laine pour bricoler

L'automne s'installe et l'on met la dernière main à ses travaux d'extérieur. On prépare le jardin comme la maison à l'arrivée du froid. C'est aussi le moment de nettoyer ses outils, qu'ils soient manuels ou motorisés, pour être prêt dès le printemps prochain.

Texte **Bruno Guillou**



Fiskars

NETTOYER LES GOUTTIÈRES

Avant les premières pluies, examinez vos chéneaux ou gouttières.Ôtez les résidus de mousses, les dépôts de toutes natures et les feuilles mortes pour faciliter l'écoulement de l'eau vers les descentes.

15 ans

C'est la longévité moyenne des gouttières en PVC entretenues régulièrement. Celles en aluminium ont une espérance de vie de 20 à 25 ans. Comptez de 30 à 35 ans pour les modèles en zinc. Ceux en cuivre dépassent le demi-siècle.

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

30%

Ce taux correspond à la réduction minimale de la facture annuelle de chauffage avec un équipement fonctionnant aux granulés de bois. Parallèlement, l'utilisation d'un combustible issu de la filière française bénéficie au développement de l'économie locale ainsi qu'à la création d'emplois de proximité (gestion raisonnée des forêts, valorisation industrielle des rémanents et des déchets de coupes…).

Fiskars

FAIRE SES PROVISIONS DE BOIS

Le bois est l'un des combustibles les moins chers du marché. Si l'on prépare soi-même ses bûches, c'est autant de gagné. De plus, la séance de coupe fournit l'occasion de se maintenir en forme. Refendues en quartiers, les bûches brûlent depuis le cœur et non à partir de l'écorce. De ce fait, on obtient un feu à la fois plus calorifique et moins encrassant pour le conduit de cheminée. Prudence et concentration exigées lors du maniement de la hachette.

Clairland

PROTÉGER LES PLANTATIONS

Octobre est une bonne période pour tailler les arbustes à floraison estivale.
De même, il est temps de pailler le pied des végétaux afin de les protéger de la froidure à venir. Pour éviter la dispersion des copeaux sous l'action d'un vent violent, vous pouvez pulvériser un fixateur de paillage. Utilisez un produit inoffensif pour les plantes environnantes et garanti biodégradable !

WD40

ENTRETENIR SES OUTILS THERMIQUES

Vidangez (essence et huile) vos outils de jardin à moteur thermique. Nettoyez le filtre à air et lubrifiez les pièces mécaniques les plus sollicitées : roulements, arbre de transmission, axe de lame de coupe…

FAIRE VÉRIFIER LA CHAUDIÈRE

Avant les premiers froids, anticipez l'entretien annuel de votre chaudière. Que celle-ci fonctionne au bois, au gaz, au fioul… il est nécessaire de nettoyer les brûleurs et la fumisterie, de tester le circulateur, etc. Cet entretien annuel par un professionnel est essentiel pour prévenir les risques d'incendie et/ou d'intoxication au monoxyde de carbone (CO). Il permet également d'optimiser le rendement de votre équipement et d'assurer un bon confort d'usage.
Avec, à la clé, des économies sur votre facture de chauffage. Si vous ne l'avez pas encore fait, n'attendez plus pour contacter un chauffagiste agréé : ça pourrait rapidement embouteiller.

Octobre - Novembre - Décembre - Janvier

Cdiscount

ÉVITER LA DOUCHE ÉCOSSAISE

Quand le « cumulus » dysfonctionne, le problème provient souvent d'une défaillance électrique ou d'un agrégat de calcaire dans la cuve. Si la panne ne concerne pas la ligne d'alimentation, déconnectez la résistance chauffante (après avoir coupé le courant) et testez-la à l'aide d'un ohmmètre.
La valeur est correcte ? Soit le thermostat est à remplacer, soit il faut détartrer l'appareil ou en installer un nouveau s'il est vieux.

REMISER LES OUTILS À MAIN

Bêche, binette, griffe, ébrancheur, sécateur, râteau… l'outillage manuel de jardinage a bien rempli ses fonctions tout au long du printemps et de l'été. Les beaux jours passés, on doit les bichonner et leur offrir un repos mérité à l'abri des intempéries. Débarrassez les fers de la terre, puis éliminez les marques de rouille avant de les lubrifier ou d'appliquer tout autre produit protecteur. Nettoyez les manches et, si vous constatez des fentes, n'hésitez pas à les changer : question de sécurité.

Dremel

1 à 2 RAMONAGES ANNUELS

Faire ramoner son conduit de cheminée ou de poêle à bois est une obligation légale. L'opération s'effectue une ou deux fois l'an, selon les cas. Si un sinistre survient, une attestation est toujours demandée par les sociétés d'assurance.

Nettoyage régulier des radiateurs de chauffage central
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909007

MOINS DE

5 200 €

Un beau coin cheminée dans le salon

Pour apporter plus de confort et de chaleur à ce grand séjour, une cheminée design avec insert a été installée. La pose d'un parquet massif, dans le prolongement du revêtement d'origine, et la création d'un bûcher renforcent l'aspect cosy des lieux.

Texte **André Bergner**

Shutterstock

	JE LE FAIS MOI-MÊME*	JE LE FAIS FAIRE**	DURÉE DU CHANTIER
MURS (15 m²)			
• Doublage du mur pignon sur ossature métallique et plaques de plâtre comprenant isolant laine de verre ép. 160 mm	360 €	1 033 €	10 h
• Peinture satinée pour plaques de plâtre à face cartonnée comprenant impression, révision des joints, couche intermédiaire et couche de finition	18 €	117 €	2 h
• Papier peint vinylique en relief à motif	19 €	47 €	30 min
• Plinthes en MDF clouées	9 €	26 €	30 min
TOTAL	406 €	1 223 €	
SOL (7,50 m²)			
• Dépose de l'ancien parquet cloué y compris dépose des lambourdes	0 €	195 €	3 h
• Enduit de ragréage autolissant ép. 3 mm	77 €	199 €	2 h
• Parquet massif en chêne à lames larges en pose collée sur sous-couche phonique en liège	787 €	1 523 €	10 h
TOTAL	864 €	1 917 €	
CHEMINÉE			
• Coffrage en plaques de plâtre ignifugées sur ossature métallique pour la pose de l'insert et du conduit	108 €	357 €	4 h
• Peinture satinée pour plaques de plâtre cartonnées comprenant impression, révision des joints, couche intermédiaire et couche de finition	45 €	292 €	4 h
• Insert à bûches à encastrer en métal à vitre froide et foyer en briques réfractaires	900 €	1 438 €	6 h
• Conduit métallique avec isolation en laine de roche + solin pour le raccordement en toiture et sortie de toit avec aspirateur statique	2 742 €	3 813 €	9 h
• Deux étagères en sapin massif brut, y compris supports métalliques	108 €	190 €	1 h
TOTAL	3 903 €	6 090 €	

* Prix matériaux hors pose ** Prix fournitures et pose

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

Une assurance emprunteur solidaire de mon budget

10 000 € d'économies [1] et de meilleures garanties

Ce qui est essentiel pour moi c'est d'optimiser mon budget, tout en étant bien assurée.

En choisissant le contrat Garantie Emprunteur de la Macif, j'ai économisé 10000 €[1] sur le coût de mon prêt immobilier tout en bénéficiant de meilleures garanties. En plus, la Macif s'est occupée de toutes les démarches auprès de ma banque !

La Macif s'engage à vos côtés.

Calculez vos économies au **04 78 62 60 00** [2]
ou sur www.garantie-emprunteur-macif.fr

MACIF

Essentiel pour moi

(1) **Changement d'assurance de prêt immobilier sous conditions. Exemple d'économies selon profil de l'emprunteur au 01/01/2021 :** pour un couple de 34 ans, chacun employé, non-fumeur, et assuré à 100 % en Décès/Incapacité/Invalidité, empruntant ensemble 170 000 € au taux de 1,30 % sur une durée de 20 ans. Le coût des intérêts du crédit est de 23 150 €. Le coût moyen d'une assurance emprunteur proposée par la banque est de 19 040 € sur la durée du prêt (soit un TAEA de 1,01% pour le couple). Le coût de la Garantie Emprunteur Macif s'élève à 7 296 € sur la durée du prêt (TAEA de 0,42 % pour le couple). Économie réalisée supérieure à 10 000 € soit l'équivalent de plus de 0,50 % de taux de crédit.
(2) Coût selon opérateur.

MUTUALITÉ MEMBRE DE LA FRANÇAISE

Le contrat **Garantie Emprunteur** distribué par la Macif est assuré par **Apivia Macif Mutuelle**, mutuelle régie par le Livre II du code de la mutualité, adhérente à la Mutualité Française. SIREN : 779 558 501. Siège social : 17-21 place Etienne Pernet - 75015 PARIS cedex 15.

MACIF - MUTUELLE ASSURANCE DES COMMERÇANTS ET INDUSTRIELS DE FRANCE ET DES CADRES ET SALARIÉS DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE. Société d'assurance mutuelle à cotisations variables. Entreprise régie par le Code des assurances. Siège social : 2 et 4, rue de Pied-de-Fond 79000 Niort.

Crédit photo : Westend61 / Getty images

MOINS DE

7 800 €

Créer une cloison mezzanine

En voulant séparer cuisine et salon lors d'une rénovation intégrale, les propriétaires ont eu l'idée d'utiliser la cloison et la hauteur sous plafond pour créer une mezzanine de 20 m² et gagner encore un peu plus d'espace. Un gros chantier pour un résultat sans pareil.

Texte **André Bergner**

	JE LE FAIS MOI-MÊME*	JE LE FAIS FAIRE**	DURÉE DU CHANTIER
CLOISON (18 m²)			
• Construction d'une cloison en plaques de plâtre sur ossature métallique épaisseur 84 mm (plaques BA18)	367 €	1 623 €	18 h
• Pose d'une porte coulissante façon verrière en applique en aluminium 2,04 x 0,93 m	360 €	550 €	2 h
• Peinture satinée pour plaques de plâtre à face cartonnée comprenant impression, révision des joints, couche intermédiaire et couche de finition	108 €	622 €	9 h
TOTAL	**835 €**	**2 795 €**	

	JE LE FAIS MOI-MÊME*	JE LE FAIS FAIRE**	DURÉE DU CHANTIER
MEZZANINE (20 m²)			
• Pose d'un escalier droit en acier 12 marches sans contremarches et main courante en hêtre, garde-corps en acier	2 724 €	4 219 €	16 h
• Création d'une mezzanine sur pieds à structure et plancher en acier	1 800 €	3 363 €	20 h
• Pose d'un garde-corps en acier	450 €	597 €	1 h
• Pose d'un parquet massif collé sur la mezzanine	648 €	1 321 €	9 h
• Vernissage du parquet en deux couches sur la mezzanine	96 €	358 €	4 h
• Création d'un faux plafond en plaques de plâtre sur suspentes sous la mezzanine + peinture blanche satinée deux couches + impression	79 €	534 €	7 h
• Pose de plaquettes de parement en pierres reconstituées au mur	446 €	1 264 €	12 h
TOTAL	**6 243 €**	**11 656 €**	
SOL DU SALON			
• Réalisation d'un béton ciré compris ponçage verni et cire sur 12,50 m²	480 €	1 388 €	12 h
• Pose de moquette en fibres synthétiques sur 25 m²	240 €	484 €	3 h
TOTAL	**720 €**	**1 872 €**	

* 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.

ENGIE vous accompagne à chaque étape de votre projet de travaux d'isolation et vous aide à y voir plus clair.

Contactez-nous sur monespaceprime.engie.fr

ENGIE

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

ENGIE vous conseille d'établir plusieurs devis et de vous assurer que l'entreprise a la qualification « RGE ».

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

Un poêle à pellets made in France et écoresponsable

Cocon

Au bout de cinq ans, le poêle à granulés peut être repris à un tarif préférentiel pour un modèle plus récent : électronique améliorée, nouveau design, etc. L'ancien appareil retourne alors chez le fabricant ou un partenaire, afin d'être reconditionné et préparé à une seconde vie.

Nouveau venu sur le marché du poêle à granulés de bois, le fabricant français Cocon démarre fort avec un modèle performant, accessible et presque entièrement de fabrication locale.

Texte **Matthieu Chauvin**

Dans son siège du Maine-et-Loire, Cocon a imaginé le poêle à granulés « Thécla » avec le souci d'en réduire au maximum l'empreinte carbone. La majeure partie des éléments constituant l'appareil (soit plus de 90 %) proviennent d'un rayon de 185 km autour du site de production, situé à Saint-Étienne-du-Bois en Vendée. Seuls les composants électriques et électroniques sont importés.

Hautes performances

Étanche à 100 %, le poêle se dote d'un système d'entrée d'air breveté qui favorise l'élévation de température de l'air comburant (entrant) indispensable à la combustion. L'air sert en même temps à l'allumage (autour de la bougie) et à retarder l'encrassement de la vitre (balayage par le bas et les côtés).

Cette technologie permet de réduire la consommation de combustible et les émissions de particules, avec un rendement pouvant dépasser 91 %. L'appareil est aussi très silencieux grâce à une conception évitant la vibration des éléments. Le corps de chauffe est pensé pour un usage intensif, tandis que sa structure en tôles d'acier, plus épaisse que sur la plupart des modèles du marché, assure une longévité renforcée.

Puissance et pilotage au choix

Thécla est proposé en deux versions : 6 et 9 kW, d'un rendement nominal de 91,2 et 86,8 %. Coûtant respectivement 2 990 et 3 250 €, elles offrent chacune 18 heures d'autonomie.

Ces poêles sont disponibles en noir, blanc et gris. Ils mesurent H. 1 135 x L. 598 x P. 545 mm, pour un poids de 125 kg et une garantie de 5 ans sur le corps de chauffe, hors pièces d'usure. On peut les piloter via leur tableau de commande, une télécommande avec sonde, un thermostat déporté Netatmo ou une application pour smartphone. ■

LES +

- Une fabrication locale
- Un système économique

LES −

- Un seul modèle
- Un réseau d'installateurs limité

Chauffage : avantage aux granulés de bois
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909012

Carnet d'adresses p. 109 ▶

J'agis avec ENGIE

« C'est quoi la tactique pour gérer au mieux son chauffage ? »

Avec le service

Mon Pilotage Gaz*

dans l'appli d'ENGIE, trouvez le meilleur arbitrage pour vous entre budget et confort.

Netatmo

Fonctionne avec un Thermostat Intelligent Netatmo

Plus d'infos sur particuliers.engie.fr

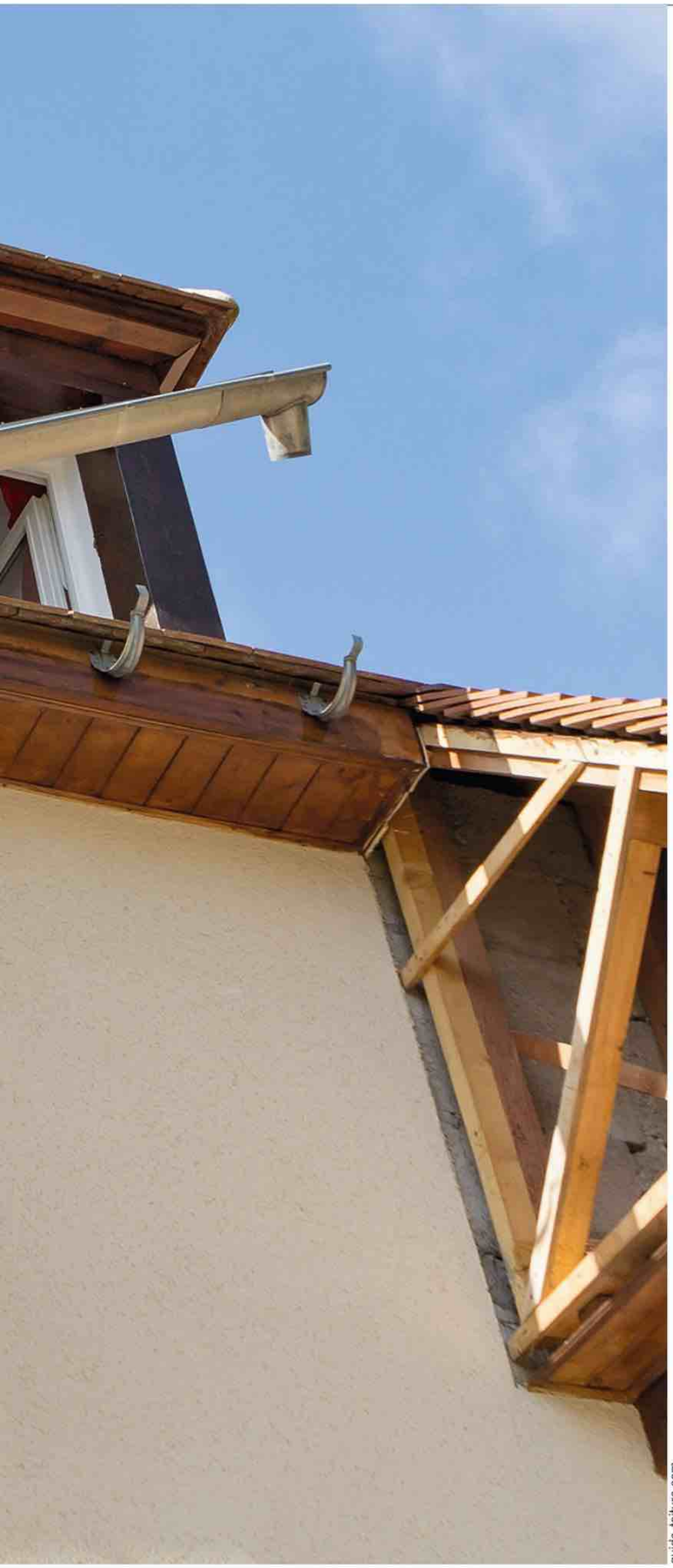
ENGIE

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

*Le service Mon Pilotage a pour objectif de permettre au client de mieux anticiper son budget et sa consommation de gaz naturel, en pilotant son chauffage gaz naturel par le choix de différents scénarios. Service accessible sous conditions d'éligibilité aux clients ENGIE en offre de marché gaz naturel. Termes et conditions accessibles dans les conditions générales de l'offre sur le site monpilotagegaz.engie.fr
Service payant : 5,99 € TTC/mois avec le Thermostat Intelligent Netatmo inclus. 3 € TTC/mois si je dispose déjà d'un Thermostat Intelligent Netatmo compatible.

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

Préparer la maison pour l'hiver



guide-toiture.com

Prendre soin de son habitation, c'est la garantie d'un bon confort et de substantielles économies. Du sous-sol à la toiture, faites l'état des lieux. Réparez ou remplacez tout ce qui doit l'être. Veillez au bon entretien de votre chauffage, pour passer un hiver tranquille et minimiser la facture.

Texte **Michel Berkowicz**

L'enveloppe de la construction est particulièrement exposée aux rigueurs climatiques. Ses différentes parties sont à inspecter en priorité, avant que l'automne ne s'installe vraiment. Les défauts d'étanchéité peuvent être lourds de conséquences pour le bâti et très désagréables pour les occupants… Il est tout aussi important de pouvoir se chauffer à moindre coût, dans les meilleures conditions. Côté jardin, le moment est venu de nettoyer les outils, le barbecue, de remiser le matériel estival ou à défaut de bien le protéger.

Zoom sur la toiture

Le vent occasionne chaque année de nombreux dommages aux habitations. De fortes bourrasques suffisent à déplacer les éléments de couverture aux fixations défectueuses. Les jours de tempête, les vitesses atteintes peuvent provoquer des soulèvements et des arrachements. Des arbres chutent parfois et les débris volant en tous sens brisent les ardoises ou les tuiles.
Examinez attentivement votre toit afin de repérer d'éventuelles dégradations. Si vous ne pouvez pas y accéder, observez-le d'en bas avec des jumelles. Les éléments ayant bougé doivent être remis en place, avec des fixations neuves (crochets ou clous) si besoin. Il est possible de réparer des tuiles fêlées ou fendues mais, en cas de casse, leur remplacement s'impose. Éliminez la mousse et veillez au bon état des scellements : arêtiers, faîtage, souche de cheminée (voir p. 18). Profitez du nettoyage des gouttières pour vérifier les assemblages et tester la solidité des fixations (p. 22). Dans l'ancien, l'absence d'écran pare-pluie favorise la dégradation des bois de charpente, nécessitant alors un gros travail de rénovation.

Chasse aux infiltrations en façade

Sur les murs extérieurs, les moindres points de faiblesse constituent des voies de passage pour les infiltrations d'humidité. Et le froid ne fait qu'aggraver ▸

Expert Peinture

1 Utilisez un produit adapté (mastic ou enduit bi-composant…) pour réparer les éclats ou fentes des bois extérieurs. Après séchage et ponçage, appliquez au moins deux couches d'une protection longue durée incolore ou teintée.

Soprema

2 Dans un sous-sol humide, il est possible de recouvrir le sol et les murs d'une résine imperméabilisante (ici « Protec'Cave », Soprema) pour les protéger contre les intrusions d'eau et le développement de moisissures. Utilisable sur tous supports de maçonnerie.

STABLES OU VIVANTES ?

Weber

Les fissures apparaissant en façade sont à prendre au sérieux. Quelle que soit leur taille, elles signalent un désordre. Avant toute intervention, il est important de savoir si elles sont stables ou évolutives (traversantes). La pose de jalons ou de témoins gradués permet de mesurer, au dixième de millimètre et à quel rythme, leur progression. Les petites fissures affectant les peintures ou les enduits se colmatent sans problème au mastic. Les lézardes ou les crevasses dues aux mouvements de la construction requièrent une expertise de pro. Outre un rebouchage armé, la solution peut aller jusqu'à impliquer le renforcement des fondations.

la situation. L'eau contenue dans les parois se dilate en gelant, jusqu'à entraîner l'éclatement de la maçonnerie. À l'intérieur de la maison, les revêtements s'abîment ; on assiste à l'apparition d'auréoles caractéristiques, de moisissure, de salpêtre, etc.

Recherchez les fissures. Si elles sont stables, vous pouvez facilement les reboucher avec un enduit ou un mastic approprié. En revanche, les fentes vivantes demandent à être traitées spécifiquement (armature indispensable). Colmatez ou reconstituez les éclats. Contrôlez et, le cas échéant, refaites les joints d'étanchéité autour des fenêtres et des portes. Si vos enduits ou crépis présentent des zones écaillées, il est encore temps de les réparer. Tout comme donner un coup de peinture sur toutes les menuiseries extérieures qui le réclament.

Révision du chauffage et des circuits d'eau

Pour maintenir en bon état sa chaudière ou sa pompe à chaleur, par exemple, mieux vaut prendre les devants et souscrire à un contrat d'entretien annuel. Dans le cas contraire, contactez sans attendre une entreprise certifiée. Idem si vous disposez d'un poêle à granulés. Il n'y a pas de restriction à nettoyer soi-même sa cheminée ou son poêle à bois. Mais le ramonage du conduit est à confier à un professionnel « encarté ». Comme il est dit en page 7 (travaux du mois), l'homme de l'art délivre une attestation qui peut être demandée par votre assureur en cas de problème.

Votre installation de chauffage central émet des bruits intempestifs, vos radiateurs peinent à monter en température ? La résolution du problème passe souvent par une bonne purge du circuit. Calorifugez les canalisations cheminant dans le volume non chauffé ou à l'extérieur. Le moment venu, pensez à vidanger la conduite d'alimentation du robinet de jardin (après avoir fermé la vanne d'arrêt) et à calfeutrer ce dernier. Ainsi, pas de risque de voir la canalisation éclater sous l'effet du gel. Il existe des coques spéciales et des housses de protection pour les compteurs d'eau exposés au froid.

Si vous disposez de radiateurs électriques, veillez à bien les nettoyer et les dépoussiérer

Domoclim Toulouse

3 Le décret n° 2020-912, entré en vigueur le 29 juillet 2020, impose l'obligation d'entretien annuel des chaudières bois, gaz, fioul… Un délai maximum de deux ans est fixé, entre deux interventions, pour les pompes à chaleur et les systèmes thermodynamiques d'une puissance comprise entre 4 et 70 kW.

L'HIVERNAGE DES PLANS D'EAU

Les pensionnaires du bassin à poissons s'apprêtent à entamer leur long jeûne hivernal. Commencez à leur donner une alimentation spécifique, à la fois plus digeste et plus riche. Installez un filet antifeuille afin de limiter la pollution organique. Vous arrêterez de nourrir vos poissons, ainsi que la filtration du bassin, quand le thermomètre passera en dessous de 10 °C.
Sauf été indien, c'est généralement vers la mi-octobre que se prépare l'hivernage de la piscine : nettoyage du bassin (fond et parois), des éléments filtrants, des abords, etc. Il faut en effet que l'eau ait une température égale ou inférieure à 12 °C pour le faire.
Une eau trop chaude risque d'entraîner le développement de micro-organismes et de se retrouver verte au printemps… Effectuez un traitement de choc avant de stopper la filtration, puis recouvrez le bassin d'une couverture adaptée.

avant le premier allumage. Cela permettra de maintenir leur efficacité tout en évitant une désagréable odeur de brûlé.

Anticiper la mise en veille du jardin

Prenez le temps de planifier les dernières opérations de taille saisonnière, avant la corvée quotidienne de ramassage des feuilles mortes qui vont tapisser allées, pelouse et terrasse. Il est conseillé d'éliminer les herbes indésirables et d'aérer la terre avant de pailler le sol. Faute de quoi, les vivaces comme le chiendent repartiraient, au risque de traverser le paillis. Emmitouflez, avec du voile d'hivernage, les plantes frileuses et celles en pot que vous ne pouvez ranger au chaud. Pratiques aussi, les tunnels de forçage pour préserver les semis d'automne et faciliter la reprise des jeunes plants. D'ores et déjà, nettoyez et rangez à l'abri de l'humidité les outils de jardin dont vous n'aurez plus besoin jusqu'au printemps. Procédez de même avec le mobilier qui doit prendre ses quartiers d'hiver. Prévoyez des housses pour les équipements voués à rester dehors ! ■

Hornbach

4 Les manchons d'isolation en mousse permettent de limiter les pertes de chaleur des tuyauteries circulant dans des espaces non chauffés. Imputrescibles, d'un faible encombrement, leur taille se choisit en fonction du diamètre des canalisations à pourvoir.

Gamm Vert

5 Le filet antifeuilles, à fines mailles de 20 x 20 mm, se fixe tendu sur le pourtour du bassin à l'aide de piquets. Nombre conseillé : trois par mètre carré.

L'entretien courant d'une chaudière à gaz C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909017

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Réparer une souche de cheminée

La souche de cheminée joue un rôle essentiel dans le fonctionnement d'un système de chauffage, quel que soit le combustible. Intégrant la partie haute du conduit, elle accompagne le tirage et l'évacuation des fumées et gaz brûlés à l'extérieur de la maison.

Texte **Christian Pessey** Photos **Vincent Grémillet**

Une règle fondamentale veut que la sortie de conduit dépasse de 40 cm la ligne de faîtage. Ce précepte amène souvent à réaliser une souche en maçonnerie d'autant plus importante que le toit est pentu et le conduit de cheminée proche de la gouttière.

Préfabriquée ou maçonnée

Aujourd'hui, les souches de cheminée sont généralement préfabriquées. Dans les maisons anciennes, elles sont volontiers en brique ou en pierre et contiennent la sortie du conduit, lui-même maçonné. Il se compose souvent de boisseaux fabriqués dans les mêmes matériaux ou d'autres plus ou moins récents (béton, terre cuite, fibre-ciment…).
Une attention particulière est portée au raccordement entre l'appareil de chauffage (ou le foyer) et la sortie de cheminée. Celui-ci doit être en parfait état, continu et étanche sur tout son parcours. Dans de nombreux cas, le tubage métallique du conduit d'origine se révèle nécessaire.

Réfection des joints et du solin

La solidité de la souche, fréquemment de grande hauteur, dépend de la qualité de liaison de ses éléments. Raison pour laquelle une réparation commence la plupart du temps par la réfection des joints maçonnés. Le travail se déroule en plusieurs phases : creusement des interstices au ciseau de maçon ou à la pointerolle, brossage, application d'un nouveau mortier à la truelle langue-de-chat.
L'étanchéité entre la souche et les éléments de couverture (ardoises, tuiles…) exige beaucoup de soin. Elle est assurée par un zingage adapté ou/et un joint de mortier lissé en pan incliné, pour favoriser l'écoulement de l'eau de pluie vers le toit (et la gouttière). ■

FOURNITURES ET OUTILS

- Ciment, sable, eau, planche, clous galvanisés, bande de solin en zinc…
- Mètre, crayon de menuisier, pointerolle, massette, brosse, truelle à maçonner, truelle langue-de-chat, fer à joint éventuel, marteau de couvreur, coupe-ardoises ou tuiles électrique, accessoires de protection et de sécurité adaptés (gants, lunettes, échelle de toit, harnais…)

1/ Réfection des joints

1 À l'aide d'une pointerolle et d'une massette, creusez les joints et éliminez tout le mortier qui ne tient plus.

2 Préparez un mortier de ciment et remplissez-en les joints à la truelle langue-de-chat. Donnez-leur une légère pente pour qu'ils puissent évacuer l'eau de pluie vers l'extérieur.

3 Rejointez également la jonction entre le chapeau de cheminée et la souche elle-même. Prenez toutes les précautions pour ce travail très en hauteur.

2/ Réalisation des solins

4 Découvrez partiellement les côtés de la souche, en partie basse, pour y clouer des noquets verticaux en zinc.

5 Pour réaliser le solin de base frontal, scellez une rangée de tuiles sur un lit de mortier.

6 Tapotez les tuiles avec le bout du manche de la truelle afin qu'elles adhèrent bien au mortier.

7 Aidez-vous d'une règle pour aligner le bas des tuiles scellées. Tracez les coupes d'ajustement nécessaires.

8 Équipée d'un disque diamanté, la table de coupe de chantier permet de retailler les tuiles à sec. Ce type de machine peut se louer pour une intervention ponctuelle.

9 Façonnez à la truelle le joint de mortier vertical entre le côté de la souche de cheminée et la couverture du toit.

10 Réutilisez la planche de guidage pour délimiter le bas du solin horizontal à réaliser sur le devant.

LE CONSEIL DE LA RÉDACTION

Si les couvreurs jouent parfois les funambules, ne cherchez pas à les imiter. Au contraire, prenez toutes les précautions utiles pour travailler en hauteur avec un maximum de sécurité. Un échafaudage peut être nécessaire pour atteindre la souche de cheminée. Utilisez une échelle de couvreur pour vous déplacer sur le toit sans abîmer les tuiles. N'hésitez pas à vous encorder, afin de prévenir tout risque de chute. Portez des gants de protection pour manipuler les tuiles et les clouer. Si vous souffrez de vertige, pas d'imprudence: déléguez le chantier.

Leroy Merlin

11 Façonnez et lissez le solin horizontal. La planche de guidage permet de mouler proprement la base de ce large biseau de mortier.

12 Soignez les jonctions d'angle entre le solin horizontal et ceux réalisés de part et d'autre de la souche.

13 L'arêtier, lui aussi maçonné, assure l'étanchéité entre les deux pans de toiture en formant une liaison solide.

PUBLI-COMMUNIQUÉ

VELUX ACTIVE with NETATMO
Attention à la qualité de l'air dans votre maison !

Un logement mal aéré emmagasine l'humidité, ce qui finit par avoir des conséquences sur votre santé. Comment s'assurer une bonne aération pour s'en prémunir ?

L'air intérieur de votre maison a un impact sur votre santé. Quand il est sain, vous respirez mieux et votre sommeil est de meilleure qualité. À l'inverse, quand son taux d'humidité dépasse 60 %, il favorise le développement de moisissures et d'acariens, responsables d'allergies et pathologies respiratoires : irritation des yeux, rhinite, bronchite, asthme... Ainsi, 90 % des adolescents ayant des problèmes respiratoires vivent dans des maisons humides. Pour éviter cela, il faut ventiler son logement quotidiennement afin d'en réguler la température, le taux d'humidité et le taux de CO_2. Encore faut-il y songer tous les jours ! Heureusement, une solution innovante, développée par VELUX en partenariat avec NETATMO permet de programmer automatiquement l'aération de votre maison !

Régulation automatisée de l'aération

La solution intelligente VELUX ACTIVE with NETATMO contrôle en permanence la qualité de l'air avec ses capteurs, et la régule automatiquement en pilotant vos équipements VELUX. Grâce à ses capteurs intelligents, VELUX ACTIVE with NETATMO mesure en temps réel la température, l'humidité et la concentration en CO_2 d'une pièce.
Elle prend également en compte les prévisions météo locales.
En fonction des données mesurées, le système intelligent commande l'ouverture ou la fermeture de vos fenêtres, stores, et volets roulants VELUX. Sans nécessiter d'intervention humaine, le système renouvelle l'air ou évite la surchauffe de la pièce, garantissant ainsi un climat intérieur idéal dans la maison.

Compatibilité Apple HomeKit et Google Home

Vous pouvez bien sûr tout contrôler directement depuis votre smartphone, avec l'application VELUX ACTIVE with NETATMO. Grâce à elle, vous gérez manuellement et à distance les produits motorisés VELUX. L'application, très intuitive, vous permet aussi de personnaliser votre température de confort et les horaires d'ouverture et de fermeture des fenêtres, en fonction de vos habitudes de vie. Et comme elle est compatible avec Apple HomeKit et Google Home, vous commandez désormais vos fenêtres de toit et équipements VELUX sans devoir quitter votre canapé ou votre lit !

En résumé, avec VELUX ACTIVE with NETATMO, vous êtes assuré d'effectuer la meilleure aération possible de votre logement. Vous profiterez ainsi toujours d'un climat intérieur frais et sain. Le tout, sans même avoir besoin d'y penser !

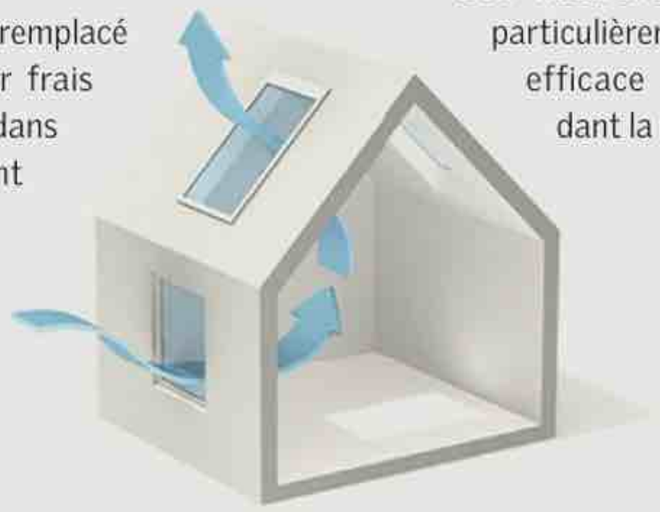
VELUX®

LE CONSEIL DU PRO

Michel Legrand
Expert VELUX

Exploitez l'effet cheminée de vos fenêtres de toit !

Passez-vous de climatiseur en exploitant un phénomène physique simple pour renouveler et rafraîchir naturellement l'air de votre maison.
L'air chaud étant plus léger que l'air froid, il va s'élever et quitter le bâtiment par le haut, à travers les fenêtres de toit ouvertes.
Cet air est remplacé par de l'air frais qui entre dans le bâtiment par les fenêtres du RDC.
Un effet cheminée approprié remplacera l'air intérieur usé par de l'air extérieur frais et propre en quelques minutes. Vous abaissez ainsi la température intérieure sans aucun support mécanique.
Le refroidissement par ventilation naturelle est particulièrement efficace pendant la nuit.



Commandez VELUX ACTIVE with NETATMO directement sur la boutique en ligne :

www.velux.fr/veluxactive

© 2021 Groupe VELUX VF 7390-0721 ® VELUX et le logo VELUX sont des marques et des modèles déposés et utilisés sous licence par le groupe VELUX.
Ce document n'est pas contractuel. VELUX France, S.A.S. au capital de 6 400 000 euros, R.C.S EVRY 970 200 044.

Six interventions sur les gouttières à faire soi-même

Les fuites de gouttière peuvent être redoutables pour la maison. Elles laissent s'écouler l'eau de pluie qui s'infiltre dans les fissures et autres défauts de façade, avec des conséquences potentiellement dommageables. Des gestes simples permettent de colmater les parties abîmées.

Texte **Christian Pessey**

Refaire l'étanchéité d'un chéneau en zinc

Sur une gouttière en zinc, les fuites se produisent souvent au niveau d'une jonction dont la soudure a cédé. Si on ne maîtrise pas la technique du brasage ou que l'on ne dispose pas du matériel nécessaire, il est possible de résoudre le problème au moyen d'un mastic d'étanchéité à base de silicone (ici du « Rubber Seal », de Bison). La réparation doit s'effectuer à une température supérieure à 5 °C, sans être caniculaire. Il faut aussi que la météo prévoie une douzaine d'heures sans pluie : la gouttière doit être sèche. Commencez par nettoyer l'intérieur, puis dépolissez la jonction avec un tampon abrasif. Après dépoussiérage, étalez le mastic dessus et appliquez un morceau de bande textile en le faisant dépasser légèrement sur l'ourlet. Appuyez fortement (jusqu'à reflux) et noyez la bande textile dans une seconde couche de mastic.

Bison - Bison-Rubber Seal

Raccorder une descente de gouttière en zinc
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909022

RECOLLER UNE GOUTTIÈRE PVC

Les gouttières en PVC s'assemblent par emboîtements collés. La colle utilisée a la particularité de faire fondre la matière plastique, qui se solidifie après évaporation du solvant. On obtient ainsi une véritable soudure du PVC. Le collage assure à la fois la solidité et l'étanchéité de l'assemblage.

Poser des crochets et chéneaux PVC
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909022bis

Michel Fernin

COLMATER PAR PULVÉRISATION

On trouve dans le commerce et sur Internet différents produits de colmatage en spray. Généralement bitumineux, ils servent à réparer aussi bien le percement d'une gouttière qu'une jonction ou un talon défaillant… ou bien encore une naissance détériorée. Classiquement noir, ce type de produit existe aussi en blanc pour les éléments de gouttière PVC de cette couleur. Polyvalent, il convient également pour étanchéifier une tuile fissurée ou le dormant d'une fenêtre, par exemple.

Appliquer de la mousse polyuréthane
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909022ter

Ressouder des éléments en zinc

Sauf exception (collage et joint mousse), l'assemblage des gouttières en zinc se fait par brasage à l'étain. C'est un mode de soudure à basse température de fusion : environ 250 °C. La liaison des éléments est, cependant, très solide et parfaitement étanche. Pour la réaliser, on utilise un fer spécifique et non un chalumeau ou une lampe à souder (sauf adaptation d'un fer). Il s'agit d'un modèle particulier caractérisé par une large et épaisse panne, qui favorise une répartition optimale de la chaleur. S'il est assez facile de souder du zinc neuf, il est plus difficile de le faire avec du zinc usagé. Il faut mettre le métal à nu sur les parties à assembler et bien le dégraisser. En cours de travail, on doit frotter la panne du fer sur une pierre ammoniacale pour la décaper.

Rheinzink

Fixer une gouttière en zinc
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909023

Ribiland

PROTÉGER DES DÉCHETS VÉGÉTAUX

Dans un environnement arboré, la gouttière a vite fait de se remplir de feuilles. Ces déchets végétaux finissent par obstruer la descente et le débordement devient inévitable quand il pleut beaucoup. On y remédie par un nettoyage régulier, mais aussi en empêchant que le phénomène se reproduise. La solution consiste à poser un pare-feuilles. On trouve cette sorte d'accessoire en magasin de bricolage ou sur Internet, sous forme de bande grillagée ou de tôle perforée en métal (aluminium…) et aussi en matière synthétique (polyéthylène, PVC…). Elles se fixent, selon le cas, par vissage ou à l'aide de crochets fournis. Profitez-en pour protéger l'orifice de descente avec une crépine.

Utiliser une canne de curage
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909023bis

Tesa

CONSOLIDER PROVISOIREMENT

Ce ruban aluminium auto-adhésif est adapté à une réparation momentanée aussi bien que permanente. Résistant à l'humidité et à d'importantes variations de température, il laisse tout le temps nécessaire si on veut entreprendre une intervention plus technique. Sa souplesse et sa qualité d'adhérence permettent de bien l'appliquer sur des parties incurvées, telles que ce coude de descente en zinc. La pose est très facile, mais il convient de nettoyer et dégraisser le support au préalable .

Réparer une gouttière en zinc
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909023ter

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Reboucher des fissures superficielles en façade

Les petites lézardes n'affectant pas la solidité du bâti peuvent être aisément colmatées avec un mastic adapté. Il est possible d'utiliser un produit de la couleur de la pierre ou d'effectuer en complément des retouches de peinture pour obtenir des raccords invisibles.

Texte **Benoit Hamot** Photos **Sinto**

Remerciements à la société Sinto

Comment réparer le béton fissuré
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909024

Il existe différents types de mastics de rebouchage, notamment acryliques ou polyuréthanes, pour usage extérieur. Sur une façade en pierre, matériau dur et résistant, un mastic polyester bi-composant coloré dans la masse est tout indiqué. Outre une capacité de collage remarquable, ce produit présente l'avantage de ne pas se rétracter en séchant, ce qui permet de restaurer des éléments en pierre brisés en plusieurs parties, telles des modénatures (ornementations de façades en relief).

Deux conditionnements au choix

Le mastic se compose d'une résine et d'un durcisseur. On peut le choisir en cartouche ou en pot. La cartouche est conçue pour être utilisable avec une canule classique ou avec un embout mélangeur, dit «statique». Elle se monte dans un pistolet extrudeur. Si l'on doit s'arrêter cinq minutes ou plus au cours du rebouchage, les accessoires devront être remplacés car le mélange aura commencé à sécher à l'intérieur. Il est conseillé d'extruder à perte les deux premiers centimètres de cordon, insuffisamment catalysés.

Séchage ultrarapide

Le mastic polyester se met en œuvre sur un support parfaitement sec. Le fabricant préconise un ponçage préalable suivi d'un bon dépoussiérage, pour optimiser l'adhérence. La réparation peut se poncer et se peindre une trentaine de minutes après l'application (à une température moyenne de 20 °C). C'est un avantage en extérieur, mais avec l'inconvénient d'un temps de travail (ouvert) limité à 10 minutes. On a donc intérêt à ne pas lambiner. Le surplus s'élimine dans la foulée. Les outils se nettoient avec un solvant de type acétone ou alcool à 70°. ■

FOURNITURES ET OUTILS

- Mastic polyester bi-composant pour la pierre, papier abrasif n° 120, solvant, peinture de façade si besoin (choix de teintes de mastic ne convenant pas à celle du support)
- Pistolet extrudeur avec canule ou mélangeur statique, grattoir triangulaire, brosse métallique, brosse souple ou aspirateur, spatule, pinceau, petit rouleau…

1/ Élargissement des fissures

1 La façade de cette maison comporte des fissures au niveau de l'appui de la fenêtre et de son soubassement en pierre. Une peinture extérieure recouvre l'ensemble. Commencez par un nettoyage général.

2 Agrandissez les fissures au grattoir triangulaire, sur toute leur longueur. Dans la mesure du possible, inclinez une des pointes acérées de l'outil pour creuser en biais vers l'intérieur de la fissure et former ainsi une rainure en queue-d'aronde.

3 Brossez les particules qui ont tendance à se détacher et, s'il y a lieu, les mousses et les lichens accrochés le long de la fissure.

2/ Rebouchage et finitions

4 Dépoussiérez ensuite avec une brosse manuelle ou un aspirateur. S'il subsiste un peu de l'humidité du nettoyage, vous pouvez les sécher rapidement avec un sèche-cheveux ou un décapeur thermique (sans altérer la couche de peinture existante).

5 Extrudez un cordon de mastic de haut en bas. Si vous utilisez un mélangeur statique, appuyez lentement sur la poignée en vérifiant par transparence la progression des deux composants.

6 Retirez l'excédent de mastic à la spatule, puis étalez le reste rapidement. Le produit commence à durcir 5 minutes après la mise en contact de la résine polyester et du durcisseur dans la canule.

8 À moins d'avoir une bonne teinte de mastic, passez deux couches de la peinture adéquate pour unifier le support. Si vous devez percer la réparation, pour cheviller par exemple, patientez au moins 24 heures : le temps nécessaire à l'obtention d'un durcissement complet.

7 Vous pouvez poncer 30 minutes après l'opération. Utilisez un papier abrasif à sec moyen fin (n° 120).

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Texte **Matthieu Chauvin**

6 MASTICS de rebouchage

1. Renforcé

3. Multifonction

1. RENFORCÉ. Mastic avec résine chargée en fibre de verre pour les remplissages qui demandent une résistance mécanique. Rebouche jusqu'à 2 cm et plus. Sur stratifiés polyester, métal et bois. Marron clair. 22 €/660 g. « Mastic Armé ». Soloplast. **2. MÉLANGE AUTOMATIQUE.** Mastic de rebouchage polyester bi-composant. Le mélange avec le durcisseur se fait automatiquement. Gris, blanc ou travertin. 14 €/150 ml. « Sintopierre Répare sols et murs », Sinto. **3. MULTIFONCTION**. Mastic acrylique aussi bien pour les joints entre maçonnerie et menuiseries que pour le rebouchage des fissures sur béton, plâtre, ciment… Blanc, acajou, gris. 8 €/280 ml. « Perfect Home acrylique murs-fenêtres », Rubson. **4. DOUBLE EFFET.** En gris ou noir mais pouvant être peint après séchage, ce mastic hybride colmate et jointe les fissures. Il résiste aux intempéries et températures extrêmes. Pour béton, pierre, bois, brique, ardoise, zinc, ciment, PVC… 9 €/290 ml. « Joint Parfait toit et gouttière », Bostik. **5. FAÇADE ET TOITURE.** Mastic polymère hybride haute performance pour le colmatage des fissures sur béton, crépi, brique, terre cuite… Différents coloris. 6 €/280 ml. « Mastic façade-toiture Axton », Leroy Merlin. **6. SUR SUPPORT LISSE**. Mastic polyester armé, soudure à froid avec fibre de verre incorporée. Colmate la pierre, le béton ou le fibrociment avec une grande résistance mécanique et aux chocs. Très facile à poncer. 22 €/600 g. « Choukrout », Owatrol.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Humidité : l'assèchement des murs en question

Humidité Avenue

La lutte contre les remontées capillaires fait l'objet d'une âpre compétition entre des solutions plus ou moins lourdes et d'autres quasi magiques. À la lumière d'une étude menée sur plusieurs années, les conclusions sont sans appel.

Texte **Michel Berkowicz**

Hornbach

Les professionnels privilégient l'injection sous pression dans des perçages inclinés de haut en bas, espacés de 12 à 15 cm. Attention à bien suivre les instructions, si on utilise soi-même un kit d'injection par gravité.

L'humidité ascensionnelle affecte quantité de bâtiments, principalement anciens. Nous connaissons ses effets, tout comme les mécanismes de son apparition et les réponses du marché (voir *SD* n° 814, 826, 885…). Mais, mesurer et comparer sur le terrain l'efficacité réelle des solutions proposées est une autre affaire. De nombreux particuliers l'ont appris à leurs dépens. Il fallait lever les incertitudes, ce qu'a entrepris le secteur de la construction sous l'égide de l'Union de la maçonnerie et du gros œuvre de la Fédération française du bâtiment (UMGO-FFB).

Six procédés en analyse

L'étude entreprise est menée en collaboration avec le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), le Cercle des partenaires du patrimoine (CPP), le Centre d'expertise du bâtiment et des travaux publics (CEBTP), le Laboratoire de recherche des monuments historiques (LMRH), ainsi que le laboratoire Rincent BTP. Que du lourd ! Elle se déroule sur une période de deux ans, de 2010 à 2011. Objectif : déterminer les moyens de lutte les plus efficaces contre les remontées capillaires sur les bâtiments anciens construits avant la sortie du DTU 20.1 (ouvrage en maçonnerie de petits éléments). Six solutions sont ainsi expérimentées et comparées sur des murets en moellons de tuffeau aux caractéristiques identiques, de H. 120 x L. 150 x ép. 30 cm. Le même dispositif alimente en eau la base des ouvrages. Après plusieurs tentatives, les partenaires s'accordent sur une méthode d'étalonnage de la teneur hydrique, via des sondes implantées dans la pierre.

La palme à l'étanchéité par injection

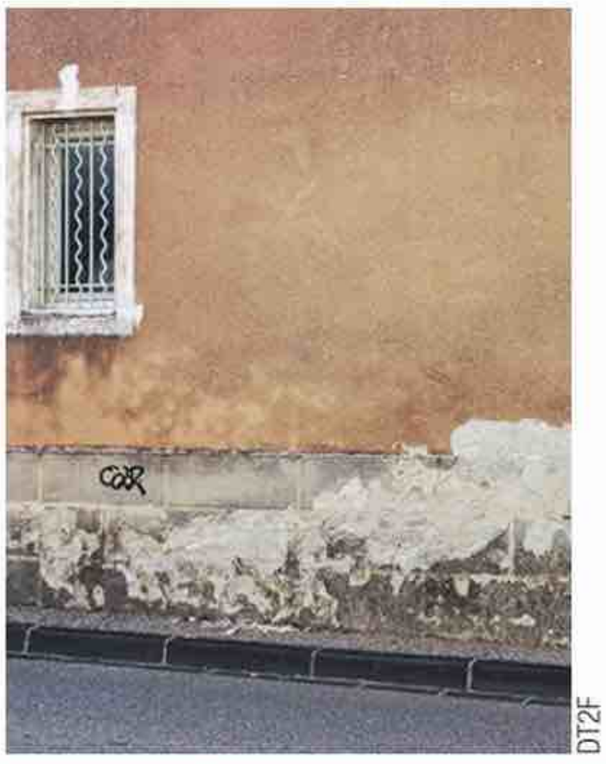
Trois des six techniques testées consistent à créer une barrière étanche par injection d'un produit bouche-pore ou hydrophobe (gel d'acrylamides, microémulsions siliconées, résines silanes et siloxanes…). Les premières conclusions sont formelles : la barrière chimique donne les meilleurs résultats dans les conditions définies par l'étude. C'est-à-dire, en respectant scrupuleusement l'angle des forages d'injection. Signalons qu'avec ce type d'expérimentation, il est très difficile (voire

Nord Humidité

L'AVIS D'EXPERT

« Dans l'existant, en traitement curatif, il existe de nombreuses techniques pour tenter de mettre fin aux remontées capillaires : injections de résines, inserts en tôles d'acier inoxydable, siphons atmosphériques, procédés par électro-osmose ou électrophorèse, procédés électroniques ou électromagnétiques, etc. Outre la question du choix, se pose celle de la possibilité de mise en œuvre (accès impossible sur une des faces, par exemple). »

Agence Qualité Construction, Structures et gros œuvre, à propos des remontées capillaires.



DT2F

Avant de rénover cette vieille maison en pisé, on procède à la mesure du potentiel électrique de son soubassement en pierre. Pour que la solution osmotique prévue remplisse sa fonction, elle devra parvenir à mettre le potentiel à zéro.

Atelier Chevillotte

Retenant les eaux de ruissellement, les sols argileux (imperméables) sont la cause de remontée d'humidité dans les murs enterrés. L'efficacité de la réponse passe par la mise en place d'un drainage périphérique combiné avec un système d'imperméabilisation.

Rey Assèchement

« Un traitement palliatif ne met pas fin aux remontées capillaires, mais peut en réduire notablement les conséquences. Exemples : drainage périphérique raccordé sur un exutoire pour réduire la quantité d'eau au pied des murs, mise à nu des maçonneries de façade pour accélérer l'évaporation de l'eau, doublage avec vide d'air ventilé du côté intérieur des murs, etc. »

Filtrex

Traditionnellement en terre cuite, les siphons atmosphériques facilitent l'évaporation de l'humidité des murs. Le procédé s'est modernisé sous la forme de tubes en résine thermomastique, équipés d'une grille, scellés dans des forages pratiqués au bas des murs, tous les 50 cm maxi.

Hydrotan

Ce mortier de cuvelage contenant un plastifiant s'applique en deuxième couche, à la suite d'une barbotine d'accrochage à base de copolymères. Cette famille de résines acryliques se caractérise par un fort pouvoir d'adhérence et de résistance à l'eau.

impossible) de réaliser une barrière étanche mécanique sans nuire à l'intégralité de l'ouvrage. Que ce soit par creusement d'une saignée continue *(lire encadré)* ou par la pose de siphons atmosphériques, par exemple.

L'électro-osmose, une efficacité restant à démontrer

En 1807, Ferdinand Friedrich Reuss, professeur de chimie à l'Université impériale de Moscou, découvre les possibilités d'action d'une tension électrique soumise à un corps creux saturé d'eau. La différence de potentiel créée entre le plus (anode) et le moins (cathode) attire vers le sol l'humidité cherchant à grimper. À partir de ces observations, le physicien suisse Paul Ernst élabore et brevette, en 1940, le principe de l'électro-osmose. On en distingue deux sortes : passive et active. Il existe aussi une variante, qui complète la méthode active par injection d'un produit hydrophobe additionné de particules métalliques : c'est l'électro-osmose-phorèse. À l'issue des tests, aucune n'a pu démontrer d'effet probant sur les remontées capillaires.

Que peut-on en penser ?

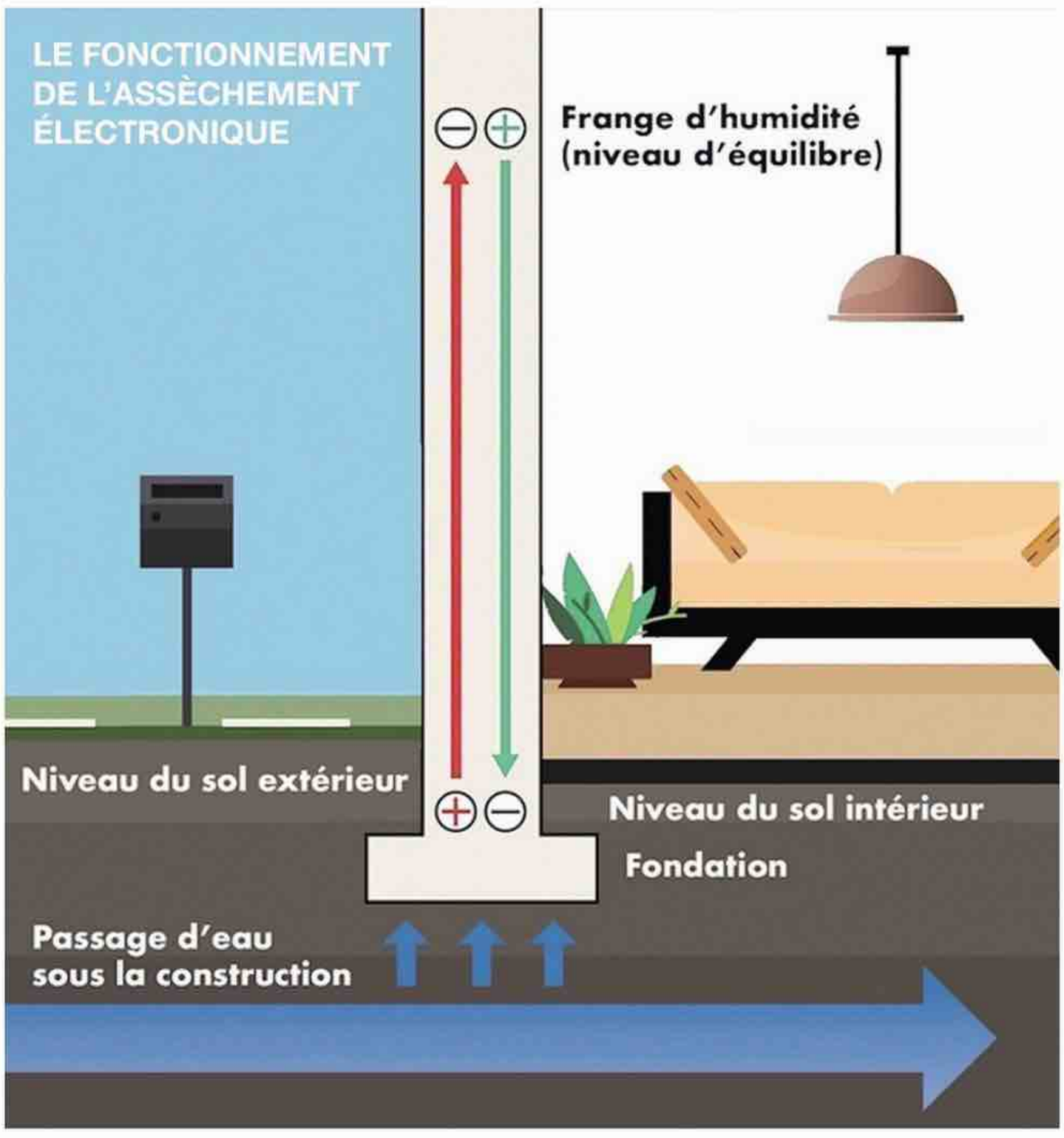
Dans le rapport final, les rédacteurs de l'étude prennent soin de préciser que les modalités retenues n'ont pas une valeur universelle. Les résultats constituent néanmoins *« une indication précieuse pour les entreprises de maçonnerie confrontées à ces problèmes »*. Pour autant, l'assèchement osmotique et son pendant électronique ne sont pas à rejeter en bloc. Leur emploi semble donner satisfaction dans la restauration de certains monuments historiques. Reste que, dans l'habitat ancien, cela ne fonctionne pas à tous les coups. ■

Comment résoudre les problèmes de remontées d'humidité **C'EST PAR ICI !**
www.systemed.fr/909030

L'ASSÈCHEMENT OSMOTIQUE SOUS TOUTES SES FORMES

• L'électro-osmose passive se fonde sur deux séries d'électrodes reliées par un fil conducteur. Elles sont faites de deux métaux différents : en cuivre pour les anodes que l'on fixe en pied de maçonnerie, en fer ou en magnésium pour les cathodes plantées dans la terre. Le dispositif fonctionne comme une pile, sans apport d'énergie. Il crée un champ électrique naturel, dont les électrons repoussent l'eau polarisée (chargée en ions) avant qu'elle n'entame son ascension dans le mur. Ce système, couronné de succès en laboratoire, présente un certain nombre d'inconvénients sur site réel. Les électrodes peuvent se corroder au fil du temps et interrompre le processus. Si la résistance électrique de la terre est trop élevée, la polarisation devient inefficace. Pire, la proximité de lignes à haute tension ou d'appareils électriques pourrait provoquer l'effet inverse à celui escompté, en accélérant la remontée d'humidité… Dans tous les cas, un entretien régulier des électrodes s'impose.
• L'électro-osmose active reprend l'idée, mais avec le concours d'une batterie et des améliorations techniques. Les piquets fichés en terre sont en acier galvanisé, les électrodes en acier inoxydable et d'un diamètre plus important pour contrer les phénomènes d'oxydation et les perturbations électriques proches. La batterie produit un courant continu qui permet, en théorie, de repousser l'eau vers le sol avec plus de force. Dans la pratique, cette solution nécessite de la vigilance et si le système s'arrête pour une raison ou une autre (panne de batterie, notamment), l'humidité repart de plus belle.
• Dans l'électro-osmose-phorèse, sous l'action du champ électrique, les particules métalliques du produit injecté migrent vers la terre avec l'humidité descendante. Cela jusqu'à colmater les capillaires de la maçonnerie. Lorsque cette dernière est bien sèche, le matériel électrique peut être enlevé.
• Autre application de l'osmose, l'assèchement géomagnétique crée un champ électromagnétique pour s'opposer aux remontées capillaires. Gros corps cylindrique, l'appareil utilisé est un dispositif passif, dénommé « Hygro », alimenté par les oscillations du champ magnétique terrestre. Il a été inventé par Jack Lecarpentier, ingénieur en méthode hygrométrie accrédité Cofrac. Cet expert en pathologies de l'humidité du bâtiment et de l'industrie a reçu le Prix de l'innovation au salon de l'habitat de Porto, en 2015. Fonctionnant sur le même principe, mais un peu plus discret, le boîtier « Mur-Tronic » capte les ondes magnétiques naturelles à l'aide d'une antenne. Puis, comme un miroir, les réfléchit en émettant des signaux antihumidité ascensionnelle. Bien que cette méthode n'ait pas convaincu les auteurs de l'étude, on l'utilise depuis quelques années (avec satisfaction, semble-t-il) dans la restauration de monuments historiques. Toujours est-il qu'un diagnostic de la maison et de ses abords est indispensable avant tout traitement, quel qu'il soit. Mieux vaut alors contacter un professionnel indépendant de celui qui vend et réalise l'installation. On ne peut être à la fois juge et partie.

LE FONCTIONNEMENT DE L'ASSÈCHEMENT ÉLECTRONIQUE



Murtronic

L'ARASE MÉCANIQUE, LOURDE ET INVASIVE

Cette technique consiste à creuser une saignée continue dans toute l'épaisseur du mur, pour créer une coupure de capillarité de même type que celle réalisée dans la construction neuve. Le creusement s'effectue par longueurs successives, à l'aide d'une puissante trancheuse de mur, équipée d'un large disque diamanté. La machine est montée sur un rail de guidage, que l'on doit chaque fois ancrer dans la paroi, puis retirer et refixer dans le prolongement. La saignée est remplie, au fur et à mesure, avec une feuille étanche (en acier inoxydable, bitume armé, polyéthylène…) ou du mortier hydrofuge. Il s'agit d'un chantier coûteux, difficile à exécuter sur des murs très épais et inadapté aux maçonneries instables ou constituées de blocs creux.

Sciage Carottage Associés

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Créer un fablab, ET POURQUOI PAS VOUS ?

Plutôt que de garder toutes vos machines à la maison, rien ne vous empêche de mutualiser certains équipements avec vos voisins ou les habitants de votre commune. La création d'un atelier partagé permet de démocratiser l'accès aux machines les plus sophistiquées et de faire naître des rencontres.

Texte **Mathilde Berchon**

Plus de 450 fablabs jalonnent notre territoire, faisant d'ailleurs de la France le pays comprenant le plus grand nombre de ces ateliers par habitant ! Ouverts à tous, ils se développent depuis une dizaine d'années, souvent portés par la volonté d'une poignée de passionnés du « faire ». Une particularité forte de ces lieux, c'est leur démarche de partage. Une association nationale s'est d'ailleurs mise en place, nommée Réseau français des Fablabs (www.fablab.fr), qui fédère et porte la voix du mouvement *maker* en France. Octobre est un mois important pour les fablabs hexagonaux, puisque se tient pendant une semaine « OctoberMake », le grand rassemblement annuel du réseau. L'occasion de continuer à faire grandir le nombre d'ateliers de ce type en France, mais aussi de collaborer sur des sujets essentiels tels que le rôle des fablabs face aux handicaps, la place des femmes bricoleuses ou encore l'écologie. Cette année, « OctoberMake »se tient à Toulouse, au sein du Roselab (https://roselab.fr). Les *makers* souhaitant créer un atelier collaboratif pourront y apprendre auprès de ceux qui se sont lancés. ■

Villette Makerz

Île-de-France

Les ateliers de fabrication collaboratifs fonctionnent souvent selon un double modèle : les professionnels de l'artisanat et de la création viennent y travailler en journée, et les amateurs de bricolage y passent du temps en famille le week-end ou certains jours dédiés en semaine.

Grand Ouest et Bretagne

Avec plus de 120 fablabs, la Bretagne est la région française la mieux nantie. Ce réseau dense permet de trouver facilement un lieu proche de chez soi pour bricoler et apprendre.

UN FABLAB DE QUARTIER POUR PETITS ET GRANDS

Ouvr'@ges à Brest est un fablab ouvert tous les mardis, mercredis et jeudis pour des animations et créations en lien avec la menuiserie ou la robotique. On peut, par exemple, y créer une table lumineuse.
https://ouvragesfablab.wordpress.com

RETROUVER L'ENVIE D'APPRENDRE

Fablab en pleine nature, à Bruz, Etrilab est pensé comme une bulle d'oxygène à la campagne pour trouver l'énergie et les ressources d'apprendre dans l'enthousiasme. Des outils sont à disposition, ainsi qu'un terrain pour tester une culture.
https://letrillet.fr/cat/etrilab

Système D

Rendez-vous du 1er au 11 octobre pour les trente ans de la Fête de la science. Plus de 2 000 événements sont organisés partout en France, pour découvrir les sciences numériques, de l'ingénieur ou de l'environnement. Ateliers pratiques, expositions, rencontres, conférences… Les scientifiques amateurs de tout âge y trouveront leur bonheur. Rencontrer des inventeurs, apprendre à programmer un robot, comprendre les risques d'éboulement, découvrir de nouveaux matériaux sont quelques-unes des activités de ce programme très riche et varié.
www.fetedelascience.fr

Vos Fablabs sont ici !

Nord et Grand Est

Lumière sur la ville de Lille où anciennes usines et entrepôts offrent de beaux volumes transformés par les makers en lieux collaboratifs. Chacun peut y développer ses projets de création.

Volume Ouvert

TOUT EN RÉCUP'

Volume Ouvert à Lille regroupe des artistes et créateurs qui ont construit leur atelier en matériaux de récupération, comme des palettes et de l'isolant. https://volumeouvert.com

TOUT NOUVEAU

Ici Wasquehal, une manufacture collaborative et solidaire, accueillera dès cet automne une soixantaine de résidents artisans, artistes, designers, architectes et bricoleurs-entrepreneurs. https://makeici.org

OUVERT À TOUS

À Paris, Villette Makerz accueille artisans, créateurs et designers durant la semaine et ouvre ses portes au grand public le week-end, où ateliers et jeux originaux permettent de stimuler la créativité et de s'approprier des sujets comme l'économie circulaire et le numérique. https://villettemakerz.com

ACTIVITÉS VARIÉES

À Vélizy, rendez-vous à l'IzyLab. Depuis 2019, il propose de nombreux outils et ateliers, comme l'impression 3D, la découpe vinyle, l'Arduino, le codage, l'initiation à la conception de pièces sur ordinateur… www.izylab.org

Centre et Sud-Est

Focus, ce mois-ci, sur la région Centre-Val de Loire, où plusieurs tiers-lieux de fabrication ont ouvert ces dernières années. Formations et événements y sont organisés, autant d'occasions de rencontrer d'autres bricoleurs et inventeurs.

Atallier

ATELIER DYNAMIQUE

À Moulins, dans l'Allier, le parc de machines est organisé en cinq pôles : « impression 3D », « découpe laser », « broderie numérique et couture », « Arduino et électronique » et « outils de bricolage ». Pour débutants et confirmés les mercredis, vendredis et samedis. https://atallier.eu

FABLAB FLEXIBLE

Ce fablab permet une utilisation ponctuelle. Les bricoleurs prennent un abonnement de 20 € à l'année et peuvent ensuite utiliser les machines à l'heure. On peut, par exemple, imprimer en 3D pour 3 € de l'heure ou pratiquer la découpe laser pour 15 € de l'heure. www.fablablapalisse.fr

Etrilab

Sud-Ouest

Les fablabs de la Nouvelle-Aquitaine expérimentent de nouveaux modèles, toujours avec le même objectif : démocratiser l'accès aux outils et aux savoir-faire pour bricoleurs novices ou chevronnés.

Compagnons Bâtisseurs

ATELIERS BRICOLAGE À BORDEAUX

Petits ou grands travaux, envie de découvrir de nouveaux savoir-faire ou de vous perfectionner... L'Association des compagnons bâtisseurs propose des ateliers bricolage et un service de prêt d'outils. www.compagnonsbatisseurs.eu

FABLAB AU THÉÂTRE

L'AvantSceneLab est le premier fablab français situé dans un théâtre ! Plus précisément à l'Avant-Scène de Cognac. Imprimantes 3D, scanners et conception numérique sont au rendez-vous pour des ateliers découvertes pour adultes et enfants. www.avantscene.com

Ne manquez pas L'OPEN REPAIR DAY...

Shutterstock

La Journée internationale de la réparation, ou Open Repair Day, se tient le 16 octobre 2021 prochain. Le principe ? Partout dans le monde, des initiatives sont organisées pour se rencontrer entre bricoleurs et réparer ses objets. La France n'est pas en reste avec de nombreux événements répartis sur le territoire. Chacun est invité à apporter un appareil cassé pour tenter de le réparer en compagnie de bénévoles ingénieux.
En Bretagne, un Repair Café Pornichet se tiendra de 17 h à 20 h. À Paris, la Maison de l'Écologie et de la Transition ouvrira ses portes aux réparateurs amateurs. Les Repair Café de Baugé-en-Anjou, Argonay, Prunoy ou, encore, de Pont-à-Mousson organisent également des événements. Retrouvez la carte des initiatives à cette adresse :
https://openrepair.org/international-repair-day

Une journée de partage des savoir-faire.

POINT FORT

WIKI

Les fablabs ont souvent un « wiki ». Mais de quoi s'agit-il ? Tout comme sur Wikipédia, un wiki est un type de site Internet dans lequel les informations sont enrichies par les internautes. Les bricoleurs de l'atelier peuvent donc facilement documenter leurs projets, pour partager leurs savoir-faire.

Showerloop

Une douche écologique à fabriquer soi-même

Showerloop est une douche pas comme les autres.
À la différence des systèmes classiques, très consommateurs d'eau, elle est pensée pour avoir un cycle sans fin : l'eau du bac est récupérée, filtrée par du sable, des charbons actifs et une lampe UV, puis réinjectée grâce à une pompe dans le circuit pendant toute la durée de la toilette, permettant ainsi d'économiser l'eau.
Cette douche est pensée pour les amateurs de bricolage et d'écologie, et se construit en deux jours, pour un budget de 600 €. Le tutoriel complet est disponible sur le site WikiFab, en cherchant « Showerloop ».
https://wikifab.org

Imprimer un bras robotique en 3D

La Biche-Renard est née de la passion de deux makers français souhaitant rendre accessible à tous l'impression 3D. L'entreprise a conçu La Boîte à fil : Abrarobotix, un kit pour construire trois robots avec un niveau de difficulté croissant, un module pour apprendre la robotique et la programmation en s'amusant. Le kit est disponible sur https://labiche-renard.com

POINT FORT **Découverte ludique du bricolage numérique.**

Texte **Mathilde Berchon**

Entropie

LE SENS DU **FAIRE ENSEMBLE**

Se reconstruire grâce au bricolage

L'association grenobloise Entropie organise l'exposition « Construire pour se reconstruire », du 2 novembre au 27 novembre, pour présenter des notices de mobilier conçues par d'anciennes personnes sans abri. www.asso-entropie.fr

Designers d'autonomie

Le Collectif BAM réunit des designers passionnés d'autonomie. Un des derniers projets en date ? Concevoir un bac de conservation de légumes pour une ferme sans électricité. www.collectifbam.fr

Mutualiser l'électroménager

L'initiative Les Biens en commun fabrique des casiers connectés pour s'échanger outils et appareils en tout genre, avec un objectif : réduire la surproduction. https://lesbiensencommun.com

Tout faire soi-même

Faire son propre savon , ses tablettes de lave-vaisselle ou son dentifrice, fabriquer un poêle à bois, un poulailler ou, encore, une coque de téléphone… « Tout faire soi-même », de Raphaële Vidaling aux Éditions Eyrolles, est en passe de devenir un classique de l'autonomie pour le maker moderne, avec 120 projets réunis dans cet ouvrage très complet.

Editions Eyrolles

Construire son habitat réversible

L'association Hameaux légers lance, ce mois-ci, un cours en cinq modules, le MOOC « S'installer en habitat réversible ». Du terrain à l'habitat en passant par l'autonomie énergétique, tout y est pour se lancer ! www.hameaux-legers.org

Texte **Christian Pessey**

Produire son électricité, l'autoconsommer et revendre le surplus à EDF

C'est ce qu'a proposé Hellio, spécialiste de la maîtrise de l'énergie, à un couple de particuliers, très motivé par une démarche environnementale, dans le Var. Après un sérieux diagnostic de faisabilité, le remplacement du système de chauffage par une PAC et des travaux d'isolation performants, ce fut l'installation des panneaux photovoltaïques en toiture. L'objectif est d'économiser plus de la moitié sur la facture énergétique de la maison, en autoconsommant l'électricité produite et en revendant le surplus à EDF, quel que soit le fournisseur d'énergie. Douze panneaux solaires ont ainsi été installés sur une surface de toiture de 30 m², des travaux

Hellio

réalisés en un temps record (environ une journée et demie). Chaque panneau est équipé d'un micro-onduleur pour transformer le courant continu produit par les panneaux en courant alternatif, utilisable dans la maison et pouvant être réinjecté dans le réseau. L'amortissement se fait sur onze ans. ■

Carrefour

INGRÉDIENTS BRUTS CHEZ CARREFOUR

La grande enseigne se lance dans les ingrédients « bruts », pour donner la possibilité de réaliser soi-même des produits ménagers à faible coût, mais d'une parfaite efficacité. Sous la marque « Carrefour Essential », on trouve des produits comme le savon noir, le bicarbonate de soude, le savon de Marseille ou le vinaigre blanc, à utiliser seuls ou combinés. ■

SAJE CUISINE LES FRITES À L'AIR CHAUD ET SANS HUILE

Des frites fraîches, croustillantes et dorées, mais cuites sans huile : c'est désormais possible avec les fours polyvalents de la marque australienne d'électroménager Sage qui combinent plusieurs techniques de cuisson, dont celle à l'air chaud. Le système Element iQ utilise des algorithmes permettant de diriger la chaleur de façon homogène et optimale. ■

Sage

Valobat

L'éco-organisme Valobat

Isover, Placo, Knauf, Forbo, Tarket, Legrand… 26 entreprises majeures de la construction se sont engagées pour fonder l'éco-organisme Valobat. Leurs objectifs : faire progresser le recyclage des déchets du bâtiment (métaux, bois, menuiseries, vitrage, plâtre, mortier, revêtements de sol, etc.) et œuvrer pour « un bâtiment responsable ». ■

RÉPARER ET RECONDITIONNER POUR MURFY

Plus de 5 millions de réfrigérateurs-congélateurs sont jetés chaque année en France, soit quelque 335 millions de tonnes de déchets.
Beaucoup pourtant peuvent être réparés et surtout entretenus pour éviter ce gaspillage.
Outre des interventions à domicile (forfait 85 €), Murfy, entreprise de dépannage et de réparation de gros électroménager, propose également des appareils reconditionnés proches du neuf, à petit prix quand la réparation d'un appareil n'est pas possible. ■

Murphy

Carnet d'adresses p. 109 ▶

LA SORTIE DE TOIT

– Étanchéité en toiture garantie
– Esthétique parfaite
– En neuf comme en rénovation

LE CONDUIT DE CHEMINÉE

– Bonne évacuation des fumées
– Meilleur rendement de l'appareil
– Sécurité de l'installation

Vous aimez le chauffage bois ?

profitez-en à 100% avec la référence du conduit de cheminée.

Gulfstream Communication

CHEMINÉES POUJOULAT, TOUJOURS LE PREMIER CHOIX !

Fabricant français et leader européen, Cheminées Poujoulat est le premier choix des consommateurs qui veulent le meilleur pour leur installation de chauffage en termes de sécurité, de performance, de qualité et d'esthétique.

cheminées Poujoulat

poujoulat.fr

Bien choisir son chauffage bois individuel

Altech

Cheminée avec ou sans insert, poêle… À l'heure de la chasse aux émissions polluantes, est-il encore judicieux d'installer ce type de chauffage indépendant ? La réponse est oui, sous certaines conditions. En matière d'agrément et de performances, les appareils de dernière génération n'ont pas leur pareil.

Texte **Cyrille Maury**

La biomasse solide (bûches, granulés, plaquettes forestières…) est une source renouvelable neutre en carbone, principalement locale et à l'excellent bilan énergétique. Elle présente un coefficient d'énergie primaire (CEP) égal à 0, contre 1 pour le gaz et 2,3 pour l'électricité. Cependant, le constat est moins flatteur du côté de la pollution atmosphérique. Le chauffage domestique au bois est, en effet, le premier émetteur de particules fines en France. Les cheminées à foyer ouvert, au rendement très médiocre (15 %, au mieux), ainsi que les cuisinières ou poêles d'ancienne génération sont les premiers responsables.

Des restrictions à venir

Pour réduire les émissions de CO_2, les instances européennes ont édicté la directive Écoconception « Règlement UE 2015/1185 », qui doit entrer en vigueur le 1er janvier 2022. Le texte prévoit, notamment, l'interdiction des foyers ouverts. Seuls les foyers fermés, inserts et poêles labellisés « Flamme verte 7 étoiles », seront autorisés à la vente. Pour rappel, les niveaux d'émissions de particules fines d'un tel appareil peuvent varier de 5 mg/Nm³ pour les poêles à granulés les plus performants à 40 mg/Nm³ pour les poêles à bûches labellisés affichant les moins bons rendements.

Est-ce à dire qu'il va falloir abandonner ou remplacer sa belle, mais peu efficace, cheminée ? L'interdiction se limite, dixit, *« aux dispositifs de chauffage décentralisés à combustible solide dont la puissance thermique directe est inférieure à 6 % de la puissance thermique directe et indirecte combinée à la puissance thermique nominale »*. À la lecture de ce monument de littérature normative, on comprend que les appareils individuels d'un rendement minimal de 7 % ne sont pas concernés. Donc, que la plupart des cheminées ouvertes, cuisinières à bois et vieux poêles en service pourront continuer à fonctionner (et à polluer). ▸

Nordiflam

1 Manipulé à deux personnes en raison de son poids, l'insert s'encastre dans l'âtre de la cheminée existante et repose sur un support métallique de hauteur adaptée. L'évacuation des fumées nécessite de le raccorder à un conduit de tubage.

Pobra SPRL

2 Le foyer fermé s'installe en premier à l'endroit désiré. Dans le cas d'un appareil canalisable comme celui-ci, les raccordements se font dans la foulée. Le coffrage et l'habillage décoratif, avec intégration de grilles d'air, se réalisent autour.

FAIRE OU FAIRE FAIRE ?

Poujoulat

L'installation d'un appareil de chauffage au bois est à la portée d'un bricoleur expérimenté. Mais cela ne donne pas droit aux aides disponibles (lire p. 41). Il faut tout de même s'assurer que le conduit est en bon état et conforme à la réglementation (tubage éventuel). La vérification doit être confiée à un technicien fumiste agréé. La pose doit respecter plusieurs points : la distance par rapport au mur d'adossement, le raccordement du conduit de fumée (norme DTU 24.1 fumisterie) et, si nécessaire, la création d'une prise d'air extérieur, le branchement électrique, la mise en place d'une plaque de sol protectrice, etc.

Insert ou foyer fermé, quelle différence ?

Comme son nom l'indique, l'insert s'encastre dans l'âtre d'une cheminée existante sans gros travaux. Il est équipé, à cet effet, d'un dessus plat ou incliné vers l'arrière. Vitré, l'appareil comprend une double peau qui assure la circulation de l'air ambiant et le transfert de chaleur. Les économies possibles varient de 60 à 80 % par rapport à un foyer ouvert.

Par commodité et pour éviter les risques de confusion, on donne le nom de foyer fermé (voir page 42) à des appareils de même type, mais coiffés d'un avaloir et conçus pour recevoir un habillage de style classique, rustique, contemporain… Les températures plus importantes nécessitent un travail sur les arrivées d'air, la gestion de la combustion et la liaison entre le conduit et le foyer.

Le poêle, en toute indépendance

L'offre est particulièrement large en modèles acier ou fonte (pour une inertie thermique supérieure), design, coloris, régulation : thermostat, télécommande, pilotage à distance, etc. Comme les inserts, certains sont capables de chauffer plusieurs pièces (canalisables) ou l'eau d'un circuit de chauffage (bouilleurs ou hydro).

Le poêle à bûches possède un rendement de 70 à 85 % à régime normal. Il s'agit de réduire les émissions de particules fines, émises à 80 % pendant les 10 à 15 premières minutes de mise en route. Raccordé à un conduit de fumée de Ø 25 à 30 cm, l'appareil n'offre que trois à quatre heures d'autonomie entre deux recharges.

De son côté, le poêle à granulés affiche des rendements supérieurs à 85 % grâce à la maîtrise du taux d'humidité du combustible et à l'ensemble de ses fonctionnalités, gérées électroniquement. Le diamètre du conduit de fumée est de 10 cm et l'autonomie de un à trois jours, suivant le volume du réservoir et les besoins calorifiques.

Le poêle mixte peut, pour sa part, brûler des bûches et des granulés ou des plaquettes. Le passage d'un combustible à l'autre se fait automatiquement, sans interruption.

Enfin, les poêles à accumulation ou de « masse » sont faits de matériaux à forte inertie

Cheminées Seguin

3 Ce poêle hybride (ou mixte) permet de profiter à la fois du spectacle de la flambée des bûches et de l'autonomie apportée par la combustion des granulés. L'électronique gère le fonctionnement de l'appareil, avec l'un ou l'autre combustible, ainsi que le niveau de température souhaité et la ventilation dans la pièce.

AIDES ET BUDGET PRÉVISIONNEL

Seuls les appareils labellisés « Flamme Verte 7 étoiles » sont éligibles aux aides à la rénovation énergétique, notamment MaPrimeRénov'.
Conditions exigées : être propriétaire occupant ou bailleur d'un logement achevé depuis plus de deux ans.
Par ailleurs, l'installation doit être réalisée par un professionnel certifié Qualibois Module Air ou RGE (reconnu garant de l'environnement).
Détails et modalités sur www.faire.fr.

Exemples de coûts TTC à prévoir

- Poêle à bûches de 8 kW : de 1 500 à 5 300 € + 300 à 1 600 € de pose.
- Poêle à granulés de 8 kW : de 1 000 à 8 000 € + 190 à 3 000 € de pose.
- Insert et foyer fermé de 10 kW : de 1 200 à 10 100 € + 250 à 2 500 € de pose.
- Cuisinière bouilleur de 6 kW : de 1 000 à 7 350 € + 150 à 2 525 € de pose.

** TVA de 5,5 % sur le matériel et la pose (source Observ'ER et Ademe, avril 2021).*

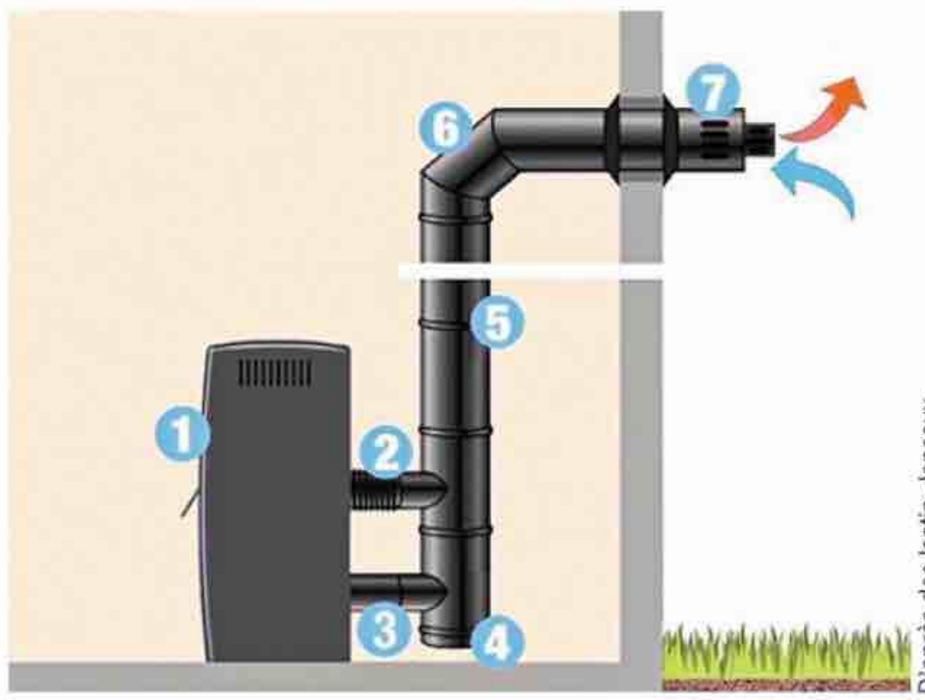
(briques réfractaires, faïence, pierre ollaire…) qui stockent la chaleur et la restituent progressivement, principalement par rayonnement. Ils ont des rendements et une autonomie équivalents à ceux des poêles à granulés.

Focus sur les habitudes de consommation

Selon l'Ademe, plus de 50 % des utilisateurs d'un chauffage bois s'en servent en appoint ou pour le plaisir. Ils habitent surtout en zone urbaine. En zones rurales ou périurbaines, c'est l'inverse : on compte 48 % d'utilisateurs choisissant le bois comme chauffage principal. Ils vivent en nombre croissant dans des maisons neuves ou spécifiquement rénovées.
Les cheminées à foyer ouvert, en forte baisse, sont passées de 29 à 12 % en deux décennies (de 1999 à 2018). Les poêles à bûches représentent 23 à 25 % du parc des appareils fonctionnant au bois énergie, ceux à granulés 10 à 12 %. Tous combustibles confondus, les inserts et foyers fermés représentent près de la moitié du chauffage bois installé (8 à 10 % pour les chaudières, 1 % maxi pour les cuisinières). ■

Rocal

4 Cette cheminée suspendue en acier possède un foyer pyramidal, vitré sur trois côtés, qui favorise une pleine vision du feu. Son design aussi original qu'élégant est accentué par la section rectangulaire du conduit de fumée.



D'après doc Isotip-Joncoux

5 Destiné aux poêles étanches, le kit ventouse à double conduit concentrique permet en même temps l'évacuation des fumées et l'amenée d'air comburant.
1. Poêle. **2.** Té d'évacuation. **3.** Té de prise d'air. **4.** Tampon. **5.** Élément droit. **6.** Coude à 90°. **7.** Terminal horizontal.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Installer un poêle à bûches et granulés

Doté d'un habillage design, cet appareil à haut rendement offre le choix du combustible. Dès que l'un est épuisé, il bascule automatiquement sur l'autre. Cette souplesse d'utilisation se double d'un système de distribution d'air pulsé permettant de chauffer d'autres pièces de la maison.

Texte **Stéphane Le Callennec** Photos **Olivier Perrot**

Tuber un conduit de cheminée dans les règles
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909042

Un poêle à bûches réclame une présence constante pour être alimenté. L'utilisation de granulés, ou pellets, permet une plus grande autonomie. Ces petits cylindres à base de déchets de bois, agglomérés sans colle ni additif, sont plus faciles à stocker en grande quantité. D'un fort pouvoir calorifique, ils ne dégagent pratiquement aucune fumée en brûlant grâce un très faible taux d'humidité.

Les atouts du bicombustible

L'appareil installé appartient à la catégorie des poêles-cheminées. Il bénéficie d'un brûleur innovant, à chargement par le bas, qui permet d'allumer à sa guise l'un ou l'autre combustible. Lorsque le poêle utilise les pellets, leur consommation peut être contrôlée en régulant le brûleur de 1 à 23,2 kW. Ce modèle comprend un réservoir à pellets de 46 kg, qui lui donne jusqu'à trois jours d'autonomie. Il est possible d'augmenter sa durée en lui associant un silo d'une plus grande capacité qui, placé dans une autre pièce, alimente le foyer au moyen d'un dispositif de vis sans fin ou de soufflage pneumatique (selon la distance à franchir).

Une pose en deux temps

Le poêle s'installe en premier; il nécessite le tubage du conduit de cheminée. De même, pour assurer une combustion correcte, on doit prévoir son raccordement direct à une prise d'air extérieur. Un ventilateur incorporé pulse l'air chaud et l'envoie dans les pièces concernées, via des gaines souples terminées par des grilles murales ou de plafond. Le moteur et le système de commande sont alimentés en 230 V par une ligne tirée depuis le tableau électrique de l'habitation. L'habillage se monte en dernier lieu autour du poêle. Différents modèles sont disponibles, de style classique ou contemporain. ■

●●●○

4 jours

7 000 € pour le poêle, **500 €** pour les gaines, **200 €** pour l'habillage

FOURNITURES ET OUTILS

- Poêle mixte (ici série « Foghet » de Jolly Mec), gaines alu semi-rigides extensibles, gaines alu isolées, colliers de fixation, grilles de ventilation, ruban adhésif aluminium, profilés d'ossature, visserie, plaques de plâtre BA13 ignifugées, enduit…
- Mètre, règle, cutter, niveau, burin, marteau, cisaille à profilés, couteaux à enduire, visseuse, perforateur…

1/ Préparation et passage des gaines

1 Le tubage s'effectue à deux personnes. L'une passe le conduit flexible Ø 150 mm par la souche de cheminée, l'autre le réceptionne en le faisant ressortir de la longueur voulue.

2 La configuration de la maison amène à faire passer les gaines de distribution d'air chaud par le sous-sol et les combles perdus. On utilise une carotteuse de location pour percer la dalle du rez-de-chaussée.

3 Les premières gaines sont passées dans les trous depuis le sous-sol. Faites-les suffisamment dépasser du plancher, afin de pouvoir les ajuster lors de la pose des grilles de ventilation.

4 Au plafond du sous-sol, fixez les gaines avec des colliers de serrage adaptés (Colson, Rilsan, Serflex…) sans trop serrer, pour ne pas les déformer. Pour rationaliser l'installation, elles sont reliées entre elles et ramenées en un même point par des boîtiers de connexion (voir photo 7).

5 Veillez à garder de la longueur de gaine en rez-de-chaussée. Cela facilitera la liaison au corps de chauffe.

6 Cette maison disposant de combles perdus (donc non aménagés), les différentes gaines sont posées directement sur le sol et raccordées de la même façon que celles passant sous le rez-de-chaussé.

7 Chaque extrémité de gaine se connecte sur un caisson de ventilation qui dessert les pièces du dessous : deux chambres et une salle de bains. Percez leur plafond au diamètre des gaines et fixez-y les grilles de soufflage.

8 Les gaines souples sont prolongées par des modèles semi-rigides pour faciliter le branchement au bloc de pulsation d'air chaud. Étanchéifiez les jonctions avec du ruban aluminium adhésif.

LE CONSEIL DE LA RÉDACTION

Les bûches coûtent de 30 à 80 € le stère selon la taille, les pellets environ 270 € la tonne et les plaquettes forestières de 50 à 80 € la tonne. On estime que 0,7 stère de bûches, 1 m³ de plaquettes ou 220 kg de pellets génèrent la même quantité d'énergie : 1 000 kWh. Pellets et plaquettes sont livrés secs, ce qui n'est pas le cas des bûches à recouper soi-même. En 33 cm de longueur, le temps de séchage sous abri dépasse 15 mois pour du bois refendu. Il faut compter deux mois de plus pour le même bois en rondins.

Total Proxi Énergies

2/ Pose et raccordement du poêle

9 Une fois les gaines en place, présentez le poêle à l'endroit prévu. Placez-le sur une couverture usagée pour le bouger et protéger le revêtement de sol.

10 En sortie de cheminée, la température est très élevée. Liez la buse d'évacuation et le conduit rigide de raccordement avec le joint textile fourni : il empêchera tout risque de fuite de fumée.

11 Raccordez à la suite le tubage au conduit d'évacuation, puis les départs des circuits d'air chaud (situés sur le dessus de l'appareil). Les bagues s'encastrent dans les trous prévus à cet effet. En prévision du coffrage, réglez la longueur des gaines pour qu'elles longent le corps de chauffe sans prendre trop de place.

12 Une arrivée d'air est indispensable pour apporter l'oxygène nécessaire à la combustion. La prise doit se faire directement à l'extérieur de la pièce : depuis le jardin, un local attenant ou un vide sanitaire ventilé.

3/ Mise en place de l'habillage

13 Vissez les plaques de plâtre ignifugées dans les montants. Aménagez des trappes d'accès aux différents organes de contrôle.

15 Arrimez le cache aux plaques de plâtre à l'aide de pattes de fixation, puis présentez et fixez l'embase devant le poêle. Il ne vous reste qu'à réaliser les finitions : enduit et peinture.

14 Isolez le pourtour du tube d'évacuation des fumées avec un panneau isolant en laine de roche dont une face est revêtue d'aluminium.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Coffrage moderne pour cheminée de style

La forme pyramidale de la hotte d'origine déplaisait fortement aux nouveaux propriétaires de la maison. Ils la trouvaient inadaptée au style de la cheminée en pierre. Ni une ni deux, ils l'ont démontée et remplacée par un habillage à pans droits, mieux proportionné, revêtu d'un enduit décoratif.

Texte et photos **Bruno Guillou**

Une cheminée à foyer ouvert est un équipement d'agrément, utilisable essentiellement en appoint. Sa présence dans la pièce en fait un élément décoratif prédominant. Dès lors, on comprend le désappointement des nouveaux propriétaires face au spectacle d'une hotte mal dessinée, revêtue d'un crépi taché de fumée et de suie.

Une réparation imprévue

La dépose de la hotte existante révèle que le haut de l'avaloir et le premier boisseau présentent des fissures. Le type de désordre susceptible de provoquer des incidents. On y remédie par un rebouchage au plâtre armé de filasse. Le nouvel habillage se compose de plaques de plâtre ignifugées (indispensables en présence d'une source de chaleur), fixées sur ossature métallique. Un enduit à effet est réalisé en finition.

Auparavant, il faut redonner tout son éclat à la pierre du manteau de cheminée. Un ponçage léger permet d'éliminer les salissures. Puis, après dépoussiérage, un vernis incolore mat spécial pierre est appliqué pour la protéger et faciliter son entretien.

Un tirage amélioré

Deux bouches d'aération sont découpées sur les côtés de la hotte, en partie haute, afin de récupérer un peu de la chaleur montante de l'avaloir. Pour renforcer le tirage et l'évacuation des fumées, le chapeau de toiture laisse place à un modèle plus ouvert.

En complément, une entrée d'air extérieur est ménagée au pied du mur de façade. Elle se compose d'un gros trou, percé au trépan de Ø 80 mm, qui débouche sous la plaque foyère au dos du cendrier amovible. Cette entrée est équipée d'une grille à ailettes. ■

●●●○ **1 week-end** (hors temps de séchage) environ **110 €**

FOURNITURES ET OUTILS

- Rails et montants d'ossature, plâtre, filasse, plaques de plâtre ignifugées, bande et enduit à joint, sous-couche, enduit déco, vernis incolore spécial pierre, grilles d'aération, vis et chevilles, adhésif de masquage, bâche de protection
- Mètre, massette, burin plat, niveaux laser et à bulle, cutter, outils de plaquiste et de peintre, aspirateur de chantier, perforateur, visseuse, ponceuse vibrante, papier abrasif, escabeau…

1/ Dépose de la vieille hotte

1 À la massette et au burin plat, débutez la démolition de la plaque frontale en procédant de haut en bas, de la corniche vers la tablette de la cheminée. Attention à ne pas endommager l'avaloir.

2 Démontez ensuite les côtés de la hotte en évacuant les gravats au fur et à mesure. De même, éliminez soigneusement les poussières et les résidus derrière le manteau, à l'aide d'un aspirateur de chantier.

3 Repérez au niveau laser, en appui sur la tablette, l'emplacement de la nouvelle structure côté plafond. Puis mesurez la hauteur nécessaire aux montants de l'ossature métallique.

4 Mesurez également la longueur des rails à installer sur la tablette et au plafond. Découpez à la cisaille à tôle les différentes sections de profilés.

2/ Montage du nouvel habillage

5 Après avoir dégagé le reste de corniche suivant le tracé, percez le plafond et le mur d'adossement au travers des profilés. Chevillez et vissez ces derniers en place.

6 Préparez un peu de plâtre dans une auge ou un seau. Trempez-y des écheveaux de filasse et déposez-les sur les fissures de l'avaloir et du boisseau en brique.

7 Appliquez de nouveau une bonne couche de plâtre, sans filasse, sur les réparations. Pour finir, lissez à la main en débordant largement.

8 Emboîtez les montants avant dans les rails du manteau et du plafond. Doublez-les de façon à bien rigidifier l'ossature.

LES CONSEILS DE LA RÉDACTION

- Le manteau d'une cheminée varie selon la nature de la pierre (dure, friable…). Mieux vaut utiliser un foret pour métal qu'une mèche à béton, pour réaliser les percements, et déverrouiller la percussion. Cela évite l'éclatement de la pierre.
- Après le jointoiement des plaques de plâtre, appliquez en passes croisées une sous-couche spécifique pour annuler la porosité du support.
- Pendant la phase d'enduisage décoratif, nettoyez souvent vos outils à l'éponge humide, afin d'en ôter les résidus, et séchez-les au chiffon. Beau fini garanti !

9 Ajoutez un montant central en façade en le sertissant solidement aux rails haut et bas. Découpez les plaques de plâtre à la scie égoïne (à matériaux) et vissez-les sur l'ossature.

10 Arasez les angles au rabot à plâtre pour bien former les arêtes. Posez des bandes de renfort et recouvrez-les de deux passes successives d'enduit à joint. Laissez bien sécher chaque couche.

11 Lorsque l'enduit est bien sec, tracez au niveau, puis découpez à la scie à guichet les emplacements des grilles d'aération latérales.

12 De l'autre côté du mur d'appui de la cheminée, percez au perforateur le trou destiné à améliorer le tirage. Affinez à la massette et au burin, et posez l'entrée d'air.

3/ Finitions du manteau et de la hotte

13 Poncez la surface du manteau à la ponceuse vibrante équipée d'un abrasif moyen-fin (grain n° 120). Traitez manuellement les reliefs. Dépoussiérez soigneusement les surfaces poncées, avant de passer une éponge (propre) légèrement humide sur la pierre.

14 Recouvrez le manteau de cheminée de deux couches de vernis spécial pierre. Étalez le produit à la brosse et au rouleau patte de lapin.

15 Sur la couche d'impression (lire encadré p. 44), appliquez une première couche d'enduit au spalter. Lissez à l'aide d'une taloche en Inox et laissez sécher. Poncez alors à la main pour ôter les éventuelles surépaisseurs. Une fois les surfaces dépoussiérées, effectuez la seconde passe d'enduit décoratif directement à la taloche.

16 La protection incolore s'applique en dernier lieu à la brosse et au rouleau laqueur. Essorez-le bien pour éviter les coulures.

Texte **Matthieu Chauvin**

STRATIFIÉ DURABLE

Destiné aux espaces à passage intensif (classe 33), ce revêtement stratifié en pose flottante est idéal pour les salons, couloirs ou chambres. Ses lames sont chanfreinées et clipsables sur quatre côtés. Il est compatible avec un sol chauffant, mais pas avec les pièces humides. Coloris gris ou naturel.
Dim. : L. 138,3 x l. 19,3 cm, ép. 10 mm. « Cooke & Lewis Malton », Brico Dépôt. 16,50 €/m².

POINT FORT Garanti 20 ans.

BRIQUE VINTAGE

Grâce au système de coupe unique du fabricant, ces briques en terre cuite présentent une hétérogénéité proche du naturel avec leurs arêtes irrégulières. Leur grande longueur (450 x 40 x ép. 90 mm) permet d'étirer les perspectives, et leur épiderme fait renaître la brique des origines. Existent en huit coloris. Elles sont aussi vendues en plaquettes de 330 x 50 x ép. 20 mm. « Brique Brut de Four », Rairies Montrieux. 7,10 €/pièce (43 briques par m²), 2 €/plaquette (36 plaquettes par m²). Négoces.

DÉBOUCHAGE EN DOUCEUR

Sans acide sulfurique, nouvelle réglementation oblige, ce déboucheur est formulé à base de potasse et de Javel. Il est efficace sur les bouchons organiques (agit en 30 min) et le papier toilette (après 2 h), sans comparaison avec un produit à base de soude. « Déboucheur spécial WC », Starwax. 9,90 €/1 l. GSA, GSB.

PRESQUE 100 % BIO

Cette gamme de peinture pour murs, radiateurs et boiseries est fabriquée à partir de résine alkyde biosourcée à 97 %. Elle s'applique dans toutes les pièces et émet moins d'1 g de COV* par litre, idéal pour une chambre d'enfant. Certification Écolabel. Rendement : 10 m²/l. Sec au toucher en deux heures. Applicable en une ou deux couches. « O'Pur », Ripolin. À partir de 19 €/0,5 l en satin et 43 €/2 l en mat et velours, en blanc et machine à teinter (700 coloris). GSB.

POINT FORT Lessivable.

* *Composés organiques volatils.*

PETIT PRIX

Cette verrière sur mesure fait partie d'une nouvelle gamme à prix accessibles lancée par le fabricant. Celle-ci comporte de nombreuses options et combinaisons (structure, coloris des profils alu, verres, soubassements) et est fabriquée en France. « Loft », Sifisa. 615 € en 110 x 90 cm avec profils anthracite et verre transparent 4 mm. Négoces.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

CAHIER DÉTACHABLE

Système D

ENTRETIEN & RÉPARATION #9

Trois outils électroportatifs faciles à réparer

en partenariat avec Spareka™

Christian Raffaud

Visseuse, perforateur et scie sauteuse font partie des outils à moteur les plus utilisés par les bricoleurs. Filaires ou à batterie, ils nécessitent un minimum de soin pour être toujours prêts à servir. En cas de perte de puissance ou de panne, le problème est souvent dû à une pièce défectueuse que l'on peut rapidement remplacer.

TROUVER LA BONNE PIÈCE

Réparer plutôt que jeter! Une devise que partage naturellement la rédaction de *Système D* et notre partenaire Spareka. Électroménager, motorisations diverses (portails, volets, portes de garage…), ces nombreux appareils peuvent tous être réparés. Spareka vous aide à diagnostiquer une panne et à trouver la pièce de remplacement parmi ses 8 millions de références. Pour cela rien de plus simple : il suffit de vous rendre sur le site www.spareka.fr et de passer commande. Un geste qui permet de prolonger de façon significative la durée de vie de vos équipements, qui limite le nombre de déchets et participe à réduire les émissions de CO_2.

Texte **Bruno Guillou** Photos **Spareka**

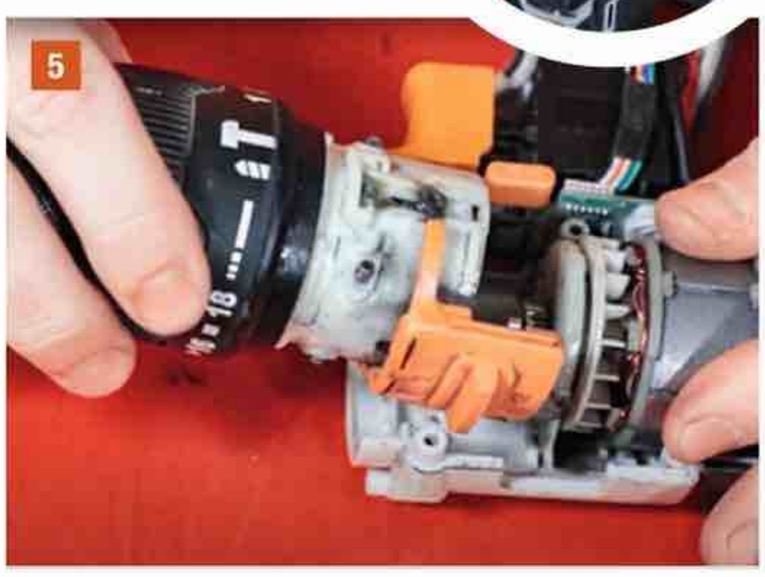
Les lecteurs de Système D bénéficient de 10 % de réduction sur l'achat de pièces détachées. Il suffit de taper le code promo

SPKSD*

sur le site www.spareka.fr - Code valable jusqu'au 31 janvier 2022

Système D

ENTRETIEN & RÉPARATION #9



• Changer le mandrin d'une perceuse-visseuse

1. Avant toute chose, sortez la batterie de la perceuse-visseuse pour travailler à votre aise.
2. À l'aide d'un tournevis cruciforme, retirez les vis apparentes sur le corps de la perceuse-visseuse. En général, elles se situent toutes du même côté.
3. Avec un embout cruciforme plus petit, desserrez les quatre vis de fixation du cache frontal au niveau du mandrin, puis ôtez la bague.
4. Soulevez le cache, pour ouvrir l'outil en deux. Au besoin, faites levier avec un petit tournevis à lame plate.
5. Ici, le mandrin comporte également la boîte de vitesses. Tirez dessus pour le séparer du moteur et remplacez-le par un modèle identique ou équivalent.
6. Insérez le nouveau mandrin dans la partie moteur, de façon à ce que les engrenages se connectent entre eux.
7. Replacez le cache sur le corps de la perceuse-visseuse en prenant soin de ne pas pincer les fils.
8. Remontez l'ensemble du carter avec les vis adéquates, sans oublier de resserrer la bague frontale du cache-mandrin. Remettez la batterie et faites un essai de fonctionnement.

SOYEZ VIGILANT!

Pour éviter l'électrisation ou un démarrage involontaire, il est impératif de débrancher une machine filaire ou de retirer la batterie dans le cas d'un modèle sans fil. Sur les outils de coupe, retirez préalablement la lame: une blessure est vite arrivée.

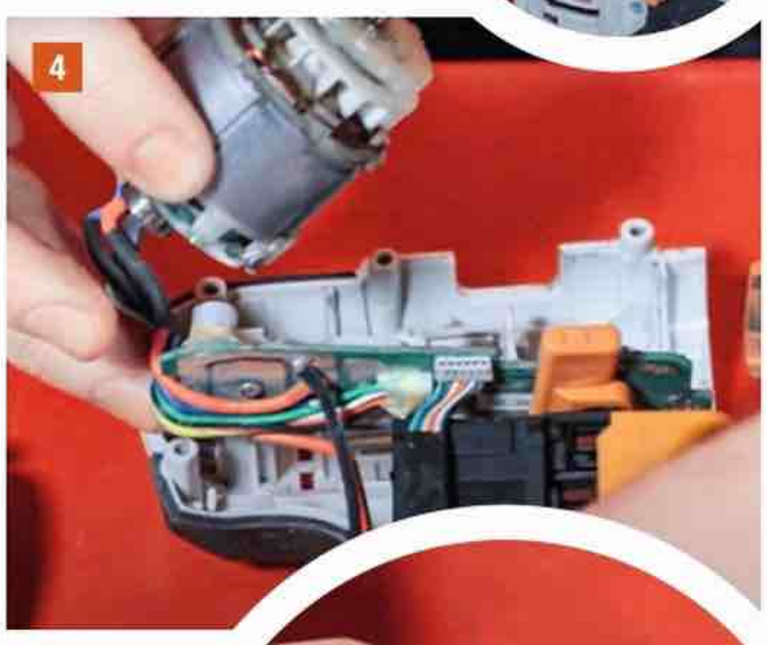
Christian Hochet

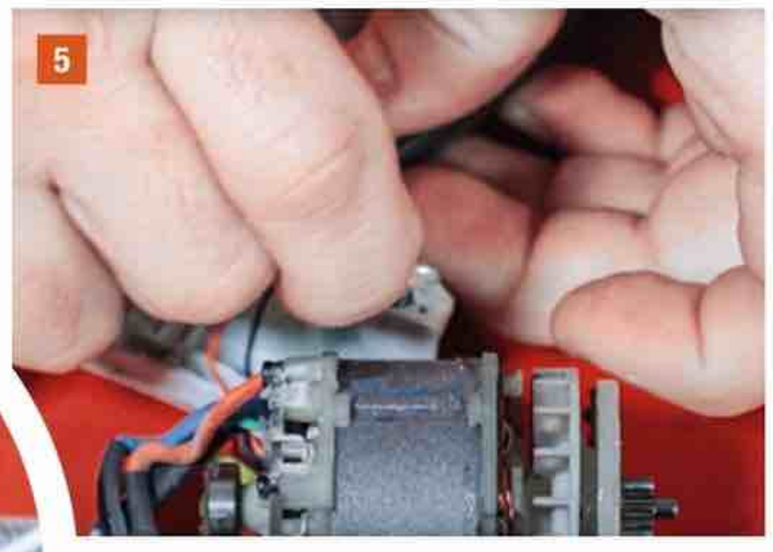
• Remplacer le moteur

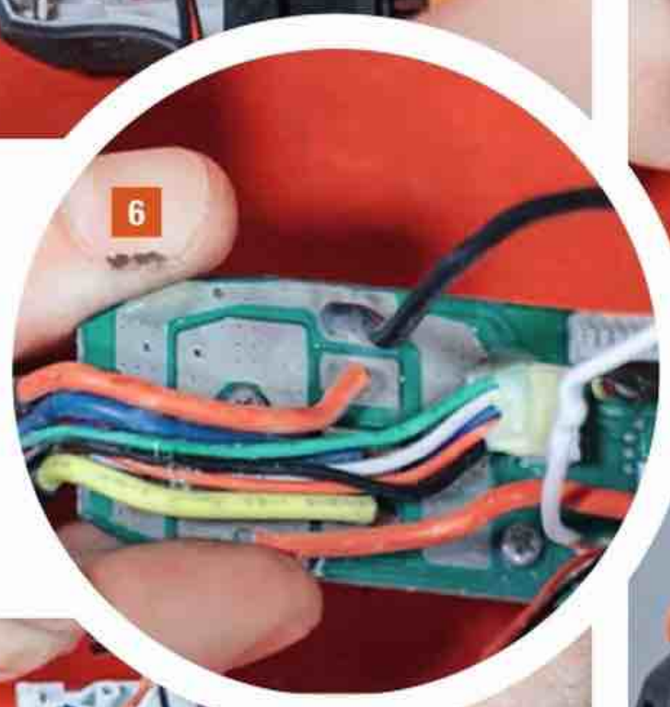
1 Après avoir retiré la batterie de son socle, défaites les vis cruciformes visibles sur le côté de la machine.

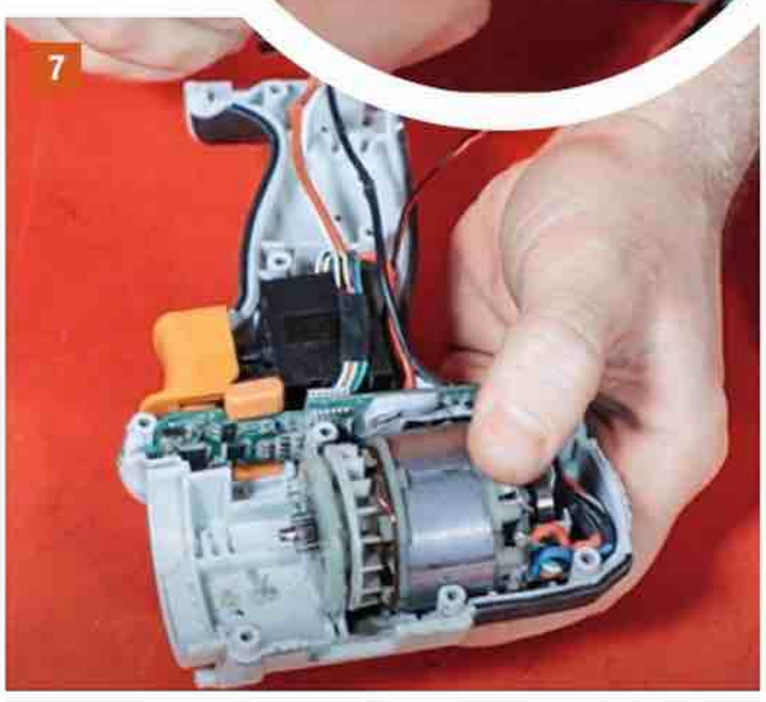
2 Dévissez les quatre vis de maintien du cache-mandrin et ôtez la bague, comme dans l'intervention précédente.

3 De même, retirez le capot pour accéder aux pièces intérieures.









NETTOYEZ RÉGULIÈREMENT

Après chaque utilisation et avant de ranger les outils électroportatifs, il est souhaitable de les nettoyer. Passez un chiffon (propre) légèrement humide sur le corps et un coup de soufflette au niveau des orifices pour éliminer la poussière accumulée. Cette opération limitera les risques de blocage ou de surchauffe interne.

Bruno Simon

4 Séparez le mandrin/boîte de vitesses du reste de la machine, puis sortez l'ensemble du moteur et ses connectiques.

5 Pour sortir le moteur, certaines connectiques sont à extraire de leur logement. Par précaution, prenez d'abord une photo : elle pourra vous être utile au remontage.

6 Une vue de l'ensemble moteur/carte électronique/gâchette à remplacer. Vérifiez qu'il n'y a pas de fil endommagé sur la partie laissée en place.

7 Installez le nouveau bloc-moteur et poursuivez le remontage, en vous aidant de votre photo pour assurer un bon positionnement.

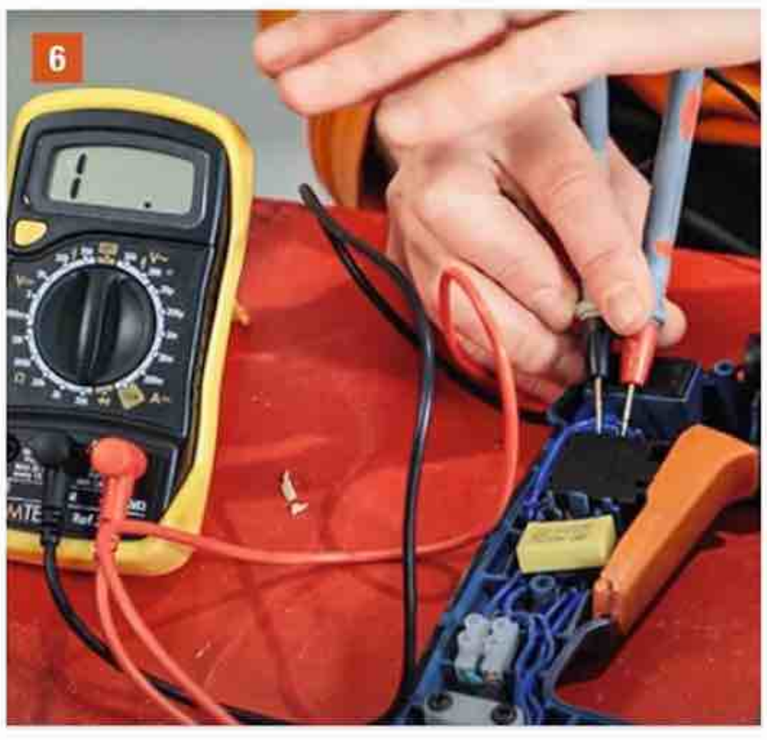
8 Revissez le capot et la bague cache-mandrin. Enclenchez la batterie et testez la perceuse-visseuse.

Comment maintenir sa perceuse
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909053

ENTRETIEN & RÉPARATION #9

• Intervenir sur un perforateur

1. Commencez par retirer les vis de fixation, à côté de la poignée.
2. Examinez le cordon d'alimentation électrique sur toute sa longueur. S'il est abîmé, il faudra également le changer.
3. Testez la connexion électrique à l'aide d'un multimètre. Lorsque le perforateur est branché, un témoin lumineux indique que le courant circule.
4. Pour vérifier la tension (230 V environ), placez les deux pointes de touche du multimètre sur le domino de connexion.
5. Si la tension indiquée est nulle ou inférieure, remplacez le cordon d'alimentation en desserrant les vis du domino et celles du serre-câble.
6. Débranchez l'appareil et placez les pointes de touche du multimètre (mode continuité/bip sonore) sur l'interrupteur. Actionnez-le pour voir s'il y a un changement d'état.
7. À l'aide d'un tournevis à lame plate, dévissez alors les deux caches d'accès au charbon moteur afin de les extraire.



GRAISSEZ UTILEMENT

Les outils à percussion comprennent une multitude de pièces métalliques, tels des rouages et autres engrenages. Ces pièces sont systématiquement graissées avant leur sortie d'usine. Mais n'hésitez pas, si nécessaire, à remettre un peu de graisse lors de vos réparations. Lubrifiez aussi la queue des mèches et des forets pour augmenter la durée de vie de la machine et de son mandrin.

Christian Raffaud

8 Contrôlez visuellement l'état des charbons moteur. Si vous constatez un défaut de la longueur d'usure ou de symétrie, changez-les.

9 Replacez les charbons moteur dans leur logement respectif et revissez le cache de maintien.

10 Pour déloger la partie mandrin du moteur, retirez les quatre vis situées derrière le cache de protection.

11 Une fois le mandrin détaché du bloc-moteur, retirez manuellement le rotor interne. Il doit sortir sans difficulté.

12 Contrôlez le collecteur moteur en observant l'état des cages, de la bobine, du roulement et du ventilateur de refroidissement.

13 Vérifiez aussi l'état des engrenages et si la graisse est toujours présente.

14 Replacez le bloc-moteur sur le mandrin, comme précédemment, puis resserrez les quatre vis de fixation.

15 Réinstallez l'ensemble des éléments internes dans leur logement. Revissez le capot de la poignée et le sélecteur du mode de fonctionnement.

16 Pour finir, revissez le carter de protection du bloc mandrin/moteur et testez le perforateur.

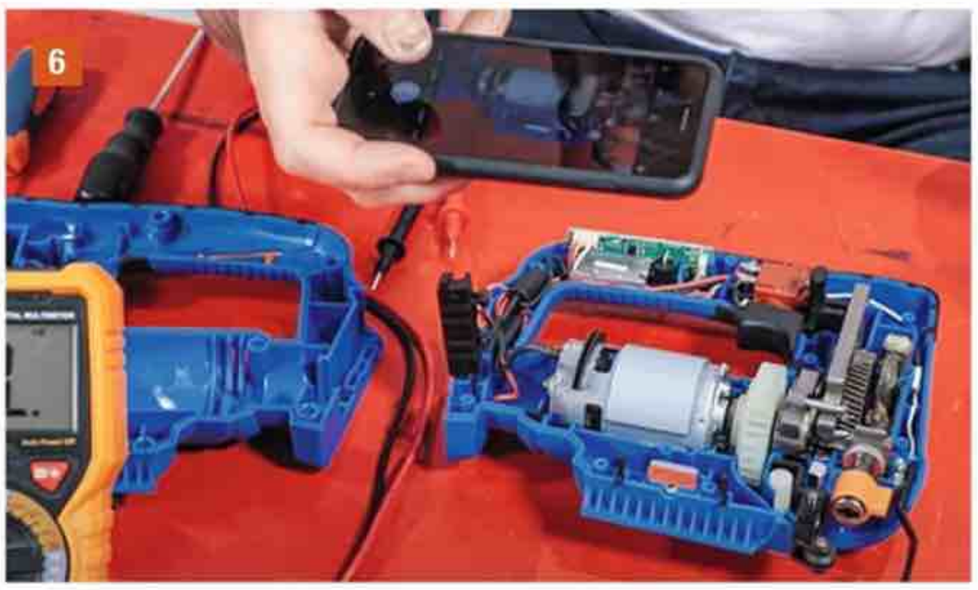
Comment utiliser un multimètre ?
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909055

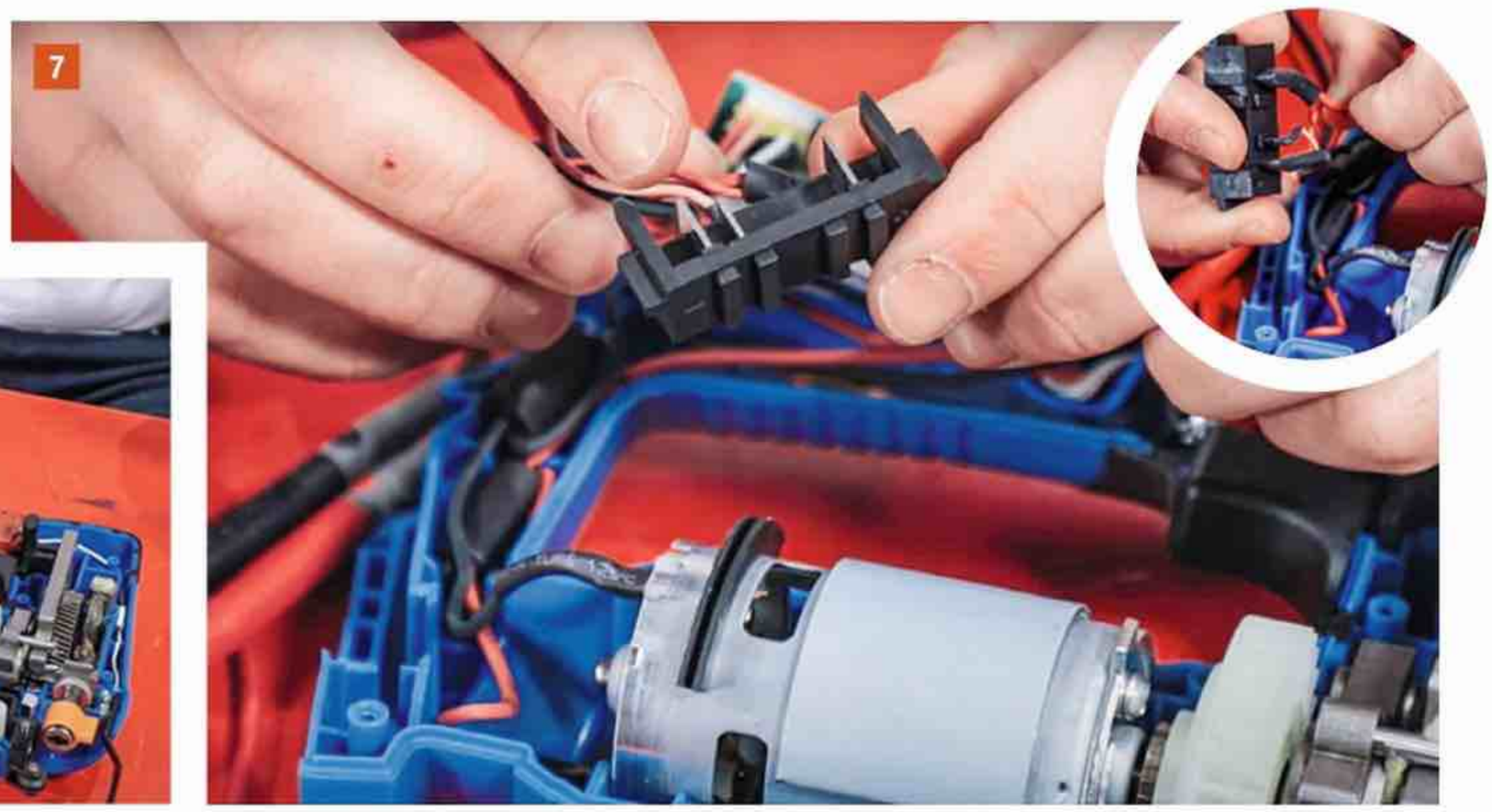
ENTRETIEN & RÉPARATION #9

• Tester une scie sauteuse

1 Contrôlez la charge des batteries en appuyant sur le bouton latéral. Lorsqu'elles sont actives, les témoins lumineux s'affichent.

2 Autre moyen, le multimètre. Placez-le en mode voltmètre continu avec une tension supérieure à celle de la batterie. La valeur indiquée sur le cadran doit approcher la tension nominale.





ANTICIPEZ LES PANNES

En fonction des modèles, le moteur des outils courants de bricolage fonctionne avec ou sans charbons (brushless). Ceux dotés de charbons sont soumis à l'usure du fait de la friction des pièces. Prévoyez une paire de charbons neufs d'avance : vous n'aurez pas à interrompre votre travail pour en acheter, le moment venu.

Christian Raffaud

3 Pour effectuer les vérifications internes (connectique, fils…), retirez les vis apparentes sur le corps de la machine.

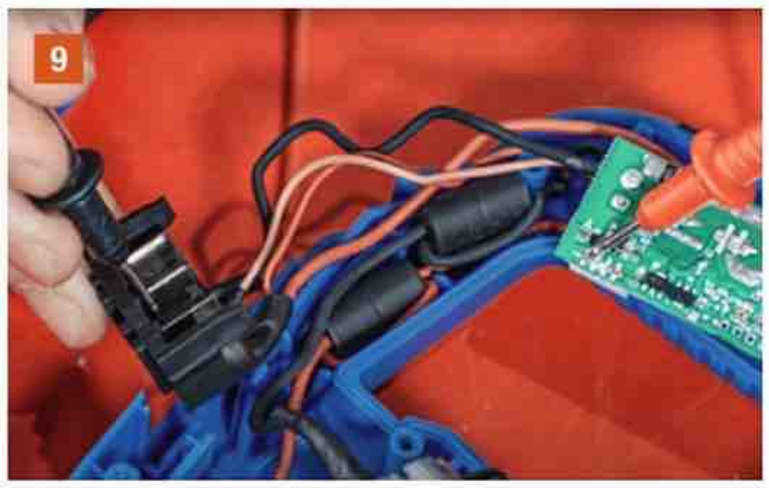
4 Une clé hexagonale est nécessaire pour démonter la platine de coupe.

5 Retirez le carter de protection de la machine, en vous aidant éventuellement d'un tournevis à lame plate.

6 Avant de toucher à quoi que ce soit, prenez, là encore, une photo de l'intérieur de la scie sauteuse. C'est un réflexe à avoir pour chaque réparation de ce type.

7 Inspectez le connecteur de batterie : les lamelles métalliques doivent être propres et les fils de connexion (à l'arrière) en parfait état.

8 Avec le multimètre (mode continuité/bip sonore), testez les connexions du socle de batterie et celles de la carte électronique.



9 Vérifiez ainsi toutes les bornes, le courant devant passer entre ces différents éléments.

10 Il faut contrôler la continuité du courant jusqu'à la gâchette interrupteur.

11 Si vous avez un problème avec cette dernière, il faudra la remplacer et ressouder les deux fils d'alimentation. À défaut, effectuez un échange standard de l'ensemble : interrupteur, carte électronique et connecteur (avec ses fils).

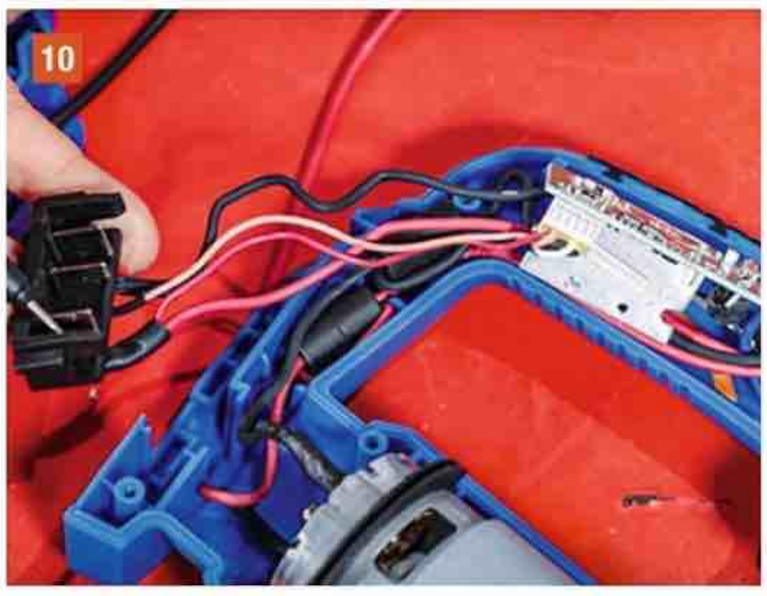
12 Pour contrôler le moteur, retirez la tringle de course puis délogez l'appareil lui-même du corps de la scie sauteuse.

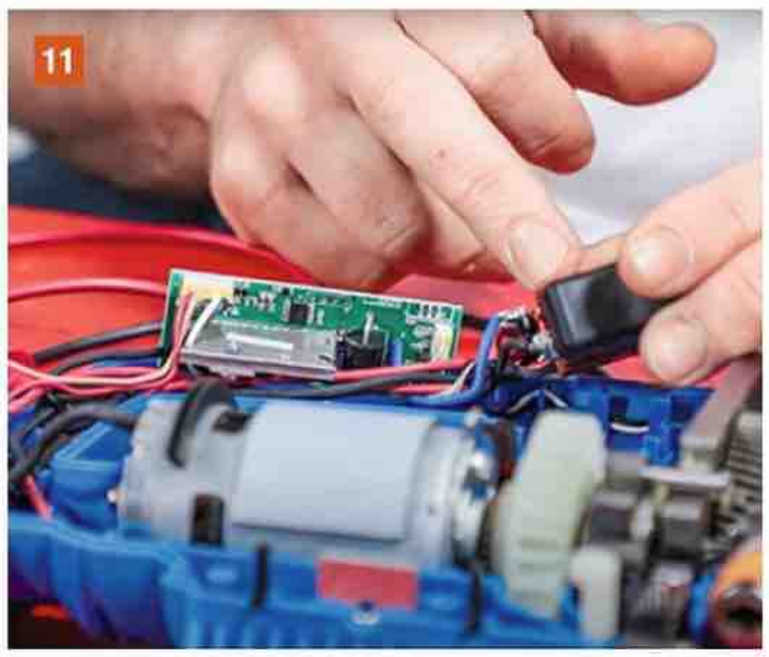
13 Côté roulement, vérifiez l'absence de jeu dans l'axe, de bruit ou d'odeur suspecte.

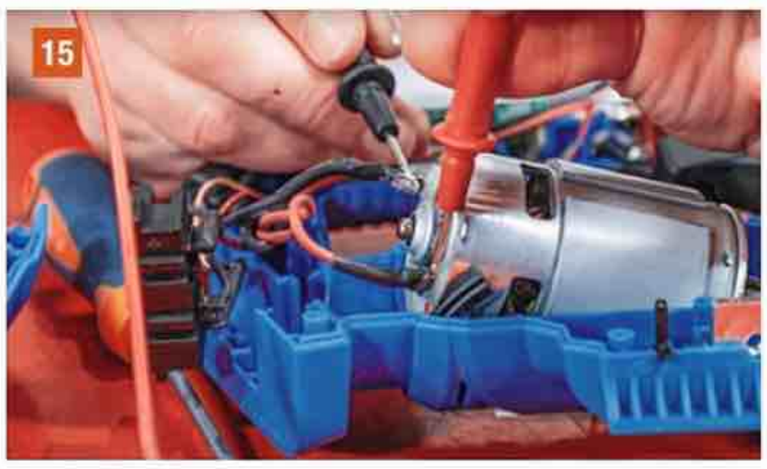
14 Si vous devez remplacer le moteur, deux points de soudure à l'étain sont nécessaires pour raccorder les fils d'alimentation.

15 Le multimètre réglé en mode ohm/mètre, assurez-vous que le courant passe dans le moteur en plaçant les pointes de touche sur les bornes adéquates.

16 Après diagnostic ou réparation, remontez l'ensemble dans l'ordre en vous aidant le cas échéant de votre photo témoin.







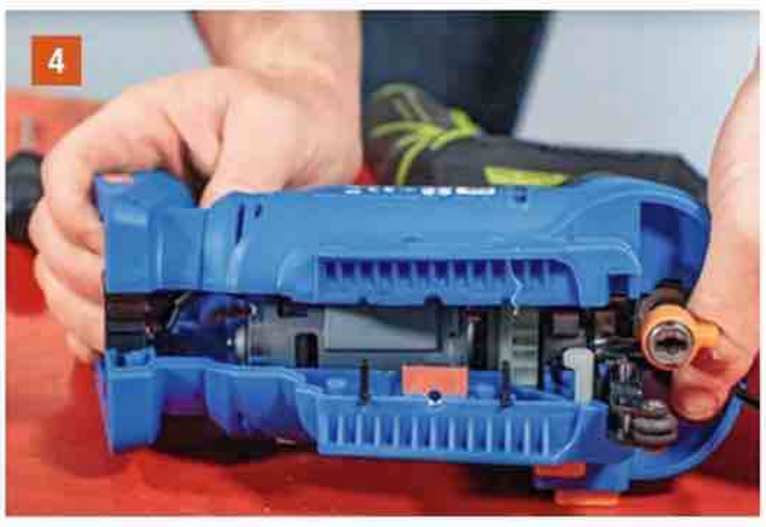
RANGEZ LES ACCUS

Les batteries Li-ion se rangent dans un endroit frais et sec. Auparavant, il est recommandé de les recharger à 40 % au moins. Même si les modèles récents ne présentent pas ou peu «d'effet mémoire», elles seront mieux protégées, se déchargeront moins vite (perte de 5 % par mois) et garderont leur performance dans le temps. En fin de vie, déposez-les dans une borne de recyclage, comme les piles.

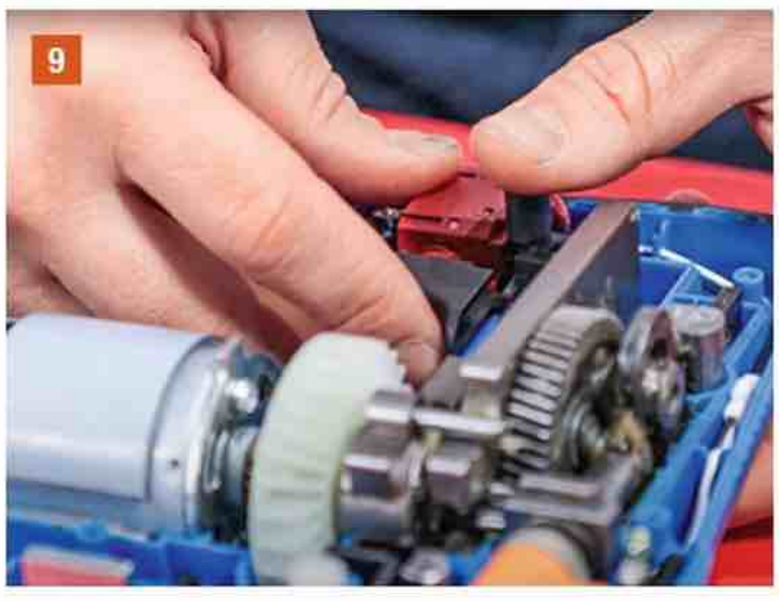
Christian Raffaud

ENTRETIEN & RÉPARATION #9

• Changer la tringle de course



1. Pour intervenir en toute sécurité, enlevez la batterie de son socle de raccordement, puis retirez la lame de coupe.
2. Retirez les vis de fixation du corps de la machine.
3. Servez-vous d'une clé hexagonale pour démonter la platine.
4. Enlevez le capot en vous aidant d'un tournevis à lame plate comme pour les interventions précédentes.
5. Vérifiez en premier le bon fonctionnement des parties mobiles, en actionnant à la main l'axe de rotation du moteur.
6. Positionnez la tringle de course vers le haut pour faciliter son extraction du corps de la machine.
7. Enlevez le guide-lame pour le contrôler et le remplacer de la même façon que la tringle de course, si son aspect l'exige.
8. Remontez la nouvelle tringle en agissant sur le moteur, pour bien la repositionner dans son logement.
9. Veillez à replacer correctement les éléments internes que vous auriez bougés, avant de revisser le capot de la machine et la platine de coupe.



Bien choisir sa scie sauteuse
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909058

N°13

Rustica

Les essentiels

À conserver

VOTRE CALENDRIER PERPÉTUEL de toutes les plantations

Plantez maintenant pour une meilleure reprise

VIVACES ET BULBES
Garnir et fleurir ses potées, massifs et bordures

ARBRES ET ARBUSTES
Fruitiers ou d'ornement, pour tous les coins du jardin

ROSIERS ET GRIMPANTES
Pour un jardin avec plus de fleurs et de verdure

CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

www.laboutiquejardinmaison.fr

Créer une ambiance zen en extérieur

Cocon de bien-être, cette pergola bioclimatique (« Soltis Veozip », Serge Ferrari) préserve l'intimité sans sacrifier la vue grâce à ses toiles zippées conçues pour devenir des murs.

Serge Ferrari

Espace dédié au voyage intérieur et à la relaxation, le jardin zen compose un milieu antistress par excellence. L'eau, les minéraux et les végétaux y jouent un rôle majeur. Laissant une large part à la créativité, le principe s'adapte à toutes les surfaces, balcons d'immeuble inclus.

Texte **Stéphanie Lacaze-Haertelmeyer**

Quelques règles de base président à l'aménagement d'un jardin zen. Typique de l'esprit nippon, le plan se conçoit en préservant l'intimité des occupants, dans une ambiance apaisante et ressourçante. L'endroit propose des allées sinueuses entièrement gravillonnées ou comportant des pas japonais, parcourues de plantes variées, de rochers, etc. Fontaines, lanternes, statuettes… les divers éléments complétant le décor se répartissent de préférence en nombre impair. Les grandes lignes droites et les masses symétriques ne font pas partie des codes du jardin zen. Sa conception privilégie les courbes douces, plutôt que les aires tirées au cordeau. Ses limites sont généralement estompées par des écrans végétaux. Au final, rien ne doit heurter le regard, mais cela n'empêche pas de mettre sa patte personnelle.

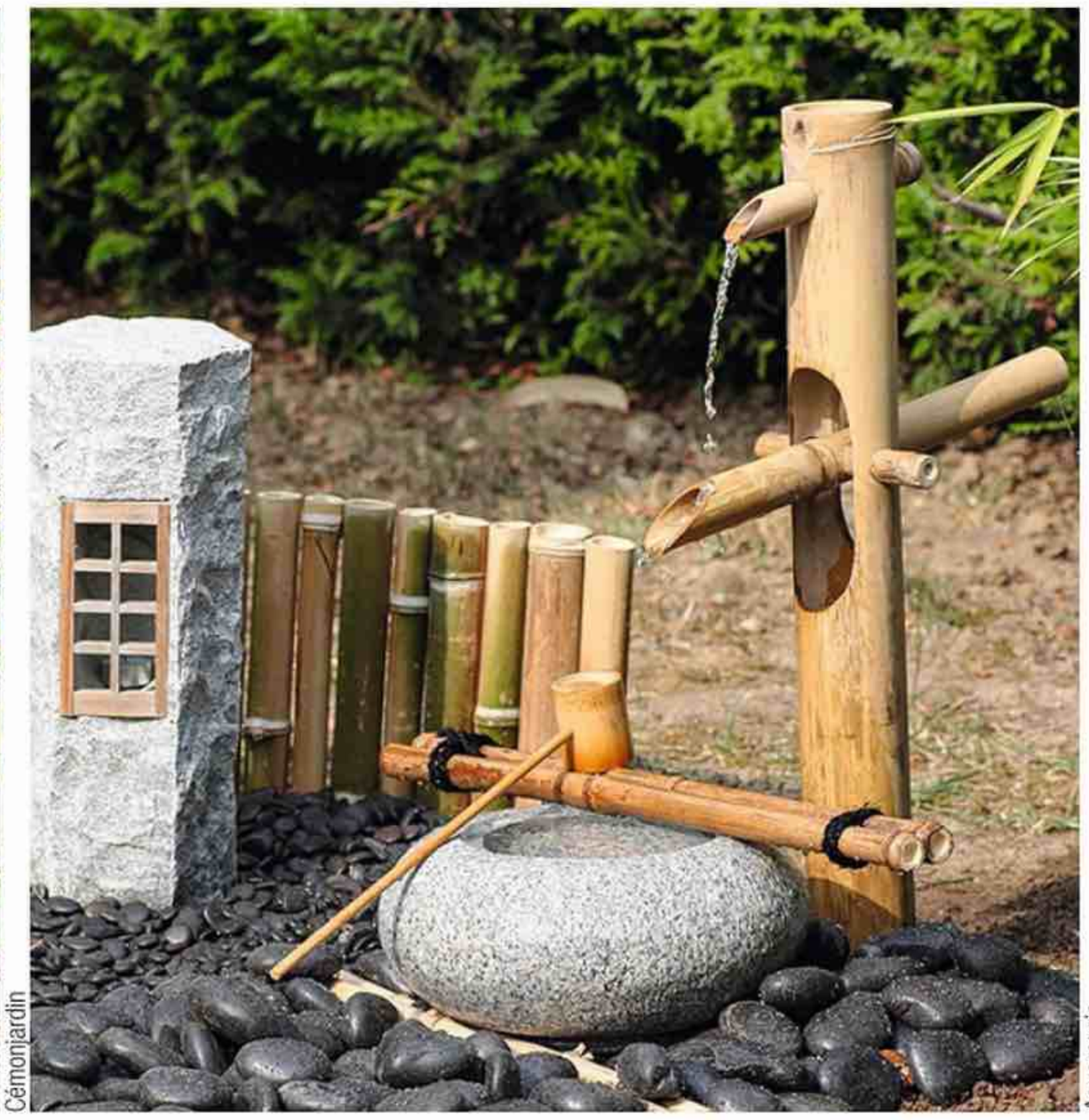
L'eau et les minéraux, fondamentaux

L'élément aquatique occupe une place prépondérante dans le jardin zen. Bassin, étang, ruisseau… quelle que soit la forme prise, le point d'eau contribue à la sérénité des lieux. On aime se reposer à proximité, charmé par la musique de son clapotis. D'un point de vue pratique, l'eau permet de rafraîchir l'air en été. Un dispositif de filtration est à prévoir dans le cas d'un bassin artificiel, par exemple. On peut l'agrémenter d'une jolie fontaine ou d'un shishi-odoshi (voir p. 62). Certaines fontaines fonctionnent de façon autonome, sans nécessiter de raccordement électrique. Elles sont équipées d'une pompe alimentée par l'énergie solaire.

Symbolisant l'éternité et les forces de la nature, les pierres ont une importance particulière dans les traditions orientales. Elles participent à la représentation de la philosophie bouddhiste dans les pays qui s'en réclament. Leurs texture, taille et coloris se choisissent selon des règles strictes, tout comme leur agencement. On les dispose de façon à former des reliefs et des vallons, à délimiter des espaces de ▸

Cémonjardin

1 Les éléments du pas japonais sont habituellement constitués d'un matériau dur : bois, carrelage, pierre naturelle ou reconstituée. Moins courant, le caoutchouc recyclé présente l'intérêt de simplifier la pose au maximum.



Aquamania

2 Fontaine japonaise traditionnelle, le shishi-odoshi est fabriqué en bambou. Caractérisé par son système de balancier, il comporte un réceptacle pivotant qui, une fois rempli d'eau, bascule pour se vider. Disponible avec pompe et tuyau.

ZEN LUMINEUX

Lihgts4fun

• Bien étudier l'éclairage est primordial. L'installation électrique doit être en adéquation avec les règles de sécurité et les besoins : tranchées, gaines de protection, grillages avertisseurs, prises et interrupteurs étanches, etc. Vérifiez avec attention les indices de protection des luminaires.

• Misez sur les lampes leds bougies, les lanternes, les photophores en pierre. Sauf à vouloir créer une ambiance guinguette, répartissez les guirlandes lumineuses autour des aires de réception. Quant aux lampions en papier blanc, ils suscitent, par leur légèreté, une atmosphère zen de nuit aussi bien que de jour.

manière subtile, à créer des cascades ou des étendues de galets au milieu desquelles serpente un filet d'eau. Le jardin zen convoque également le sable et le gravier. Utilisés seuls ou mélangés, ils sont ratissés en motifs ondulants qui contrastent avec l'aspect statique de la roche.

La végétation au service de la quiétude

Qui dit jardin zen, dit végétation épurée aux formes graphiques : pleines comme des boules ou transparentes pour voir au travers, branches perpendiculaires au tronc… Facile à entretenir et paré de couleurs aussi changeantes que somptueuses, l'érable du Japon est l'espèce reine. Appréciant le frais, il réclame un emplacement légèrement ombré avec un sol qui laisse l'humidité circuler. Vous avez encore le temps de le planter, la fin de l'automne est la période optimale. Le palmier de Chine aux lignes graphiques convient également. À éviter, les végétaux grandissant trop vite sous peine de passer votre temps à les tailler. Pour autant, si la coupe « bonsaï » vous démange, certains arbres restent assez simples à structurer, tel le cornus alternifolia (cornouiller à feuilles alternes) qui pousse en étage.

Si le bambou touffu invoque l'esprit zen, son installation en pleine terre rime avec invasion. Ses rhizomes vont coloniser le jardin. Plante tout aussi évocatrice, le bambou doré, phyllostachys aurea, vit très bien en pot, comme ses cousins nains. Pour faire entrer de la fleur dans cette composition, les azalées constituent d'agréables alliées. Au sol, des tapis de verdure rasants et denses ajoutent à l'impression reposante des lieux. Apportant les effets douceur et fraîcheur, ces plantes ont pour noms ophiopogon, liriope, helxine, etc.

Mobilier confortable et couleurs sobres

La zénitude demande peu de meubles, pour éviter d'encombrer l'espace. Elle affectionne le bois massif et le rotin, la pureté et la sobriété des lignes. Ce qui n'exclut pas une certaine idée du confort, via des assises et des coussins moelleux. Les matières synthétiques sont en principe boudées, mais la résine

Costway

3 Le pont de bois est un classique du jardin japonais. Il présente un tablier arrondi flanqué de garde-corps munis de barreaux, de lisses ou de chaînes. La grande distribution propose des modèles en kit de différentes courbures et dimensions, avec finition bois teinté ou peinture de couleur rouge.

CONSEILS D'EXPERT

« Pour un jardin zen avec peu d'entretien, on aménage un petit espace où le minéral met en valeur le végétal. Un lieu intime, clos et assez fort pour ne penser à rien d'autre une fois dedans ».

Côté végétal

« Bryoflor à Paris (XV[e]) vous explique comment réaliser un véritable tapis de mousse végétale induisant l'idée du zen. Et la taille des arbres s'apprend facilement par des tutos ».

Côté déco

« Les palissades naturelles, en bambou, suggèrent le calme. On peut ajouter des pots vernis avec des plantes architecturées, un miroir derrière un rideau végétal pour un sentiment d'infini. Dotée d'un éclairage discret, la scène offrira un beau spectacle lors des nuits hivernales. Mais si elle se situe au fond du jardin, invisible depuis la maison, il n'est pas nécessaire de l'illuminer ».

Pierre-Alexandre Risser, Horticulture et Jardins à Saint-Prix (95)

tressée a son avantage côté budget et facilité d'entretien. De même, les lames de terrasse composites, résistantes aux taches et à la décoloration, sont agréables au pied et préservent du risque d'échardes. L'esthétique n'est pas en reste, grâce aux versions reproduisant de manière saisissante le grain et le veinage de leur pendant naturel. Ceci, en affichant une empreinte carbone réduite, pour les produits issus du recyclage à plus de 90 %. Végétation oblige, le vert prédomine. Sauf quand les feuillages virent vers les chatoyantes nuances automnales. S'agissant des meubles et équipements, les teintes neutres ou naturelles, le beige, l'écru, le taupe sont préférés aux coloris tape-à-l'œil. À moins de vouloir faire ressortir par des tonalités plus fortes (noir ou rouge notamment) certains éléments comme les lanternes et les ponts japonais. Pour les non-pratiquants, l'installation de statuettes de Bouddha ou autres divinités indoues est surtout affaire de goût. À l'exemple (toutes proportions gardées), de nos facétieux nains de jardin, de nos puits et moulins miniatures. ■

Lionnel Luca

4 Fixé au mur du balcon, le jardin suspendu permet de disposer d'un petit coin de verdure, ici un potager, dans un minimum d'espace. Installez le support métallique sur la paroi recevant le plus de soleil et espacez les pots de manière à ce que les plantes puissent évoluer sans se gêner.

Gentleman Modeme

5 Le parterre de sable ou de gravillons est ratissé de manière à dessiner des motifs circulaires ou ondulants évoquant les mouvements de l'eau.

Un jardin zen avec rivière, bassin et pont
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909063

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Un bassin d'agrément avec éclairage intégré

Élément décoratif important dans un jardin, le bassin prolonge ici la terrasse. Semi-enterré, il est équipé d'une fontaine en kit avec un éclairage led immergeable. Lors des douces soirées passées au dehors, il fait entendre son clapotis dans une ambiance lumineuse d'intensité variable, pilotable à distance par télécommande.

Texte **Jules Prat** Photos **Sucré Salé/Living4Media**

Réaliser une fontaine de jardin avec des pierres naturelles
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909064

Le bassin se compose de dalles de béton de H. 30 x L. 50 x ép. 4 cm (5 à 6 € pièce) dressées et scellées en doubles rangées sur un lit de mortier. L'emplacement a été délimité au cordeau, puis décaissé sur une quinzaine de centimètres en prenant soin de bien aplanir le fond.

Une bonne étanchéité

Garantir l'étanchéité du bassin est une condition essentielle. Pour cela, plusieurs solutions existent. La plus esthétique, et plus complexe aussi, consiste à revêtir le fond et les parois de mosaïque en pâte de verre, après application d'un système d'étanchéité liquide. La méthode écologique fait appel à une argile spécifique, la bentonite, que l'on étale directement sur la terre nue. On peut à moindre coût (ce chantier) protéger le bassin avec un géotextile et le recouvrir d'une bâche EPDM. Il existe également des liners décoratifs en PVC armé offrant une grande variété de motifs et de coloris.

Des jeux d'eau et de lumière

La fontaine propose cinq jets différents. Réglables de 30 à 140 cm en hauteur, ils possèdent chacun leur propre pompe TBT de 12 V. D'une puissance totale de consommation de 50 W, celles-ci se raccordent au moyen d'un câble adapté sur une unité extérieure avec transfo qui se branche sur le secteur 230 V. Ce boîtier compact est facile à camoufler au milieu d'un massif de fleurs ou derrière des pierres. Les leds intégrées diffusent une couleur blanc neutre, dont on peut varier l'intensité jusqu'à 80 m de distance à l'aide de la télécommande fournie. La ligne d'alimentation électrique doit être protégée au tableau par un disjoncteur divisionnaire de 10 A au moins. Si le branchement se fait au dehors, une prise étanche est de rigueur ! ■

2 à 3 jours
(temps de séchage du béton inclus)

Env. 900 €

FOURNITURES ET OUTILS

- Dalles en béton, béton prêt à l'emploi, géotextile, membrane EPDM, mastic PU, kit fontaine (ici « Water Quintet Creative », d'Oase), lames de terrasse (rebord), peinture de façade, galets blancs.
- Bêche, râteau, auge, truelle, niveau à bulle, meuleuse + disque diamanté, cutter, pistolet à mastic, pinceau, rouleau…

1/ Maçonnage du bassin

1 Délimitez l'emplacement du bassin en tendant un cordeau sur des piquets plantés dans le sol à chaque angle. Contrôlez le parallélisme et l'équerrage. Creusez à la bêche en suivant les tracés sur 15 à 20 cm de profondeur.

2 Gâchez du béton dans un récipient de taille adaptée à la quantité nécessaire. Avant de maçonner le bassin, placez une première dalle sur chant dans un angle de la fouille en vérifiant le niveau, l'aplomb et la hauteur de dépassement.

3 Placez les dalles une à une sur un lit de mortier. Scellez-les entre elles en double épaisseur, tout en contrôlant le niveau et l'équerrage dans les angles. Effectuez les coupes à la meuleuse. Réalisez une petite remontée de ciment en partie basse, à l'intérieur du bassin, pour renforcer la résistance d'ensemble.

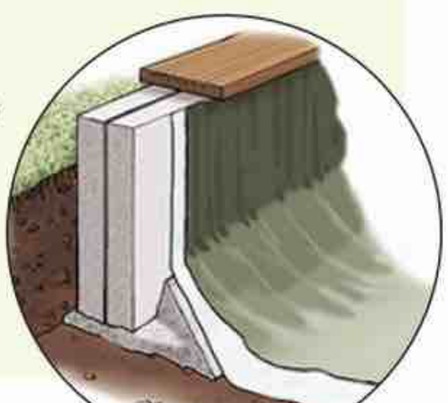
2/ Mise en place de l'étanchéité

4 Jointez les dalles avec un mélange plus fluide, de manière à bien remplir les interstices. Lissez ensuite à la truelle et nettoyez les traces de mortier sur le sol fini.

5 Déterminez le côté par où doit passer le câblage de liaison en 12 V. Puis, lorsque le mortier a fait sa prise, creusez à la meuleuse une rainure de 20 mm de largeur sur 30 mm de profondeur.

LE CONSEIL DE LA RÉDACTION

Un bassin d'agrément doit être nettoyé annuellement pour éliminer les algues indésirables, qui nuisent à la qualité et à l'esthétique de l'eau. Afin de faciliter cette opération, il est important d'éviter les angles rentrants au fond du bassin. Pour ce faire, remblayez-les et placez en biais des bordurettes recoupées. Scellées à la maçonnerie en place, elles éviteront la détérioration de la membrane d'étanchéité. Idéalement, procédez de même dans les angles verticaux du bassin. À chaque nettoyage, servez-vous d'une brosse douce pour détacher les algues sans rien abîmer.



6 Collez le géotextile au mastic de fixation sur tout le tour du bassin, en retrait de 5 cm du haut des parois. Utilisez des ciseaux pour le découper ; évitez de former des bourrelets dans les angles.

7 Positionnez la membrane en la faisant largement dépasser des côtés du bassin. Rabattez-la sur elle-même dans les angles. Maintenez-la en place avec des poids quelconques et effectuez les découpes nécessaires.

8 Pour coller la membrane, extrudez deux cordons de mastic polyuréthane le long de la bande laissée libre. Marouflez du plat de la main et maintenez le collage en pression à l'aide de planchettes et de serre-joints pendant une paire d'heures.

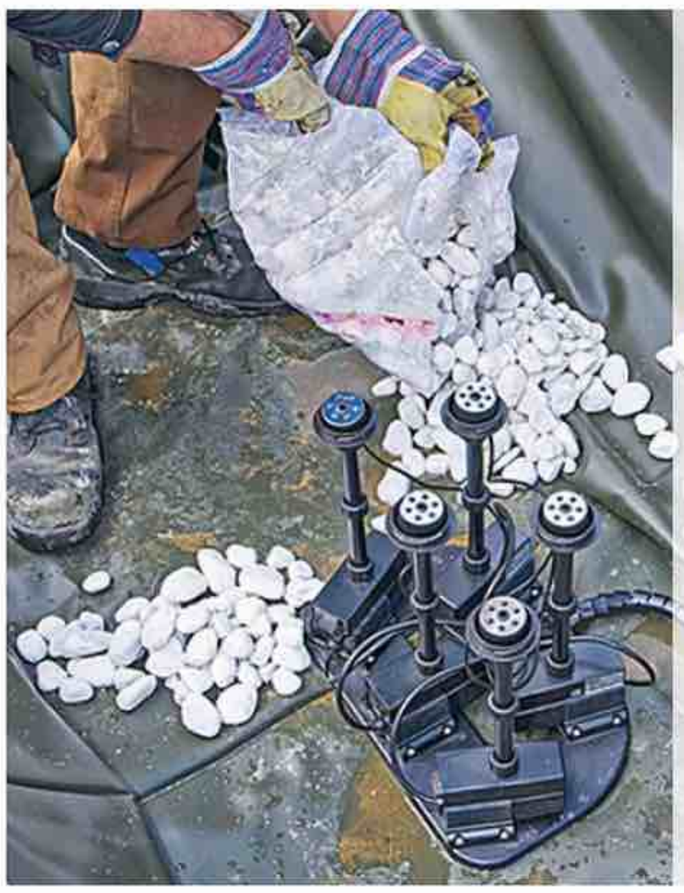
3/ Installation de la fontaine et finitions

9 Attendez le complet séchage du béton pour peindre l'extérieur du bassin. Placez une feuille de carton sur le sol pour le protéger des bavures ou coulures.

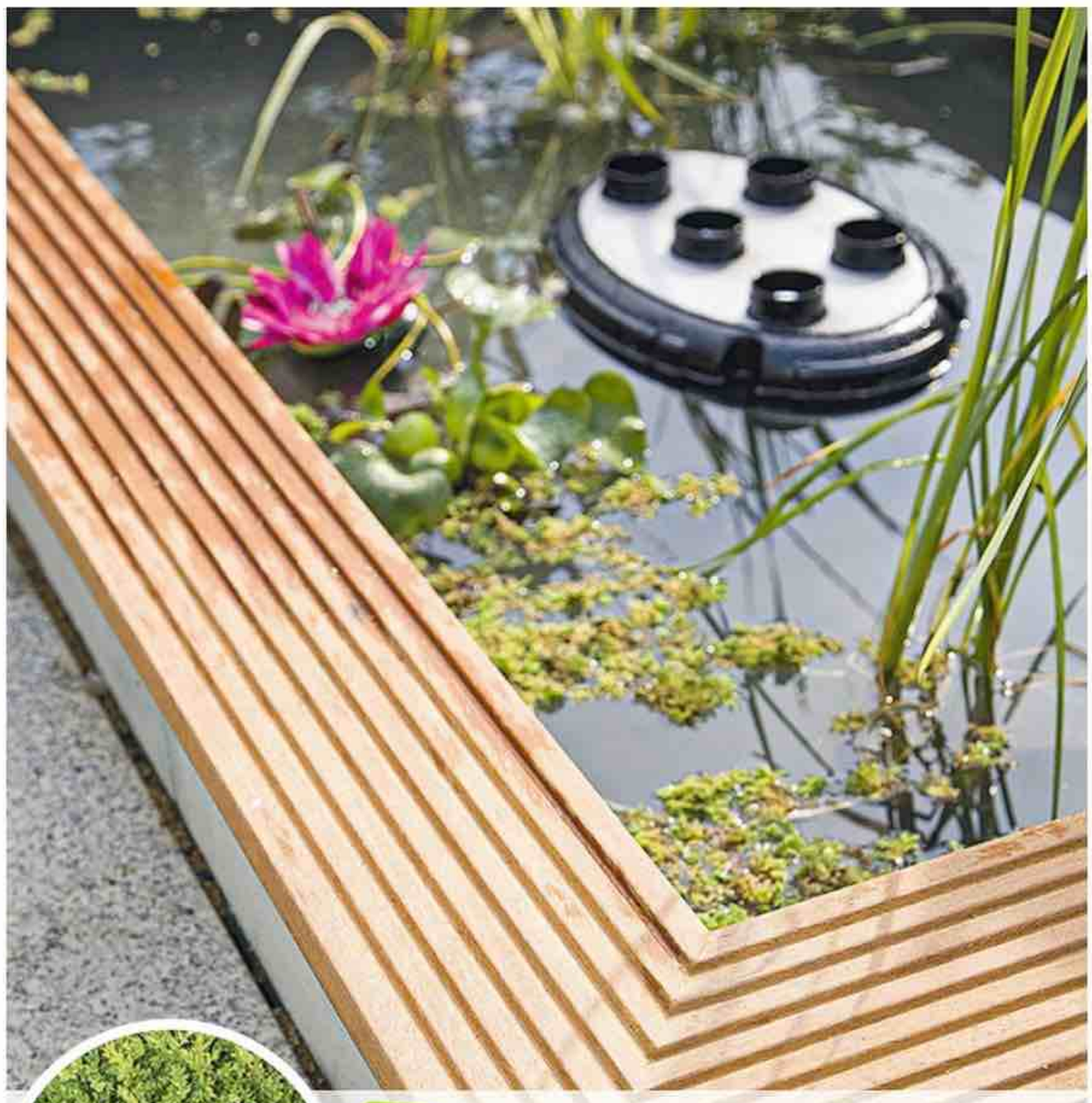
10 Déballez le kit fontaine et assurez-vous qu'il est complet. Profitez-en pour lire attentivement la notice, il serait dommage de détériorer des composants à cause d'une manipulation malencontreuse.

11

Effectuez les différentes connexions, selon les instructions du fabricant. N'oubliez pas les joints d'étanchéité et assurez-vous qu'il n'y ait ni pincement ni défaut de serrage.



12 Placez les jets dans le bassin puis, en veillant à ne pas les abîmer, remplissez le fond avec des galets de granulométrie 40-60 mm, disponibles en jardineries et en grandes surfaces de bricolage.



13 Découpez et assemblez d'onglet les lames de la margelle, en les fixant au mastic PU. Remplissez lentement le bassin d'eau. Un disque flottant est prévu pour maintenir les jets en position. Ajoutez quelques plantes aquatiques. Branchez le boîtier de commande, placé dans un coin discret, et profitez du spectacle.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Agencer son espace vert avec des bordures

En béton ou d'un autre matériau, les bordures ont pour fonction première de délimiter les zones du jardin que l'on veut mettre en valeur : arbres, massifs, plates-bandes, etc. L'ordonnancement de ces îlots demande un certain sens artistique pour obtenir un beau rendu tout au long de l'année.

Texte et photos **Bruno Guillou**

Remerciements : Cecil, Fiskars, Gardena, Jardiland, Solabiol

Poser des bordures au jardin
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909068

L'esthétique du jardin contribue au bien-être chez soi. Dans cette propriété, le premier îlot proche de l'entrée est composé d'un grand pin sylvestre et d'une haie d'altéas et de cyprès de Leyland. Le second îlot comprend quatre palmiers, un pyracantha, un catalpa, un jeune olivier et d'autres althéas, plantés contre des jardinières maçonnées qui entourent l'escalier d'accès principal.

Un aménagement réfléchi

Un plan paysager est réalisé en premier. L'objectif est de bien délimiter les différents espaces, en fonction de leurs particularités et aspects. Pour faciliter le cheminement à la tombée de la nuit, un système d'éclairage est installé. Il se compose de hublots et de spots à piquer (IP64) alimentés en 230 V par des circuits enterrés. Certains arbustes sont supprimés, tel le pyracantha, remplacé par un palmier que l'on déplace depuis l'arrière du jardin. Les sols sont refaits avec deux types de gazon, à semer et en plaque, une fois les nouvelles plantations réalisées.

Le mariage des matériaux

Plusieurs sortes de bordures sont utilisées. Les unes sont en béton ou en pierre reconstituée, à sceller en pleine terre. Les autres, à planter directement dans le sol, sont faites de rondins de bois, de PVC cintrable ou de métal inoxydable. Une première bordure minérale structure une allée en limite de la pelouse. La surface est garnie de gravillon décoratif épandu sur un support en nid d'abeilles, lui-même isolé du sol naturel par un feutre géotextile. Les bordures suivantes entourent le pied des arbres et des massifs d'arbustes ou de fleurs, en créant une transition graphique avec le nouveau gazon. Lequel sera régulièrement arrosé pour lui permettre de prendre racine et de croître. ■

1 semaine
(hors floraison)

595 €
(hors plantations)

FOURNITURES ET OUTILS

- Bâche noire, nettoyant maçonnerie, bordures multimatériaux, mortier, câbles, gaines électriques et grillage avertisseur, éclairages de jardin, terreau, engrais, stimulant racinaire, semence gazon, géotextile, plaque nid d'abeilles, gravier décoratif, gazon en plaque…
- Outils de jardinage manuels, débroussailleuse, motobineuse, outillage de maçon et d'électricien, épandeur.

1/ Préparation du terrain

1 Après avoir retiré la bâche noire (lire encadré page suivante), débroussaillez le tour des arbres et des arbustes. Ratissez la végétation desséchée et déposez-la dans des poubelles ou sacs de jardin.

2 Coupez les plants que vous ne souhaitez pas conserver et dessouchez-les en creusant le pourtour à la pioche.

3 Au niveau des murets de clôture et des jardinières maçonnées, pulvérisez un nettoyant/dégraissant adapté. Vous le rincerez au nettoyeur HP.

2/ Pose des bordures

4 Creusez une saignée à l'emplacement des bordures en maçonnerie. Scellez-les sur un lit de mortier le long du cordeau d'alignement. Biseautez le scellement à la truelle pour sécuriser l'assise.

5 Présentez les bordures métalliques à l'emplacement voulu et enfoncez-les en frappant à la massette sur une cale martyr. Effectuez les découpes à la meuleuse d'angle équipée d'un disque à métaux.

6 La bordure PVC se cale dans un sillon pratiqué à la pioche, pour délimiter les haies du futur gazon. Maintenez-les en position à l'aide des piquets à crochet fournis.

LE CONSEIL DE LA RÉDACTION

En amont du projet, étalez sur le sol des futurs îlots une bâche noire ou de paillage. Conçue pour empêcher le développement des herbes indésirables, elle permettra d'étouffer et de détruire la végétation existante. Sans soleil ni eau, l'actuelle pelouse sera rapidement détruite.
Ménagez un peu d'espace autour des arbres et arbustes à conserver (pins, palmiers…) afin de préserver l'humidification de la terre. Les lés de bâche se mettent en place au début de l'automne : laissez-les ainsi jusqu'à la sortie de l'hiver, pour faciliter le travail du sol.

7 Les bordures en rondins de bois sont disposées autour des arbres. Étalez le géotextile et fixez-le avec des agrafes, avant de remplir de pierres décoratives.

8 Câblez les gaines électriques et enterrez-les selon le parcours établi sur plan. Astuce : elles passent ici dans un tronçon de tube PVC (Ø 100 mm) scellé sous les nouvelles bordures maçonnées.

3/ Plantations et éclairages

9 Le palmier à déplacer a été déterré avec précaution à l'aide d'une mini-pelle. Il prend place dans un large trou drainé avec des billes d'argile et abondé avec du terreau pour faciliter sa reprise racinaire.

10 Nivelez la terre au râteau, après l'avoir retournée (dans notre cas, à la motobineuse). Ajoutez, sur toute la surface, du terreau spécial pour préparer l'implantation du nouveau gazon.

11 Effectuez les diverses plantations de fleurs avec un mélange de terre végétale et de terreau adapté. Arrosez en incorporant du stimulateur racinaire, qui va favoriser la croissance.

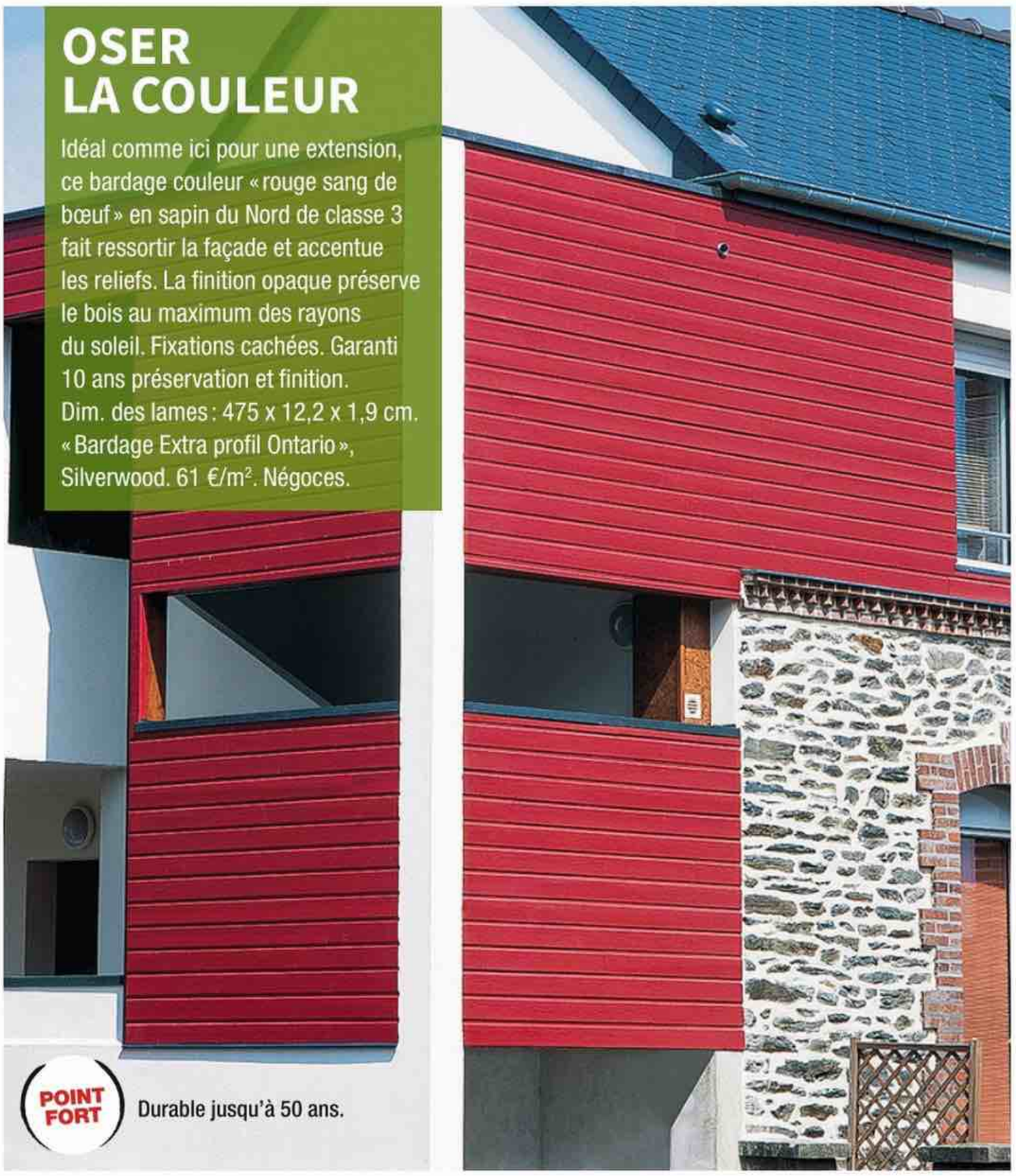
12 Semez votre gazon à l'aide d'un épandeur, mais procédez à la main dans les endroits moins accessibles. Posez les plaques de gazon en croisant les joints, puis passez le rouleau, Veillez à arroser régulièrement.

13 Les spots sont installés au pied des palmiers, avec des connecteurs étanches, tandis que des hublots sont posés pour éclairer le chemin. Étanchéifiez au mastic silicone le pourtour du câble au débouché de la gaine.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

OSER LA COULEUR

Idéal comme ici pour une extension, ce bardage couleur « rouge sang de bœuf » en sapin du Nord de classe 3 fait ressortir la façade et accentue les reliefs. La finition opaque préserve le bois au maximum des rayons du soleil. Fixations cachées. Garanti 10 ans préservation et finition. Dim. des lames : 475 x 12,2 x 1,9 cm. « Bardage Extra profil Ontario », Silverwood. 61 €/m². Négoces.



POINT FORT Durable jusqu'à 50 ans.

GRANDE RÉSISTANCE

Sans polyuréthane (PU) et sans solvant, cette colle résiste à un poids de 110 kg/cm², à des températures extrêmes, aux moisissures, au vieillissement et ne tache pas les mains. Sa grande élasticité supporte les mouvements de flexion naturels des matériaux. Elle permet de fixer durablement des plaques et bordures de toitures, des appuis de fenêtres, des panneaux d'isolation et de construction, des plinthes ou des lattages de bois… Prise rapide 30 minutes. « Constru Max Express », Griffon. 15,60 € la cartouche de 380 g. Négoces.

POINT FORT Peut être poncée et peinte.

BIEN CACHÉE

Entièrement conçu en acier, ce cache intégral pour unité extérieure de pompe à chaleur est disponible en quatre coloris (noir, gris, marron ou blanc cassé) et deux dimensions (L. 925 x H. 700 x P. 471 mm et L. 1 025 x H. 750 x P. 521 mm). Il est livré en kit à monter soi-même en fonction du type de fixation choisi : au ras du sol, en hauteur, sur pieds. Dans tous les cas, ses façades ajourées permettent une circulation de l'air optimale. « Outsteel Brousse », Poujoulat. À partir de 290 €. Négoces.

ENDUIT WATERPROOF

Cet enduit de façade régule l'humidité : l'eau de pluie est évacuée naturellement à son contact. L'absence d'humidité en surface combinée à son principe actif inorganique limite la propagation des micro-organismes responsables du délavage. 252 teintes. Rendement : 2,5 kg/m². « Maxilin Silco Aquabalance », Weber. À partir de 132 €/25 kg. Négoces.

NOMADE

À poser pour une soirée en extérieur ou à emporter pour une escapade nocturne grâce à sa poignée, cette lampe nomade est dotée d'une batterie au lithium rechargeable. Flux lumineux : 90 lm en mode lampe torche et 45 lm en mode lampe d'appoint. Température de couleur : 6 500 K (torche) et 3 000 K (appoint). Dim. : L. 45,7 x H. 148 mm. « Nightlux Mobile Multi PB USB CCT », Ledvance. 18 €. GSB.

POINT FORT Pas de risque de taches sur les vitres et châssis.

25 ANS DE PROTECTION

Conçu sous forme de crème prête à l'emploi (émulsion de silane à base d'eau), cet hydrofuge pour façade est applicable sur tous matériaux minéraux poreux avec absorption complète après 30 à 60 min (brique, enduit minéral, pierre naturelle poreuse, brique silico-calcaire, plaquettes de brique, béton…). D'une couleur blanc/jaune, il devient transparent après pénétration. Il laisse les façades respirer, mais empêche l'infiltration de la pluie, les dépôts verts et la croissance de mousse sur les façades exposées au nord. Il réduit également l'adhérence de la saleté afin que les façades soient plus faciles à nettoyer. Forte réduction d'efflorescence saline. Le produit ne contient ni solvant ni COV et se conserve douze mois après ouverture dans son emballage d'origine, dans un endroit frais et sec. Environ 112 €/5 kg. « WP7-401 », Tec7. Négoces.

SPÉCIALE RÉNOVATION

Disponible en cinq coloris spécialement déclinés pour se fondre dans le décor de la région toulousaine, cette tuile canal fortement galbée est destinée aux toitures à faible pente. À double emboîtement, elle offre une grande flexibilité et facilite la mise en œuvre (repères facilement identifiables). Pureau latéral variable de 205 à 240 mm. 11,1 à 13,6 tuiles/m² selon recouvrement. « Médiane Réno Gélis », Edilians. Environ 20 € pour 12 tuiles. Négoces.

Texte **Matthieu Chauvin**

VOIE ROYALE

En polypropylène recyclé, ces plaques alvéolées supportent jusqu'à 200 t/m² à vide et jusqu'à 650 t/m² remplies. Elles se posent sur un lit de sable (zone piétonne en pente jusqu'à 15 %) ou de graviers (zone carrossable en pente jusqu'à 10 %). Elles sont dotées d'un géotextile en sous-face et d'un système d'assemblage intégré. Résistent aux UV et au gel. Surface par plaque : 0,92 m² ou 1,84 m². Volume/poids gravier par m² : 40 l/60 kg. Dim. : 1 150 x 800 x 30 mm ou 1 150 x 1 600 x 30 mm. « Alveplac », Jouplast. 10 € le petit format et 20 € le grand format. GSB, négoces.

NAGE AUTOMNALE

Fonctionnant au fluide R32, moins polluant, cette PAC chauffe l'eau de la piscine jusqu'à 35 °C. Elle est pilotable à distance depuis un smartphone. Silencieuse (38 dB à 1 m), elle ajuste sa puissance et la vitesse du ventilateur selon les besoins des usagers et les conditions climatiques pour éviter les pics de consommation. SCOP : jusqu'à 12,57 à + 27 °C et 6,17 à + 15 °C en extérieur. « Heiwa Blue », Heiwa. 2 132 €. Négoces.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

BLACK+
DECKER

6 perforateurs burineurs

à partir de 120 €

AEG

BLACK+DECKER

METABO

RYOBI

SKIL

WORX

Ce travailleur de force perce efficacement et sans effort le béton ou la pierre. D'une grande polyvalence, il peut aussi se transformer en marteau burineur pour de petits travaux de démolition.

Essais, texte et photos **Christian Raffaud**

Performant et adapté à de multiples tâches, du perçage compliqué au plus délicat en passant par le burinage, le perforateur embarque un mécanisme de frappe électromécanique ou pneumatique. Pour faire ses trous dans la maçonnerie, il propulse un marteau sur la queue du foret à une fréquence relativement lente : de 980 à 5 500 coups/minute.

Cet appareil est aujourd'hui très présent dans les grandes surfaces de bricolage, où il se vend à des prix proches de ceux des perceuses à percussion. Des machines certes plus légères, mais moins efficaces pour les travaux intensifs et carrément inopérantes dans des matériaux aussi résistants que le béton vibré.

Le mécanisme d'un perforateur est plus efficace, tout en générant moins de vibrations et de bruit qu'une perceuse à percussion, qui travaille à une fréquence de 20 000 à 50 000 cps/min.

Grande force de frappe

La puissance de frappe s'exprime en joules (J). Celle d'un perforateur électromécanique léger s'échelonne de 1,5 à 5 joules, voire plus pour certains spécimens. Nos six modèles sont destinés à un usage occasionnel. Leur puissance nominale (de consommation) varie de 800 à 1 010 W, pour une force de frappe de 2,5 à 3,1 joules. Légers (moins de 4 kg) et compacts, ils sont maniables et confortables, notamment lorsqu'on perce en hauteur. Capables de ▸

forer jusqu'à 26 mm de diamètre dans le béton, ils sont tous équipés d'un emmanchement à empreinte «SDS+». Ce dispositif, inventé par Bosch Outillage, ne nécessite aucune clé : on actionne simplement la bague du mandrin pour engager ou extraire le foret. Il se rencontre sur les perforateurs d'un poids maximum de 6 kg. Au-delà, et jusqu'à 15 kg, les machines bénéficient d'un emmanchement «SDS max» bien plus gros.

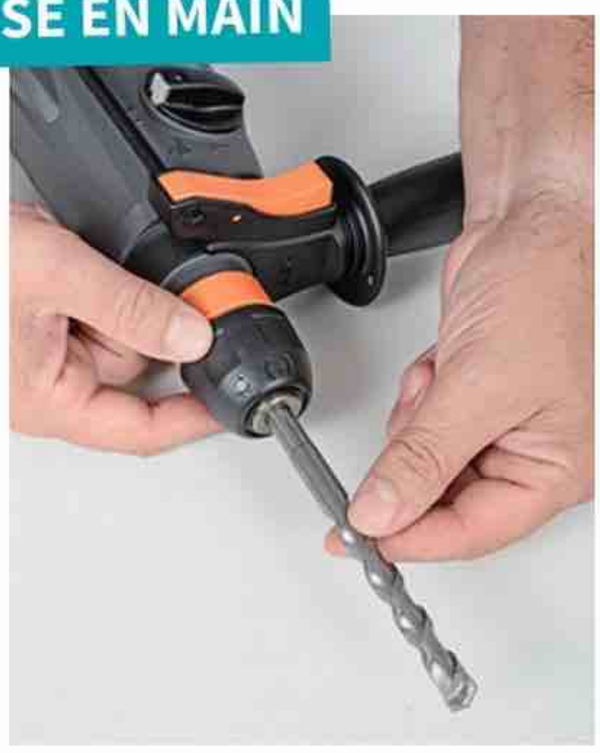
Mandrin interchangeable

En désactivant le mécanisme de frappe, il est possible de percer du bois ou du métal. Les modèles testés peuvent utiliser à cet effet des forets de perceuse classique. Ils sont livrés avec un mandrin trois mors, qui se substitue au SDS+. Le système de montage est plus ou moins sophistiqué, selon les cas : soit il se monte en bout du mandrin d'origine, soit il le remplace. La rotation du mandrin se bloque pour effectuer le petit burinage, décoller le carrelage ou piquer de petites surfaces, par exemple. Enfin, sur chaque machine, un point mort sur le mandrin permet d'orienter le burin dans la position voulue avant de commencer le travail.

Outil sécurisé

Avec un régime moteur lent et des frappes fortes, on peut œuvrer pratiquement sans effort. Nul besoin d'appuyer comme un forcené sur l'appareil pour faire un trou parfait. Et pour un perçage en toute sécurité, le mandrin est débrayable si le foret se coince, ce qui évite à l'utilisateur un très désagréable retour de couple dans les bras. Mais ce système n'exclut pas de tenir fermement son perforateur tout au long du travail, car, sur certains modèles, le débrayage a parfois du retard à l'allumage…
Les perforateurs se tiennent à deux mains. Ils sont fournis avec une poignée auxiliaire réglable, qui se place sur l'avant pour une bonne répartition des efforts et une prise en main sûre. Même si ce genre d'outil offre un bon niveau de sécurité, il n'est pas rare que l'on reçoive des éclats dans les yeux pendant le perçage ou le burinage. Ces esquilles causent une douleur intense et peuvent abîmer la rétine de façon irrémédiable. Les mains sont également exposées à de petites blessures, pour le moins. Aussi, munissez-vous de bonnes lunettes de protection et de gants de chantier : deux accessoires faciles à trouver dans tous les magasins de bricolage. ■

PRISE EN MAIN



Le mandrin comprend un système de bague coulissante qui facilite le changement d'outil. Il suffit de tirer dessus pour sortir le foret ou burin. Sur l'AEG, on doit la tourner pour extraire l'outil ou le verrouiller (moins bien).

Les perforateurs proposent trois réglages : perçage classique, percussion et burinage. Le point neutre sur le bouton permet de faire tourner le mandrin à la main pour orienter le burin en fonction de l'angle d'attaque désiré. Un «N» le signale sur le Metabo.

La jauge de profondeur est assez simple à régler sur les AEG, Skil et Worx. Pour la déverrouiller, on n'a qu'à appuyer sur un bouton situé sur la poignée auxiliaire. Les autres modèles obligent à desserrer cette poignée, ce qui est moins pratique.

La vitesse de rotation du mandrin se règle en appuyant plus ou moins fort sur la gâchette de mise en route. Les Black+Decker, Metabo, Skil et Ryobi possèdent en plus un variateur, très utile pour percer le bois ou le métal.

L'AEG propose un limiteur de percussion, qui fonctionne aussi bien en perforation qu'en burinage pour ne pas fragiliser certains matériaux.

Sur les Metabo, AEG, Skil et Worx, il suffit de dévisser légèrement la poignée avant pour régler son orientation. Sur les autres, il faut la bloquer sur des tétons et la dévisser complètement.

LES MANDRINS

Les mandrins « 3 mors » fournis avec les perfos permettent de percer le bois ou l'acier avec des forets à queue lisse. Sur l'AEG et le Metabo, on l'installe après avoir ôté le mandrin d'origine en actionnant juste sa bague. L'équilibre n'est pas affecté.

Sur les Black+Decker, Skil, Ryobi et Worx, le mandrin supplémentaire se met en place sur l'existant. Le montage est rapide, mais cela alourdit le perforateur et modifie l'équilibre. Le serrage à la clé des Black+Decker et Worx n'est pas très commode.

Le mandrin du perforateur AEG se démonte pour laisser la place à une empreinte capable d'accueillir un embout de vissage. C'est plutôt bien vu et pratique.

À L'USAGE

Si toutes les machines sont livrées avec une mallette, il n'est pas toujours facile d'y ranger forets et burins. Celle des Metabo et Worx offre une profondeur qui favorise un rangement aisé. Skil propose un compartiment dédié aux petits forets.

Les Black+Decker et Ryobi comprennent un dispositif amortisseur entre la poignée et le bloc-moteur. Sur le premier, il est assez efficace pour bien absorber les chocs. L'amotisseur du second est un peu dépassé avec de gros forets.

En fonction burinage, les percussions se déclenchent dès que le burin est en contact avec le support. Elles sont irrégulières sur le Worx, ce qui oblige à appuyer un peu plus fort sur le perforateur.

PETITES ATTENTIONS

Pour faciliter le travail dans les endroits mal éclairés, Ryobi a équipé sa machine d'un éclairage led sous le mandrin. Il s'allume dès que l'on appuie sur la gâchette.

Creuse avec bouchon, la poignée auxiliaire du Worx permet d'avoir sous la main petits forets, chevilles ou vis.

DÉROULEMENT DU TEST

Les machines ont été essayées sur des bordures de trottoir en béton vibré de 30 cm d'épaisseur et sur un vieux mur en pierre calcaire. On a foré directement, sans avant-trou, à des diamètres de 10, 16 et 24 mm pour des longueurs de perçage de 15, 20 et 39 cm. Les outils utilisés sont des forets à béton hélicoïdaux doubles, absolument neufs, à deux et quatre taillants. On ne s'est pas privé de les changer souvent pour évaluer la souplesse des bagues. Les perçages se sont déroulés verticalement et horizontalement pour juger de la maniabilité des perforateurs. Le test s'est conclu sur du burinage.

** 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.*

WORX

BIEN DOTÉ

Efficacité : en perforation, les frappes manquent de punch avec les gros forets. En burinage le travail est fait, mais les percussions sont irrégulières **6,0**
Réglages : la molette de sélection tourne bien. La jauge de profondeur se place et se règle sans problème. Mais les vibrations la dérèglent **6,0**
Changements d'outils : le montage est simple mais, à l'extraction, la bague de déverrouillage du mandrin est dure à actionner **6,5**
Ergonomie et confort : bonne prise en main et bouton de mise en route souple. Côté confort, beaucoup de vibrations en perforation **6,5**

RÉSULTAT DU TEST 6,2

- **MODÈLE** WX339.3
- **PRIX** 120 €
- **PUISSANCE MOTEUR** 800 W
- **PUISSANCE DE FRAPPE** 2,5 J
- **CADENCE DE FRAPPE** 5 300 cp/min.
- **VITESSE À VIDE** 1 050 tr/min.
- **DIAMÈTRES DE PERÇAGE** 26 mm – béton, 30 mm – bois, 13 mm – acier
- **POIDS** 3,3 kg

RYOBI

COMPACT

Efficacité : travail réalisé sans problème, mais avec lenteur. Pas mal de vibrations avec les forets de gros diamètre, mais burinage rapide **7,0**
Réglages : sélecteur de fonction un peu dur à faire tourner. Variateur de vitesse placé au-dessus de la poignée principale, très facile à manipuler **6,5**
Changements d'outils : le mandrin trois mors fixé au bout du mandrin SDS+ alourdit l'appareil. Bague de verrouillage un peu dure **6,0**
Ergonomie et confort : le seul perforateur avec le moteur à 90°, autorisant le perçage dans des endroits étroits, mais aussi le plus lourd .. **7,0**

RÉSULTAT DU TEST 6,6

- **MODÈLE** RSDS800
- **PRIX** 150 €
- **PUISSANCE MOTEUR** 800 W
- **PUISSANCE DE FRAPPE** 2,9 J
- **CADENCE DE FRAPPE** 5 000 cp/min.
- **VITESSE À VIDE** 1 450 tr/min.
- **DIAMÈTRES DE PERÇAGE** 28 mm – béton, 32 mm – bois, 13 mm – acier
- **POIDS** 3,5 kg

SKIL

BONNES PRESTATIONS

Efficacité : perforation assez efficace et régulière, si le foret n'est pas trop gros. Vibrations qui se font sentir et machine souffrant un peu **7,2**
Réglages : régulateur de vitesse sur la gâchette de mise en route précis à manipuler. Mise en place rapide de la jauge de profondeur **7,6**
Changements d'outils : bague de verrouillage du mandrin légèrement accrocheuse. Facilité de montage du deuxième mandrin sur l'SDS+ **6,8**
Ergonomie et confort : arrière de la machine revêtu de matière antidérapante assez efficace. Vibrations bien contenues, sauf avec des forets de gros diamètre **7,2**

RÉSULTAT DU TEST 7,2

- **MODÈLE** 1770
- **PRIX** 120 €
- **PUISSANCE MOTEUR** 850 W
- **PUISSANCE DE FRAPPE** 2,8 J
- **CADENCE DE FRAPPE** 5 150 cp/min.
- **VITESSE À VIDE** 980 tr/min.
- **DIAMÈTRES DE PERÇAGE** 28 mm – béton, 40 mm – bois, 13 mm – acier
- **POIDS** 3,1 kg

CRITÈRES D'ÉVALUATION

- **L'efficacité** pointe les différents types de forage et les capacités maximales données par les fabricants. Nous avons insisté sur la perforation du béton et de la pierre, pour tester l'endurance des machines. Mais le burinage n'a pas été oublié.
- **Les réglages** concernent la facilité de manœuvre de la molette de sélection des fonctions. La qualité et la précision des jauges de profondeur sont aussi testées, ainsi que la pose de la poignée auxiliaire.
- **Les changements d'outils** ciblent le montage et l'extraction. Fréquents, ils doivent être aisés.
- **L'ergonomie et le confort** visent le gainage antidérapant, la qualité de fabrication, la maniabilité, la souplesse des commandes et la forme des poignées. Ainsi que la traque des vibrations en mode perfo ou burinage.

RÉSULTAT DU TEST

• Premier de notre test, le perforateur **Metabo** combine parfaitement la performance, le confort et la facilité de prise en main. À la deuxième place, l'**AEG** est taillé pour les travaux intensifs, mais perd quelques points sur le confort et les aspects pratiques. Troisième, le **Black+Decker** offre un excellent rapport prix/prestations. Une bonne surprise. En quatrième position, le **Skil** le suit de près. Un outil assez homogène, quoiqu'un peu à la peine avec les forets de gros diamètre. Cinquième, le **Ryobi** est très maniable avec sa forme ramassée, mais son poids est assez vite pénalisant. Enfin, à la sixième place, le **Worx** manque de confort et de régularité au travail. On attendait mieux…

Black+Decker

MANIABLE ET RAPIDE

Efficacité : un perforateur étonnant par sa vitalité, malgré la puissance de frappe la moins élevée. En perçage comme en burinage, il est à son affaire.. **8,0**
Réglages : mise en place ou réglage de la pige de profondeur nécessitant de desserrer complètement la poignée auxiliaire. Mais réglage aisé du variateur de vitesse **6,6**
Changements d'outils : bague de déverrouillage du mandrin bien dimensionnée et facile à manipuler pour une extraction rapide **7,6**
Ergonomie et confort : vibrations très bien contenues, même avec un foret de gros diamètre. Poignée arrière convenablement gainée d'une matière antidérapante **8,0**

RÉSULTAT DU TEST 7,5

• MODÈLE	BEHS02K
• PRIX	120 €
• PUISSANCE MOTEUR	800 W
• PUISSANCE DE FRAPPE	2,2 J
• CADENCE DE FRAPPE	5500 cp/min.
• VITESSE À VIDE	1200 tr/min.
• DIAMÈTRES DE PERÇAGE	22 mm – béton 30 mm – bois 13 mm – acier
• POIDS	3,2 kg

AEG

LE PLUS PUISSANT

Efficacité : perçage exécuté rapidement sans donner l'impression que la machine souffre, quel que soit le diamètre du foret **8,8**
Réglages : sélecteur de mode de travail bien dimensionné, quoique le bouton de déverrouillage soit un peu dur. Réglage précis de la jauge de profondeur **7,0**
Changements d'outils : utilisation du mandrin requérant un petit temps d'adaptation. En revanche, mise en place rapide du foret et mandrin interchangeable **7,7**
Ergonomie et confort : deux poignées offrant une excellente prise en main. Machine un peu longue pénalisant la maniabilité, mais rien de grave.... **7,7**

RÉSULTAT DU TEST 7,8

• MODÈLE	28 SUPER XE
• PRIX	250 €
• PUISSANCE MOTEUR	1010 W
• PUISSANCE DE FRAPPE	3,1 J
• CADENCE DE FRAPPE	5000 cp/min.
• VITESSE À VIDE	1500 tr/min.
• DIAMÈTRES DE PERÇAGE	28 mm – béton 30 mm – bois 13 mm – acier
• POIDS	2,8 kg

METABO

BIEN CONÇU

Efficacité : travail rapide, s'effectuant de façon sereine. Perforateur performant dans toutes les situations, sans pour autant avoir la force de frappe la plus élevée **9,0**
Réglages : commande de réglage assez souple, fonctions faciles à trouver et à sélectionner. Petite ombre au tableau, le réglage de la jauge n'est pas pratique **7,2**
Changements d'outils : bague de déverrouillage du mandrin bien étudiée. Elle n'accroche jamais et l'outil s'extrait sans souci **7,8**
Ergonomie et confort : poignées contribuant à une très bonne prise en main et à contenir les vibrations, en perçage comme en burinage..... **8,0**

RÉSULTAT DU TEST 8

• MODÈLE	UHE 2660-2 Quick
• PRIX	242 €
• PUISSANCE MOTEUR	800 W
• PUISSANCE DE FRAPPE	2,8 J
• CADENCE DE FRAPPE	4200 cp/min.
• VITESSE À VIDE	1050 tr/min.
• DIAMÈTRES DE PERÇAGE	26 mm – béton 32 mm – bois 13 mm – acier
• POIDS	2,8 kg

QUELQUES ACCESSOIRES

Tous les perforateurs testés sont vendus avec une poignée auxiliaire, une jauge de profondeur, un mandrin supplémentaire trois mors et une mallette rigide facilitant le transport et le rangement. Certains fabricants ajoutent des outils pour avoir une machine prête à l'emploi. **Worx** est le plus généreux avec trois forets et un burin, **Skil** offre aussi trois forets, **Black+Decker** deux et enfin **Ryobi**, un seul. Les deux machines les plus chères, **AEG** et **Metabo**, sont aussi les moins généreuses avec aucun outil offert.

Il y a des outils électroportatifs avec lesquels on aime travailler et celui-ci en est un exemple. Ce n'est pas le moins cher ni le mieux doté en accessoires. Mais il offre une belle qualité de fabrication et des performances de tout premier ordre, tant en perforation qu'en burinage. Confortable à utiliser, sa prise en main ne prête pas le flanc à la critique. Avec cet appareil, le travail de longue haleine peut s'envisager sans problème.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Une scie de jardin sur batterie

Compacte, légère et sans fil à la patte, cette tronçonneuse miniature se sent à son aise aussi bien dans l'atelier qu'au jardin. Polyvalente, elle est à la fois sécateur, ébrancheur et scie à bois. Sa grande maniabilité représente un autre atout… de taille.

Essai, texte et photos **Christian Raffaud**

CARACTÉRISTIQUES

Marque : Stihl
Modèle : GTA 26
Guide-chaîne : 10 cm
Pas de chaîne et jauge : 1/4 ; 1,1 mm
Vitesse chaîne : 8 m/s
Batterie : 10,8 V/2,5 Ah
Autonomie : 25 min.
Poids : 1,4 g
Accessoires : 1 batterie, 1 chargeur, 1 petit bidon d'huile, 1 sacoche.
Garantie : 2 ans
Prix indicatif : 159 €

Originalité

Notre petite machine comprend un guide-chaîne de 10 cm de longueur. Il convient à la taille et à l'ébranchage d'arbustes, comme à la découpe de bois de construction. Son moteur électrique entraîne la chaîne de tronçonnage à la vitesse de 8 m/s, assurant des coupes faciles et rapides dans toutes sortes de bois. Cette mécanique est alimentée par une batterie de 10,8 V/2,5 Ah, qui offre environ 25 minutes d'autonomie. L'ergonomie, particulièrement bien étudiée, permet un maintien aisé à une ou deux mains. Une maniabilité renforcée par le bon équilibre et la légèreté de l'outil : 1,4 kg avec batterie. Prêt à l'emploi, ce modèle d'essai est fourni avec sa batterie et un chargeur permettant une recharge à 100 % en 70 minutes. Exempt d'effet mémoire, l'accu peut être rechargé à tout moment.

Ambidextre

Gauchers et droitiers peuvent utiliser l'outil avec la même facilité, grâce à la commande de déverrouillage de la gâchette de mise en route qui débouche de chaque côté de la poignée principale. Cette dernière est revêtue d'une matière antidérapante, tout comme le carter moteur, qui confère

LES +

- Prise en main rapide
- Maniabilité

LES −

- Le prix élevé
- Pas de lubrification de chaîne automatique
- Tension aléatoire de la chaîne

La batterie se loge dans l'axe de la poignée principale, fort bien équilibrée. Deux boutons de chaque côté permettent de la déverrouiller rapidement.

Sur le côté de la scie, des voyants indiquent le niveau de charge de la batterie. Parfaitement lisibles, ils s'actionnent

La forme de champignon du carter moteur permet de saisir la machine avec l'autre main, pour un guidage précis. La chaîne, assez fine, coupe sans bavure.

La scie est livrée dans une valisette dotée de compartiments où elle se range avec ses accessoires. Elle se ferme au moyen de bandes scratch efficaces.

PENSEZ À LA SÉCURITÉ

Même si ce petit appareil est ludique à prendre en main, cela reste une tronçonneuse à chaîne. Avec les risques d'accidents inhérents à ce principe de coupe. On ne doit jamais omettre de porter des gants et des lunettes de protection. Les chaussures fermées et le pantalon long sont de rigueur. Il est également conseillé de garder ses gants lors du changement de chaîne, afin de ne pas se blesser avec les gouges. Avant d'intervenir, débranchez la batterie : idem après chaque utilisation de la scie de jardin. Enfin, le casque est requis s'il y a un risque de chute de branches.

Gants de protection.

Casque forestier.

un excellent grip. La gâchette de mise en route et sa commande de déverrouillage sont souples et tombent bien sous la main. La batterie se met en place et se retire d'un geste, sans résistance. Parfaitement intégrée à la poignée principale, elle contribue au bon équilibre d'ensemble.

En pratique

Cette machine maniable travaille sans vibrer et reste assez silencieuse, quel que soit l'effort demandé. La vitesse de rotation de la chaîne, couplée à la vigueur du moteur, permet une attaque franche et la coupe de rondins jusqu'à 8 cm de diamètre. Attention toutefois, le tronçonnage de bois durs et épais engendre une baisse significative de l'autonomie. Côté sécurité, le petit capot de protection de la chaîne remplit parfaitement son rôle. Pouvant pivoter de 0 à 90°, il s'écarte en souplesse du guide-chaîne sans jamais gêner le tronçonnage. Néanmoins, comme rien n'est entièrement parfait, la chaîne a une agaçante propension se détendre en cours d'utilisation. Rien de grave, mais il faut être vigilant et la retendre régulièrement pour éviter son déraillement. ■

ENTRETENIR LA CHAÎNE

Pour un travail de coupe efficace et endurant, la chaîne doit être bien lubrifiée. Cela évite l'échauffement excessif. Elle doit aussi être parfaitement tendue sur son guide pour ne pas dérailler. Si le mordant n'est plus suffisant après plusieurs affûtage des gouges, son changement s'impose. Pour effectuer toutes ces opérations, il faut une chaîne facilement accessible, ce qui est le cas avec ce modèle.

TENDRE LA CHAÎNE

La tension de la chaîne s'opère simplement en desserrant le capot de protection, puis en tirant sur le guide chaîne. Il suffit de resserrer le capot pour garder la position.

METTRE DE L'HUILE

La lubrification de la chaîne doit être faite à chaque début de coupe. Elle ne se fait pas automatique comme sur une tronçonneuse classique, mais en appliquant directement l'huile filante (fournie) sur la chaîne.

ACCÉDER AU GUIDE

Le démontage de la chaîne et de son guide s'effectue après avoir retiré le capot de protection. L'ensemble se remet en place sans difficulté. Des logos sur la machine indiquent le sens de montage à respecter.

L'AVIS DE LA RÉDACTION

Cette scie de jardin se démarque par son efficacité, ses qualités de prise en main et de fabrication. Facile à transporter et à mettre en action, elle est utilisable sur différents chantiers « indoor » ou « outdoor ». Elle ne manque pas d'arguments pour bricoleurs et jardiniers.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

L'échafaudage, un équipement à la hauteur

1. Garde-corps
2. Plinthe
3. Trappe d'accès
4. Plancher
5. Échelon
6. Montant
7. Contreventement
8. Roulette,bloquante
9. Stabilisateur

Ce matériel permet de travailler haut perché de façon stable et sécurisée. À l'extérieur, pour poser une gouttière ou nettoyer sa façade… À l'intérieur, pour repeindre un plafond ou une cage d'escalier, par exemple. Ses roulettes à freins facilitent les déplacements et se bloquent à l'endroit voulu.

Texte et photos **Christian Raffaud**

Remerciements aux sociétés Centaure, Tubesca Comabi et Ultralu.

ASSEMBLAGE

L'échafaudage domestique roulant est une structure tubulaire en acier ou en aluminium, surmontée d'un plancher apte à supporter des charges de 75 à 200 kg/m², selon le modèle, utilisateur et matériel inclus. Il est impératif de ne pas dépasser le poids indiqué pour des raisons de sécurité et de garantie. La structure est suffisamment légère pour être assemblée par un seul utilisateur, avec peu d'outils (ou sans).

STABILISATION

Les roues facilitent les déplacements et la stabilité, même sur gravier pour celles de grand diamètre. Elles s'installent en premier à la base des échelles latérales, avant l'élévation de la structure. On compte deux ou quatre roues freinées (ou non). Les modèles à deux roues peuvent comporter à la place des patins de stabilisation ci-contre.

MISE À NIVEAU

Adaptés au travail sur sol plan, ces échafaudages peuvent aussi s'utiliser sur un terrain incliné (descente de garage…). La pente admise, 15 % au maximum, est proportionnelle à la longueur du plateau. La mise à niveau s'effectue soit à l'aide des trous pratiqués sur l'axe vertical des roues, soit par des vis de réglage situées sur chaque pied.

MONTAGE DES ENTRETOISES

Le principe d'assemblage est proche d'un modèle à l'autre. Il se déroule, en général, suivant un ordre logique. Montez les entretoises inférieures sur les traverses de piétement des échelles : pour la sécurité, veillez à bien les verrouiller sur les échelons.

FIXATION DES REHAUSSES

Prévues pour prolonger les échelles, elles sont assez légères pour être manipulées sans fatigue. On les emboîte au sommet des montants, avant de les verrouiller par des goupilles.

CONTREVENTEMENT

Deux barres diagonales, placées en sens opposés, servent à rigidifier l'ensemble et à éviter la torsion des tubes. Ces contreventements se mettent en place à la suite des entretoises. Ils sont verrouillés par boulonnage sur les montants ou, plus rapide, à l'aide d'une pince qui s'insère dans un échelon.

UN CENTRE DE GRAVITÉ ASSEZ HAUT

Les échafaudages varient en largeur de 40 à 70 cm et en longueur de 80 à 170 cm, en moyenne, pour une hauteur de plancher de 2 à 6 m, voire de 12 m. Mesure à laquelle, il faut ajouter 2 m pour obtenir la hauteur totale de travail. Plus elle est importante, plus le centre de gravité s'élève et la stabilité se réduit. Compte tenu de la prise au vent, il est recommandé d'arrimer l'échafaudage et de ne pas l'employer ou le déplacer si le vent dépasse 35 km/h. De même, évitez la proximité d'une ligne électrique et dégagez la zone de tout obstacle.

PLATEFORME ET RAIDISSEURS

La plateforme est équipée d'une trappe permettant l'accès au plateau car, conformément à la réglementation, il est strictement interdit de monter par l'extérieur. Ne disposant pas de point d'ancrage au sol ou en façade comme les échafaudages fixes, des stabilisateurs sont prévus en débord des montants. Ils sont soit à mettre en place sur les montants, soit solidaires de la structure.

LES GARDE-CORPS

Que la plateforme soit à 1 ou à 2 m du sol, elle doit obligatoirement être sécurisée à l'aide de garde-corps avant et arrière. À installer avant la plateforme, leur lisse haute doit se situer à 1 m du plancher. Si elle est trop haute, une perche, fournie en accessoire par certains fabricants, peut aider à la mettre en place.

STABILISATEURS

Ces éléments jouent un rôle prépondérant dans l'équilibre de la structure. Ils se montent une fois les garde-corps et le plancher en place. Télescopiques, ils s'adaptent au terrain. Plus vous montez, plus l'angle d'appui doit être ouvert. Attention, les roues doivent toujours être en contact avec le sol. En aucun cas les stabilisateurs ne doivent supporter la charge de l'échafaudage.

BON ARRIMAGE

La plateforme est équipée d'une trappe et de plinthes (intégrées ou amovibles) qui évitent les chutes d'outils sur le sol. Son installation est simple, il suffit de la positionner à la hauteur voulue et de l'arrimer à la structure. Le verrouillage se fait automatiquement à l'aide de crochets.

PLINTHES AMOVIBLES

Sur d'autres modèles, les plinthes sont ajoutées une fois la plateforme installée. Ce système offre l'avantage d'avoir une plateforme plus légère à monter, le supplément de poids n'étant pas négligeable.

UNE STRUCTURE SOLIDE

Les échafaudages travaillent principalement dans le sens vertical. À l'inverse des échelles, ils ne subissent pas de grandes contraintes en torsion ou en flexion. La norme prévoit une épaisseur minimale de métal de 1 ou 1,2 mm sur le profilé, selon qu'il s'agisse d'acier ou d'aluminium. Certains fabricants vont au-delà des préconisations en ajoutant 0,3 mm dans les deux cas. Ce gain d'épaisseur profite à la solidité d'ensemble, mais pas au prix de vente, qui oscille entre 160 et plus de 2 500 € pour le haut de gamme professionnel.

ACCÈS À LA PLATEFORME

L'accès au poste de travail se fait par l'intérieur de la structure en grimpant à l'échelle. Poussez la trappe d'une main tout en vous tenant à l'échelle de l'autre main. Arrivé en haut, pensez à refermer la trappe pour éviter la chute : il est rare qu'elle se referme automatiquement.

DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS

Les échafaudages s'adaptent à la plupart des situations et travaux à effectuer, avec un ou deux étages de plus. La structure demande parfois à être modifiée pour l'utiliser sur un escalier, par exemple. Des échafaudages pourvus d'une embase repliable s'installent en quelques minutes. D'autres sont télescopiques pour simplifier le transport.

GARE À LA MARCHE !

Ce type d'échafaudage permet de travailler sur un escalier. Les échelles sont décalées pour compenser la différence de hauteur entre les marches (environ 40 cm).
Le montage s'effectue de la même façon que sur sol plat. Déployez les stabilisateurs en prenant le plus de place disponible.

ÉTAGE SUPPLÉMENTAIRE

La plateforme déjà en place sert de palier pour rehausser l'échafaudage d'un étage, en toute sécurité. Pensez à repositionner les stabilisateurs, avant de commencer l'élévation, pour remonter en conséquence le centre de gravité.

PETITS CONSEILS

Lorsque vous démontez un échafaudage, veillez à replacer les goupilles de liaison sur les pièces démontées pour ne pas les perdre. Stockez les éléments à l'abri des intempéries, en évitant de les mélanger. Rangez ensemble les échelles, les plateformes, etc. Cela vous permettra de les retrouver facilement.

TÉLESCOPIQUE

Les modèles télescopiques s'installent en quelques minutes. Une fois repliés, tout aussi rapidement, ils sont très compacts et passent sans peine dans l'encadrement d'une porte. Ils sont également faciles à transporter dans un véhicule léger, style break. En revanche, leur hauteur de travail est limitée à 3 m.

BASE REPLIABLE

Pratique et rapide à déployer, ce modèle est doté d'une base repliable, avec ses deux échelles articulées en accordéon. Dès que cette partie est dépliée, l'échafaudage se monte comme les autres. Notez, toutefois, que ce principe rend impossible une adaptation de la structure à un travail sur surface irrégulière. Il en va de même pour la version télescopique.

RESTER DANS LES NORMES

Il n'existe pas vraiment de réglementation européenne relative au montage et à la sécurisation des échafaudages. Juste l'obligation pour les fabricants de vendre des produits sûrs. La norme NF EN 1004 s'intéresse aux « échafaudages roulants de service, constitués d'éléments préfabriqués, présentant une hauteur de plancher comprise entre 2,50 et 12 m pour un usage intérieur, jusqu'à 8 m (uniquement) pour un usage extérieur »…
Face à l'accroissement des ventes d'échafaudages aux particuliers, les fabricants et l'Afnor ont créé la norme NF E 85-200, qui s'applique aux modèles d'une hauteur de plancher limitée à 5 m et réservés aux travaux domestiques.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Texte **Matthieu Chauvin**

IL RATISSE LARGE

Léger, 520 g, ce balai ramasse encore plus de feuilles mortes grâce à sa largeur de 65 cm. Ses vingt-sept dents plates, qui se déforment sans se casser, limitent la remontée des feuilles. Il permet aussi de gratter le gazon et de le scarifier en même temps pour éviter l'apparition de mousses. « Balai XL », Leborgne. 22 €. GSB, jardineries.

NIVEAU LUMINEUX

De manière à travailler dans de mauvaises conditions de luminosité, ce niveau à bulle est équipé d'une fiole monobloc centrale et de deux verticales rétroéclairées par des leds d'une autonomie de 32 h ! Sa précision est de ± 0,5 mm/m dans toutes les positions. Il est équipé d'un profilé aluminium ultra-rigide, d'un système de verrouillage de la fiole monobloc, de deux semelles et d'embouts de protection antidérapants. Protection IP54. « E95 UltraView Trueblue », Empire. 108 € en 60 cm, 132 € en 120 cm. Négoces.

PRÉCISE

Compacte et légère (1,5 kg sans batterie), cette mini scie circulaire coupe précisément le bois jusqu'à 28 mm de profondeur. Il est possible sans aucun outil de changer sa lame en carbure de tungstène (Ø 89 mm) et de régler la profondeur de coupe facilement grâce à son échelle graduée. « TE-CS 18/89 Li-Solo », Einhell. À partir de 170 € avec batterie 2 Ah et chargeur rapide. GSB.

Blocage de la batterie contre les démarrages involontaires.

GRANDES DENTS

Il est encore temps en octobre de remettre vos haies et arbustes en forme, notamment en éliminant toutes les branches mortes. Cet outil maniable de 36 V et seulement 2,9 kg (3,7 kg avec batterie) est doté d'un grand lamier double lame avec écartement des dents de 30 mm et une protection anti-coupure intégrée. Longueur de coupe : 45 cm. Cadence de coupe : 2 800 tr/min. « Taille-haie HSA 56 », Stihl. 269 € avec batterie à leds AK 10 V 2,1 Ah et chargeur standard AL 101. Revendeurs spécialisés.

TOUS TRAVAUX

Pour les gros travaux de jardinage/bricolage en extérieur (de 0 à 15 °C), ces gants en tricot acrylique sont enduits de nitrile foam (sorte de mousse de latex) sur la partie paume-doigts pour une protection renforcée et une meilleure résistance à l'humidité. Tailles 7 à 12. « Midseason-I », Rostaing. 8 €. Jardineries.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Découvrez l'offre Couplée de Système D + Bricothèmes

L'offre couplée **sans engagement** 5,90 €/mois

au lieu de 8,87€/mois en kiosque soit **33 % de réduction**

Recevez chaque mois Système D le magazine incontournable du bricolage :

- Des dossiers thématiques avec pas-à-pas pour réussir tous vos projets.
- Des fiches pratiques à détacher et à conserver.
- Des guides d'achat et des bancs d'essai pour faire les bons choix au meilleur prix.
- Les travaux du mois pour vous aider à planifier tous vos travaux.
- Un plan de réalisations : une exclusivité réservée aux abonnés.
- Chaque trimestre un carnet de 32 pages supplémentaires.

+ Recevez chaque trimestre, Bricothèmes : 100 pages de conseils pour réussir vos travaux d'aménagement, des pas à pas et des idées originales.

VOS AVANTAGES ABONNÉS

- Version numérique incluse
- Accès illimité aux anciens numéros numériques sur 3 ans
- Frais de port offert en France métropolitaine
- Gestion de votre abonnement en ligne à tout moment

PSD909

BULLETIN D'ABONNEMENT

Complétez le bulletin ci-dessous et retournez-le accompagné de votre réglement dans une enveloppe SANS L'AFFRANCHIR à :
Système D - Libre réponse 33103 - 60647 Chantilly Cedex

Vous pouvez aussi vous abonner

Par téléphone au **0 809 400 390** Service gratuit + prix appel

Par internet sur **www.abo.systemed.fr/ABOSD909**

☑ **Oui,** je souhaite m'abonner
à la formule couplée de Système D

☐ **1 an – Système D 12 numéros + 12 plans de réalisations + 4 carnets de 32 pages supplémentaires + Bricothèmes – 4 numéros** pour **69,90€ / an** au lieu de 106,40€ / an en kiosque, soit **34% de réduction.** PSD9091

Je complète mes coordonnées ci-contre et je règle par chèque bancaire à l'ordre de Système D

☐ **Sans engagement – Système D 1 numéro / mois + 1 carnet de 32 pages supplémentaires par trimestre + 1 plan de réalisations chaque mois + 1 numéro de Bricothèmes chaque trimestre** pour **5,90€ / mois** au lieu de 8,87€ / mois en kiosque, soit **33% de réduction.** PSD909SA

Je complète mes coordonnées ci-contre et je remplis le mandat de prélèvement en joignant mon RIB

Offre réservée à la France métropolitaine. *106,40 € = prix de vente au numéro de Système D pour 1 an. Pour bénéficier de votre remise de 10% dans les enseignes Mister Menuiserie, un code vous sera communiqué après enregistrement de votre abonnement, cette remise n'est pas cumulable avec d'autres offres en cours en magasin. Conformément aux dispositions légales et réglementaires en matière de données personnelles, les informations recueillies sur ce formulaire sont enregistrées dans un fichier informatisé par SYSTEME D pour la mise en place et le suivi de l'abonnement souscrit ainsi que pour l'envoi des courriers ou emails de réabonnement. Elles sont destinées à être utilisées par SYSTEME D et les prestataires techniques de SYSTEME D afin de permettre la bonne réception du magazine et d'assurer le service client Ces données peuvent être transmises à des tiers pour de la prospection commerciale. Vous pouvez exercer votre droit d'accès aux données vous concernant et les faire rectifier en adressant un courrier à SYSTEME D – Service Abonnements - B270 – 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.

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 meilleures offres du moment.

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

JE CHOISIS L'OFFRE A 5,90€/MOIS. Je remplis le Mandat de prélèvement ci-dessous et je joins un RIB

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

1. Titulaire du compte

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

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

2. Les coordonnées du compte

Je recopie mon RIB

IBAN : Numéro d'identification international du compte bancaire

BIC : Code International de Banque

Paiement : récurrent

DATE ET LIEU OBLIGATOIRES :	SIGNATURE OBLIGATOIRE :
À :	
Le :	

Identifiant Créancier Sepa : FR30PGV482142

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

RÉFÉRENCE UNIQUE DE MANDAT (NE PAS REMPLIR)

La réalisation du mois

« Pour la conception et la réalisation du puits canadien, je me suis beaucoup documenté. En été, il permet d'écrêter les températures en cas de forte chaleur et, en hiver, il empêche que les températures ne descendent trop bas à l'intérieur. »

Le projet de notre lecteur commence avec le creusement de la tranchée destinée au tube collecteur du puits canadien. À une profondeur de 2,70 m, la température y sera, été comme hiver, constante. Rappelons que le principe du puits canadien consiste à envoyer de l'air préchauffé dans la maison, en hiver. L'été, il fournit de l'air frais, devenant alors « provençal ».

Un cabanon écologique très confortable à vivre

Être le plus vertueux possible, c'est l'objectif de cet ouvrage qui répond à tous les critères d'une construction à faible impact environnementale : utilisation systématique du bois, recyclage de matériaux, création d'un puits canadien, récupération des eaux de pluie… Un projet original à plus d'un titre.

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

« *Héberger la famille, les enfants et petits-enfants, et parfois même y dormir pour profiter du calme et des ciels étoilés* », telle était l'idée de départ de notre lecteur, Raymond Letellier. Il l'a matérialisée en édifiant ce fort joli cabanon d'une vingtaine de mètres carrés sur son grand jardin, à l'arrière de la maison principale. Un vrai cabanon à vivre : « *Autonome, rustique et confortable, construit de la manière la plus écologique possible* », explique-t-il. Très concrètement, cela se traduit par une structure tout bois qu'il équipe d'un puits canadien, conçu de ses mains : « *Une expérience qui me tenait à cœur depuis longtemps, j'ai voulu faire un test.* » Autre originalité, la construction d'une cave en dur sous le cabanon : « *Très utile pour stocker les légumes de notre potager, et aussi les bouteilles de vin de Touraine que j'achète chaque année.* » Des choix qui vont impacter de manière importante le chantier, d'autant que notre lecteur fait tout à la main. Il n'a pas compté ses heures pour creuser, déplacer ▸

D'un diamètre de 160 mm et d'une longueur de 30 m, le collecteur géothermique est ensuite déposé en fond de tranchée sur un lot de sable de 10 cm d'épaisseur, environ : « *J'ai opté pour une boucle de 15 m pour simplifier les travaux de fouille.* »

Le collecteur géothermique est relié à la borne de prise d'air extérieur fabriquée en béton. À l'autre extrémité, notre lecteur a mis en attente la sortie d'air pour le cabanon.

Le puits canadien en place, Raymond Letellier entreprend un autre travail de titan : creuser la cave sous l'emplacement du cabanon. *« Il m'a fallu quelques milliers d'heures de travail. »* D'autant qu'après avoir récupéré la terre végétale répartie sur le jardin, il a criblé l'ensemble des matériaux pour les recycler dans la maçonnerie : *« Un sable argileux mêlé à des silex de plus en plus gros. »*

Toutes les parois en ossature bois du cabanon ont été préparées et repérées en atelier. Elles sont fixées par vissage sur une lisse basse, elle-même solidarisée à la dalle béton, sur toute la périphérie du cabanon.

Les parois de la cave sont montées en blocs béton (mélange de chaux, ciment et sable), fabriqués par notre lecteur à partir de son moule vintage. Il prépare également, avec le sable extrait, un enduit dont il recouvre la totalité des surfaces.

Le plancher entre la cave et le cabanon se compose d'un système préfabriqué de poutrelles et hourdis, sur lequel est coulée une dalle de compression. *« Pour le retour du L, j'ai opté pour une solution terre-plein maçonné. »* Une trémie est ménagée pour l'accès à la cave.

agricole voisin. Les fermes sont assemblées à blanc puis montées. L'ensemble structure et charpente est solidarisé par vissage et connecteurs acier.

Retrouvez le plan de cette réalisation en scannant le QR code

www.systemed.fr/909091

Une fois en place, la structure est contreventée par l'extérieur à l'aide de panneaux d'OSB 3. Ils sont recouverts d'un pare-pluie maintenu par un contre-liteaunage, qui recevra le bardage. Côté intérieur, l'ossature est isolée par des panneaux de laine de roche calés entre ses montants.

près de 100 m³ de terre, de sable, de cailloux qu'il va trier dans la foulée pour les réutiliser. Il s'est, notamment, servi du sable pour fabriquer lui-même, à l'aide d'un moule « à agglos » datant des années 1950, les 400 parpaings nécessaires au maçonnage de la cave.

Construction à ossature bois

Le puits canadien et la cave terminés, notre lecteur s'occupe du cabanon. Cela commence par les plans : *« Je l'ai dessiné avec un petit retour en L et de nombreuses ouvertures pour faire pénétrer la lumière naturelle. Sa surface est inférieure à 20 m² pour éviter le permis de construire. »* Il réalise une maquette de l'ossature bois et de la charpente, à laquelle il se référera pendant toute la durée du chantier. Il prend aussi des conseils auprès de son beau-frère charpentier.

Une fois prêt et sur la base de ses plans, il commande et fait débiter le bois. En bon charpentier, il prépare la structure à l'atelier sous forme de modules. L'étape suivante consiste à mettre en place lesdits modules sur la dalle de la cave et à les fixer entre eux, avant de monter la charpente. Pour cette étape, *« j'ai fait appel à mon fils, car pour le montage des modules, il fallait être deux : un qui les maintient et l'autre qui* ▸

L'INFO + (Système D)

Les puits climatiques (canadiens ou provençaux) requièrent de l'attention concernant la qualité de l'air intérieur et l'hygiène. Dans les régions à risque de radon, l'installation doit être parfaitement étanche. Le risque bactériologique se combat, lui, en luttant contre la condensation, collectée et récupérée (ou infiltrée) : il faut empêcher la stagnation de l'eau dans le conduit.

Par ailleurs, pour éviter la pollution liée à l'air extérieur, il convient d'installer la borne de prise d'air loin des pots d'échappement, des rejets de la maison (hotte de cuisine, ventouse chaudière…), des végétaux diffusant des pollens allergisants, etc. On peut améliorer la protection en posant des filtres au niveau de l'entrée d'air.

Le cabanon, avec sa cave et son puits canadien, est terminé après presque dix ans de travaux : « Le plaisir qu'on prend aujourd'hui à y séjourner justifie le temps passé et efface les moments de doute. »

Plutôt que des tuiles plates traditionnellement utilisées dans la région, le cabanon est recouvert d'ardoises : *« Je n'avais jamais mis en œuvre de couverture de ce type ; mon beau-frère, charpentier couvreur, m'a donné quelques conseils, notamment pour la taille des ardoises de rives. »* En partie courante, elles sont posées sur un liteaunage précis, à l'instar des tuiles plates.

L'habillage final est constitué d'un bardage verni – *« Je ne souhaitais pas que le bois grise »* – cloué à l'horizontal sur le contre-liteaunage maintenant le pare-pluie. Pour un confort optimum, les menuiseries en aluminium sont choisies à double vitrage et posées au nu intérieur des parois.

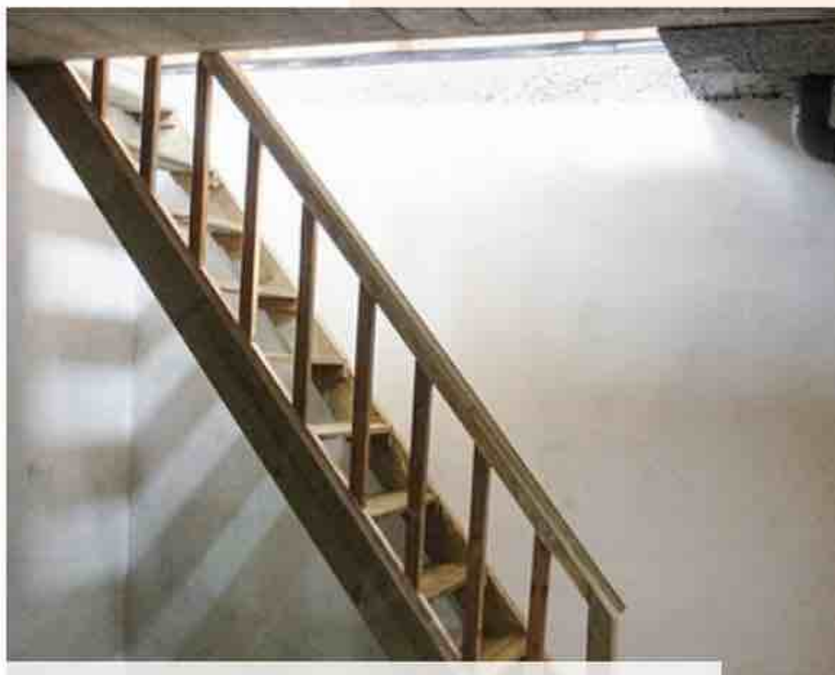
les fixe. » Une quasi-formalité : *« En deux jours, tout était monté. »* Puis vient la découverte du métier de couvreur.

Aménagement dedans-dehors

Après l'achèvement du clos et du couvert, Raymond Letellier entreprend l'aménagement intérieur et extérieur de son cabanon comme s'il s'agissait d'une maison, en apportant un soin particulier à l'isolation thermique : *« J'ai isolé les parois et la toiture avec de la laine de roche et j'ai désolidarisé le sol de la cave du plancher du cabanon avec un petit vide sanitaire pour éviter les remontées d'humidité. »* Cohérence avec le mode constructif oblige, Raymond Letellier habille la majorité des cloisons avec du bois. Pour gagner un peu d'espace, il crée aussi une petite mezzanine, en bois évidemment, où il aménage un coin couchage. Et comme il s'agit d'une construction écologique, les toilettes sont alimentées par une réserve d'eau de pluie et l'éclairage assuré par trois petits panneaux solaires. Le tout est prolongé par une terrasse bien exposée au sud. C'est l'occasion d'utiliser une partie des cailloux issus du criblage des terres de la fouille : *« Ils m'ont permis de rehausser le sol au niveau du cabanon. »* ■

« Pour la fourniture du bois, je me suis adressé à la scierie du lycée technique régional. Le débit a été réalisé à la demande, il ne me restait que quelques coupes à faire. »

Comme à l'extérieur, le bois, qui renforce le côté chaleureux de la construction, est omniprésent à l'intérieur : *« Pour le sol du cabanon, j'ai retenu un plancher en sapin massif monté sur lambourdes ; les murs sont, quant à eux, recouverts de planches en sapin et de panneaux décoratifs. »*



Deux échelles de meunier, faites maison, permettent d'accéder à la cave et à la mezzanine : *« Il a fallu les fabriquer sur mesure en raison du reculement limité. »*

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Un abri de jardin au look contemporain

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

Erwan Daniel, pompier professionnel, a réalisé un abri de jardin en bois à l'esthétique moderne, que l'on croirait tout droit sorti du catalogue d'un fabricant. Cette construction, utile pour ranger les outils de bricolage et de jardinage, permet en même temps de mettre à l'abri le bois de chauffage. Un vrai tour de force sachant que la surface au sol ne dépasse pas 6 m². Pour de ne pas gâcher l'eau, notre homme du feu a relié le chéneau de son abri à une cuve de récupération des eaux pluviales de 1 000 l. Ce récupérateur est dissimulé à l'arrière du cabanon peint en gris légèrement bleuté et joliment entouré de plantes en pot.

1

2

4

3

1. L'abri repose sur une dalle en béton armé de 15 cm d'épaisseur et de 255 cm de côté. Après complet séchage, l'ossature de l'abri en chevrons de 50 x 75 mm est montée et la cuve de récupération installée.
2. Des contrefiches viennent renforcer les angles inférieurs et supérieurs de la structure. Le bardage en bois (ép. 18 mm) est posé sur les deux côtés et à l'arrière de l'abri. Celui-ci reçoit ensuite sa toiture débordante, composée de chevrons couverts de tôle en acier galvanisé antigouttes. 3. Les chéneaux sont installés à la suite, dissimulés derrière les planches de rives. Pour obtenir un bel aspect visuel, la porte est habillée avec des lames de bardage alignées sur celles de la façade. Des cornières sont clouées à chaque angle, avant l'application d'une peinture spécial bois extérieur, couleur gris cendre. 4. Pour ranger ses outils de jardinage, notre lecteur a eu l'idée astucieuse de construire des râteliers à partir de tubes d'évacuation en PVC.

Un escalier en métal pour terrasse

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

Pour accéder à sa terrasse sur pilotis, **Nicolas Mehl** a conçu un superbe escalier extérieur de style industriel, avec marches et palier en caillebotis galvanisés.
Les limons sont en tubes d'acier rectangulaires, la rampe en planches de rives et métal. La fabrication s'est déroulée sous la terrasse, un espace transformé, pour l'occasion, en atelier. La structure est assemblée par soudage, puis installée à l'endroit voulu. Le palier est soudé sur l'escalier en place. La réalisation s'achève par la pose d'un garde-corps assorti sur le pourtour de la terrasse.

Pour la mise à niveau et la stabilité de l'escalier sur le sol, notre lecteur a fabriqué des pieds réglables, à l'aide de boulons M26 et de tubes soudés sur des platines. Il les a fixés à la base des montants du palier.

Un canapé connecté

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

Ne voulant plus voir tous les câbles de chargeur, manettes de console de jeux, tablettes et autres objets encombrer à longueur de temps le canapé familial, **Thibault Chambard** a eu la riche idée de lui adjoindre un entourage connecté. Il construit ainsi deux coffres de rangement, qu'il équipe de six prises USB, quatre prises de courant et deux niches destinées aux chargeurs de manettes de console de jeux. Il aura suffi d'un week-end pour réaliser l'ensemble en aggloméré et le peindre, hors conception en 3D.

Des rubans de led ont été installés dans les niches et au dos du meuble pour créer une ambiance tamisée et chaleureuse.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

100 PRIX à gagner d'une valeur totale de 7 455 €

Du 1er septembre au 31 décembre 2021

Les résultats seront publiés dans le numéro 914, daté mars 2022

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/909096

PAR COURRIER

Découpez le bulletin ci-dessous

PRIX CONSTRUCTION & RÉNOVATION 1 388 €

- **Batterie X-Tend 4-6 Ah Power-X-Change Plus 100 €**
  Batterie Lithium-ion 18 V - Témoin de niveau de charge
- **Projecteur de chantier sans fil TE-CL 18/2000 Liac-Solo 65 €**
  Flux lumineux : 2 000 lm - 20 leds - Tête pivotante
- **Enceinte sans fil TC-RS 18 Li-Solo 33 €**
  165 Hz/20 kHz - 88 dB(A) - Connexion Bluetooth 5,0
- **Marteau perforateur HEROCCO 160 €**
  Moteur « brushless » sans charbons - Régime : 0-1200 tr/min
- **Scie universelle « sabre » sans fil TE-AP 18/28 Li BL-Solo 110 €**
  Profondeur de coupe bois/plastique/acier : 200/20/12 mm
- **Scie circulaire sans fil TE-CS 18/165-1 Li-Solo 105 €**
  Régime : 4 200 tr/min - Lame de scie : Ø 165 x Ø 20 mm - 18 dents
- **Meuleuse d'angle sans fil AXXIO 110 €**
  Régime : 8 500 tr/min - Disque : Ø 125 mm - Prof. de coupe : 33 mm
- **Ponceuse excentrique TE-RS 18 Li-Solo 65 €**
  Vitesse d'oscillation : 14 000-22 000 tr/min - Disque abrasif : Ø 125 mm
- **Perceuse-visseuse sans fil TE-CD 18/50 Li BL (2 x 2 Ah) 160 €**
  Temps de charge : 40 min - Moteur «brushless» - Éclairage led - Livrée avec 2 batteries et 1 chargeur
- **Visseuse clé à choc à percussion sans fil TE-CI 18 Li Brushless Solo 95 €**
  Régime : 0-2 900 tr/min - Moteur sans charbons - Variateur électronique
- **Visseuse à placo sans fil TE-DY 18 Li-Solo 85 €**
  Régime : 0-4 000 tr/min - Butée de profondeur réglable
- **Scie à onglet sans fil TE-MS 18/210 Li-Solo 170 €**
  Régime : 3 080 tr/min - Lame de scie : Ø 210 x 30 mm - 40 dents
- **Mélangeur sans fil TE-MX 18 Li-Solo 110 €**
  Porte-outil M14 - Régime : 0-600 tr/min - Démarrage progressif
- **Sac 45/22 20 €**
  Sac de rangement et de transport - Nombreuses poches

POWER X-CHANGE

Sauf spécifié, les outils sont livrés sans batterie ni chargeur.

- Complétez ce bulletin de participation.
- Joignez-y une présentation de votre projet, avec les photos "pas à pas" du chantier (sur CD ou tirages papier) les schémas ou les plans de réalisation.
- Adressez l'ensemble à

SYSTÈME D - EINHELL
Concours lecteurs
27, cours de l'Île Seguin
92100 Boulogne Billancourt

Réservé au jury

SD 909/2

Système D Einhell

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 soumets au Concours lecteurs est ma création véritable.

Date :

Signature :

Avec notre partenaire **Einhell**

BMW i Motorsport
Official Main Partner

PRIX MÉCANIQUE & LOISIRS — 658 €

- **Lampe torche sans fil TE-CL 18/2500 Liac-Solo 85 €**
  7 leds - Flux lumineux : 2 500 lm - Couleur : 6 500 K
- **Enceinte sans fil TC-RS 18 Li-Solo 33 €**
  165 Hz/20 kHz - 88 dB(A) - Connexion Bluetooth 5,0
- **Perceuse-visseuse sans fil TE-CD 18/50 Li BL (2 x 2Ah) 160 €**
  Temps de charge : 40 min - Moteur « brushless » - Éclairage led - Livrée avec 2 batteries et 1 chargeur
- **Boulonneuse sans fil TE-CW 18 Li BL-Solo 110 €**
  Régime à vide : 0-2 900 tr/min - Couple : 215 Nm
- **Compresseur hybride PRESSITO 90 €**
  Pression maxi : 11 bars - Fonction hybride - Indicateur de pression - Poignée de transport
- **Polisseuse pour carrosserie sans fil CE-CB 18/254 Li-Solo 50 €**
  Vitesse de rotation : 2 500 tr/min - Ø 254 mm - Livrée avec un bonnet textile et un synthétique
- **Sac 45/22 20 €**
  Sac de rangement et de transport - Nombreuses poches
- **Station d'énergie - booster de démarrage CE-JS 12 110 €**
  Pic : 400 A - Puis. de démarrage 200 A/5 sec - Batterie Lithium-Polymère - Temps de charge : 5 h

POWER X-CHANGE

PRIX AGENCEMENT & DÉCORATION — 526 €

- **Enceinte sans fil TC-RS 18 Li-Solo 33 €**
  165 Hz/20 kHz - 88 dB(A) - Connexion Bluetooth 5,0
- **Scie sauteuse pendulaire sans fil TE-JS 18 Li-Solo 70 €**
  Régime 2 400 tr/min - Capacité de coupe bois/acier/plastique : 80/10/12 mm
- **Ponceuse multi sans fil TE-OS 18/150 Li-Solo 45 €**
  Vitesse d'oscillation : 24 000 tr/min - Surface de ponçage : 150 x 150 x 100 mm
- **Perceuse-visseuse sans fil TE-CD 18/50 Li BL (2 x 2 Ah) 160 €**
  Temps de charge : 40 min - Moteur « brushless » - Éclairage led - Livrée avec 2 batteries et 1 chargeur
- **Décapeur thermique sans fil TE-HA 18 Li-Solo 75 €**
  Débit d'air : 200 l/min - Livré avec buse de réduction, buse large, buse à réflecteur
- **Pistolet à colle sans fil TE-CG 18 Li-Solo 38 €**
  Bâtonnets de colle : Ø 11 mm - Livré avec 5 bâtonnets de colle, 1 buse standard et 1 buse plate
- **Agrafeuse-cloueuse sans fil TE-CN 18 Li-Solo 85 €**
  Taux d'impact : 20 cps/min - Livrée avec 300 clous (32 mm) et 300 agrafes (19 mm)
- **Sac 45/22 20 €**
  Sac de rangement et de transport - Nombreuses poches

POWER X-CHANGE

5e au 14e Prix — 193 €

- **Enceinte sans fil TC-RS 18 Li-Solo 33 €**
  165 Hz/20 kHz - 88 dB(A) - Connexion Bluetooth 5,0

- **Perceuse-visseuse sans fil TE-CD 18/50 Li BL (2 x 2 Ah) 160 €**
  Temps de charge : 40 min - Moteur «brushless» - Éclairage led - Livrée avec 2 batteries et 1 chargeur

15e au 34e Prix — 32 €

- **Visseuse sans fil TE-SD 3,6/1 Li 32 €**
  Batterie Li-ion - Régime : 180 tr/min - Couple : 4,5 Nm - Témoin led du niveau de charge - Livré avec kit 10 embouts

35e au 100e Prix — 20 €

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

PRIX COUP DE CŒUR — 993 €

- **Batterie X-Tend 4-6 Ah Power-X-Change Plus 100 €**
  Batterie Lithium-ion 18 V - Témoin de niveau de charge
- **Projecteur de chantier sans fil TE-CL 18/2000 Liac-Solo 65 €**
  Flux lumineux : 2 000 lm - 20 leds - Tête pivotante
- **Enceinte sans fil TC-RS 18 Li-Solo 33 €**
  165 Hz/20 kHz - 88 dB(A) - Connexion Bluetooth 5,0
- **Marteau perforateur HEROCCO 160 €**
  Moteur «brushless» sans charbons - Régime : 0-1 200 tr/min
- **Scie universelle sabre sans fil TE-AP 18/28 Li BL-Solo 110 €**
  Profondeur de coupe bois/plastique/acier : 200/20/12 mm
- **Meuleuse d'angle sans fil AXXIO 110 €**
  Régime : 8 500 tr/min - Disque : Ø 125 mm - Prof. de coupe : 33 mm
- **Ponceuse excentrique TE-RS 18 Li-Solo 65 €**
  Vitesse d'oscillation : 14 000-22 000 tr/min - Disque abrasif : Ø 125 mm
- **Perceuse-visseuse sans fil TE-CD 18/50 Li BL (2 x 2 Ah) 160 €**
  Temps de charge : 40 min - Moteur «brushless» - Éclairage led - Livrée avec 2 batteries et 1 chargeur
- **Visseuse clé à chocs à percussion sans fil TE-CI 18 Li Brushless-Solo 95 €**
  Régime : 0-2 900 tr/min - Moteur sans charbons - Variateur électronique
- **Décapeur thermique sans fil TE-HA 18 Li-Solo 75 €**
  Débit d'air : 200 l/min - Livré avec buse de réduction, buse large, buse à réflecteur
- **Sac 45/22 20 €**
  Sac de rangement et de transport - Nombreuses poches

POWER X-CHANGE

www.systemed.fr

Questions & réponses

La rédaction vous répond…

Texte **Christian Pessey**

Cave inondée

Jusque-là, la cave de ma maison était toujours sèche : depuis un mois elle est inondée. Je pompe 10 à 20 l d'eau à chaque fois. Que faire ?

Guy, par courrier

➔ **Un changement dans l'environnement** est certainement à l'origine de cette situation : déviation, bouchage ou nivellement d'un fossé en amont de votre terrain. L'idéal serait de rechercher la cause de cette évolution et d'y remédier ce qui, évidemment, n'est pas simple. Par ailleurs, il faudrait préciser le phénomène dont vous êtes victime.
Si l'inondation résulte d'infiltrations sur les murs intérieurs de la cave (ruissellement), il faut envisager un drainage périphérique et une reprise d'étanchéité sur le flanc des fondations (natte, mastic, hydrofuge). Si l'eau arrive du sol, il faut envisager un cuvelage avec puits de décompression et installation d'une pompe à déclenchement automatique.

Quel éclairage artificiel pour des agrumes ?

Je veux rentrer mes agrumes en pot pour l'hiver. Quel système de lumière puis-je utiliser ?

Jean-Claude, par courrier

➔ **Le meilleur des éclairages** reste la lumière du jour, en approchant les plantes le plus possible d'une baie et en les tournant régulièrement. Si vous voulez les stocker dans un local à faible éclairement, il va falloir établir un système d'éclairage artificiel. Vous trouverez dans le commerce des kits qui utilisent une ou plusieurs lampes à double spectre pour la croissance et la floraison (afin de préparer celle des agrumes, dont les fleurs apparaissent en mars). Certains systèmes utilisent des lampes HPS (haute pression sodium), d'autres des leds. Les lampes à spectre rouge et bleu favorisent la photosynthèse. La puissance des lampes HPS, exprimée en watt, est de l'ordre de 400 à 500 W (beaucoup moins pour les leds), le flux en lumens est de 90 000 à 100 000. Un programmateur permet de se caler sur la durée normale de la lumière du jour.

Shutterstock

Gouttière qui fuit

Notre gouttière en zinc fuit dans les angles. Faut-il la changer ?

Frédéric, par mail

➔ **C'est le premier signe du vieillissement** d'une gouttière. Il existe un certain nombre de solutions. On trouve dans le commerce différents mastics qui peuvent permettre une réparation plus ou moins durable. Attention : tout travail en hauteur implique de prendre toutes les précautions de sécurité qui s'imposent, notamment pour poser l'échelle (ne travaillez jamais seul !). Il faut poncer et dégraisser la partie à traiter avant d'appliquer le mastic au couteau de peintre et, éventuellement, placer un morceau de tissu de verre que vous noierez dans une seconde couche de mastic. Pour une jonction d'angle, l'idéal est de réaliser une soudure et donc de faire appel à un couvreur. (Lire aussi notre dossier « Six réparations de gouttière à faire soi-même », p. 22.)

Odeur de tabac froid

Nous venons d'acheter une maison qui appartenait à un gros fumeur. Comment se débarrasser de l'odeur de tabac froid ?

Anne-Marie, par mail

➔ **La première des choses à faire** est évidemment de ventiler, mais j'imagine que vous l'avez déjà fait… Il existe dans le commerce des destructeurs d'odeur en bombe aérosol, fumigation et en plaquette à suspendre. Vous pouvez aussi pulvériser un mélange de bicarbonate de soude (2 cuillerées), d'eau oxygénée (1 cuillerée), de savon liquide (1 cuillerée), d'essence de rose (1 cuillerée) dans 1,5 litre d'eau tiède. Si vous comptez refaire la décoration murale, après arrachage du papier peint, un bon lessivage avec des cristaux de soude est efficace pour décontaminer les murs (1 poignée de cristaux dans 5 litres d'eau tiède). Attention à ne pas détremper l'enduit ou la plaque de plâtre !

Crédence adhésive sur toile de verre

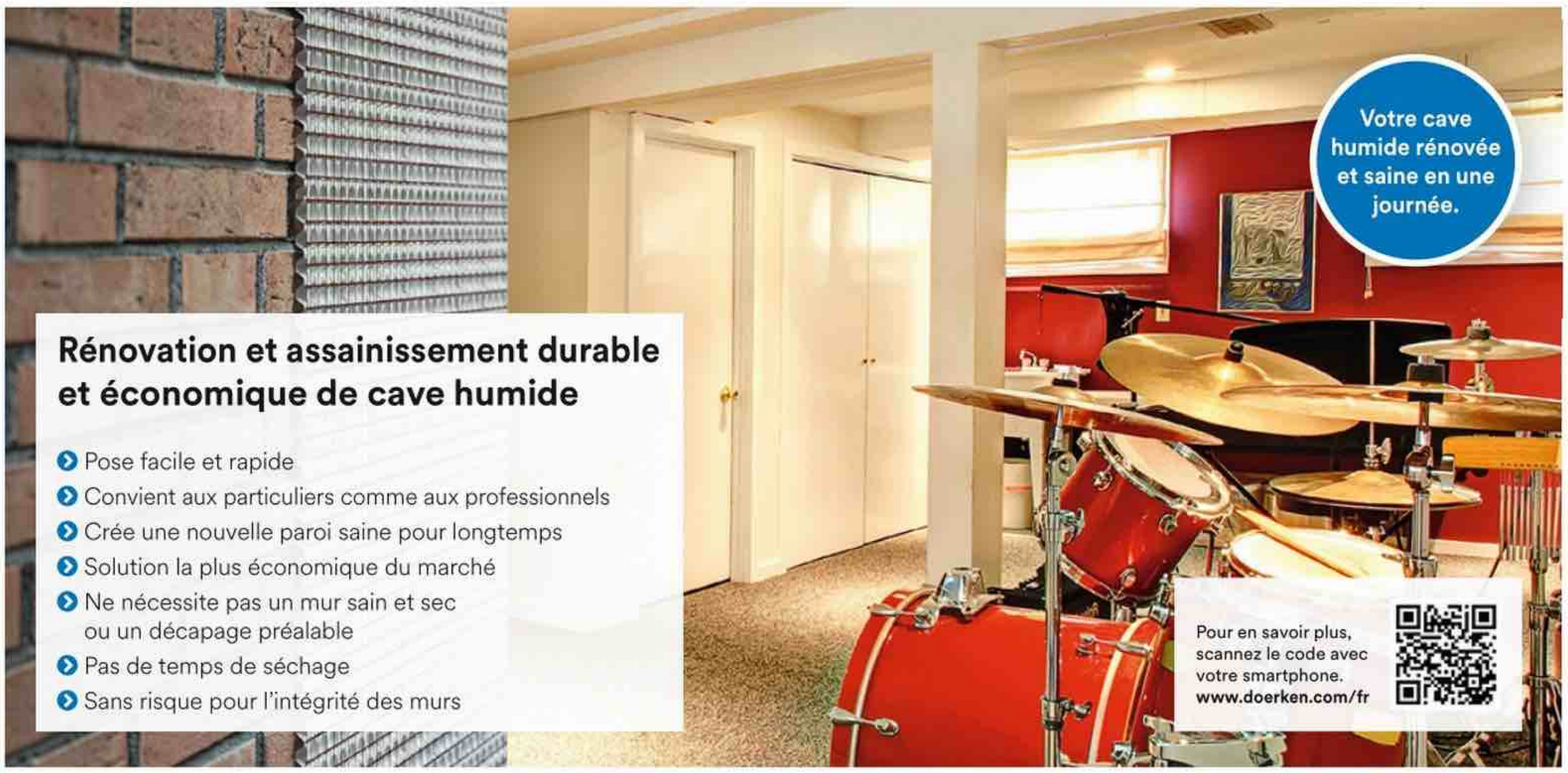
Peut-on poser de la crédence adhésive dans une cuisine sur de la toile de verre à chevrons ?

Mathilde, par mail

➔ **La crédence adhésive** permet une rénovation spectaculaire de la cuisine. Il faut d'abord que le support soit bien dégraissé, avec de la lessive de soude. La toile de verre étant sûrement peinte, la couche de peinture elle-même ne doit pas s'écailler ni se décoller. Dernier problème : la toile de verre étant à chevrons, les reliefs en creux diminuent la surface d'adhérence. Il est nécessaire d'opter pour un matériau rigide et des plaques de grande taille en stratifié, Inox ou verre, offrant une grande surface d'encollage, plutôt que de la crédence souple et fine en PVC.

DELTA®

Système DELTA®-RÉNOCAVE



Rénovation et assainissement durable et économique de cave humide

- Pose facile et rapide
- Convient aux particuliers comme aux professionnels
- Crée une nouvelle paroi saine pour longtemps
- Solution la plus économique du marché
- Ne nécessite pas un mur sain et sec ou un décapage préalable
- Pas de temps de séchage
- Sans risque pour l'intégrité des murs

Pour en savoir plus, scannez le code avec votre smartphone.
www.doerken.com/fr

Comment éloigner définitivement les souris ?

Ces petits rongeurs font non seulement des dégâts dans la maison en grignotant tout et n'importe quoi, mais ils représentent également un danger pour la santé en faisant leurs besoins partout. Étant donné qu'ils sont intelligents, ils sont difficiles à attraper. Toutefois, il existe des solutions pour les faire fuir et les dissuader de revenir.

Texte **Sarah Durand**

Ranger et ne rien laisser traîner

Les souris viennent dans les maisons pour trouver de la nourriture. Ainsi, en ne laissant rien de comestible traîner, elles partiront d'elles-mêmes. Il est ainsi recommandé de nettoyer la maison de fond en comble, de ranger les aliments dans des boîtes en plastique hermétiques ou encore d'enfermer les paquets de chips ainsi que les bonbons dans des placards. Il faut savoir que les moindres miettes de pain éparpillées au sol sont une source de nourriture pour ces rongeurs. Il s'agit également, dans la mesure du possible, de veiller à placer les poubelles assez loin de la maison. ■

Shutterstock

BOUCHER LES TROUS DANS LA MAISON

La meilleure manière de déloger les souris est de reboucher tous les trous à l'intérieur de la maison. Ils sont généralement situés au bas des murs où se trouvent aussi les prises et câbles électriques qu'elles adorent grignoter. En effet, ces trous leur servent d'abri. Les souris sont des animaux craintifs, qui se faufilent dans n'importe quel interstice pour passer inaperçus. Si elles n'ont plus d'endroits où se cacher, elles n'auront pas envie de rester dans la maison. Plusieurs solutions s'offrent à vous : ciment, limaille d'acier, grille antirongeur…, mais ne surtout pas reboucher avec du tissu ou du papier journal qu'elles se feraient un plaisir de dévorer.

UTILISER LA LITIÈRE POUR CHAT

Les chats sont les prédateurs naturels des souris. Ces dernières fuient donc lorsqu'un chat se trouve dans les environs. Si l'adoption d'un félin se révèle compliquée, il est possible de faire peur aux souris avec de la litière pour chat. Il suffit alors de demander aux proches qui possèdent un chat de donner un peu de litière et d'en répartir sur le parcours des souris. Ces dernières prendront peur et fuiront la maison. Pour plus d'efficacité, il est recommandé d'en disséminer aussi à l'extérieur de la maison. ■

Installer des plantes répulsives

Pour dissuader les souris de s'approcher de la maison, il ne faut pas hésiter à planter des fleurs ou des arbustes répulsifs dans le jardin et sur la terrasse. Menthe poivrée, jacinthe, eucalyptus, sauge ou encore laurier, ces végétaux ont depuis longtemps démontré leur efficacité. Veillez aussi à écraser leurs feuilles de temps en temps pour que leur odeur se répande. Cette technique est à utiliser après avoir chassé les souris de la maison, pour éviter qu'elles tentent d'y revenir. ■

UTILISER DE L'HUILE ESSENTIELLE

Dotées d'un odorat fin, les souris ne supportent pas l'odeur de certaines huiles essentielles (menthe poivrée, eucalyptus, jacinthe…). L'idéal est de placer des cotons imbibés d'huile essentielle dans les entrées, les parcours des souris ainsi que dans les placards où sont rangés les vêtements et la nourriture afin qu'elles ne s'y aventurent pas. Les boules de coton sont à remplacer deux à trois fois par semaine. On peut aussi placer des feuilles de laurier, humidifiées et écrasées. ■

Les bons plans

Texte **Bénédicte Le Guérinel**

Une application pour refaire son double de clés

SecurClés

Quoi ? SecurClés est une application permettant de faire faire un double de clés ou de badges d'immeuble sans bouger de son canapé, de façon simple, sûre et rapide.

Combien ? 5 à 30 % moins cher que la concurrence selon les modèles.

Comment ? On télécharge l'application et l'on prend sa clé en photo. Celle-ci est transmise au fabricant pour analyse.
Après avoir reçu le prix et le délai de fabrication, on peut commander en ligne et on sélectionne le mode de livraison sécurisée souhaité (anonymat garanti de la commande jusqu'à la livraison).

Où ? Sur https://securcles.com

Fred le Hamster

Trouver la meilleure offre de gaz et d'électricité

Quoi ? Fred le Hamster est une plateforme conviviale qui permet de trouver les meilleurs tarifs de gaz et d'électricité en fonction des priorités des internautes (prix, énergie verte, service client), grâce à un algorithme, sans avoir à comparer toutes les offres une à une.

Combien ? Les consommateurs ont le choix : ils peuvent utiliser le service gratuitement ou décider de partager un pourcentage de l'économie réalisée.

Comment ? Sur le site web, on indique ses priorités et l'on dépose ses dernières factures. Ensuite, Fred se charge de dénicher la meilleure offre. Puis, si le consommateur donne son feu vert, l'entreprise gère le changement d'opérateur.

Où ? Sur www.fredlehamster.com

Carnet de chantier

guédelon

nous bâtissons un château fort

Les travaux préparatoires aux peintures murales

Cette saison, les peintres de Guédelon vont démarrer un programme de peintures murales dans la chapelle située dans la tour du même nom.
Au printemps, les maçons ont préparé les surfaces en enduisant les murs et les voûtains (parois entre les nervures). Ils ont ensuite appliqué un badigeon de chaux sur toutes les parois, les embrasures des fenêtres et les six nervures.

Un travail de recherche en amont

Des peintures murales ont été étudiées, puis retenues comme source d'inspiration. Une création figurant des personnages, des frises, des éléments végétaux, etc. a été dessinée. La décoration de la chapelle se déroulera en deux parties. Cet automne, les nervures de la voûte seront peintes en ocre jaune et en ocre rouge, soulignées de points blancs. Quant aux voûtains, ils seront décorés d'étoiles bleues selon le modèle de la crypte de la basilique de Vézelay (89). Au cours de la saison 2022, les peintres poursuivront avec la réalisation d'une frise végétale. Les contours des baies seront peints en ocre jaune, selon le modèle retrouvé à l'église de Moutiers-en-Puisaye, à 4 km de Guédelon.
Le choix a été fait de représenter deux scènes de la vie de Saint-François, ami de la nature et des animaux. Deux cadres seront réalisés sur les pans de mur de part et d'autre de l'autel : « le prêche des oiseaux » ainsi que la rencontre de Saint-François avec le loup de Gubbio.

Une fabrication maison

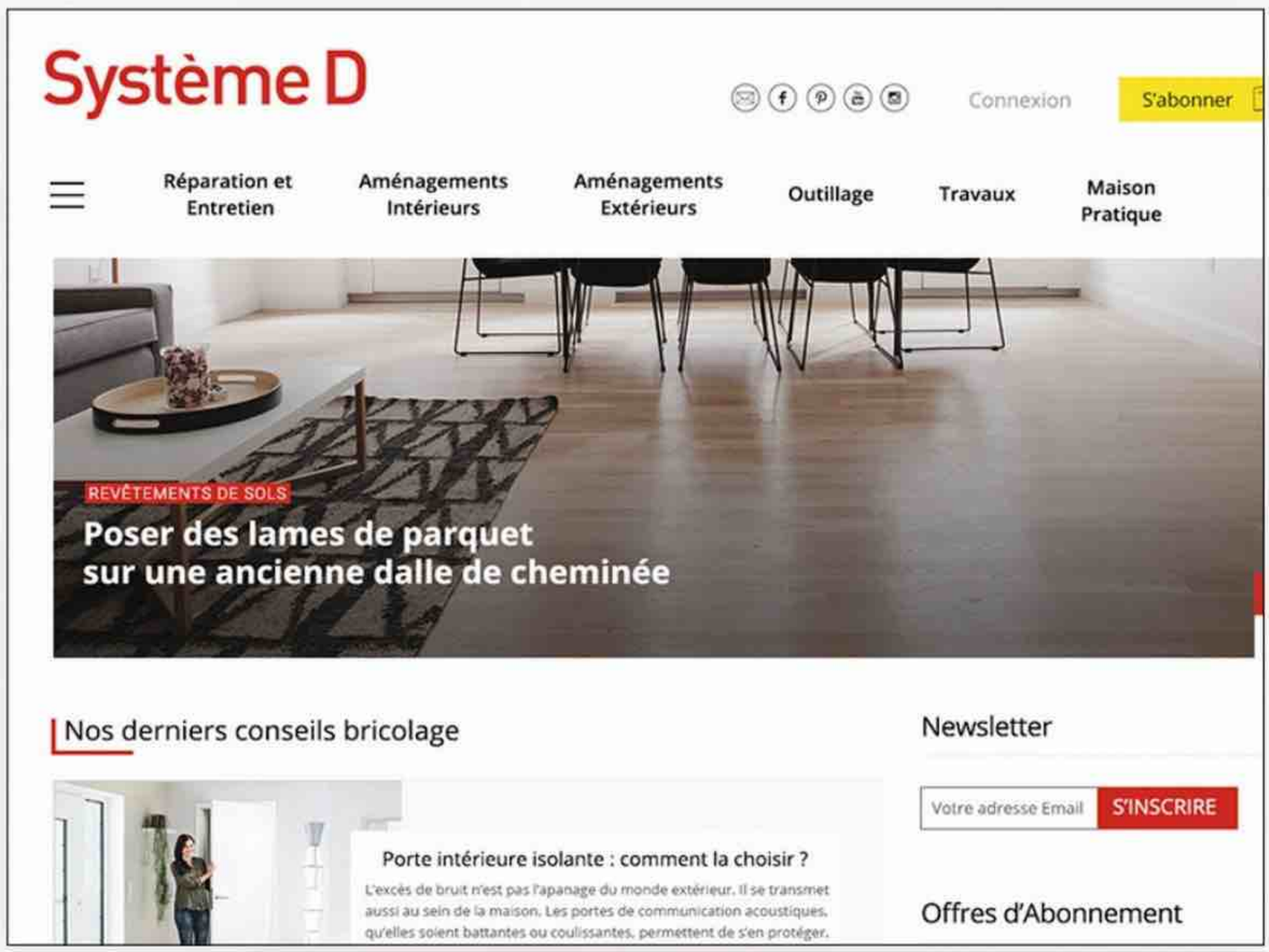
Toutes les peintures seront réalisées avec les couleurs fabriquées sur place : l'ocre jaune de la carrière, l'hématite de la carrière d'argile, la terre de poussier… Les peintres peuvent produire une quinzaine de couleurs à partir des matières premières du chantier.

Et pour les fenêtres

Les vitraux auraient coûté trop cher pour un seigneur modeste comme celui du château de Guédelon. Les fenêtres vont donc être obturées par des toiles de lin, décorées de motifs à losange, enduites de cire et tendues sur des cadres en chêne.

Guedelon

Dans le prochain numéro :
Le passage de la porte entre deux tours
www.guedelon.fr



SystèmeD.fr

le bricolage selon vos besoins

Réparation et Entretien | Aménagements Intérieurs | Aménagements Extérieurs | Outillage | Travaux | Maison Pratique

TAXE D'HABITATION qui reste redevable ?

Mesure phare du quinquennat Macron, la réforme de cet impôt local vise à supprimer à terme la contribution de tous les foyers sur leur résidence principale. Exonérés l'an passé, certains devront toutefois passer à la caisse cette année. Explications.

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

La taxe d'habitation est due pour le logement que l'on occupe au 1er janvier de l'année d'imposition. Quelque 80 % des ménages français ont échappé à son paiement, en raison de leur niveau de revenus. Mais ce n'est pas parce que vous ne l'avez pas réglée l'an dernier que vous bénéficierez de cette exonération cette année: si vos revenus ont augmenté en 2020 ou si vos charges de famille ont diminué (un de vos enfants n'est plus rattaché à votre foyer fiscal, par exemple), vous pouvez en être redevable en 2021. Les 20 % de ménages les plus aisés ont acquitté une taxe d'habitation au taux plein en 2020. En 2021, son montant sera réduit d'au moins 30 %, 65 % en 2022. Elle disparaîtra totalement en 2023, mais pour les seules résidences principales. Pour les autres logements (résidences secondaires, maisons de famille détenues en indivision), elle demeure due à taux plein et parfois même avec majoration.

Exonération totale

Tout d'abord, et selon une règle ancienne, n'ont pas à acquitter la taxe d'habitation ▶

LA CONTRIBUTION À L'AUDIOVISUEL PUBLIC

Tout foyer fiscal détenteur d'au moins un téléviseur doit acquitter la contribution à l'audiovisuel public (communément appelée redevance TV). Une seule contribution est due, quel que soit le nombre de téléviseurs du foyer. Cependant, en sont exonérés celles et ceux:
- non redevables de la taxe d'habitation, sauf s'ils ne la paient pas en raison de sa suppression programmée d'ici 2023;
- âgés de plus de 82 ans au 1er janvier 2021 et dispensés du paiement de la redevance depuis avant 2005: il leur faut en plus ne pas avoir été redevable de l'impôt sur le revenu, ni de l'impôt sur la fortune immobilière en 2020 et remplir la condition dite de cohabitation (lire p. 104);
- en situation de handicap ou vivant avec une personne handicapée, sous certaines conditions, notamment de ressources.
- dont le revenu fiscal de référence de 2020 est égal à zéro.

pour leur résidence principale les personnes invalides percevant l'allocation supplémentaire d'invalidité (Asi) ou les retraités titulaires de l'allocation de solidarité aux personnes âgées (Aspa). Il leur faut, de surcroît, remplir une condition dite de cohabitation, c'est-à-dire, au 1er janvier 2021, habiter seul ou avec leur conjoint (ou partenaire de pacs), ou des personnes à charge pour le calcul de leur impôt sur le revenu, ou des personnes recevant l'Aspa ou l'Asi ou dont le revenu fiscal de référence ne dépasse pas un certain plafond (11 120 € pour une part de quotient, 14 089 € pour une part et demie, par exemple).

Sont également exonérés de taxe d'habitation les étudiants qui habitent dans une résidence universitaire gérée par le Crous ou louent une chambre meublée chez une personne qui donne en location une partie de son habitation principale.

Ensuite, dans le cadre de la suppression progressive de la taxe d'habitation, vous n'aurez pas à la régler en 2021 si votre revenu fiscal de référence de 2020 ne dépasse pas: 27 761 € pour un contribuable célibataire ayant droit à une part de quotient familial, 44 211 € pour un couple marié ou pacsé avec deux parts de quotient (plus 6 169 € par demi-part supplémentaire). Pour connaître le montant de votre revenu fiscal de référence de 2020 et le nombre de parts auquel vous avez droit, consultez votre avis d'imposition des revenus 2020 disponible, à partir de fin juillet/début août 2021, dans votre espace personnel sur le site www.impots.gouv.fr.

Si la taxe d'habitation est établie au nom de votre concubin et de vous-même, vous devez ajouter son revenu fiscal de référence au vôtre pour savoir si vous remplissez la condition de revenus. Si votre enfant étudiant dispose d'un logement indépendant du vôtre, il est en principe redevable d'une taxe d'habitation. S'il est rattaché à votre foyer fiscal, il sera tenu compte de votre propre revenu fiscal de référence pour savoir s'il est exonéré ou non. En revanche, si vous lui versez une pension alimentaire et qu'il fait sa propre déclaration de revenus, l'exonération tiendra à son revenu fiscal de référence personnel.

Réduction pour les plus aisés

Votre taxe d'habitation sera réduite de 30 % en 2021 si votre revenu fiscal de référence de 2020 dépasse: 28 789 € si vous êtes célibataire avec une part de quotient, 46 267 € pour un couple avec deux parts, plus 6 169 € pour chaque demi-part.

Mais à quoi peut donc prétendre un célibataire dont le revenu fiscal de référence est supérieur à 27 761 €, mais inférieur ou égal à 28 789 € (ou compris entre 44 211 et 46 267 € pour un couple...) ? À une réduction supérieure à 30 %. Le simulateur de la réforme de la taxe d'habitation pour 2021 du site www.impots.gouv.fr peut vous permettre d'estimer la taxe que vous aurez, le cas échéant, à régler cet automne. Il vous suffit de rentrer le montant de votre revenu fiscal de référence 2019 ou 2020 et le nombre de parts auquel vous avez droit.

La taxe sur les résidences secondaires

Qu'il s'agisse de votre maison de campagne, d'un appartement à la montagne, à la mer, d'une maison de famille dont vous avez hérité, dès lors que le bien n'est pas occupé à titre de résidence principale, il vous faudra acquitter en 2021, et les années suivantes, une taxe d'habitation au taux plein. Il n'existe aucun dispositif de dégrèvement ou d'exonération. Pire encore, le conseil municipal de la commune où se trouve le bien a pu voter une surtaxe majorant de 5 à 60 % la taxe d'habitation sur les résidences secondaires. Plus de 200 communes ont fait ce choix, parmi lesquelles Paris, Lyon, certaines villes du Var, de Haute-Savoie. Cependant, vous pouvez demander, au centre des finances publiques, à être exonéré de cette majoration si vous vous trouvez dans l'une des situations suivantes:

- vous ne pouvez pas résider dans votre résidence principale pour des raisons professionnelles;
- vous ne pouvez pas utiliser votre résidence secondaire comme résidence principale pour une raison étrangère à votre volonté (des travaux sont nécessaires pour rendre le logement habitable, par exemple);
- vous êtes hébergé dans un établissement de soins de longue durée, mais conservez ce qui était votre résidence principale.

Cette année, la taxe d'habitation devrait encore concerner plus de 3,5 millions de résidences secondaires et assimilées. ■

Réaliser une TABLE BISTRO

Ce meuble de belle prestance est conçu à partir d'un plateau de frêne particulièrement noueux et irrégulier. En rebouchant les creux avec un mélange de pigments et de mortier adhésif, on tire parti de ces défauts du bois pour obtenir un effet décoratif riche et coloré.

Texte et photos **Benoit Hamot**

La première opération consiste à acheter un piétement central à visser sous le plateau, car les dimensions de la base déterminent celles du plateau, ainsi que la stabilité générale. Divers modèles en acier inoxydable, aluminium, fonte… sont disponibles dans le commerce.

Du bois à bon compte

L'astuce consiste à se rendre dans une petite scierie et à demander au patron s'il a des rebuts de plateaux de bois dur (chêne, frêne, sorbier…), avec de gros défauts qui les rendent invendables. Il sera ravi de s'en débarrasser à un prix dérisoire, plutôt que de devoir le débiter comme bois de chauffage.

Un surfaçage impeccable

Pour masquer les défauts du bois (nœuds, gerçures…), vous pouvez utiliser un mastic bicomposant (à base de résine époxy ou polyester) qui ne se rétracte pas au séchage. Encore faut-il trouver la bonne teinte. Il est possible de préparer à la place une pâte avec du mortier adhésif (type MAP) coloré au moyen de pigments naturels, pour retrouver la teinte originelle du bois. La blancheur du mortier a tendance à éclaircir la couleur de départ du pigment, la tonalité définitive n'apparaissant qu'après séchage. Aussi, faites des essais avant de vous lancer. Notez que la protection à appliquer ensuite (huile, vitrificateur…) donnera au bois et à la pâte une teinte plus foncée et profonde.

Des outils adaptés

Usiner un bois aussi dur et épais n'est pas évident lorsqu'on dispose uniquement d'un outillage sommaire. Le travail serait bien plus facile et rapide avec une scie électrique d'atelier ou guidée sur rail et une raboteuse. À défaut, un plateau de ce type peut s'obtenir à partir de bois de récupération ayant subi les outrages du temps, sur un vieil établi, par exemple. Qu'on se le dise: bricolage rime souvent avec débrouille, et le hasard des rencontres vaut aussi pour les matériaux. ■

1 Délignez les plateaux de frêne de 60 mm d'épaisseur à l'aide d'une scie circulaire ou à ruban. Éliminez le cœur et l'aubier.

2 Corroyez les planches brutes afin d'obtenir des parallélépipèdes de même épaisseur. Selon l'état des plateaux, on enlève généralement entre 5 et 8 mm de bois.

3 Assemblez vos planches à sec jusqu'à obtenir la largeur de plateau désirée. Combinez les nœuds et les teintes pour composer un motif équilibré, agréable à l'œil.

4 Usinez les assemblages avec la plus grande précision. Puis encollez et mettez sous presse. Après séchage de la colle, recoupez le plateau à son format définitif.

5 Notre mastic de rebouchage est préparé en diluant d'abord du pigment rouge oxyde de fer dans de l'eau. Puis, on ajoute le mortier adhésif et l'on malaxe jusqu'à obtention d'une pâte assez ferme pour colmater nœuds ouverts et fentes.

6 Si le mastic s'est rétracté au séchage, répétez l'opération et laissez bien sécher. Ensuite, poncez les surfaces et chanfreinez les arêtes à 45° au rabot, à la défonceuse ou à la ponceuse.

7 Le bois est protégé au moyen d'un vitrificateur en phase aqueuse, passé au spalter ou au rouleau. Appliquez deux à trois couches fines, entrecoupées d'un égrenage.

8 Le pied central se fixe sous la table par vissage de sa croix de soutien en fonte d'aluminium. La base en inox doit être proportionnée à la taille du plateau pour assurer l'équilibre de la table.

UN PLATEAU COMPOSÉ

Réaliser un plateau de table à partir d'une seule planche n'est pas idéal, car il risque de se déformer. Mieux vaut assembler plusieurs planches chant contre chant, afin que les tensions s'annulent en se contrariant.
Les liaisons à entures multiples ou obliques, exécutées à la toupie équipée d'un fer denté spécifique, garantissent une excellente tenue. L'assemblage à rainures et lamelles convient aussi.

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Fabriquer une LAMPE DE CHEVET

Avec un peu de peinture acrylique et de bicarbonate de soude, vous pouvez peindre le verre pour lui donner l'apparence du « terracotta » ou de la pierre. Une recette appliquée, ici, à la réalisation d'une lampe de table originale.

Texte **Benoit Hamot** Photos **Dremel**

Le mélange de peinture acrylique et de bicarbonate de soude produit une pâte couvrante qui, passée en couches successives, crée un effet irrégulier. On a choisi une peinture blanche, mais d'autres coloris peuvent être employés et combinés à des ocres ou à des terres naturelles.

Dame-jeanne en pied

Bouteille ronde de grande capacité (de 30 à 50 l en principe), la dame-jeanne compose un élégant pied de lampe. Son large goulot convient au montage d'une douille standard. Rien n'empêche d'utiliser un autre modèle de bouteille, pourvu qu'il ait une base suffisante pour assurer la stabilité de la lampe. Si son goulot est étroit, il existe des douilles à rehausse et bague extensible adaptable à différents diamètres : 19/21, 22/24, 25/28 mm...

Le perçage du verre

Si la douille ne comporte pas de sortie de fil latérale, percez le verre pour le passer. Une opération délicate qui s'effectue à l'aide d'une perceuse ou d'un outil miniature équipé d'un foret diamanté. Travaillez à vitesse très lente, en maintenant l'outil perpendiculairement à la surface à percer. Il est prudent de commencer avec un petit foret, puis d'augmenter progressivement la grosseur jusqu'au diamètre voulu. Recouvrir le verre de plusieurs épaisseurs d'adhésif de masquage évite le dérapage du foret. Le risque est surtout présent au moment de l'amorçage sur la surface lisse et convexe de la bouteille.

Le verre ne doit pas chauffer, car, au-delà d'un certain seuil, il casserait sous l'effet de la dilatation. Lubrifiez-le à l'eau pendant le perçage, afin de le refroidir. Ne forcez surtout pas sur le foret, lorsque sa pointe est prête traverser la paroi. Réduisez plutôt la vitesse, en gardant la main légère. Portez des gants et des lunettes de protection. Après perçage, nettoyez soigneusement votre plan de travail pour ne pas vous blesser sur les minuscules particules de verre qui le parsèment. ■

1 Outre un beau profil de bouteille, vous avez besoin d'un abat-jour et d'une douille support d'ampoule avec cordon, interrupteur et fiche mâle. Le mini outil rotatif servira à percer le verre et la brosse à le peindre.

2 Collez de l'adhésif de masquage sur la bouteille à l'endroit choisi pour le passage du fil électrique. Marquez-le d'une croix et percez le verre avec le foret approprié.

3 Préparez à parts sensiblement égales un mélange homogène de peinture acrylique blanche et de bicarbonate de soude. Vous pouvez prendre une peinture acrylique pour artiste en tube ou pot, ou une peinture murale de bonne qualité.

4 Étalez le mélange avec une brosse de peintre. Deux à trois couches suffisent pour opacifier le verre en produisant le léger effet irrégulier recherché. Laissez bien sécher entre les couches.

5 Une fois la peinture sèche, appliquez à l'éponge un mélange d'eau et de terre colorante. Autre option, ajouter directement de l'ocre au mélange initial, pour obtenir un aspect plus homogène et éviter cette étape.

6 Prenez soin d'enduire également le goulot. A contrario, il est préférable de ne pas traiter la base. Elle risquerait de s'écailler ou marquer le support, sous l'effet du frottement.

7 Attendez le complet séchage pour manipuler la bouteille peinte et passer le cordon d'alimentation dans le perçage. Amenez-le vers le goulot et branchez-le à la douille.

8 Placez la douille dans le goulot. Les diamètres correspondent, le collage est donc facultatif. La collerette support d'abat-jour se visse autour de la douille et la maintient sur le goulot.

FIXATION DE L'ABAT-JOUR

L'abat-jour sélectionné est un modèle tronconique à fixer sur douille, que l'on trouve couramment dans le commerce. Le risque, en cas de chute, est que la contrainte exercée sur l'armature et la douille amène le goulot de verre à se briser. Pour y remédier, on peut imaginer de le renforcer par un cerclage décoratif apte à absorber le choc.

Remplacer un pied de lampe
C'EST PAR ICI !
www.systemed.fr/909108

Carnet d'adresses p. 109 ▶

Système D

Abonnement

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

Rédacteur graphiste Charlotte Abélanet

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

Conseil éditorial Michel Berkowicz

Conception graphique Bench Media Factory

MARKETING & DIFFUSION

Service abonnement Tél. : 0 809 400 390 Service gratuit + prix appel

Directrice marketing business B2C Anne-Sophie Salamon
a.salamon@cambium-media.com

Abonnements Virginie Millet

Contact dépositaires et diffuseurs Rodolphe Durand – Tél. : 01 53 26 32 64

PUBLICITÉ & DIGITAL

Directrice business B2B Laurence Gaboury

Directeur de la publicité Thierry Vimal de Fléchac
T.Vimaldeflechac@cambium-media.com

Directeurs de clientèle Cédric Cniamis
c.cniamis@cambium-media.com
Jimmy Jean-Baptiste
j.jean-baptiste@cambium-media.com

Responsable administration des ventes Kattia Dieudonné – Tél. : 01 53 26 34 69
k.dieudonne@cambium-media.com

Directeur du digital Éric Bourgueil
e.bourgueil@cambium-media.com

FABRICATION

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

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

Impression Roto France Impression
ZAC du Mandinet, 77185 Lognes – France
Papiers 100 % PEFC – Provenance : Suède
Taux de fibres recyclées : 0 %
Impact sur l'eau : PTOT 0,003 kg/tonne

Distribution SAEM Transports Presse

N° d'autorisation 12455
Dépôt légal septembre 2021
N° de la commission paritaire
1121 K 88493

Copyright 2021 / PGV Maison

ISSN 1154-2829

Le précédent numéro a été tiré à 108 930 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 photo publiés, qui engagent la seule responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus, et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro sont la propriété exclusive de Système D qui se réserve tous les droits de cession, de reproduction et de traduction dans le monde entier.

Carnet d'adresses

LEADER

p. 12

Un poêle à pellets

COCON
www.cocon-poele.fr

NETATMO
www.netatmo.com/fr-fr

DOSSIER

p. 14

Préparer la maison pour l'hiver

SOPREMA
Tél. : 04 90 82 79 66
www.soprema.fr

p. 24

Reboucher des fissures superficielles en façade

SINTO
Tél. : 0806 601 101
www.sinto.fr

p. 27

Six mastics de rebouchage

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

LEROY MERLIN
Tél. : 0810 634 634
www.leroymerlin.fr

OWATROL
Tél. : 01 60 86 48 70
www.owatrol.com

RUBSON
www.rubson.com/fr.html

SINTO
Tél. : 0806 601 101
www.sinto.fr

SOLOPLAST
Tél. : 04 76 75 42 38
www.soloplast-vosschemie.fr

p. 28

Humidité : l'assèchement des murs en question

AGENCE QUALITÉ CONSTRUCTION
Tél. : 01 44 51 03 51
https://qualiteconstruction.com

p. 36

Actualités des marques

CARREFOUR
www.carrefour.fr

HELLIO
www.hellio.com

MURFY
www.murfy.fr

SAGE
www.sageappliances.com/eu/fr/home/index.html

VALOBAT
www.valobat.fr

p. 46

Installer un poêle à bûches et granulés

JOLLY MEC FRANCE
www.jolly-mec.it/fr

DANS MA MAISON

p. 50

Actualités

BRICO DÉPÔT
www.bricodepot.fr

RAIRIES MONTRIEUX
Tél. : 02 41 21 15 20
www.rairies.com

RIPOLIN
www.ripolin.fr

SIFISA
Tél. : 05 53 69 22 00
www.sifisa.fr

STARWAX
Tél. : 0806 601 101
www.starwax.fr

DANS MON JARDIN

p. 60

Créer une ambiance zen

ALKERN
Tél. : 0806 808 850
www.alkern.fr

OASE
www.oase.com/fr-fr

SERGE FERRARI
www.sergeferrari.com/fr-fr

WANDA COLLECTION
Tél. : 04 79 10 06 43
www.wanda-collection.com

p. 64

Un bassin d'agrément

OASE
www.oase.com/fr-fr

p. 68

Agencer son espace vert avec des bordures

CECIL PROFESSIONNEL
Tél. : 03 84 35 00 33
www.cecil.fr

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

GARDENA
www.gardena.com

JARDILAND
Tél. : 09 74 59 59 74
www.jardiland.com

SOLABIOL
Tél. : 0800 020 304
www.solabiol.com

p. 72

Actualités

EDILIANS
https://edilians.com

GRIFFON
Tél. : 03 44 36 02 27
www.griffonfrance.fr/fr

HEIWA
Tél. : 0800 945 351
www.heiwa-france.com

JOUPLAST
www.jouplast.com/fr

LEDVANCE
www.ledvance.com

POUJOULAT
www.poujoulat.fr

SILVERWOOD
www.silverwood.fr/fr

TEC7
https://tec7.com/fr-BE

WEBER
Tél. : 01 45 13 45 20
www.fr.weber

OUTILLAGE

p. 74

Six perforateurs burineurs

AEG
www.aeg-powertools.eu/fr-fr

BLACK + DECKER
www.blackanddecker.fr

METABO
www.metabo.com/fr/fr

RYOBI
fr.ryobitools.eu

SKIL
www.skil.fr

WORX
www.worx-europe.com/fr

p. 80

Une scie de jardin

STIHL
www.stihl.fr

p. 82

L'échafaudage roulant

CENTAURE
Tél. : 02 32 68 38 38
https://centaure.fr

TUBESCA
Tél. : 04 74 00 90 90
www.tubesca-comabi.com

ULTRALU
Tél. : 03 84 29 55 55
www.ultralu.com

p. 86

Actualités

EINHELL
Tél. : 0892 230 058
www.einhell.fr

EMPIRE
www.ttigroup.com/our-business/brands/empire/

LEBORGNE
www.leborgne.fr

ROSTAING
Tél. : 04 76 46 07 10
www.rostaing.com

STIHL
Tél. : 0801 902 214
www.stihl.fr/fr

FICHES

p. 107

Fabriquer une lampe de chevet

DREMEL
Tél. : 09 70 82 12 99
dremel.fr

Vos rendez-vous en régions

En raison du contexte sanitaire, nous ne sommes pas en mesure de garantir la tenue des événements cités dans cette rubrique. Pour le vérifier, il faut se rapprocher des organisateurs.

Texte **Matthieu Chauvin**

STAGES, CHANTIERS PARTICIPATIFS…

Débardez avec un âne
Conservatoire d'espaces naturels Normandie
Le 23 octobre 2021
Bouchevilliers (27)
http://cen-normandie.fr/actualites-agenda/debardez-avec-un-ane-0

CEN Normandie

Chantier participatif construire des murs en terre-paille
Twiza
Jusqu'au 31 octobre 2021
Chaudefonds-sur-Layon (49)
https://fr.twiza.org/construire-des-murs-en-terre-paille,zs3900,11.html

Chantier participatif isolation en bottes de paille
Écohameau de Verfeil-sur-Seye
Du 25 au 29 octobre 2021
Verfeil-sur-Seye (82)
http://verfeil-eco.over-blog.org/2021/05/au-programme-des-chantiers-a-l-ecohameau.html

Ecohameau de Verfeil

Formation plombier-chauffagiste
AFPA
Du 2 novembre 2021 au 13 juillet 2022
Bernes-sur-Oise (95)
www.afpa.fr/formation-qualifiante/plombier-chauffagis-1

Des ateliers de réemploi de chutes de bois
Ateliers Chutes Libres
Toute l'année
Paris (75)
https://atelierschuteslibres.com

Les Ateliers Chute Libre

Formation de plaquiste-plâtrier
AFPA
Du 11 octobre 2021 au 1er avril 2022
Boulazac (24)
www.afpa.fr/formation-qualifiante/plaquis-1

Chantier participatif second œuvre et aménagements intérieurs
Twiza
Jusqu'au 20 décembre 2021
Gaudiès (09)
https://fr.twiza.org/second-oeuvre-et-amenagements-interieurs,zs3071,13.html

Chantier participatif rénovation d'une maison en pierre du XVIIIe siècle
Twiza
Chantier en cours
Wangenbourg-Engenthal (67)
https://fr.twiza.org/renovation-dune-maison-en-pierre-du-18e-siecle,zs3251,9.html

Twiza

Formation peintre décorateur
AFPA
Du 15 novembre 2021 au 29 juillet 2022
Laxou (54)
www.afpa.fr/formation-qualifiante/peintre-decorateur

Chantiers nature bénévoles
Colinéo
Les 6 et 20 octobre 2021
Marseille (13)
https://colineo.fr/evenement/chantier-nature-benevoles

Colinéo

Chantier participatif réparation d'un mur extérieur en pisé avec un béton de chaux
Formaterre
Du 1er au 3 octobre 2021
Chaponost (69)
www.formaterre.org/3-les-chantiers-participatifs.html

FOIRES & SALONS

LES ARTISANALES DE CHARTRES
Du 1er au 3 octobre 2021
Chartres (28)
www.les-artisanales.com

SALON SOLUTIONS MAISON
Du 1er au 3 octobre 2021
Biarritz (64)
www.salonsolutionsmaison.com

LA GRANDE RÉDERIE D'AMIENS
Le 3 octobre 2021
Amiens (80)
www.grande-rederie-amiens.com

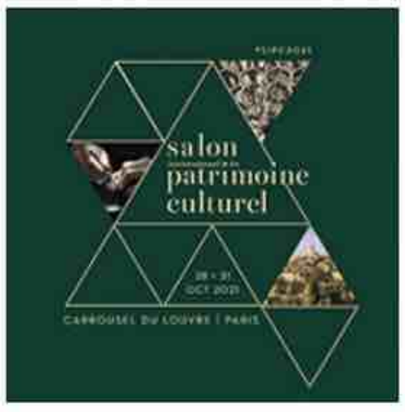
SALON DÉCO BELLISSIMO
Du 8 au 10 octobre 2021
Limoges (87)
www.salondeco.fr/limoges

FOIRE DE BRIGNOLES
Du 9 au 17 octobre 2021
Brignoles (83)
https://foiredebrignoles.fr/

SALON TENDANCES CRÉATIVES
Du 14 au 17 octobre 2021
Toulouse (31)
www.tendances-creatives.com

FOIRE D'AUTOMNE
Du 23 octobre au 1er novembre 2021
Paris (75)
www.foiredeparis.fr/foiredautomne

SALON INTERNATIONAL DU PATRIMOINE CULTUREL
Du 28 au 31 octobre 2021
Paris (75)
www.patrimoineculturel.com



Dans votre **prochain** numéro

Benoît Hamot

DANS MA MAISON

INVESTIR LES COMBLES

Comment faire entrer la lumière, cloisonner l'espace et l'aménager à son goût, selon ses besoins… Sans oublier l'escalier d'accès, qui doit être pratique et décoratif. Pas moins de 16 pages de conseils et de pas-à-pas pour gagner une ou plusieurs pièces supplémentaires.

Schmidt Groupe

DOSSIER SPÉCIAL

Bien conçu et entretenu, le chauffage central offre un confort optimal et sans contrainte. S'il utilise une énergie renouvelable, il permet, en plus, de joindre l'écologique à l'économique. Vous saurez tout sur la question !

Michel Fernin

Bruno Guillou

OUTILLAGE

• Dégau-rabot, mode d'emploi. Deux fonctions en une pour corroyer soi-même son bois d'œuvre acheté en scierie (meilleur marché) ou de récupération (encore moins cher). Si votre atelier n'est pas très grand, une machine compacte comme celle-ci est tout indiquée.
• Au banc d'essai : 6 tronçonneuses électriques.

Benoît Hamot

Bruno Guillou

DANS MON JARDIN

Les bons gestes, produits, matériaux pour réaliser de belles allées et voies d'accès piétonnières ou carrossables.

Lecteur

LE CAHIER DES LECTEURS

Quand l'un de nos fidèles lecteurs acquiert un appartement haussmannien, ni une ni deux : il refait tout du sol au plafond pour le moderniser, mais en conservant son style Second Empire.

Retrouvez **VOTRE PROCHAIN NUMÉRO** en kiosque **le 27 octobre 2021**

Panasonic

AQUAREA

Profitez confortablement de vos économies d'énergie

POMPE À CHALEUR AIR-EAU AQUAREA T-CAP

Technologie exclusive : maintient sa puissance jusqu'à -20°C

A+++

CONNECTABLE

solutions chauffage & refroidissement | www.aircon.panasonic.fr

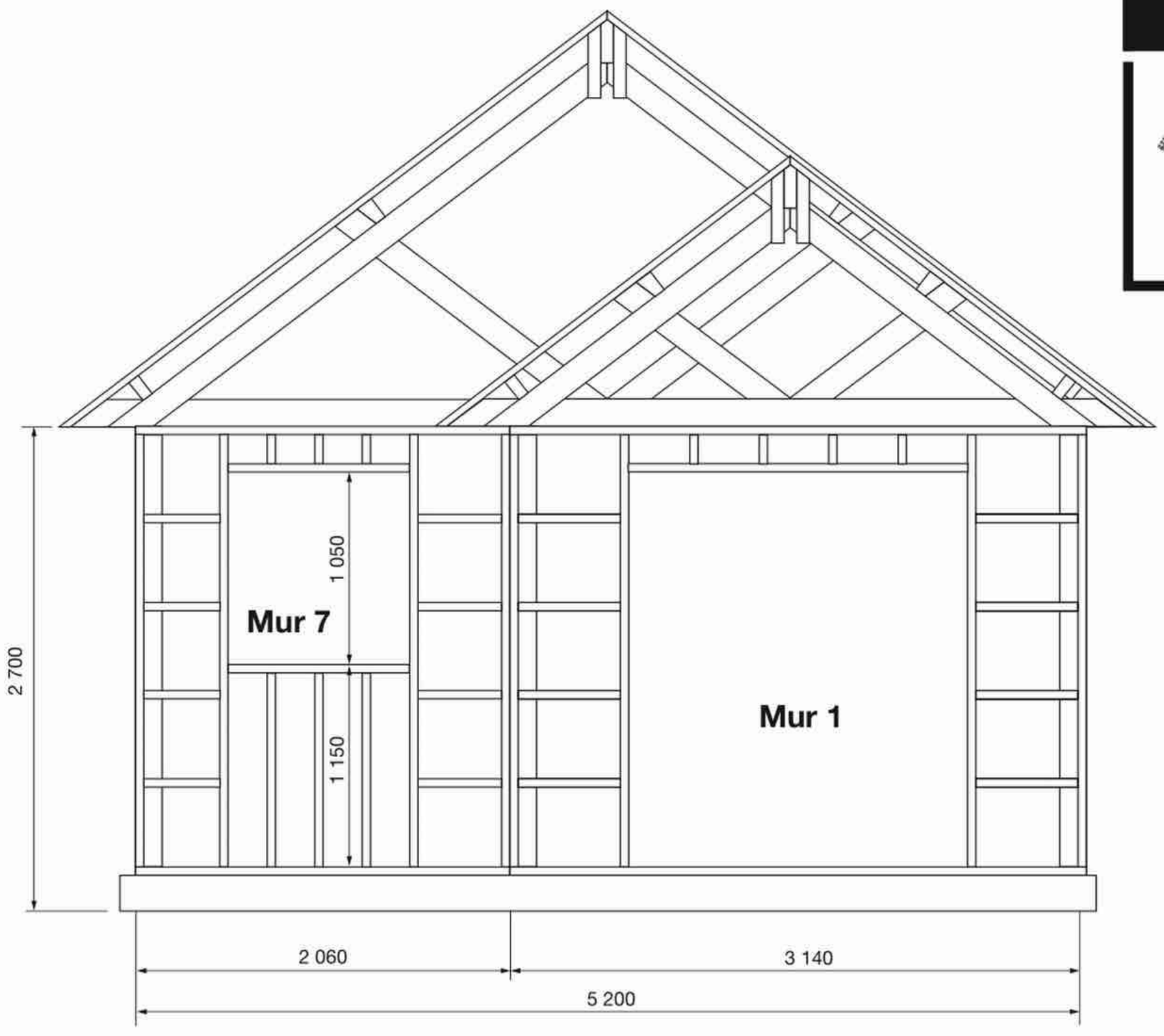
* Classe énergétique A+++ sur une échelle allant de A+++ à D et pour une température de sortie d'eau de 35°C

CABANON ÉCOLOGIQUE

Échelle 1/40

Unités en mm

Vue de face



909

Système D

octobre 2021

Cabanon écologique

(page 88)

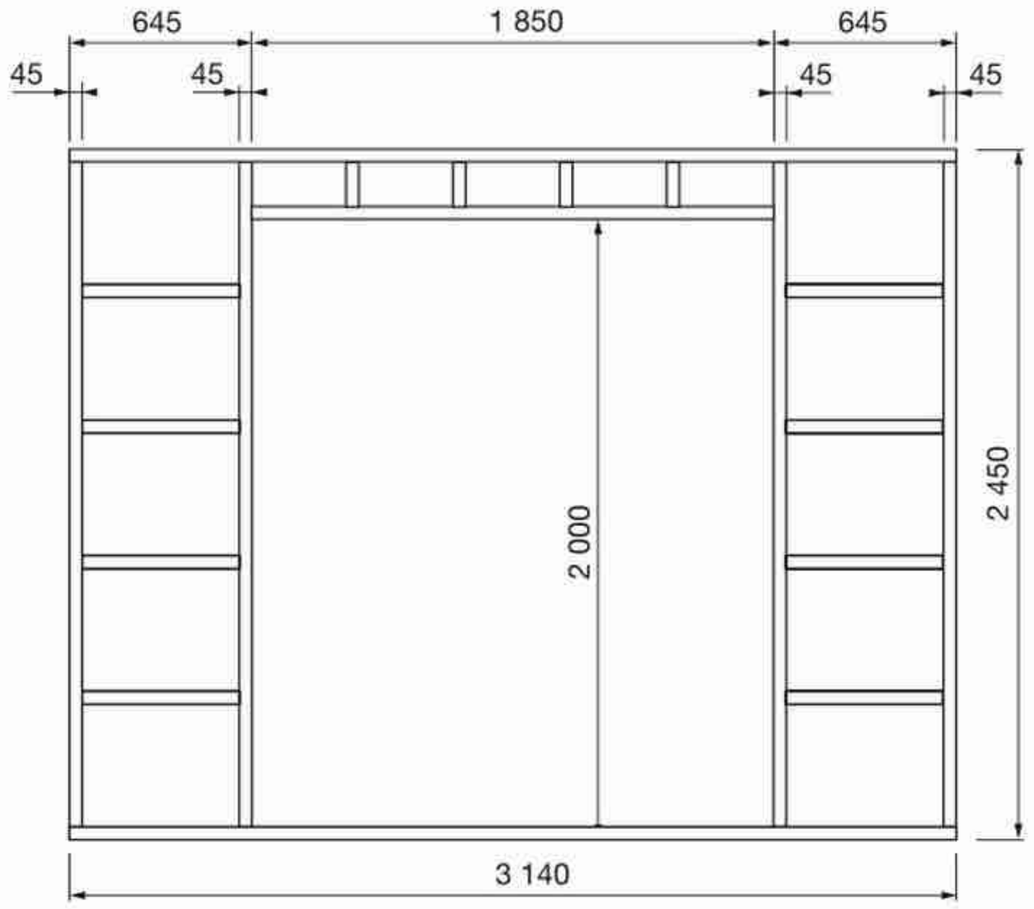
DESSIN FRANCK DASTOT

CABANON ÉCOLOGIQUE

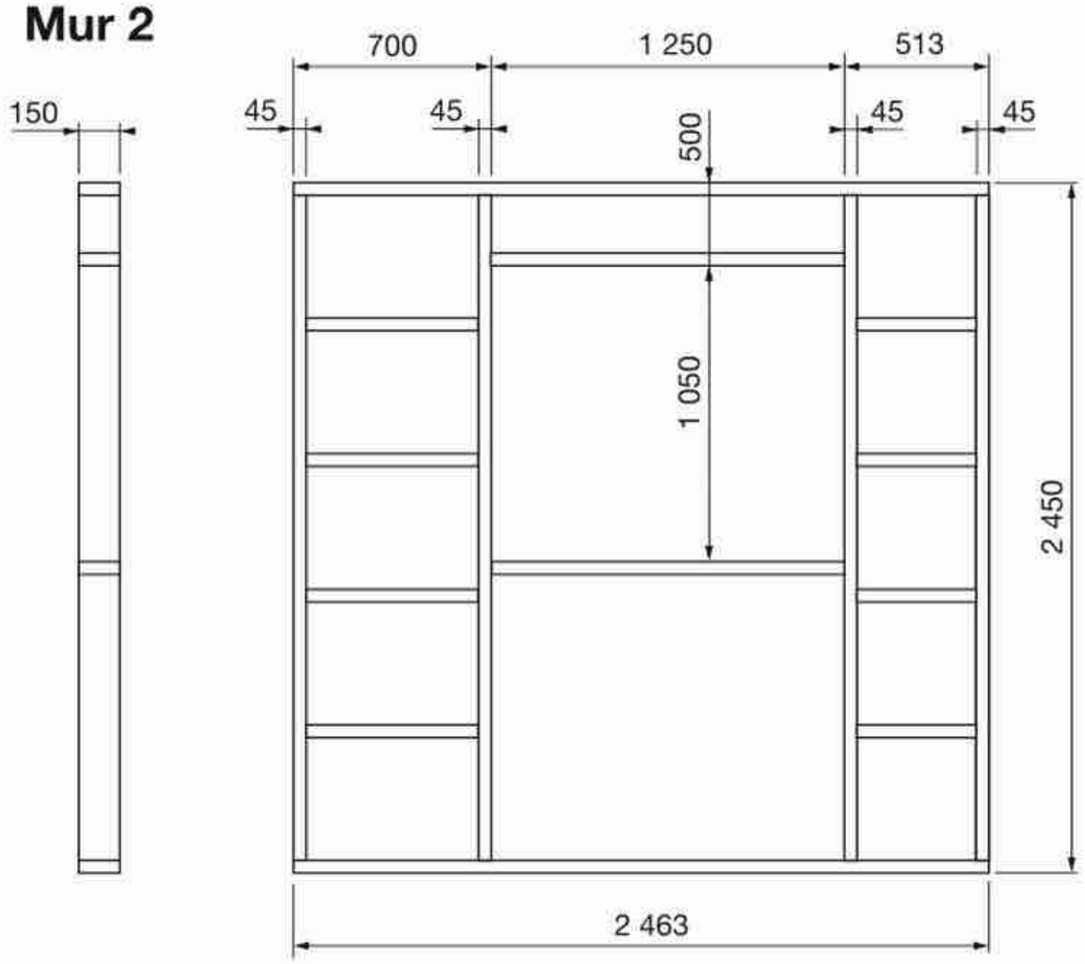
Échelle 1/40

Unités en mm

Mur 1

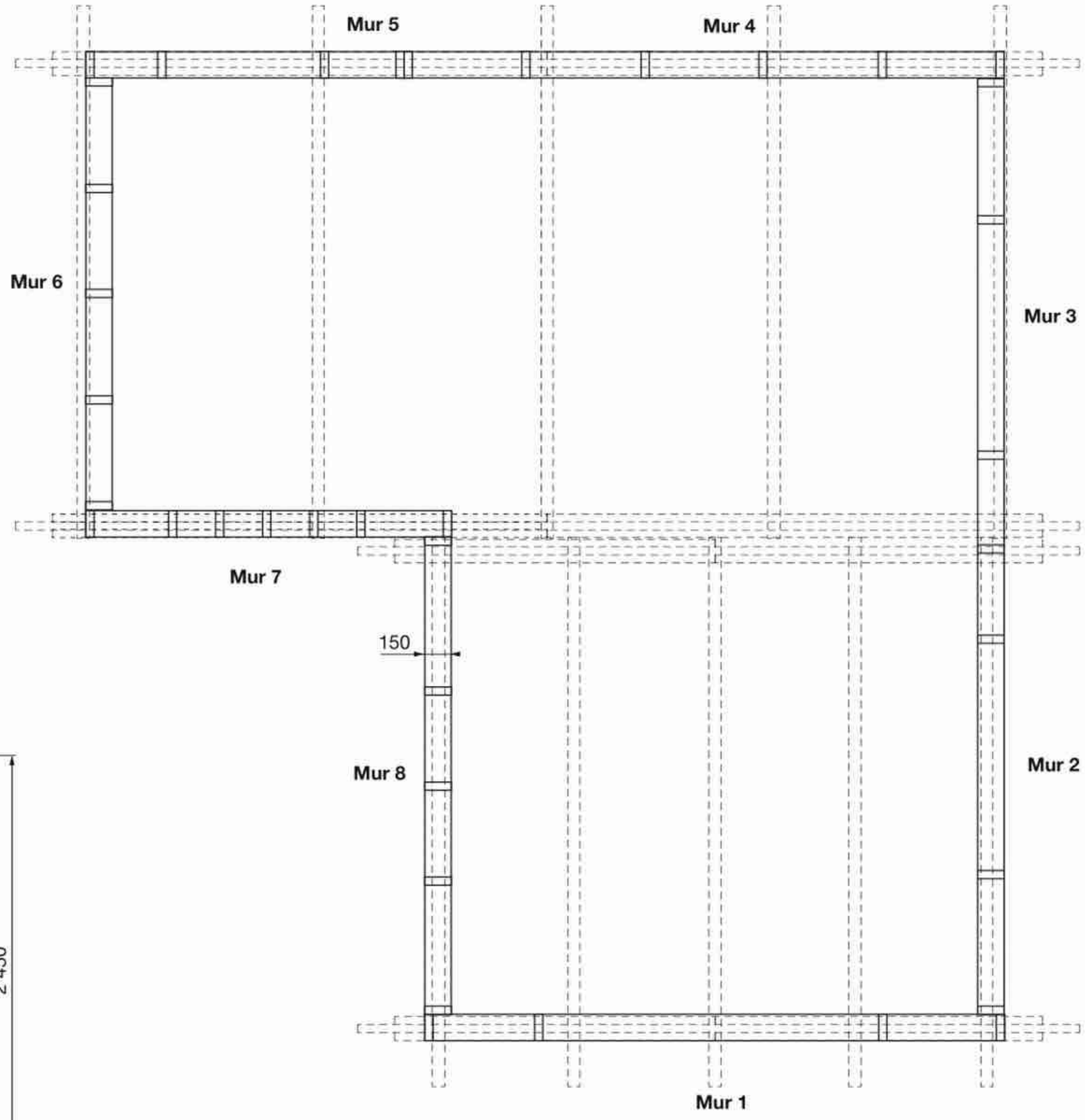


Mur 2



Détails éléments de structure

Vue de dessus



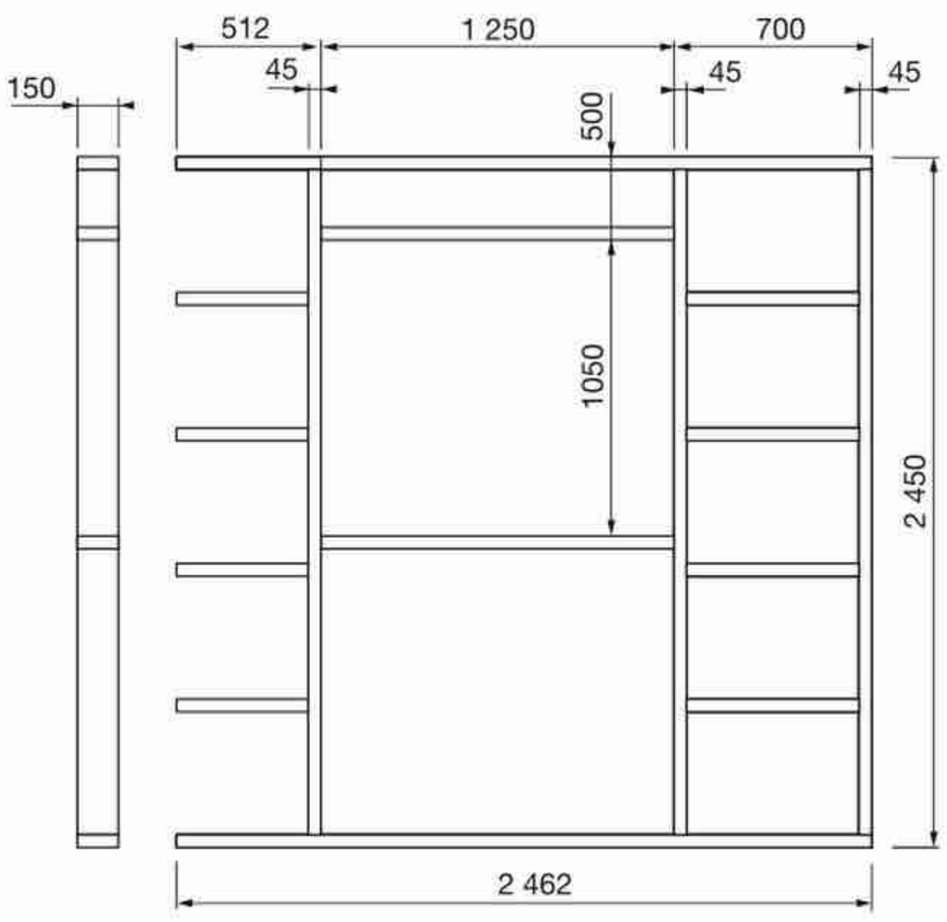
CABANON ÉCOLOGIQUE

Échelle 1/40

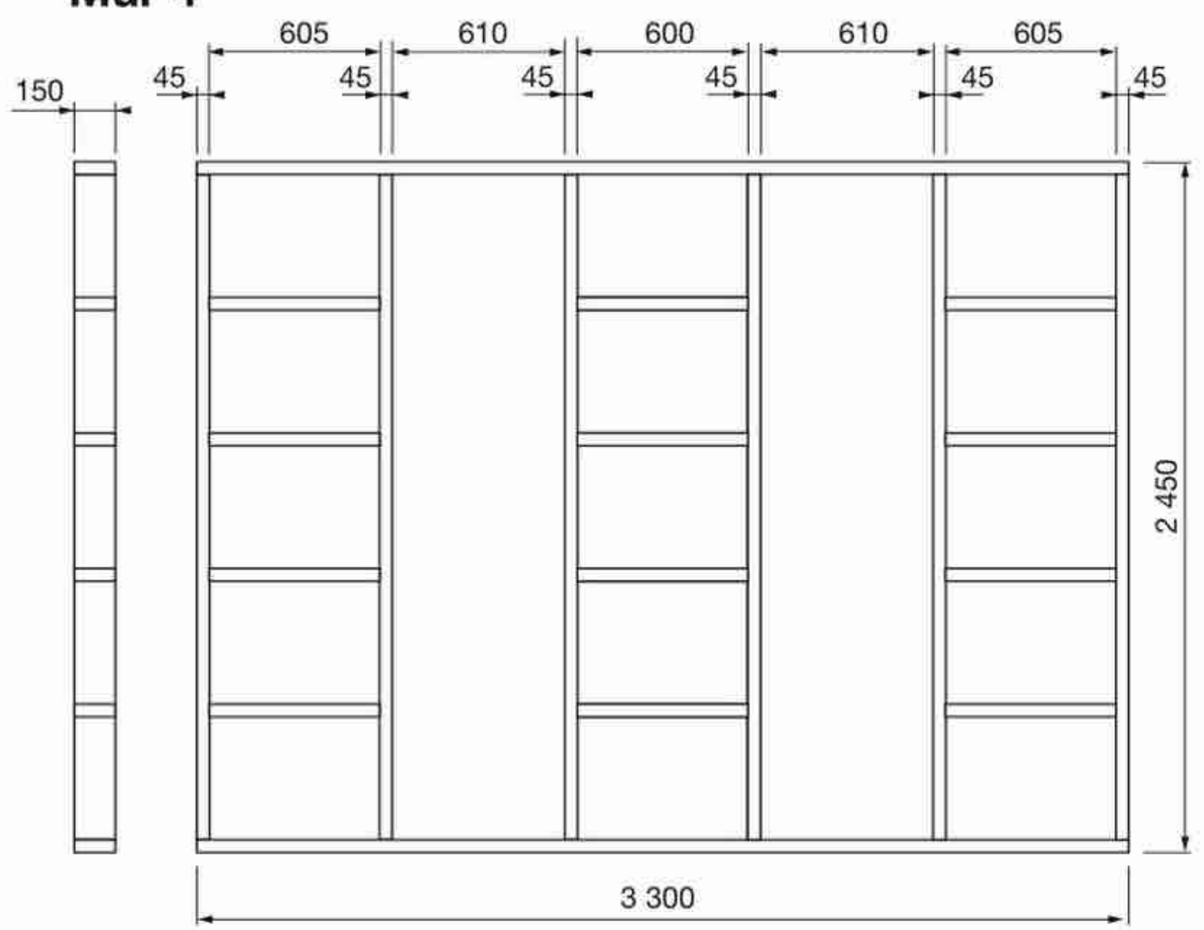
Unités en mm

Détails éléments de structure

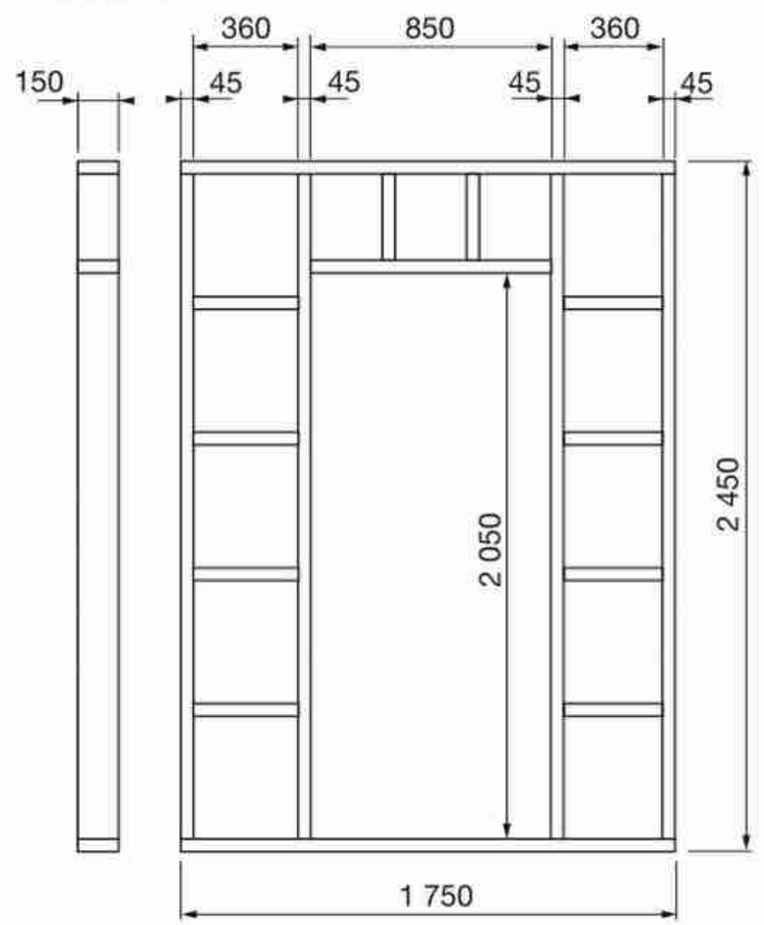
Mur 3



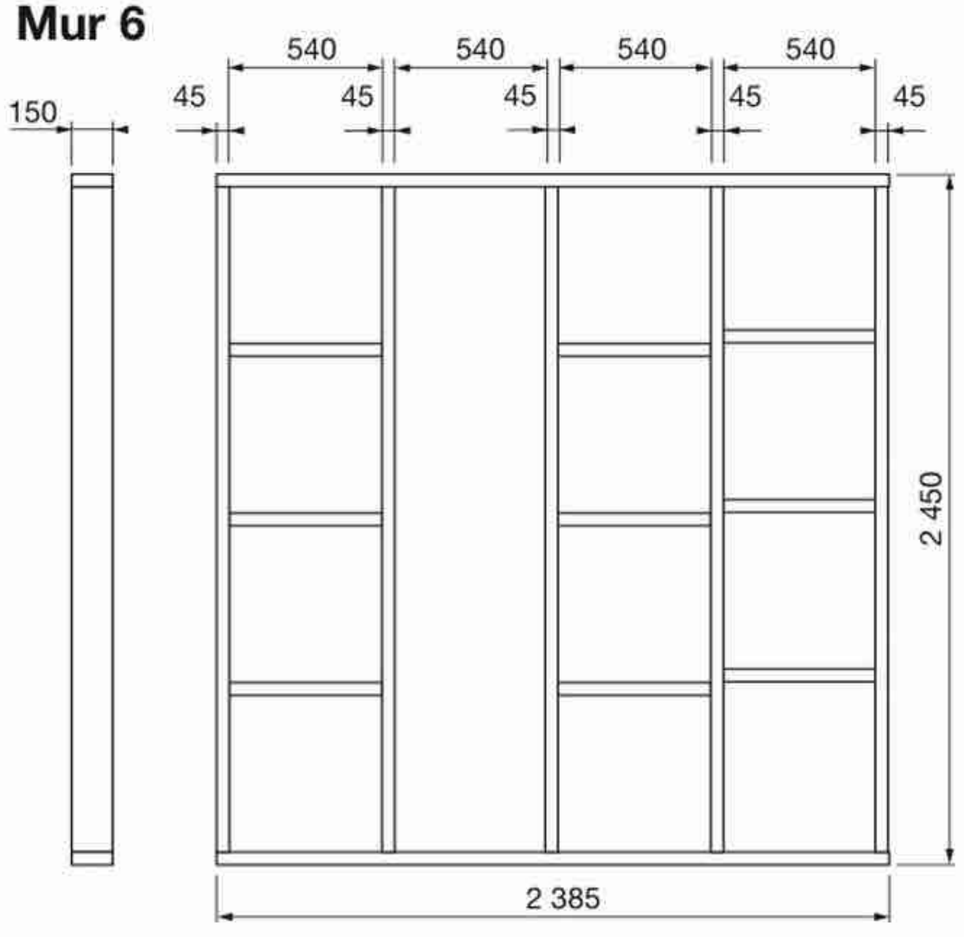
Mur 4



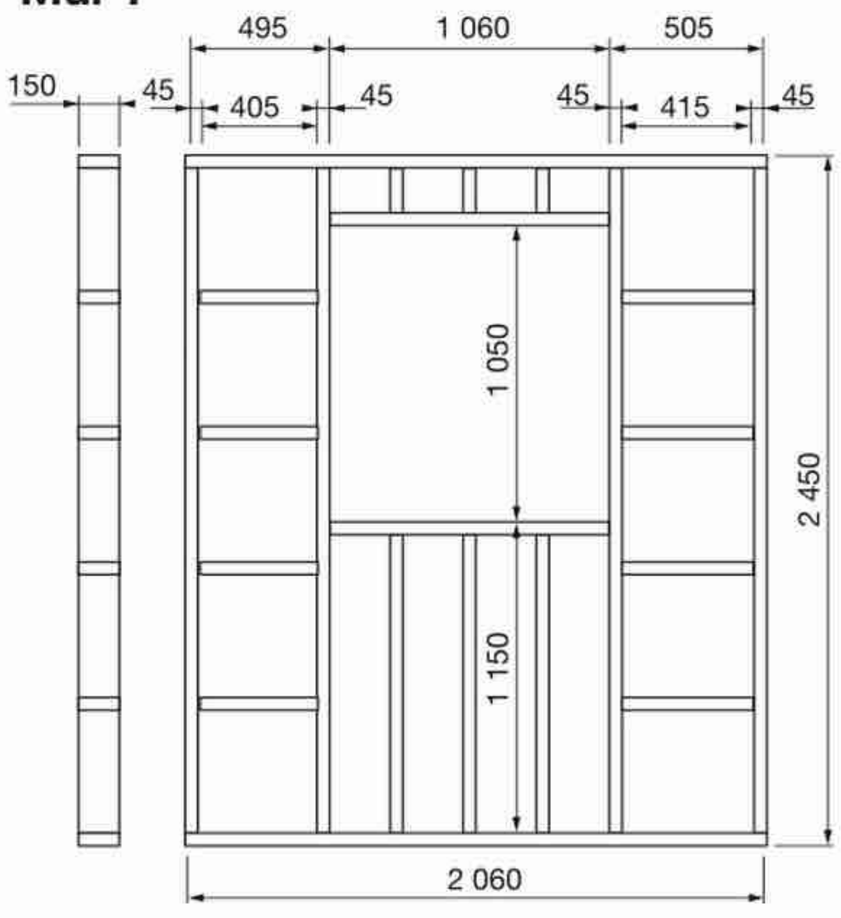
Mur 5



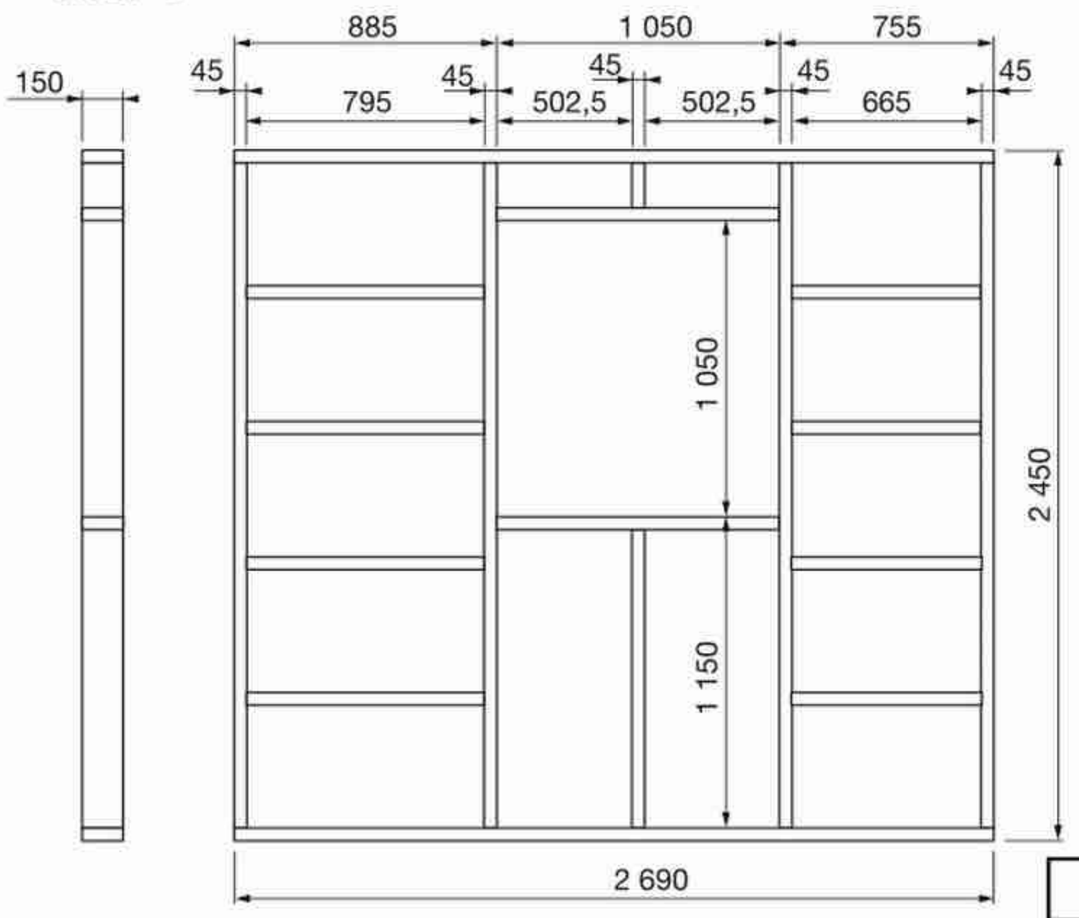
Mur 6



Mur 7



Mur 8

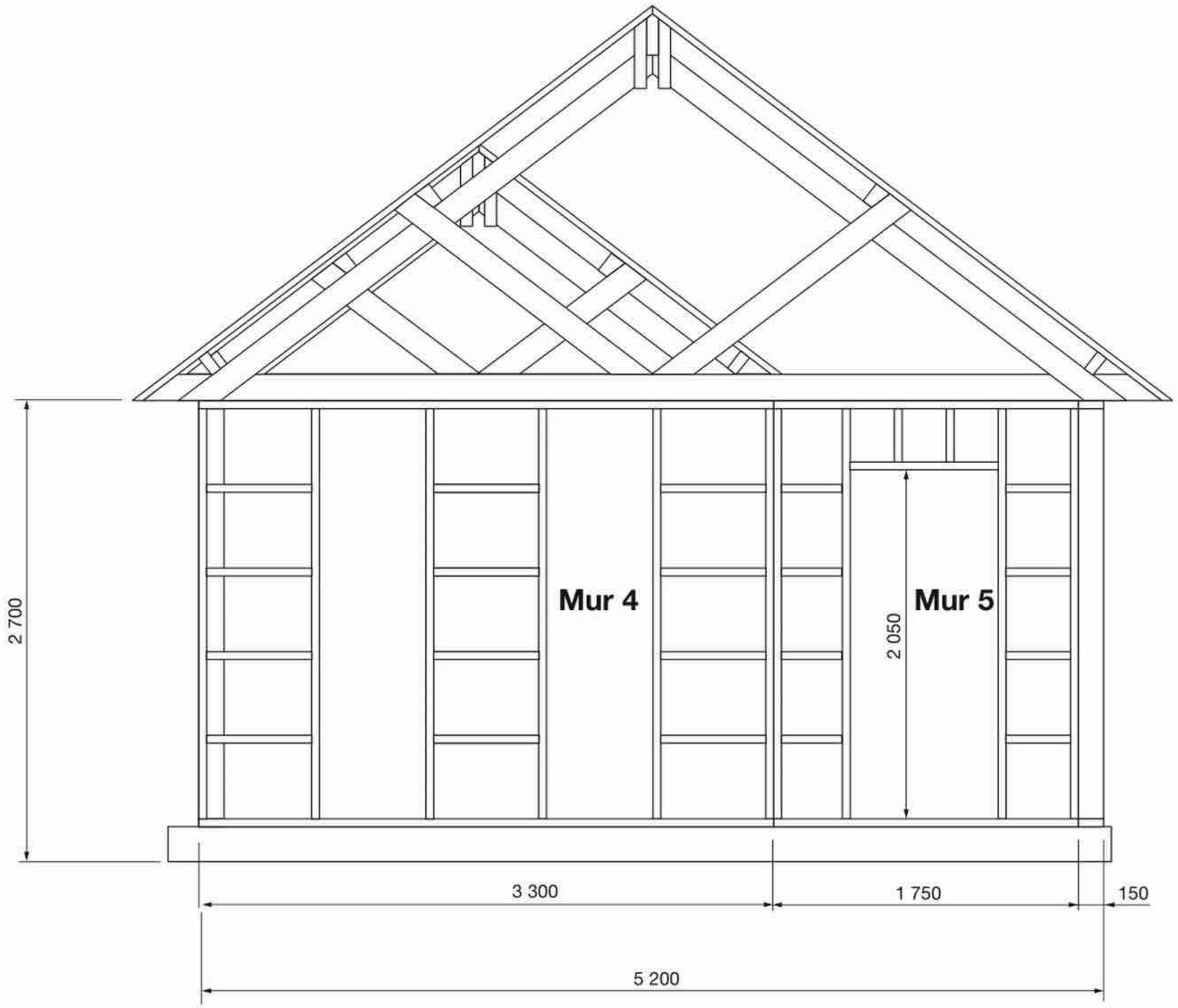


CABANON ÉCOLOGIQUE

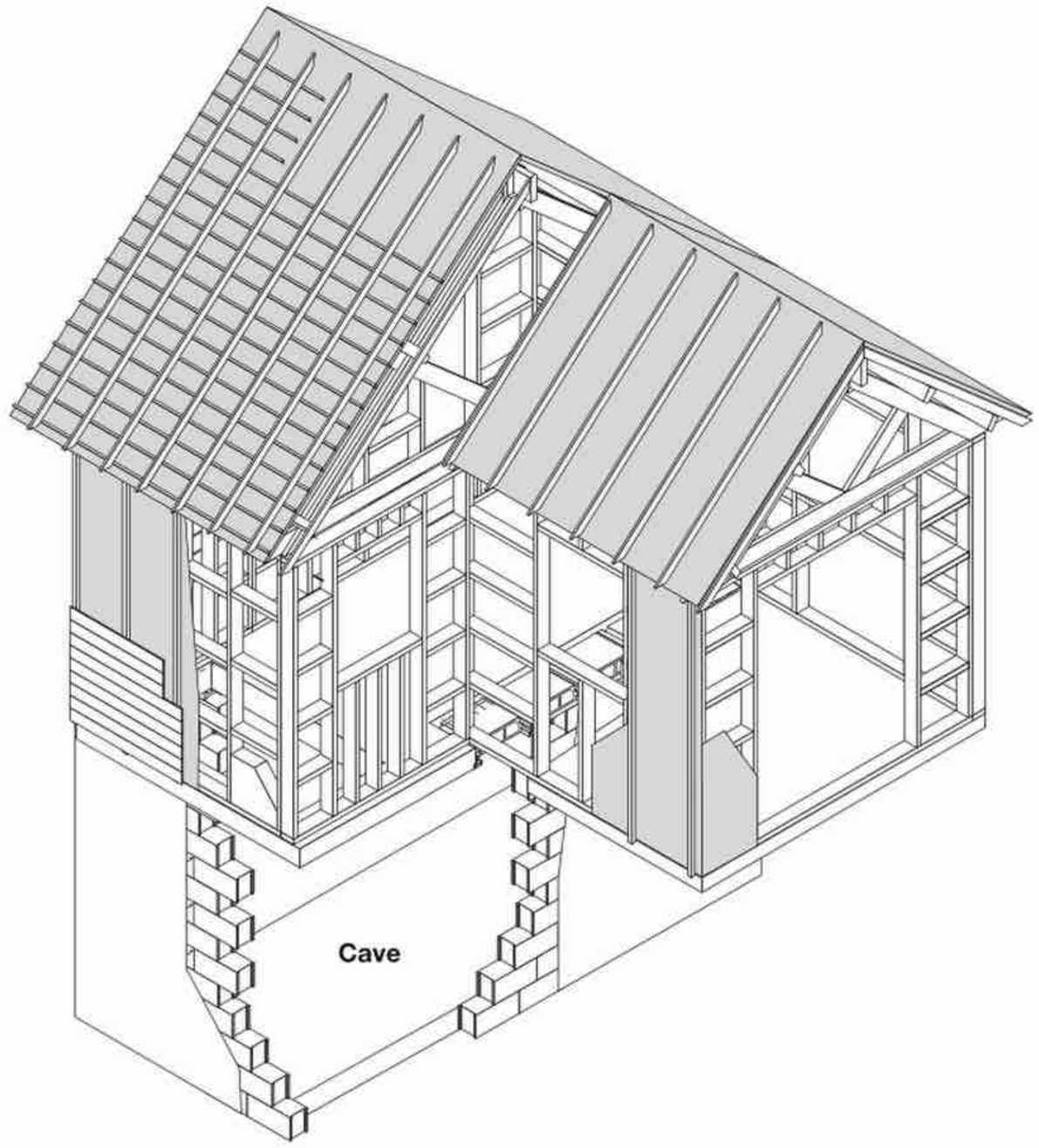
Échelle 1/40

Unités en mm

Vue arrière



Axonométrie

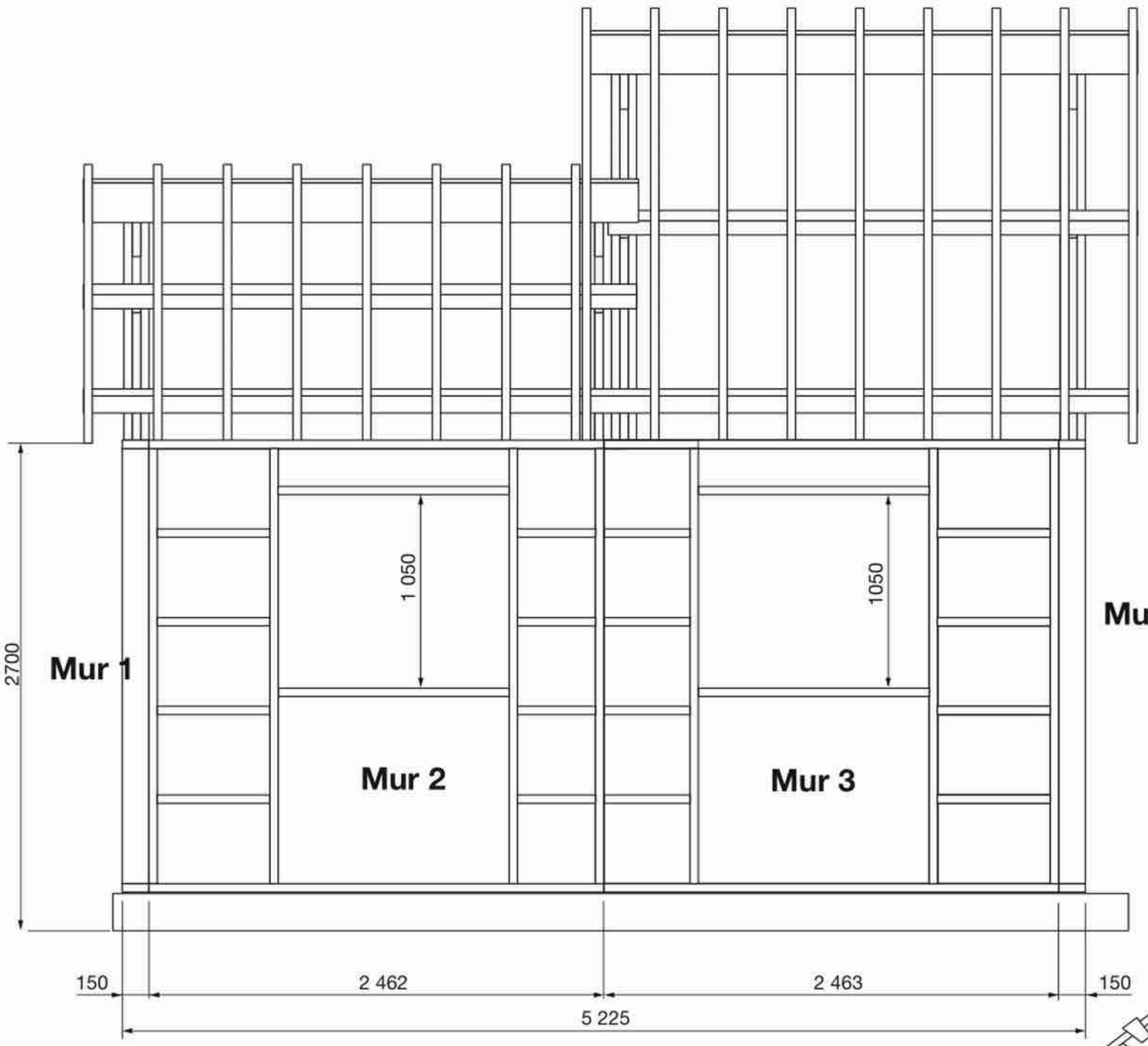


CABANON ÉCOLOGIQUE

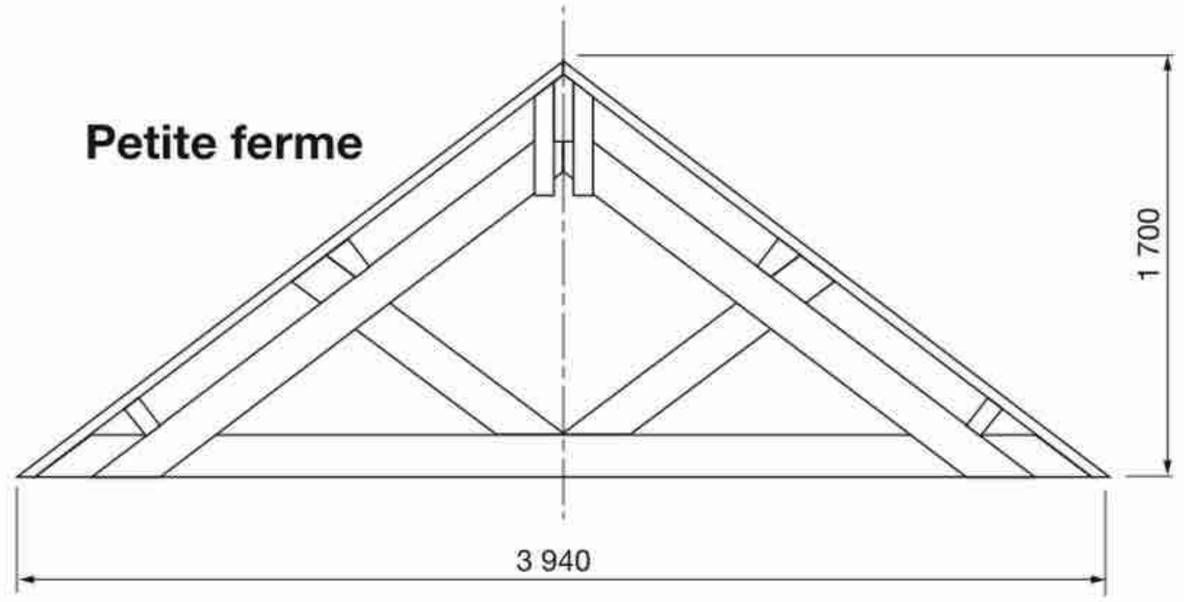
Échelle 1/40

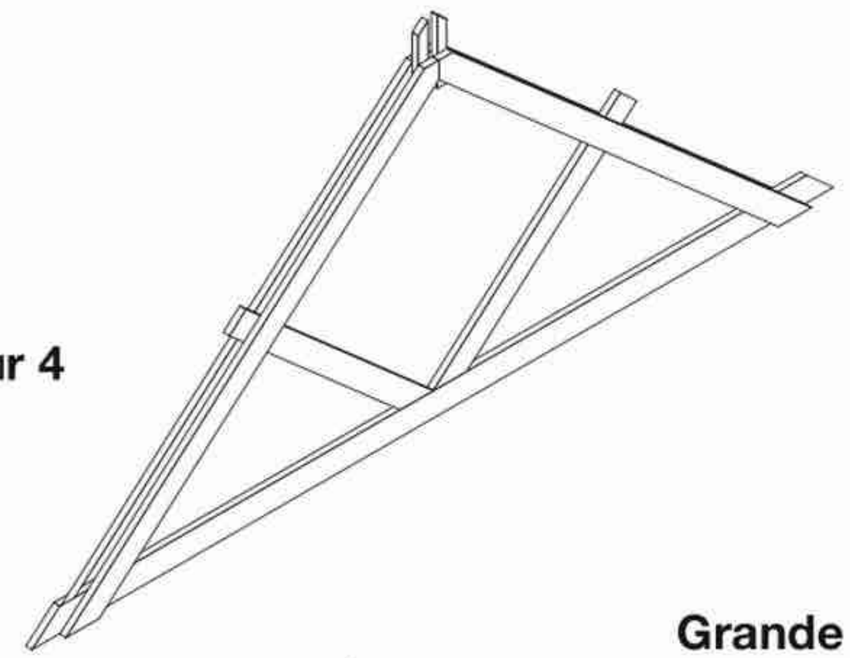
Unités en mm

Vue de côté droit

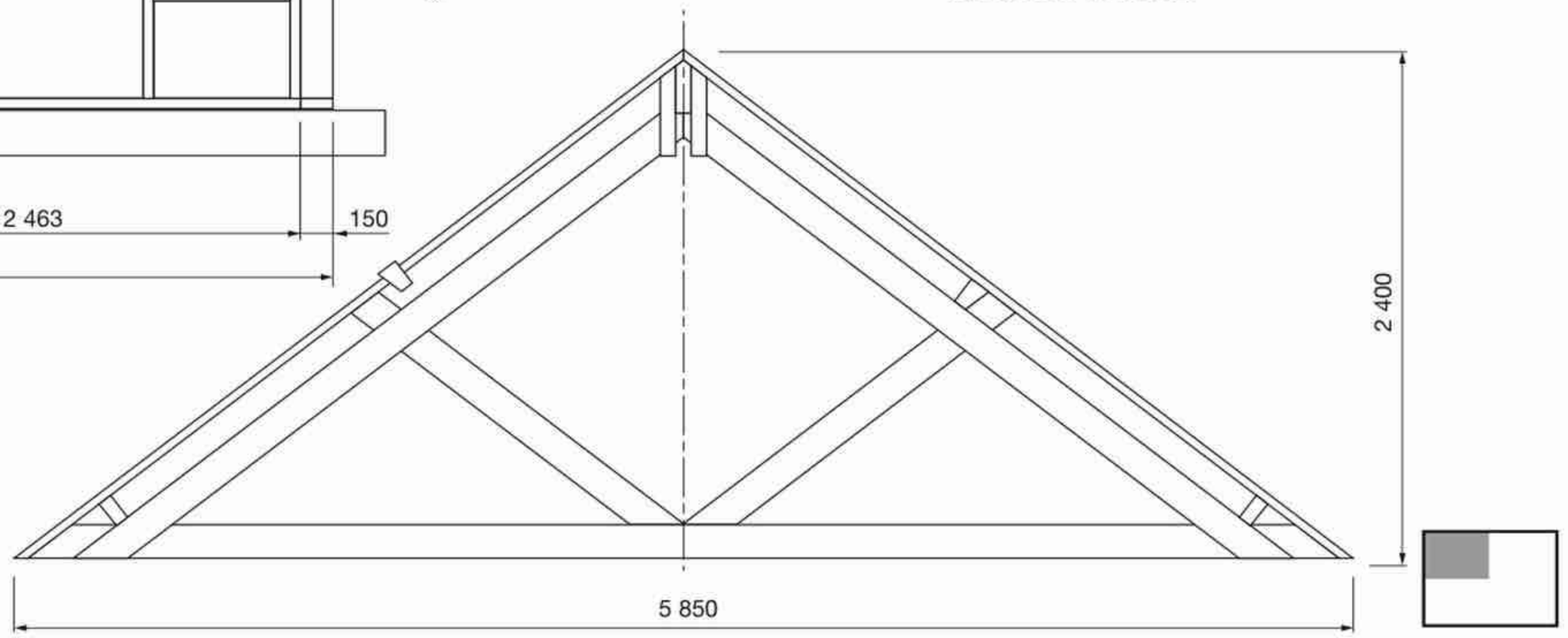


Petite ferme





Grande ferme

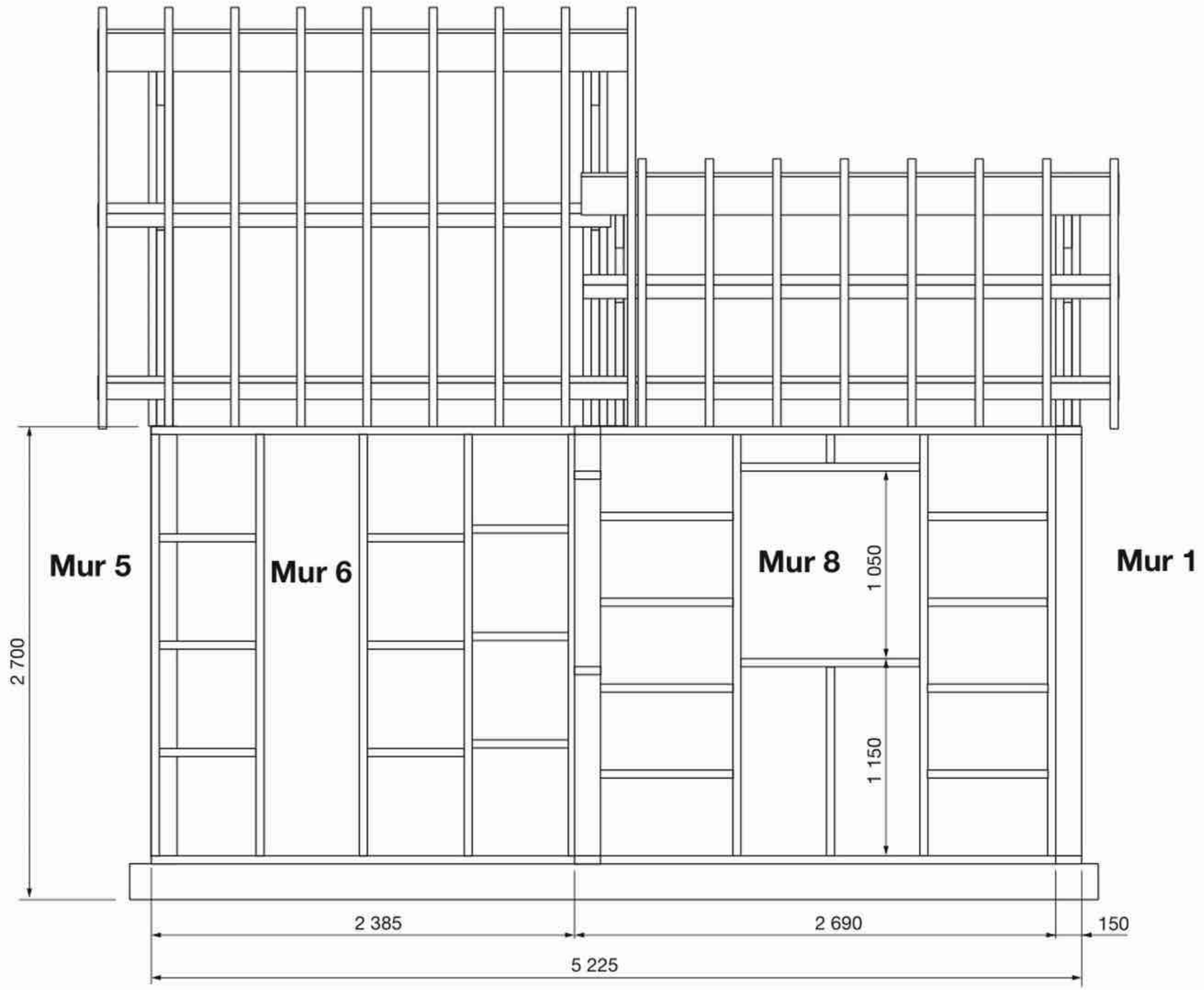


CABANON ÉCOLOGIQUE

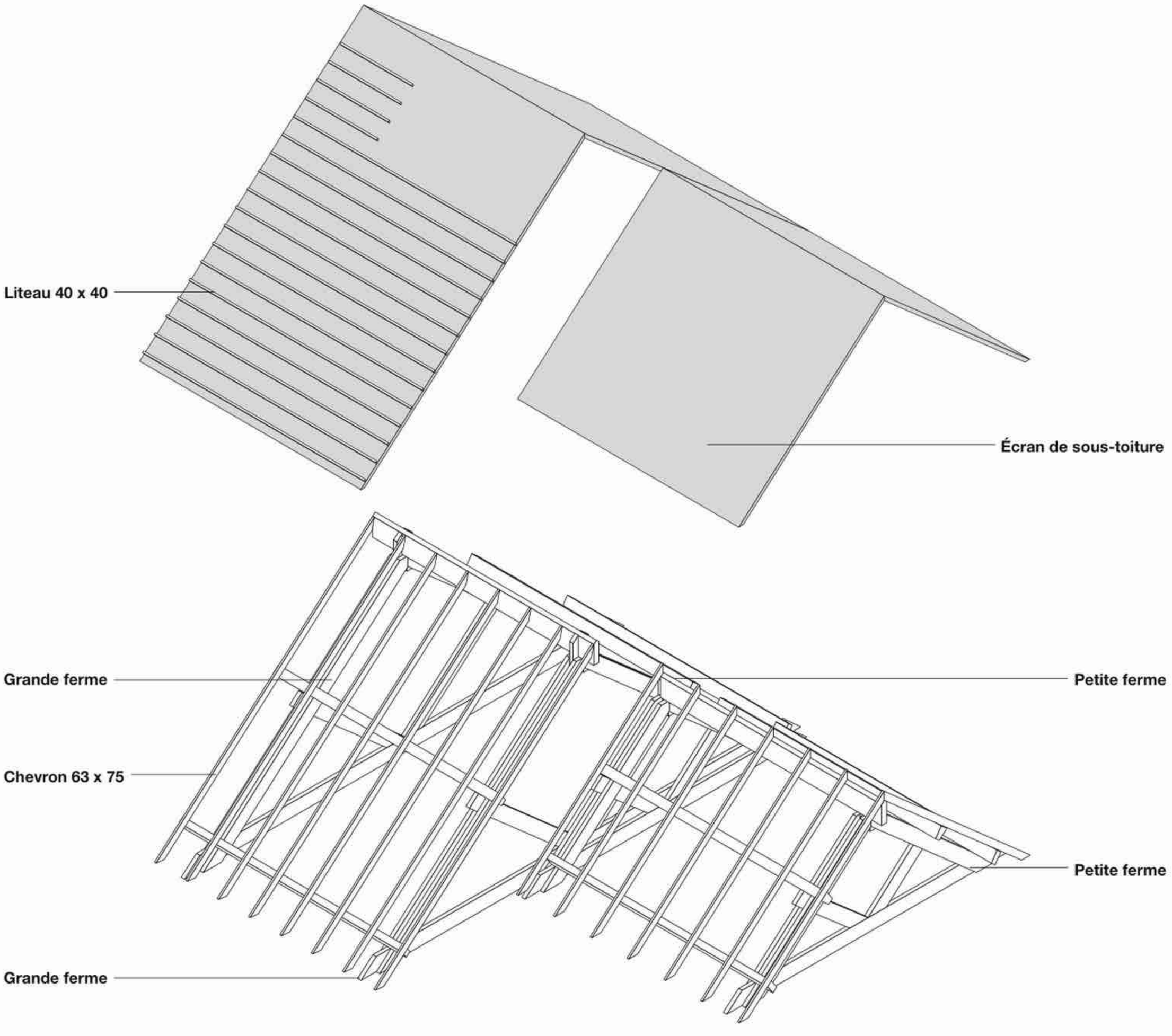
Échelle 1/40

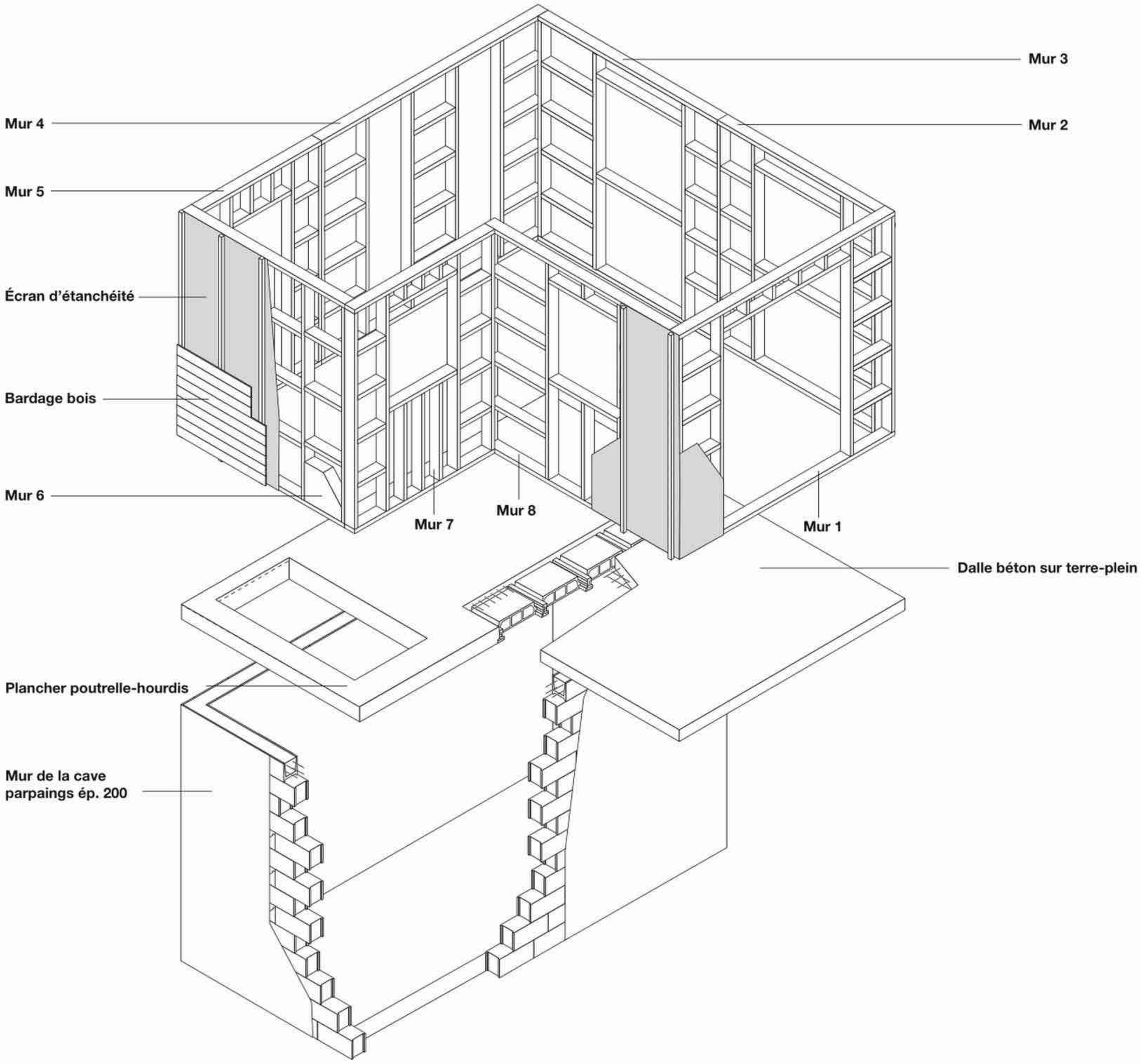
Unités en mm

Vue de côté gauche



CABANON ÉCOLOGIQUE
Axonométrie




Mur 3
Mur 4
Mur 2
Mur 5
Écran d'étanchéité
Bardage bois
Mur 6
Mur 7
Mur 8
Mur 1
Dalle béton sur terre-plein
Plancher poutrelle-hourdis
Mur de la cave
parpaings ép. 200