

Par les auteurs des collections best-sellers du bricolage aux  
**800 000 EXEMPLAIRES VENDUS !**

**GALLAUZIAUX & FEDULLO**

**GRAND  
GUIDE  
DU  
BRICOLAGE**

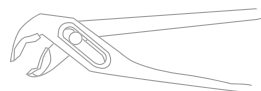
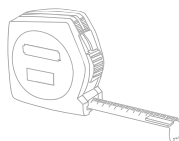
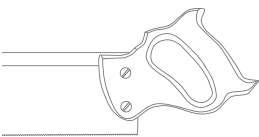


**EYROLLES**

© Groupe Eyrolles, 2015  
978-2-212-14270-9

GRAND GUIDE  
**DU BRICOLAGE**





Gallauziaux et Fedullo

# GRAND GUIDE DU BRICOLAGE

EYROLLES

ÉDITIONS EYROLLES  
61, bd Saint-Germain  
75240 Paris Cedex 05  
[www.editions-eyrolles.com](http://www.editions-eyrolles.com)

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.

© Groupe Eyrolles, 2016  
ISBN Eyrolles : 978-2-212-14270-9



# Grand guide du bricolage

1 Bien bricoler	7
2 La maçonnerie	19
3 Les cloisons et les doublages	45
4 L'isolation thermique	95
5 La plomberie	133
6 L'électricité	191
7 Chauffage, ventilation et eau chaude sanitaire	231
8 Les carrelages et les parquets	265
9 Décoration et peinture	305
10 Les fixations	367
11 La menuiserie	381
12 La cuisine	481
13 La salle de bains et les WC	529
14 Les extérieurs	575



# Sommaire

## 1 Bien bricoler 7

LES OUTILS DE BASE 7

## 2 La maçonnerie 19

LES OUTILS DU MAÇON 19

**Les outils de terrassement** 19

**Les outils de mesure et de contrôle** 20

La mesure des longueurs et des distances 20

Le contrôle des angles 20

Le contrôle de la verticalité 23

Le contrôle des niveaux et des dénivellations 23

**Les outils de fabrication** 25

**Les outils de mise en œuvre** 26

Les outils de coffrage 26

Les outils de façonnage 27

Les outils de piquage 27

Les outils de traçage 29

LES MORTIERS ET LES BÉTONS 29

**Qu'est-ce que le mortier ?** 29

**Qu'est-ce que le béton ?** 31

Le malaxage 31

LES CHAPES 34

**La chape adhérente** 34

**La chape flottante** 36

LE RAGRÉAGE 40

FAIRE DU PLÂTRE 42

## 3 Les cloisons et les doublages 45

LES OUTILS DU PLAQUISTE 45

LA POSE COLLÉE DE COMPLEXES ISOLANTS 47

LES FAUX-PLAFONDS 54

LES CLOISONS À OSSATURE MÉTALLIQUE 60

LES CLOISONS EN PLAQUES ALVÉOLAIRES 66

LES FINITIONS DES PLAQUES DE PLÂTRE 73

LES CARREAUX DE PLÂTRE 79

**Les pieds de cloison** 80

**Les liaisons avec le plafond** 81

**Les liaisons avec les murs** 82

**Le montage d'une cloison en carreaux de plâtre** 84

**La pose des blocs-portes** 90

**Les encastresments et finitions** 92

## 4 L'isolation thermique 95

L'IMPORTANCE DE L'ISOLATION 95

LES STRUCTURES DES TOITURES INCLINÉES 98

L'ISOLATION DES COMBLES PERDUS SUR PLANCHER 102

L'ISOLATION DES COMBLES PERDUS ENTRE FERMETTES 107

L'ISOLATION DES COMBLES PERDUS PAR SOUFFLAGE OU ÉPANDAGE 110

L'ISOLATION DES COMBLES AMÉNAGÉS 114

**L'étanchéité à l'air**

**et à la vapeur d'eau** 115

**Les ossatures métalliques** 117

**L'isolation des combles**

**en deux couches en rénovation** 122

**L'isolation avec écran sous toiture HPV** 126



## 5 La plomberie 133

LES OUTILS DU PLOMBIER	133
L'outillage courant	133
L'outillage spécifique	136
L'outillage électroportatif	136
L'outillage de soudure	136
Les pas de vis et les joints	138

LA MISE EN ŒUVRE DES TUBES EN PVC POUR ÉVACUATIONS	142
---	-----

LES TUBES EN POLYÉTHYLÈNE RÉTICULÉ ET MULTICOUCHES	145
Les raccords à compression pour le PER	148
Les raccords à glissement pour le PER	150

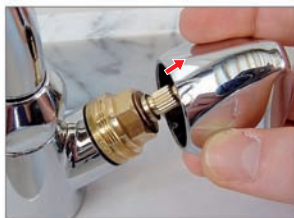
LE CUIVRE	152
Les raccords sans brasure pour le cuivre	152
La réalisation des brasures	155

LES PROBLÈMES D'ÉVACUATION	159
----------------------------	-----

LA ROBINETTERIE	166
La robinetterie bâtiment	166
La robinetterie sanitaire	168
Le robinet simple	170
Le mélangeur	170
Les mitigeurs	170
Le mitigeur thermostatique	170
Les problèmes de robinets	171

LES PROBLÈMES D'ÉTANCHÉITÉ	178
Fuite au niveau d'un raccord mécanique	178
Le remplacement d'un joint en silicone	179

LE RACCORDEMENT D'UN APPAREIL DE LAVAGE	183
L'installation d'un robinet autopercuteur	183
L'installation d'un siphon de machine à laver	185
Le remplacement d'une bonde	187



## 6 L'électricité 191

LES OUTILS DE L'ÉLECTRICIEN	191
-----------------------------	-----

L'ETEL ET LA GTL	196
L'ETEL	196
La GTL	198

LE TABLEAU DE RÉPARTITION	199
---------------------------	-----

LES DISPOSITIFS DE PROTECTION	201
Les dispositifs différentiels haute sensibilité (DDR 30 mA)	202
Les interrupteurs différentiels	203
Les disjoncteurs différentiels	207
Les disjoncteurs divisionnaires	208

LE PASSAGE DANS LES CONDUITS	210
------------------------------	-----

LES CONNEXIONS	213
----------------	-----

LES TYPES DE DISTRIBUTION	215
La distribution apparente	216
La fixation directe sur paroi	216
La distribution sous conduits rigides (IRL)	216
La distribution sous profilés	217

La distribution encastrée dans les parois	217
La distribution semi-encastrée	217
L'installation sous profilés en plastique	218

LE REMPLACEMENT D'UNE PRISE	221
-----------------------------	-----

Le cas d'une prise de courant en saillie	221
Le cas d'une prise de courant encastrée	223

LES CIRCUITS D'ÉCLAIRAGE	225
--------------------------	-----

Le simple allumage	226
Le va-et-vient	227

RÉPARER UNE LAMPE À POSER	228
---------------------------	-----

## 7 Chauffage, ventilation et eau chaude sanitaire

LES DIFFÉRENTS TYPES DE CHAUFFAGE	231
<b>LE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE</b>	234
Les procédés de chauffage	234
Le convecteur	235
Le panneau rayonnant	236
Les appareils à inertie	237
Les appareils à chaleur douce	237
Les boîtiers de commande	238
Les sèche-serviettes	239
Les systèmes rayonnants intégrés au bâti	240
Les plafonds rayonnants plâtre (PRP)	241
Les planchers rayonnants électriques (PRE)	242
La programmation du chauffage	243
<b>LA VENTILATION</b>	246
La ventilation mécanique ponctuelle	247
La ventilation mécanique contrôlée (VMC)	248
<b>LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE</b>	251
Le chauffe-eau électrique à accumulation	251
Le chauffe-eau solaire	254
Le chauffe-eau thermodynamique	260

## 8 Les carrelages et les parquets

LES OUTILS DU CARRELEUR	266
Les outils de coupe et de percement	266
Les autres outils manuels	269
Les colles à carrelage	271
LA POSE D'UN CARRELAGE MURAL	273
LA POSE COLLÉE AU SOL	278
LES PARQUETS ET LES SOLS STRATIFIÉS	283
Les parquets massifs	284
Les parquets contrecollés	285
Les sols stratifiés	286
Les règles à respecter	288

LA POSE D'UN PARQUET FLOTTANT	291
Les sous-couches	291
L'assemblage des lames	292
LE PONÇAGE D'UN PARQUET	295
Les outils de ponçage	296
Les techniques de ponçage	297
LES FINITIONS	298
Comblir les interstices	298
Le bouche-porage	299
La vitrification	300
Huiler un parquet	302
Cirer un parquet	303

## 9 Décoration et peinture

LES SECRETS DE LA DÉCO	305
Bien choisir les couleurs	306
La roue chromatique	307
Le dégradé	310
Le camaïeu	310
Les systèmes de couleurs contrastées	310
Les effets des couleurs	311
Les couleurs neutres	311
Les autres couleurs	312
Jouer avec les volumes	315
PRÉPARER LES SUPPORTS	316
La protection de la pièce	316
Le lessivage	319
L'impression	320
Les enduits	323
L'outillage pour enduire	324
Le rebouchage	325
L'égalisation	328



Le lissage	328	LES OUTILS DE TRAÇAGE	391
Les enduits décoratifs	330	LES TOURNEVIS ET LES VIS	393
<b>LES PEINTURES</b>	<b>335</b>	Les tournevis	393
Les types de peintures	336	Les vis	395
Les outils du peintre	339	LES MARTEAUX ET LES CLOUS	397
Les brosses	339	Les marteaux	397
Les rouleaux	342	Les pointes et les clous	399
<b>Peindre une pièce</b>	<b>346</b>	LES SCIES À MAIN	401
Peindre les parois	347	La scie égoïne	403
Peindre les menuiseries	349	La scie à chantourner	406
<b>LES PAPIERS PEINTS</b>	<b>355</b>	La scie à guichet	406
Les types de papiers peints	355	La scie à panneaux	406
La pose du papier peint	359	Les scies à dos	407
		Les scies d'encadreur	408
		LES RABOTS	409
<b>10 Les fixations</b>	<b>367</b>	Les types de rabots	409
LES CHEVILLES CLASSIQUES À EXPANSION	369	L'utilisation d'un rabot	411
LES CHEVILLES UNIVERSELLES	370	LES OUTILS D'ENTAILLAGE	413
LES CHEVILLES MÉTALLIQUES À EXPANSION ET GOUJONS D'ANCRAGE	372	Les ciseaux, bédanes et gouges	413
LES CHEVILLES ET SCÈLEMENTS CHIMIQUES	373	L'utilisation des ciseaux	413
LES CHEVILLES À FRAPPER	374	LES OUTILS DE PERÇAGE	415
LES CHEVILLES SPÉCIALISÉES	376	Chignole et vilebrequin	415
Les chevilles pour les plaques de plâtre	376	Les mèches et les forets	416
Les chevilles pour le béton cellulaire	379	LA PERCEUSE	419
		LA SCIE CIRCULAIRE	421
		LA SCIE SAUTEUSE	424
<b>11 La menuiserie</b>	<b>381</b>	LE RABOT ÉLECTRIQUE	426
L'ÉTABLI	381	LES PONCEUSES	429
LES OUTILS DE SERRAGE	384	La ponceuse à bande	429
Les presses en C	384	La ponceuse vibrante	430
Les serre-joints, les presses et les pinces	385	La ponceuse excentrique	431
Les presses à cadres	386	L'utilisation des ponceuses	431
LES OUTILS DE MESURE	387	Le ponçage manuel	432
Les mètres et les règles	387	LES ASSEMBLAGES DU BOIS	434
Les compas	389	L'assemblage à mi-bois	434
Les équerres	389	L'assemblage par tourillons	436
		Autres systèmes d'assemblage	439
		LES LIAISONS MOBILES	441
		Les paumelles	442
		Les charnières	443

**Les systèmes de fermeture** 445

**LES FINITIONS ET LES PETITES RÉPARATIONS** 447

**Les préparations** 447

**Les traitements de finition** 452

La finition cirée 452

La patine traditionnelle 453

Les vernis 453

**LES PORTES D'ENTRÉE** 455

**LES PORTES INTÉRIEURES** 463

**LES FENÊTRES** 466

**LES FENÊTRES DE TOIT** 472

**LES ESCALIERS** 476

## 12 La cuisine 481

**LE PLAN** 481

**LA RÉALISATION DE LA CUISINE** 494

**Les travaux préparatoires** 494

**La pose des meubles** 497

**LA POSE DE L'ÉVIER** 511

**LA POSE DE LA PLAQUE DE CUISSON** 523



## 13 La salle de bains et les WC 529

**LA CONCEPTION DE LA SALLE DE BAINS** 529

**La sécurité électrique** 530

**L'implantation des sanitaires** 534

**LE CHOIX DES SANITAIRES** 537

**Les lavabos et les vasques** 537

**Le receveur de douche** 539

**La baignoire** 540

**L'INSTALLATION D'UNE SALLE DE BAINS** 542

**L'installation d'un lavabo ou d'une vasque** 544

**L'installation d'une douche** 551

**L'installation d'une baignoire** 555

**LES WC** 560

**Les cuvettes sur pied** 560

**Les cuvettes suspendues** 562

**LE RACCORDEMENT DES WC** 563

**LA RÉNOVATION DES TOILETTES** 566

**LE DÉPANNAGE DES TOILETTES** 573

## 14 Les extérieurs 575

**L'ARROSAGE DU JARDIN** 575

**Les systèmes d'arrosage enterrés** 576

**Les systèmes d'arrosage de surface** 578

**Les systèmes d'arrosage pour balcons et terrasses** 579

**LA RÉCUPÉRATION DES EAUX DE PLUIE** 581

**Les réservoirs de stockage extérieurs** 582

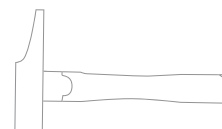
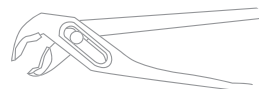
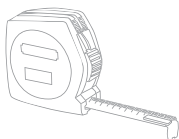
**Les systèmes à cuve enterrée** 583

**LES TERRASSES** 586

**Les terrasses en béton** 587

**Les terrasses en bois** 587

**Les terrasses sur étanchéité ou balcon** 595



# 1

# Bien bricoler



Le terme de bricolage peut paraître péjoratif, mais il n'en est rien. Il caractérise une foultitude de petits travaux dans divers domaines que l'on peut réaliser soi-même et qui ne sont généralement pas assurés par un professionnel. Quand on parle de bon bricoleur, on se rapproche souvent des qualifications d'un artisan, voire mieux, car un bricoleur prend son temps pour réaliser ses travaux alors qu'un professionnel se doit d'être rentable. Le secteur du bricolage est très développé et nombre d'enseignes proposent des produits équivalents à ceux utilisés par les pros. Avec un peu de pratique, que vous pourrez découvrir dans cet ouvrage, votre savoir-faire sera de plus en plus grand.

Ce chapitre présente les notions fondamentales liées à la maison et aux matériaux. Les illustrations vous permettront de reconnaître et nommer les éléments d'une construction afin d'utiliser les bons termes pour commander des matériaux ou faire une demande auprès d'un professionnel pour le gros. L'illustration sur les matériaux vous permettra de faire un choix comparatif, pour un projet de construction ou de rénovation, selon les caractéristiques que vous recherchez et votre budget.

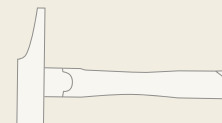
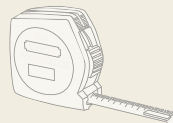
Cet ouvrage vous guidera pas à pas dans la réalisation de travaux pour chaque domaine (électricité, plomberie, menuiserie...) dans le respect des normes actuelles ou pour des projets plus concrets comme la création ou la rénovation d'une cuisine, d'une salle de bains ou de toilettes.

## ➤ LES OUTILS DE BASE

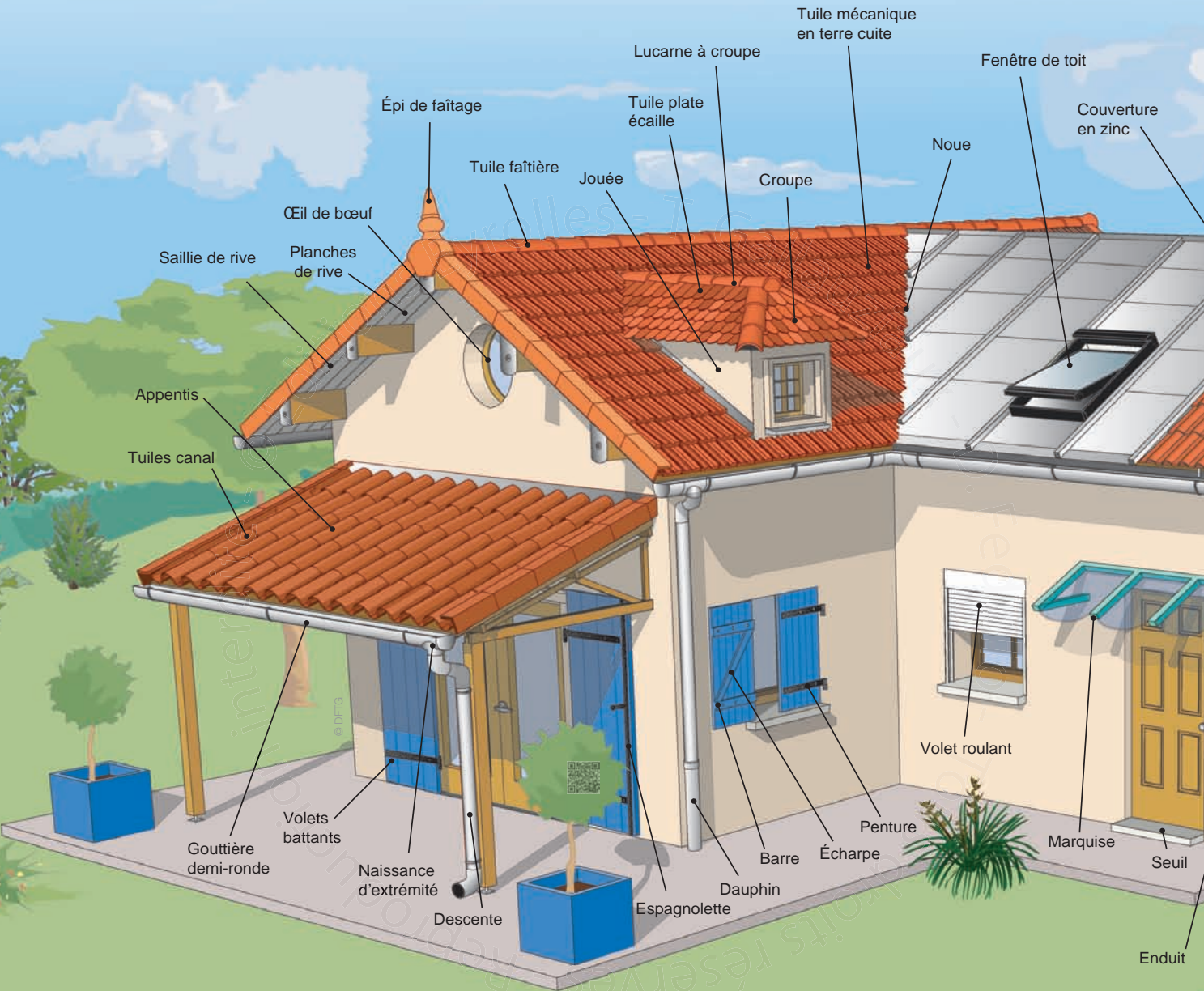
Pour bien bricoler il faut un minimum d'outils. Une boîte à outils de base bien conçue est la clé du succès.

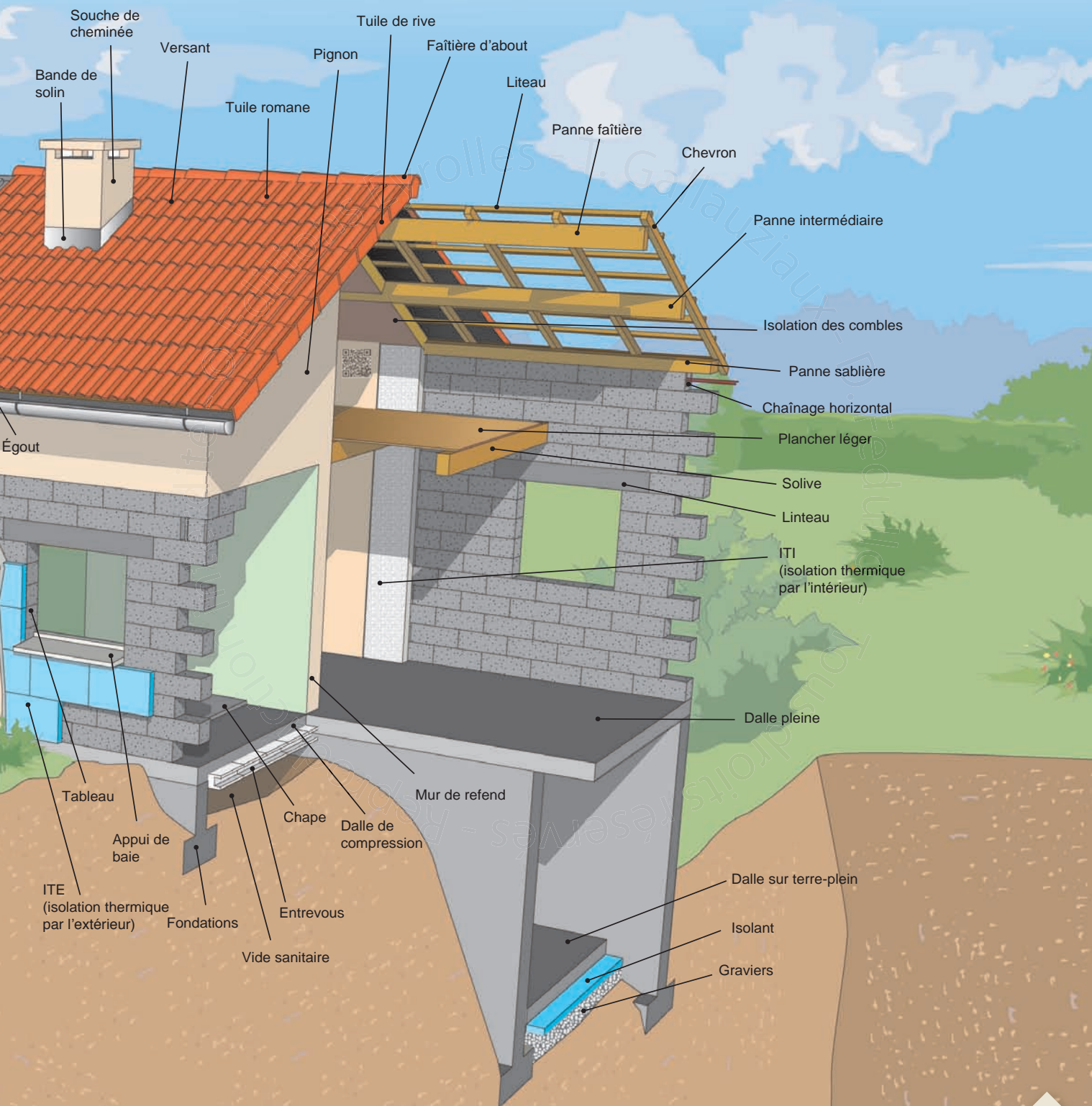
Même pour des utilisations occasionnelles, il est bon de pouvoir compter sur des outils de qualité que l'on conservera plus longtemps que du matériel premier prix.

Le premier élément à choisir est la boîte elle-même. Les modèles de base sont en plastique. Ils disposent d'un bac équipé d'un plateau à poignée permettant de ranger des outils longs comme les tournevis. Le reste est stocké en vrac dans le bac, ce qui est peu pratique. Parfois, un casier de rangement sur le dessus du couvercle permet de stocker des vis ou de petits éléments.



Les mots de la maison





# 2

# La maçonnerie

La maçonnerie concerne tous les travaux de gros œuvre d'une construction. Ils commencent par le terrassement, qui est destiné à accueillir les fondations de l'ouvrage à réaliser afin d'assurer sa stabilité et sa pérennité. Les fondations sont indispensables pour les constructions et utiles également pour les petits ouvrages comme un muret pour délimiter une propriété. Viennent ensuite les dalles, l'élévation des murs, les chapes, les murs intérieurs (refends) et les cloisons lourdes. Ce sont des travaux assez pénibles qui demandent beaucoup de manutention de matériaux lourds. Il doivent néanmoins être réalisés avec soin car ils sont prévus pour durer. Ne négligez pas les protections comme les lunettes, les gants et éventuellement un casque de chantier.

## ➤ LES OUTILS DU MAÇON

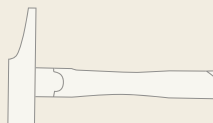
Les travaux de maçonnerie nécessitent des outils spécialisés. La plupart sont des outils manuels peu onéreux. En fonction de la durée et de la fréquence d'utilisation de ces outils, il convient de s'interroger pour trouver la solution la mieux adaptée : acquisition ou location. La location est à privilégier pour une bétonnière, par exemple, si vous n'en avez pas un usage permanent.

Pour un usage constant et répété, l'achat peut s'avérer le meilleur choix puisqu'il vous permet de réaliser votre programme à votre convenance.

Quels sont les outils que vous allez utiliser ? On peut les classer dans quatre catégories : les outils de terrassement, les outils de mesure et de contrôle, les outils de fabrication et les outils de mise en œuvre.

### Les outils de terrassement

Les outils de terrassement servent à réaliser des fouilles en pleine masse ou en tranchée, à régaler les terres, à mettre en forme le terrain autour de la construction, à maintenir les terres en place lors de l'exécution des travaux et à évacuer les eaux d'infiltration ou de ruissellement en fond de fouilles.



Ces travaux peuvent être exécutés soit manuellement, soit à l'aide d'engins mécaniques.

On peut les effectuer manuellement à la pelle dans les terrains relativement meubles (sable ou gravier) ou à l'aide d'un pic ou d'une pioche dans les terrains compacts, à l'exclusion du rocher. En général, cette intervention est réservée aux travaux de terrassement peu importants, pour des fouilles de faible profondeur et de longueur limitée.

La pelle et la pioche (figure 2-1) servent également à parachever les fouilles réalisées mécaniquement, tels le dressage des parois et le réglage du fond de fouille, par exemple. D'autres outils sont utiles pour terrasser comme les râtaux, les brouettes ou les dames de maçon destinées au compactage manuel. Pour tracer l'empreinte des fouilles, il est également utile de disposer de bombes de peinture.

Pour les travaux de terrassement importants, pensez à la location.

Lorsque les travaux de terrassement sont plus conséquents, il faut avoir recours aux engins mécaniques. Par mesure de sécurité, ceux-ci ne peuvent être conduits que par des conducteurs d'engins expérimentés.

## Les outils de mesure et de contrôle



Ils permettent d'effectuer les mesures et les contrôles avant, pendant et après la construction de l'ouvrage : les longueurs et

les distances, les alignements, les angles, la verticalité, les niveaux et les dénivellations.

### La mesure des longueurs et des distances

Le mètre pliant, plus généralement le double mètre, est un instrument simple, d'utilisation pratique, avec des graduations en centimètres et en millimètres recto-verso. Il est en bois, en métal ou en matière plastique. Sa lecture doit être aisée et les articulations souples et résistantes. Sa rigidité permet des mesures d'une main en hauteur, par exemple.

Le mètre ruban de poche présente l'avantage d'être compact. Il se compose d'un boîtier en métal ou en matière plastique et d'un ruban en acier galbé laqué blanc ou jaune, d'une longueur de 2, 3 ou 5 m, avec les graduations en centimètres et en millimètres. Un système de blocage permet d'effectuer les mesures en toute sécurité, alors que le retour du ruban est automatique.

Le mètre ruban de grande longueur est destiné à mesurer des longueurs de 10 m et plus. Il est composé d'un boîtier (pour les modèles jusqu'à 30 m) ou d'un cadre avec poignée de maintien et guidage (jusqu'à 100 m) et d'un ruban. Ce dernier est soit en acier laqué blanc, soit en acier à revêtement polyamide ou en fibre de verre, avec les graduations en centimètres et en millimètres.

### Le contrôle des angles

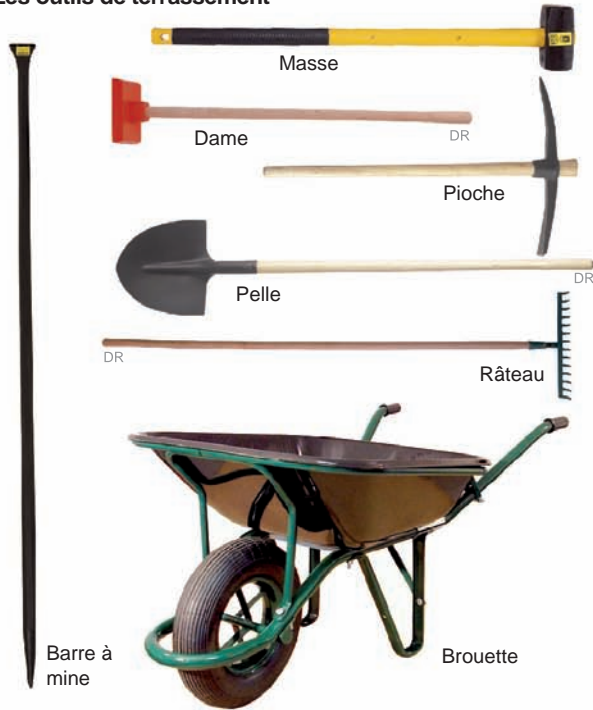
Le contrôle des angles s'effectue de manière différente selon qu'il s'agit d'angles droits, aigus ou obtus.

Les angles droits peuvent être mesurés ou vérifiés avec des outils relativement simples : les équerres.

Les équerres sont nombreuses et utiles dans tout projet de construction. Leur emploi est simple et rapide pour vérifier de petits angles droits. Les équerres de maçon (figure 2-2) sont généralement en métal (aluminium ou acier) et peuvent

**Les outils du maçon**

**Les outils de terrassement**



**Les outils de coffrage et ferrillage**

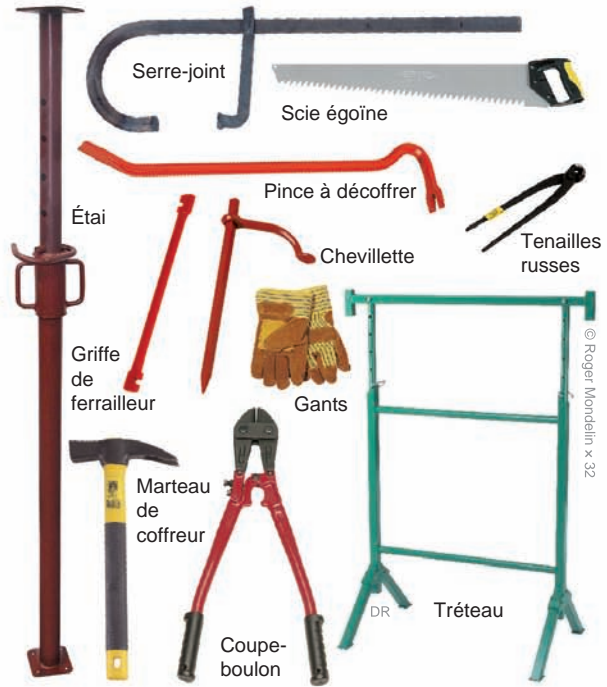


Figure 2-1  
Les outils  
du maçon

**Les outils de préparation**



**Les outils de piquage**



**Les outils de façonnage**



© DFTG

# 3

## Les cloisons et les doublages



Dans la plupart des projets de rénovation, le recours aux produits à base de plâtre est indispensable. Il peut s'agir de carreaux pour monter des cloisons ou, plus généralement, de plaques de plâtre cartonnées, très répandues pour leur facilité de mise en œuvre. Elles permettent de construire rapidement des cloisons légères (avec une ossature métallique), de réaliser des faux-plafonds ou de rénover rapidement des murs anciens dégradés. Ces plaques sont aussi la base des complexes isolants (isolant collé sur une plaque de plâtre) qui permettent de réaliser rapidement une isolation thermique par l'intérieur.

### ➤ LES OUTILS DU PLAQUISTE

La figure 3-1 présente l'équipement de base pour réaliser l'isolation par l'intérieur des parois verticales ou des combles. L'outillage nécessaire concerne principalement le travail des plaques de plâtre, et de façon plus générale le montage des cloisons légères.

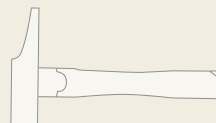
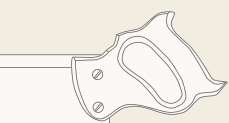
Les matériaux pour l'isolation par l'intérieur sont disponibles dans tous les réseaux de distribution professionnels ou grand public.

Pour les mesures et les traçages, munissez-vous d'un crayon de charpentier, d'un cordeau à tracer, d'un fil à plomb, de cordelette, d'un niveau à bulle et d'un mètre ruban.

Pour la pose des complexes isolants, procurez-vous une règle de maçon en aluminium de 2 m et une scie égoïne pour matériaux.

Pour préparer le mortier adhésif destiné aux plaques de plâtre à bords amincis et l'enduit pour les joints, procurez-vous une auge à gâcher, une truelle pour mélanger les produits, et plusieurs couteaux de plaquiste de diverses largeurs. Les lames des couteaux doivent être en acier inoxydable et dans un état parfait. Pour la découpe des plaques de plâtre, utilisez un cutter et un rabot râpe (pour rectifier les bords).

Pour les ossatures métalliques, une scie à métaux convient, mais vous gagnerez énormément de temps en choisissant une cisaille grignoteuse. De plus, vous obtiendrez un travail soigné sans efforts. Pour fixer les plaques de plâtre sur les





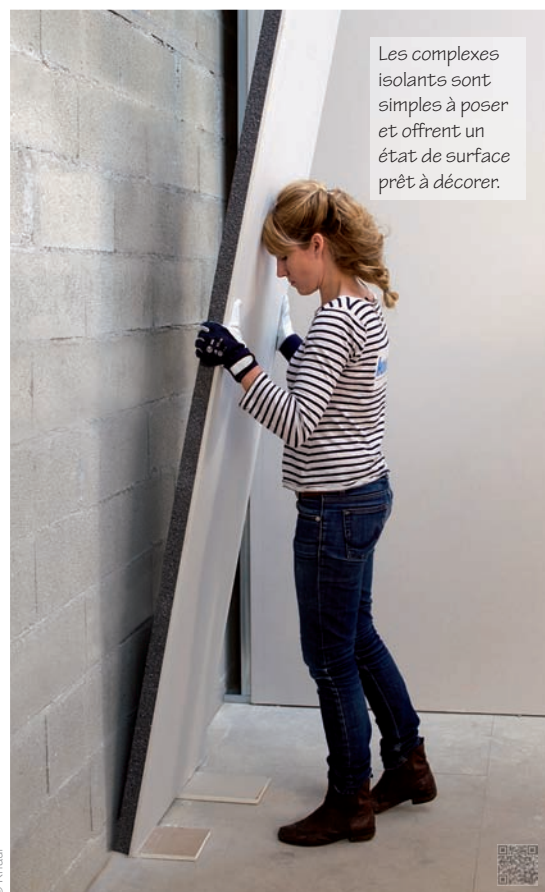
ossatures, oubliez le tournevis simple pour lui préférer une visseuse.

Enfin, pour manipuler et présenter les plaques de plâtre avant fixation, il faut être deux et ne pas craindre certains mouvements acrobatiques. N'hésitez pas à louer des outils faisant levier ou, mieux, un lève-plaques, disponible chez tous les loueurs spécialisés. Si vous effectuez la pose seul, cet équipement est indispensable pour la pose en hauteur.

Naturellement, cette liste n'est pas limitative. Vous pouvez également prévoir une perceuse avec une scie cloche pour la pose des boîtiers électriques, un système de fer chaud pour faire des rainures dans les isolants plastiques, voire un couteau spécial pour la découpe des laines minérales. Il va de soi également que vous devez disposer de l'outillage standard que tout bricoleur doit posséder dans sa boîte à outils (tournevis, marteau, mètre...).

## ➤ LA POSE COLLÉE DE COMPLEXES ISOLANTS

Un complexe isolant manufacturé comprend un parement, généralement une plaque de plâtre à bords amincis, sur lequel est collée une couche plus ou moins épaisse d'isolant qui peut être de différentes natures.



Il convient de mettre en place les conduits électriques avant la pose des plaques. Les canalisations de plomberie peuvent traverser un complexe uniquement de façon perpendiculaire. Attention, si le mur support présente des défauts de planéité ou un faux aplomb supérieurs à 15 mm, la pose collée ne convient pas. Optez dans ce cas pour une mise en œuvre sur tasseaux ou orientez-vous vers un autre système d'isolation thermique.

Quel que soit le type de pose retenu, le support doit être sain, homogène et ne pas ressuer l'humidité.

Avant de commencer, tracez au sol l'implantation du doublage, au moyen d'un cordeau traceur. Reportez le tracé au plafond et sur le mur en utilisant un fil à plomb. Pour effectuer le traçage, n'oubliez pas de prendre en compte l'épaisseur du complexe et celle de la colle, soit 1 cm environ, ou celle de l'ossature en cas de pose sur des tasseaux. En neuf, le nu intérieur des menuiseries sert généralement de plan de référence. En rénovation, selon la position de la

# 4

# L'isolation thermique

Une habitation est un ensemble composé de divers matériaux en contact avec un environnement plus ou moins froid ou chaud en fonction de la saison, de l'heure ou des conditions météorologiques. Les transferts de chaleur et les échanges gazeux se produisent en permanence. Si l'environnement des habitations était constant et tempéré, la température intérieure pourrait être égale à la température extérieure. Comme tel n'est pas le cas, et pour satisfaire le confort des habitants, il convient de réguler les échanges thermiques, en tentant de rétablir des conditions idéales d'habitabilité. Pour ce faire, il est nécessaire de dépenser de l'énergie ou de contrôler les flux, notamment grâce à l'isolation.



## ➤ L'IMPORTANCE DE L'ISOLATION

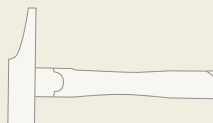
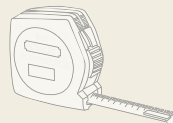
Depuis 1974, la réglementation thermique sert à fixer les règles à respecter dans les constructions neuves en matière d'isolation afin de réduire la consommation globale d'énergie. La réglementation évolue tous les cinq ans, environ. Elle a pour but de restreindre progressivement l'énergie de chauffage et les émissions de gaz à effet de serre en prenant en compte les intérêts des divers acteurs des marchés concernés. Elle intègre au cours de son évolution la normalisation européenne.

Dans une habitation non isolée, les déperditions thermiques sont maximales en hiver au niveau

des parois opaques et vitrées. Environ 30 % de la chaleur s'échappe par le toit.

Dans une maison correctement isolée, les flux de chaleur sont réduits sur l'ensemble des parois. Les pertes de chaleur par le toit ne sont plus que de 10 %.

Par la réduction des déperditions, l'isolation améliore le confort intérieur pour les occupants, notamment en supprimant la sensation de parois froides en hiver. En effet, même si la température affichée par le thermomètre est suffisante, la proximité d'une paroi froide donne l'impression que c'est la température ambiante qui est basse, ce qui incite les occupants à augmenter le chauffage. Il existe une grande variété d'isolants et de solutions de mise en œuvre (figure 4-1).





© Isover

**Laine de verre**

- 😊 Prix, disponibilité, bon isolant
- 😞 Protection lors de la pose

**Commercialisée en A, B, C, D, E**



© Isover

**Laine de roche**

- 😊 Prix, disponibilité, bon isolant thermique et phonique
- 😞 Protection lors de la pose

**Commercialisée en A, B, C, D, E**



© Atlas Roofing

**Polystyrène expansé**

- 😊 Prix, disponibilité, bon isolant thermique
- 😞 Mauvais isolant phonique sauf si élastifié

**Commercialisé en D, G, H, I**



© Isover

**Polystyrène extrudé**

- 😊 Disponibilité, bon isolant thermique
- 😞 Prix, recyclage

**Commercialisé en F, G, I**



© Efsisol

**Polyuréthane**

- 😊 Très bon isolant thermique, résistant
- 😞 Prix, recyclage

**Commercialisé en F, G, I**



© DFTG

**Fibre de bois**

- 😊 Très bon isolant thermique et phonique, naturel
- 😞 Prix, disponibilité

**Commercialisée en B, C, F, G**



© DFTG

**Chanvre**

- 😊 Bon isolant thermique et phonique, naturel
- 😞 Prix, disponibilité

**Commercialisée en B, E**



© Le Relais

**Laine de coton**

- 😊 Bon isolant thermique et phonique, naturel
- 😞 Prix, disponibilité

**Commercialisée en A, B**



© Univercell

**Fibre de cellulose**

- 😊 Très bon isolant thermique et phonique, naturel
- 😞 Prix, disponibilité

**Commercialisée en B, E**

- 1 Isolation de la toiture par l'extérieur
- 2 Isolation de combles aménagés
- 3 Isolation sous chape
- 4 Isolation de toiture-terrasse
- 5 Isolation de murs réguliers
- 6 Isolation de murs irréguliers
- 7 Isolation de combles perdus
- 8 Isolation des cloisons
- 9 Isolation avec contre-cloison
- 10 Isolation soubassement
- 11 Isolation par l'extérieur
- 12 Entrevous isolants

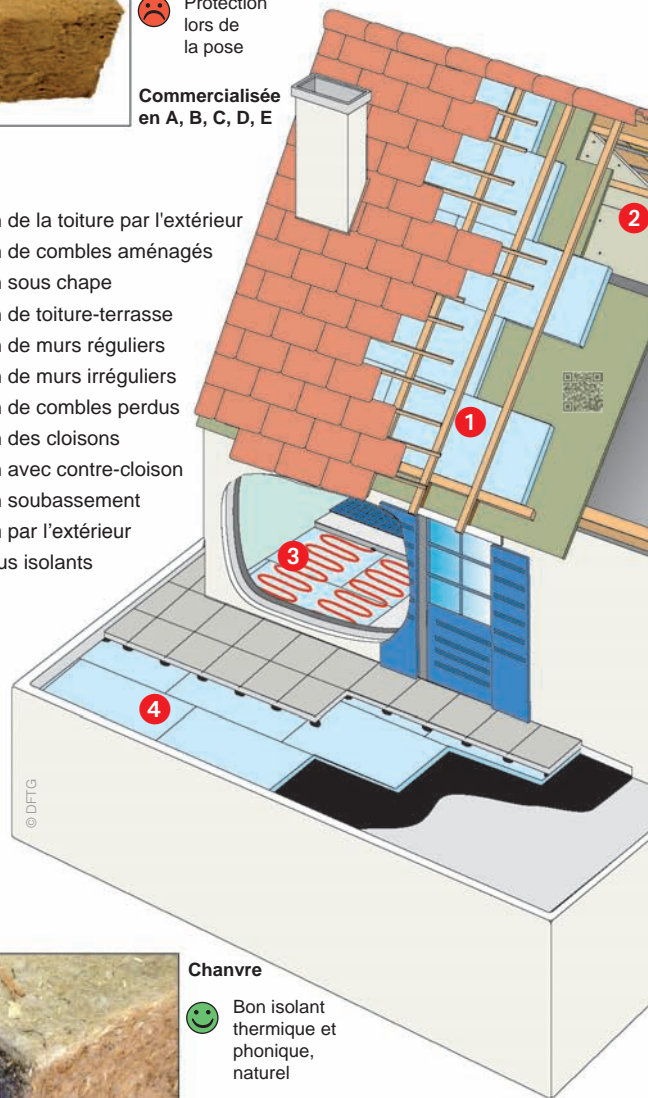


Figure 4-1 : Les solutions d'isolation

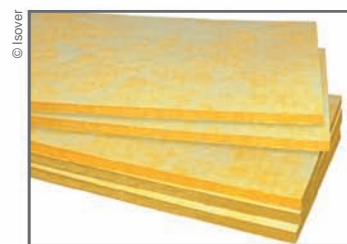
Les isolants sont commercialisés sous diverses formes selon leur utilisation.



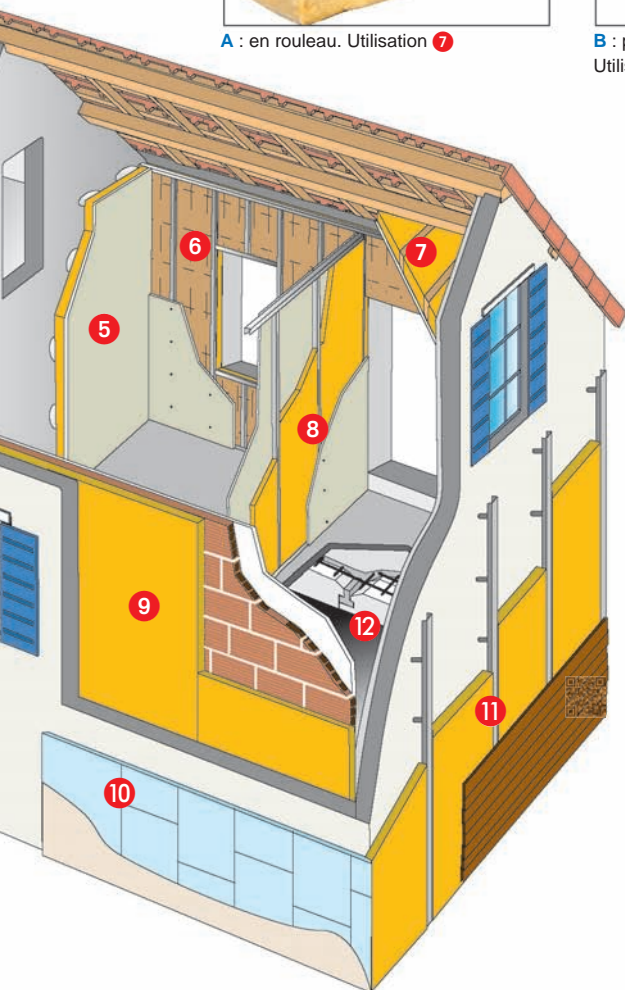
A : en rouleau. Utilisation 7



B : panneau semi-rigide.  
Utilisation 2 6 8 9 11



C : panneau compressé.  
Utilisation 3



**Résistance thermique R des isolants à mettre en œuvre selon la RT 2012 (R en m<sup>2</sup>.K/W)**

Type de paroi	Valeur de R minimale
Toit	6,5 à 10
Murs	3,2 à 5,5
Sol sur terre-plein	2,4 à 4
Sol sur vide sanitaire	3,5 à 5
Ponts thermiques	Très faibles

Les valeurs minimales sont réservées aux régions les plus chaudes.



D : collé sur plaque de plâtre.  
Utilisation 5



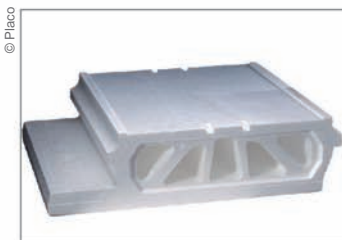
E : vrac.  
Utilisation 7 9



F : panneaux bouvetés.  
Utilisation 1 3 4



I : panneaux de toiture.  
Utilisation 1



H : éléments moulés.  
Utilisation 12



G : panneaux bords lisses.  
Utilisation 10 4

# 5

# La plomberie



Les travaux de plomberie sont souvent inévitables lorsque l'on rénove une habitation, que ce soit pour moderniser une salle de bains qui n'est plus au goût du jour, ajouter des éléments de confort, comme un lave-mains dans les WC, prévoir une alimentation en eau et une évacuation pour le lave-linge dans la salle de bains... On croit souvent que ces travaux nécessitent un outillage important, professionnel et onéreux. Mais vous verrez que l'on peut les réaliser avec un minimum d'outillage.

## ➤ LES OUTILS DU PLOMBIER

Les outils du plombier sont nombreux. Certains sont indispensables et spécifiques à des réalisations précises. N'hésitez pas à vous équiper d'outils de qualité, même si vous n'optez pas pour un outillage professionnel. Pour les outils spécialisés ou chers (poste de soudage, par exemple), pensez à la location.

### L'outillage courant

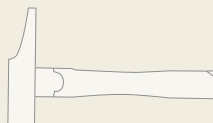
Vous possédez peut-être déjà la plupart des outils courants qu'utilisent les plombiers. La boîte à outils type comprend (figure 5-1) : un mètre, une équerre, un niveau à bulle, un

marteau rivoir ou à garnir, une scie à métaux, un jeu de tournevis cruciformes et plats, un jeu de limes (plate, demi-ronde, ronde), une clé à molette (avec une ouverture assez importante, pour pouvoir au moins dévisser les écrous en 20/27, une pince multiprise de qualité, de la toile émeri, un traceur à cordeau, un crayon à papier ou un feutre, un couteau, un petit miroir (pour vérifier les soudures).

Il existe des niveaux à pente qui permettent de poser facilement des canalisations avec la pente souhaitée.

Un établi avec un étau en acier vous facilitera la tâche dans bien des situations, par exemple pour souder.

Pour l'encastrement des canalisations, prévoyez : une massette, des ciseaux et des pointerolles,



Les outils du plombier



Figure 5-1 : Les outils du plombier

Outillage © Facom, Mob, Rothenberger, Nevax

© DFTG



Clé Stillson



Lime demi-ronde



Clé suédoise en S



Tournevis plat



Tournevis cruciforme



Pince multiprise



Clé à tuyauter



Clé à molette



Niveau à bulle



Niveau à pente



Pistolet à cartouches



Scie à métaux à monture courte



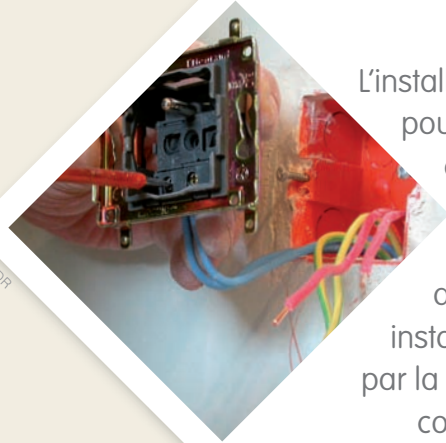
Scie à métaux



Marteau rivoir

# 6

# L'électricité



L'installation électrique fait partie des principales sources de difficultés pour le bricoleur. Toute intervention sur une installation doit toujours être réalisée avec soin en respectant des règles strictes afin d'assurer la sécurité des habitants et d'éviter tout risque d'accident ou de sinistre, comme un incendie. Vous trouverez dans ce chapitre de précieux conseils pour dépanner, créer une installation ou une extension en respectant les règles établies par la norme. Avant toute intervention, n'oubliez jamais de couper le courant au niveau du disjoncteur pour être sûr de travailler hors tension.

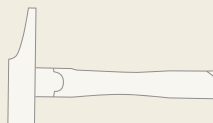
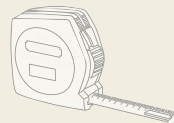
## ➤ LES OUTILS DE L'ÉLECTRICIEN

L'outillage nécessaire pour réaliser une installation électrique de base est simple et tout bon bricoleur en possède déjà la majeure partie (figure 6-1).

L'outillage de base, propre aux travaux d'électricité, comprend :

- un jeu de tournevis plats en bon état et de tailles diverses, impérativement à manche isolé (et lame isolée éventuellement) ;
- au moins deux tournevis Pozidriv et Phillips en diverses tailles ;
- un tournevis testeur ;

- une pince universelle à manche isolé ;
- une pince coupante en diagonale à manche isolé ;
- une pince à dénuder à vis à manche isolé ;
- une pince à bec étroit à manche isolé ;
- un couteau d'électricien ;
- un marteau de menuisier (le marteau dit



Les outils de l'électricien



Figure G-1 : Les outils de base

Outillage © Facom, Mob, Bosch

© DFTG

d'électricien était parfait lorsque les moulures étaient en bois mais il est désormais un peu trop léger) ;

- au moins un ciseau à bois de taille moyenne ;
- un mètre ;
- un crayon à papier ;
- un niveau à bulle ;
- une lime et une râpe à bois ;
- une scie à métaux ;
- un traceur à cordeau (qui pourra servir de fil à plomb).

Cela constitue la panoplie élémentaire, cependant, selon le type d'installation que vous désirez réaliser, d'autres outils sont nécessaires. Pour les pinces à dénuder, par exemple, il existe des modèles automatiques, plus chers mais aussi d'utilisation plus rapide. Si vous envisagez de poser des câbles, prévoyez un outil spécifique pour cet usage. Sa lame réglable permet de

couper les gaines extérieures sans endommager l'isolant des conducteurs. Une perceuse à percussion ou, mieux, un perforateur est indispensable, quel que soit le type d'installation à réaliser.

Choisissez de préférence un modèle sur lequel il est possible d'adapter un mandrin classique, ce qui vous permettra d'utiliser aussi des forets à bois, en désactivant la percussion. Ce type de perceuse accepte généralement des forets à queue de type SDS. Prévoyez-en de différents diamètres, au minimum un de 6 mm, un de 8 mm (perçement des trous pour les chevilles de fixation des divers appareils), un de 16 et un de 20 mm (taille des conduits les plus utilisés). Ces deux derniers diamètres vous permettront de percer les parois pour passer les gaines. Prévoyez-les de longueur suffisante, soit une trentaine de centimètres, voire plus pour les murs de vieilles bâtisses.

### Les appareils de mesure



© DFTG

Multimètre analogique professionnel



Multimètre numérique professionnel



Pince ampèremétrique multimètre

Figure 6-2 : Exemples de multimètres

# 7

# Chauffage, ventilation et eau chaude sanitaire



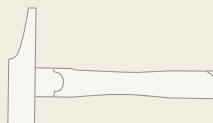
Le chauffage d'une habitation est un poste de dépense important dans le budget d'un ménage. Il n'existe pas de solution miracle, performante et économique. La meilleure option est d'avoir une isolation thermique performante qui nécessite une puissance de chauffage bien inférieure à celle d'une habitation pas ou mal isolée. Par exemple, une habitation isolée selon les critères de la maison passive ne nécessite pratiquement plus de chauffage : un simple apport ponctuel de chaleur suffit pour ces habitations très performantes.

## ➤ LES DIFFÉRENTS TYPES DE CHAUFFAGE

La figure 7-1 présente les différents systèmes de chauffage les plus répandus. Quel que soit le système choisi, une étude thermique sérieuse est indispensable pour calculer la puissance nécessaire au logement. Un chauffage sous-dimensionné sera très sollicité, n'apportera pas le confort attendu et s'usera beaucoup plus vite. S'il est surdimensionné, il sera plus onéreux à l'installation et à l'usage et sollicité souvent pour de faibles durées, ce qui diminuera éga-

lement sa durée de vie. L'étude est très importante, notamment pour les pompes à chaleur. Une habitation bien isolée a tendance à devenir une enceinte étanche, il est donc nécessaire de disposer d'un système de ventilation permanent et performant, comme ceux présentés dans les pages suivantes.

La production d'eau chaude sanitaire est également un point important de l'habitation et de la facture d'énergie. Les différents systèmes auxquels vous pouvez avoir recours sont présentés pour vous aider à faire le bon choix.



## Les systèmes de chauffage

### Les chaudières

#### Chaudière fioul à condensation



😊 Meilleur rendement qu'une chaudière traditionnelle.

😞 Prix du combustible et de la chaudière, pollution de l'air, génératrice de CO<sub>2</sub>, nécessite une cuve de stockage, ne s'installe pas dans les pièces de vie, odeur du combustible, tubage en inox du conduit de cheminée, rejet de condensats acides.

Adaptée à **B, C**

#### Chaudière fioul traditionnelle



😊 Prix de la chaudière, durée de vie, économique en remplacement d'un modèle existant.

😞 Prix du combustible, pollution de l'air, génératrice de CO<sub>2</sub>, nécessite une cuve de stockage, ne s'installe pas dans les pièces de vie, odeur du combustible.

Adaptée à **A, B, C**

#### Chaudière gaz traditionnelle



Adaptée à **A, B, C**

😊 Prix de la chaudière, faible encombrement, bon rendement, pas de stockage avec le gaz de ville.

😞 Prix du gaz de ville, pour le propane, cuve de stockage et énergie la plus chère, rejets de CO<sub>2</sub> mais moins importants que le fioul.

#### Chaudière gaz basse température



Adaptée à **B, C**

😊 Prix de la chaudière, faible encombrement, rendement supérieur de 15 % à celui d'un modèle traditionnel.

😞 Prix du gaz de ville ou du propane, rejets de CO<sub>2</sub> mais moins importants qu'avec le fioul, adaptées aux planchers chauffants et radiateurs basse température.

#### Chaudière gaz à condensation



Adaptée à **B, C**

😊 Faible encombrement, rendement supérieur de 30 % à celui d'un modèle traditionnel.

😞 Prix du gaz de ville ou du propane, rejets de CO<sub>2</sub> mais moins importants qu'avec le fioul, adaptées aux planchers chauffants et radiateurs basse température.

#### Chaudière bois à pellets



Adaptée à **A, B, C**

😊 Combustible renouvelable et peu cher, valorise les déchets de bois, neutre en CO<sub>2</sub>, peu de cendres, automatisation de l'alimentation.

😞 Prix de la chaudière, nécessite un local pour stocker les pellets (si réservoir intégré, prévoir un rechargement régulier), évacuation des cendres.

#### Chaudière bois à bûches



Adaptée à **A, B, C**

😊 Combustible renouvelable le moins cher du marché et très disponible, neutre en CO<sub>2</sub>.

😞 Pas d'automatisation possible, il faut recharger périodiquement la chaudière, évacuation des cendres.

### Les émetteurs



**A** : radiateur classique



**B** : plancher chauffant



**C** : radiateur basse température

Figure 7-1 :  
5 différents systèmes de chauffage

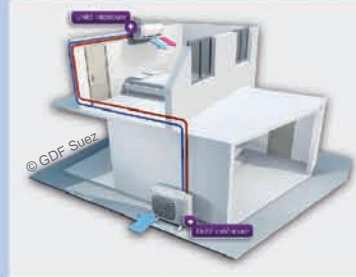
© DFTG x 3

## Les pompes à chaleur

### Pompe à chaleur air/air



Système réversible produisant de la chaleur ou du froid

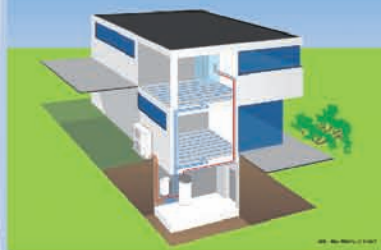


- 😊 Simplicité d'installation, peu d'impact sur l'environnement, ne consomme que de l'électricité, réversible.
- ☹️ Diffusion par soufflage, bruit de l'unité extérieure, inadaptée aux régions froides (appoint indispensable), nécessite un bilan thermique pour dimensionner la pac.

### Pompe à chaleur air/eau



Système réversible produisant de la chaleur ou du froid



- 😊 Simplicité d'installation, peu d'impact sur l'environnement, ne consomme que de l'électricité, réversible.
  - ☹️ Bruit de l'unité extérieure, nécessite un bilan thermique pour dimensionner la pac. Peu adaptée aux régions très froides.
- Peut être couplée à une chaudière (régions froides).  
Adaptée à **B, C**

### Pompe à chaleur sol/eau



Capteur horizontal, vertical ou dans nappe phréatique



- 😊 Excellent rendement, pas d'impact sur l'environnement.
  - ☹️ Prix, le captage horizontal nécessite une grande surface de terrain qui ne peut être planté d'arbres, le captage vertical est onéreux, nécessite d'obtenir des autorisations pour le captage dans une nappe.
- Adaptée à **B, C**

## Le chauffage électrique

### Émetteurs muraux



- 😊 Prix, facilité d'installation, peu d'entretien.
- ☹️ Prix de l'électricité, nécessite une habitation parfaitement isolée, emprise sur les parois, peut dessécher l'air intérieur (convecteurs).

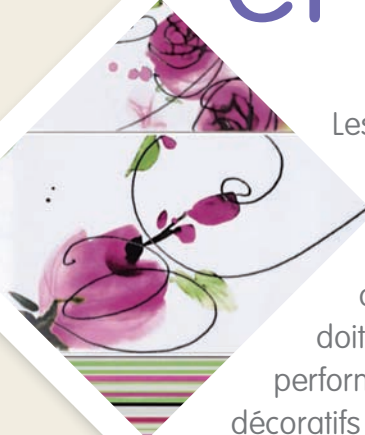
### Plafond ou plancher rayonnant



- 😊 Totalement invisible, aucune emprise sur les murs, très bonne répartition de la chaleur, recommandé pour les pièces en hauteur (mezzanine), ne dessèche pas l'air.
- ☹️ Prix de l'électricité, nécessite une habitation parfaitement isolée, ne peut être réalisé que lors d'une rénovation lourde ou dans le neuf.

# 8

## Les carrelages et les parquets



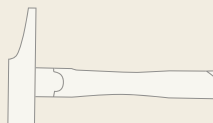
Les revêtements de sol et de murs sont un poste primordial dans la décoration d'une habitation. Parmi les plus courants, on compte les carrelages et les parquets contrecollés ou stratifiés. Comme ce sont des aménagements destinés à durer plusieurs années, il convient de bien les choisir. Le côté esthétique ne doit pas occulter le critère qualitatif, afin qu'ils conservent leurs performances dans le temps. Évitez autant que possible les éléments décoratifs trop marqués qui deviendraient inadaptés ou démodés en cas de changement de décoration. La résistance à l'usure des revêtements de sol est très importante et différente selon les pièces. Une chambre, par exemple, ne nécessite pas un revêtement de grande résistance, contrairement à un salon avec accès direct sur l'extérieur ou aux zones de passage intense comme les couloirs.

Le carrelage est un revêtement de sol ou mural indémodable. Il est sain, durable et naturel. Son entretien est facile. Toutes les teintes et les fantaisies sont possibles, que ce soit pour la cuisine, la salle de bains, les pièces à vivre ou encore l'extérieur. Outre la céramique ou la terre cuite, il existe d'autres matériaux comme les pierres naturelles, les émaux ou les pâtes de verre.

Le parquet est un revêtement de sol traditionnel souvent choisi pour son côté chaud et naturel.

Le choix des essences est très vaste et permet d'adapter ce revêtement de sol à toutes les ambiances, traditionnelles ou modernes. Si autrefois seule la pose clouée était possible, les industriels proposent désormais des produits faciles à installer comme les parquets contrecollés à clipser.

Les revêtements de sol stratifiés ne disposent pas d'une surface en bois naturel, mais l'imitent parfaitement pour un prix bien moindre.

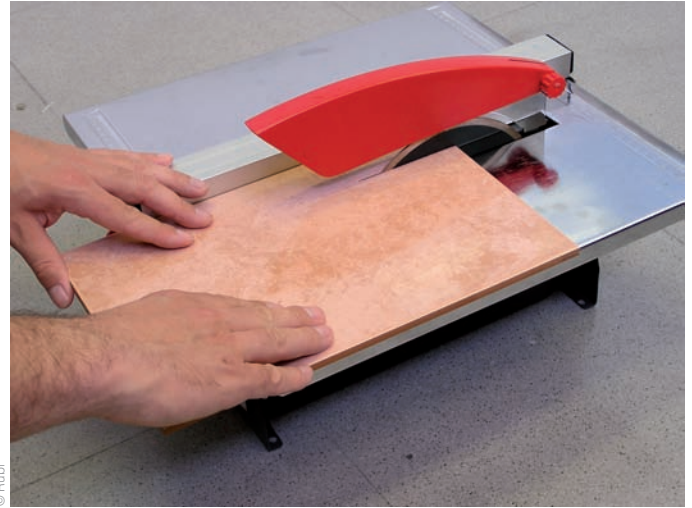


## LES OUTILS DU CARRELEUR

Pour les surfaces planes et rectangulaires, peu de coupes sont nécessaires. Dans ce cas, un matériel de base suffit. Dans les angles et les coins, il faut avoir recours à des outils adaptés permettant de réaliser des découpes spéciales. De même, selon la taille des carreaux, leur matériau et leur épaisseur, il faudra utiliser différents outils de coupe afin d'obtenir un résultat satisfaisant.

### Les outils de coupe et de perçement

Appelées également coupe-carreaux manuels, les carrelettes sont destinées uniquement aux coupes droites (figure 8-1). Les modèles pourvus d'une équerre réglable permettent de réaliser des coupes en diagonale. Dans ce cas, la longueur de coupe étant plus importante, choisissez une



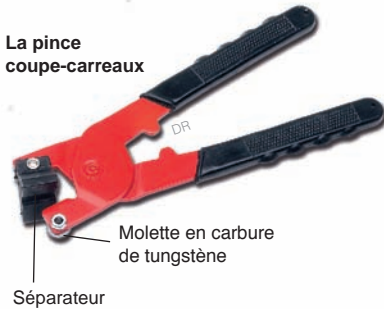
© Rubi

carrelette d'une longueur adaptée. Seuls les carreaux peu épais peuvent être coupés avec cet outil. Un chariot mobile équipé d'une molette en carbure de tungstène coulisse entre deux rails. La molette griffe l'émail du carreau pour l'affaiblir et définir le trait de coupe. Le séparateur du chariot permet d'exercer une pression

### Les outils de coupe manuels

#### Les outils manuels

La pince coupe-carreaux



© Rubi x 3

1 Marquez la coupe sur le carreau avec la molette de la pince. Guidez-vous avec une règle ou, comme ici, avec un autre carreau.



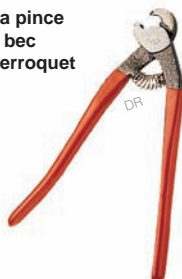
2 Tenez le carreau d'une main à une extrémité, puis serrez-le de l'autre côté avec le séparateur de la pince placé au milieu du trait de coupe.

© DFTG

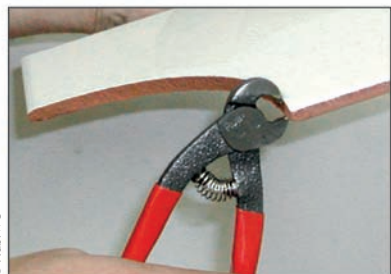
La pince à mosaïque



La pince à bec perroquet



Exemple d'utilisation

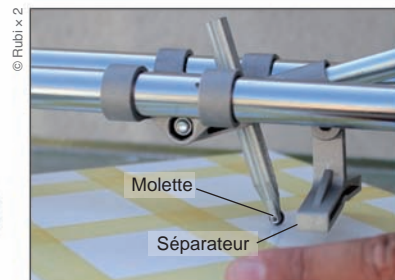
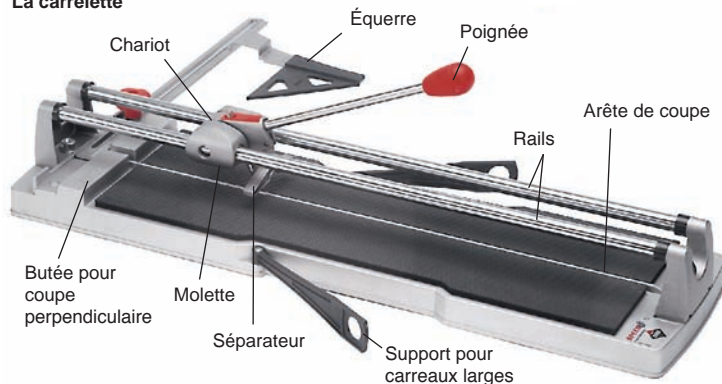


© Rubi x 3

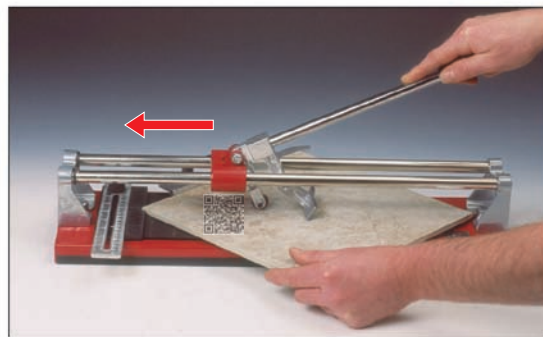


Figure 8-1 : Les outils de coupe manuels

## La carrelette



Vue de détail de la molette de coupe



1 Marquez la coupe sur toute la longueur du carreau en appuyant sans forcer.



2 Placez le séparateur sur le carreau, puis appuyez d'un coup sec sur la poignée pour le fendre selon le tracé.

sur le carreau pour le fendre en deux parties. Cette opération est facilitée par la nervure centrale située sur le plateau qui met le carreau en porte-à-faux.


Les tronçonneuses électriques à eau permettent de couper tous types de carrelages, même les plus durs. La hauteur de coupe n'est limitée que par la hauteur du disque diamant et les coupes centrales sont possibles (mais difficiles à réaliser avec précision). Un bac à eau est prévu pour retenir la poussière et refroidir le disque (figure 8-2). Le rail de guidage permet d'effectuer des coupes en séries égales et précises grâce aux graduations. Néanmoins, pour des carreaux de grande taille, vous devrez vous procurer une machine avec une table de dimension importante, moins courante. Certains modèles disposent d'une table inclinable pour les coupes en biseau, ce qui est très pratique pour les carreaux d'angle.

Les meuleuses d'angle permettent de réaliser pratiquement les mêmes découpes que les tronçonneuses électriques à eau, cependant avec moins de précision. Elles offrent l'avantage de la mobilité, de la légèreté et surtout permettent de réaliser des coupes arrondies. Équipez-les de disques à tronçonner les matériaux ou, mieux, de disques diamantés. Parmi les inconvénients de ces outils, on compte le bruit (attention au voisinage), la poussière et surtout la dangerosité en cas de mauvaise utilisation ou sans protections.

Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer un percement au milieu d'un carreau, par exemple pour une boîte d'encastrement électrique, la méthode la plus simple consiste à utiliser une scie viltbrequin pourvue d'un fil au carbure de tungstène. La mèche permet de percer un avant-trou destiné au passage de la lame.

# 9

# Décoration et peinture

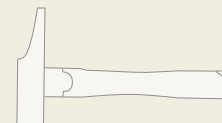
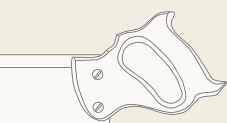


La décoration d'un logement semble être une opération simple. Qui ne saurait pas appliquer une couche de peinture dans une pièce ? Néanmoins, si la tâche peut paraître aisée, de nombreux critères doivent être pris en compte : l'état et le type des supports, le type de revêtement, le choix des couleurs, le budget disponible, etc. Dans le neuf, si les parois sont en bon état, la simple mise en peinture ou la pose d'un papier peint sont des opérations relativement aisées ; cependant, le résultat final dépendra de votre maîtrise et de vos connaissances des techniques. Il n'y a pas de tâche difficile en soi : il suffit de bien respecter les mises en œuvre.

## ➤ LES SECRETS DE LA DÉCO

Il est important de bien étudier la décoration de son logement pour l'adapter au mieux à sa personnalité et s'y sentir en parfaite harmonie. Cela implique de choisir avec goût, mais aussi et surtout une exécution soignée afin qu'aucune finition ne heurte le regard. Le plus beau revêtement, mal posé, aura un effet négatif sur votre intérieur.

Votre décoration sera harmonieuse si tous les éléments du décor sont pris en compte, c'est-à-dire non seulement la couleur des murs, mais aussi les sols, les meubles, les textiles et les objets décoratifs.



## Bien choisir les couleurs

Trouver la bonne couleur pour décorer une habitation est une étape qui peut s'avérer difficile lorsqu'on est en manque d'inspiration. Si le choix se porte souvent sur des couleurs neutres comme le blanc ou le beige pour éviter les fautes de goût, et même si ces teintes apportent beaucoup de lumière, il est judicieux d'introduire d'autres tonalités avec les éléments décoratifs (au moins un panneau en couleur), afin de ne pas créer un espace trop froid, impersonnel, ni engendrer une sensation de vide.

N'utilisez pas les mêmes couleurs pour les différentes pièces de la maison. Une chambre, une cuisine ou un salon doivent avoir chacun leur identité. Le choix d'une couleur pour une pièce va au-delà de la décoration : il permet de transformer le volume, de créer un espace ou des ambiances plus ou moins toniques ou reposantes. Les couleurs peuvent susciter des sentiments de chaleur ou de fraîcheur. Chaque couleur apporte une ambiance ou une impression particulières.

D'autres critères doivent également être pris en compte avant le choix d'une couleur. L'expo-

sition de la pièce à la lumière naturelle est le premier point à considérer dans votre choix de teintes, chaudes ou froides, claires ou plus foncées. Par exemple, une pièce très ensoleillée tolérera des teintes froides, voire soutenues. En revanche, une pièce peu lumineuse nécessite des teintes claires et chaudes. Le choix de la couleur doit également tenir compte de la décoration existante (meubles, canapé, rideaux, tapis, etc.) et du style que vous souhaitez donner à la pièce : moderne, contemporain, classique, ancien.

À l'intérieur, une teinte paraît plus vive et plus foncée qu'elle ne l'est en réalité. À l'extérieur, elle paraît plus fade. Pour avoir une idée correcte de la teinte à choisir, évaluez les échantillons sur un fond noir et non sur un fond blanc. De même, une teinte sera différente selon la luminosité de la pièce et les heures de la journée, ou bien, elle pourra avoir un rendu différent le jour à la lumière naturelle et la nuit avec un éclairage artificiel.

Le choix des couleurs est important. Il n'existe pas de règles précises pour faire le bon choix à coup sûr. Néanmoins, pour éviter les fautes de goût ou les mauvaises associations, une excellente méthode consiste à utiliser la roue

### La roue chromatique

Les couleurs



© DFTG

Figure 9-1 : La roue chromatique

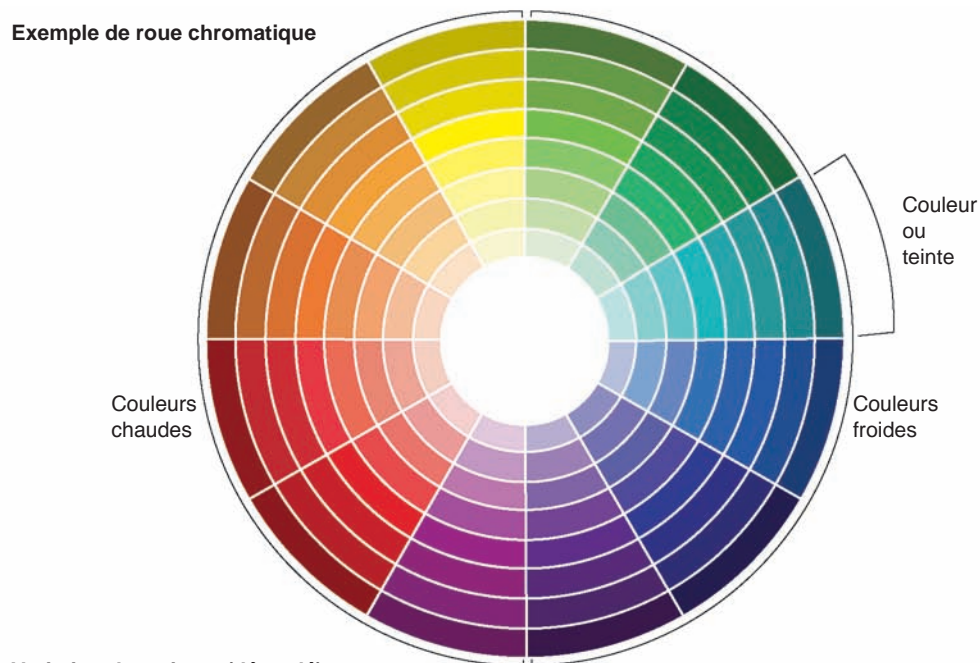
Les **couleurs primaires** ne peuvent pas être obtenues à partir d'autres couleurs.

Les **couleurs secondaires** sont obtenues en mélangeant deux couleurs primaires.

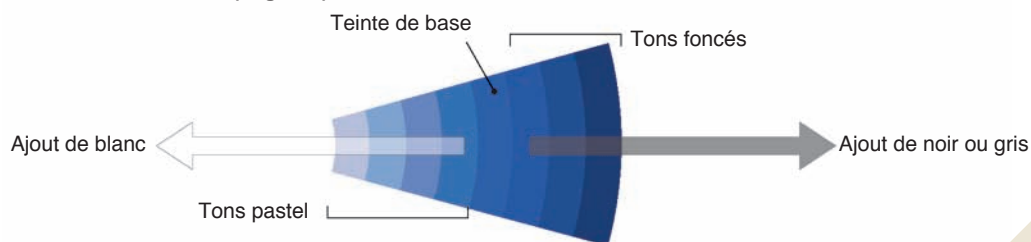
Les **couleurs tertiaires** sont obtenues en mélangeant des couleurs primaires avec des couleurs secondaires.

Blanc, noir et gris sont des **neutres**.





**Variation des teintes (dégradé)**



chromatique, comme indiqué dans les paragraphes qui suivent. Outre les considérations de goûts personnels, elle permet de respecter des règles générales d'association ou d'opposition de couleurs ayant fait leurs preuves auprès des décorateurs.

## La roue chromatique

La roue chromatique (figure 9-1) est un outil qui a été créé par les professionnels de la couleur. Elle consiste en un cercle où sont réparties les couleurs par quartiers. Elle permet de trouver les bonnes associations de couleurs et de les harmoniser selon les ambiances recherchées. Les associations ou les contrastes faits au hasard

sont parfois malheureux. La roue chromatique respecte l'ordre naturel des couleurs et vous évitera les fautes de goût.

Il existe trois types de couleurs : les primaires, les secondaires et les tertiaires. Les couleurs primaires sont des teintes de base qui ne peuvent pas être obtenues à partir d'autres teintes. On en distingue trois. Il s'agit du rouge, du bleu et du jaune. Viennent ensuite les couleurs secondaires issues du mélange de deux teintes primaires, au nombre de trois également. Ce sont l'orange (rouge et jaune), le vert (jaune et bleu) et le violet (rouge et bleu). Enfin, les couleurs tertiaires (ou intermédiaires), au nombre de six, sont issues du mélange entre les couleurs primaires et

# 10

## Les fixations

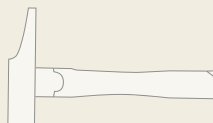
La fixation d'objets sur les parois ou au plafond dans une maison est un travail très courant, encore faut-il savoir quelle vis, quelle cheville utiliser en fonction de la nature de l'objet, de son poids et de la nature du mur. Il faut également savoir quel outil utiliser pour réaliser les percements. Une perceuse classique avec percussion débrayable permet de réaliser des percements dans la plupart des matériaux. En revanche, en présence d'un mur en béton ou en pierres très dures, un perforateur est indispensable.



Le matériau du mur détermine le type de cheville à utiliser. Pour reconnaître la nature d'un mur ou d'une cloison finis (papier peint, peinture), percez un avant-trou avec un foret à béton de petit diamètre, dans un endroit discret. Si vous rencontrez peu de résistance et que la poussière est blanche, il s'agit de plâtre (enduit de plâtre, carreaux de plâtre). Si vous pénétrez rapidement, avec l'impression que le foret passe dans le vide, vous êtes certainement en présence de plaques de plâtre (cloison sèche, doublages isolants). Si la poussière est rouge et que vous sentez une résistance moyenne, le mur est certainement en brique (pleine ou creuse). Si elle est grise, il s'agit de béton ou de parpaings. Frappez le mur avec le manche d'un tournevis, la sonorité vous indiquera si la paroi est pleine ou creuse.



© Fischer



Les murs extérieurs peuvent être en divers matériaux : béton, parpaings, pierres, briques pleines, briques creuses ou béton cellulaire. Si, côté intérieur, la sonorité indique du creux, les murs ont certainement été doublés avec des complexes isolants.

Les cloisons (porteuses ou non) peuvent être en parpaings, en briques pleines ou creuses, en carreaux de plâtre, en carreaux de béton cellulaire ou en plaques de plâtre sur ossature. Pour un choix rapide du type de cheville à adopter, reportez-vous au tableau de la figure 10-1.

Vous devez ensuite choisir le diamètre de la cheville à installer et donc le diamètre du foret nécessaire. Pour les fixations légères courantes, utilisez des chevilles de 6 mm. Elles sont suffisantes pour la fixation des appareillages électriques, des petits pitons de suspension (cadres), des petites étagères, des accessoires de salle de bains et de WC, des tringles pour rideaux légers, etc.

Pour des charges moyennes, utilisez des chevilles de 8 mm. Vous pourrez fixer des étagères murales, des tringles à rideaux, des meubles de cuisine, etc.

Figure 10-1 :  
Le choix  
des chevilles

Réussir ses fixations		Type de perceuse et de cheville	Matériau											
		Perceuse à percussion Foret à béton à queue cylindrique	Perforateur Foret à béton à queue SDS plus											
	Béton													
	Pierre Brique pleine Silico-calcaire													
	Bloc de béton creux													
	Bloc de béton cellulaire	 Sans percussion	 Sans percussion											
	Brique creuse	 Sans percussion	 Sans percussion											
	Plaque de plâtre	 Sans percussion	 Sans percussion											

© DFTG

Fixations légères Fixations moyennes Fixations lourdes Non adapté

Pour les charges lourdes, utilisez des chevilles d'un diamètre de 10, voire de 12 mm. Elles permettent la fixation des sanitaires (lavabo, WC suspendus, stores extérieurs, etc.).

Plus le diamètre de la cheville est important, plus sa longueur l'est également.

Ensuite, déterminez le type de vis, son diamètre et sa longueur. Pour les chevilles classiques en matière plastique, utilisez des vis VBA, faciles à visser et résistantes à l'arrachement. La forme de la tête doit être choisie en fonction de l'objet à fixer : soit une tête fraisée (dans la plupart des cas), soit une tête ronde pour permettre un meilleur serrage sans risque de passer à travers l'objet ou la platine de fixation lors du serrage. Utilisez des vis de 3 à 4 mm pour les chevilles de 6 mm, des vis de 4 à 5 mm pour les chevilles de 8 mm et des vis de 6 mm et plus pour les chevilles de 10 mm.

Ensuite, déterminez la longueur de la vis. Elle doit pénétrer entièrement dans la cheville, voire d'un ou deux millimètres en plus, pour

provoquer l'expansion correcte de la cheville. La longueur correcte de la vis à employer correspond par conséquent à la longueur de la cheville choisie plus l'épaisseur du support à fixer. Pour le percement également, prévoyez deux ou trois millimètres de plus que la longueur de la cheville.

Ces questions de choix ne se posent pas avec certains modèles, commercialisés avec une vis ou une tige filetée adaptée.

Avant d'utiliser une perceuse électrique ou un perforateur, mettez des protections, à savoir : lunettes, masque antipoussière et gants. Avant le perçage, notamment dans un mur plein, assurez-vous qu'aucune canalisation encastrée électrique ou de plomberie ne passe à l'endroit où vous souhaitez mettre une fixation. Vous pouvez le vérifier en constatant qu'aucune prise ou interrupteur ne se situe à proximité ou en utilisant un détecteur que l'on trouve dans les magasins de bricolage.

## ➤ LES CHEVILLES CLASSIQUES À EXPANSION

Ce type de chevilles est le plus courant (figure 10-2). Elles sont en matière synthétique comme le Nylon. De nombreux modèles sont disponibles avec des tailles et des formes variées. La cheville est faite de telle manière qu'elle s'expande à l'intérieur du matériau, créant ainsi la résistance à l'arrachement. Leur forme est étudiée pour entrer facilement dans le percement, sans pouvoir en sortir lors du serrage. Les modèles équipés d'une collerette viennent à fleur du mur. Ceux qui n'en sont pas équipés, comme le modèle présenté, peuvent être enfoncés plus profondément le cas échéant dans un matériau pour trouver une résistance satisfaisante.


Ces chevilles sont recommandées pour les matériaux pleins et denses (béton, parpaings, briques pleines, pierres naturelles denses). Elles sont adaptées aux charges légères et moyennes selon le matériau de la paroi. Dans le béton, par exemple, la résistance est très bonne.

Leur pose est aisée. Il suffit d'une perceuse à percussion ou d'un perforateur équipé d'un



# 11

## La menuiserie



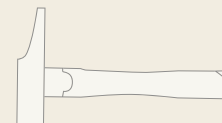
Le métier de menuisier concernait autrefois la réalisation d'éléments en bois massif pour la maison (portes, fenêtres, escaliers...). Le menuisier actuel utilise de plus en plus des panneaux manufacturés et d'autres matériaux comme l'aluminium et le PVC. L'ébéniste, quant à lui, est spécialisé dans la construction des meubles (avec placages de bois précieux). Le travail pur du bois est toujours pratiqué par de nombreux passionnés. Il nécessite des outils adaptés et de qualité, qu'ils soient manuels ou électriques. Un même projet peut généralement être réalisé avec des outils à main de façon traditionnelle, pour le plaisir, ou avec des machines électroportatives, pour plus de facilité et de rapidité. Dans les pages suivantes les outils du menuisier sont décrits en détails, ainsi que la façon de les utiliser pour réussir tous ses projets en bois.

### ➤ L'ÉTABLI

Pièce maîtresse de l'atelier de tout menuisier ou passionné du travail du bois, l'établi est indispensable pour poser ou fixer solidement les pièces de bois avant leur façonnage (figure 11-1). Un établi traditionnel se doit d'être lourd et massif afin d'être parfaitement stable quand on travaille une pièce. Il consiste en un épais plateau de bois massif soutenu par un fort piétement également en bois massif. Sous l'établi, les pieds sont reliés par des traverses qui supportent un simple plateau (le caisson) ou des éléments de rangement pour les outils.

Le plateau de l'établi doit être résistant aux chocs et à l'usure, c'est pourquoi on utilise des bois durs pour sa conception, comme le hêtre ou l'orme. Pour un usage peu intensif, on trouve des modèles avec des plateaux en aulne ou en multiplis. Le plateau d'un établi traditionnel peut avoir une épaisseur comprise entre 7 et 12 cm. Il est rectangulaire et peu profond (entre 45 et 50 cm) mais assez long (de 1,50 à 2,50 m). Il peut comporter à l'arrière un caisson permettant de stocker provisoirement les outils sans encombrer le plan de travail.

Le plateau est équipé d'une ou deux presses. L'une est située sur l'avant gauche de l'établi. Il en existe de deux types : horizontale et verticale. La version horizontale à serrage rapide est éga-



lement appelée presse d'ébéniste (figure 11-1). La presse verticale, appelée presse de menuisier, est solidaire du pied avant gauche avec un système de vis de serrage et un coulisseau bas réglable permettant le serrage parallèle à la pièce. Cette presse est plus puissante que celle d'ébéniste et permet le maintien de pièces longues et peu larges.

La presse arrière se situe sur le côté droit de l'établi. Il en existe de plusieurs types : horizontale, parisienne, sur chariot dite allemande et à la française.

Le plateau de l'établi est percé d'une ou de deux rangées de trous qui permettent la pose de butées (ou griffes) pour maintenir les pièces longues avec la presse arrière, par exemple, ou de forme circulaire avec les deux presses.

entraves. Les percements permettent également d'insérer la tige de valets à vis. Ils permettent le serrage à plat d'une pièce de petites dimensions sur le plateau de l'établi.

L'établi traditionnel est un équipement relativement cher. Il est généralement adopté par les professionnels ou les passionnés qui disposent d'un atelier ou d'un espace suffisant pour l'installer. Pour des travaux plus occasionnels ou sur chantier, optez pour un établi pliant ou un modèle étau. Leur faible encombrement plié permet de les stocker et de les transporter facilement. Néanmoins, ils ne présentent pas tous le même niveau de qualité. Préférez les matériels de marque ou testez-les en magasin pour vérifier leurs capacités, notamment la précision de serrage. Ils sont constitués de deux plateaux en panneaux dérivés du bois que l'on actionne indépendamment par des manivelles de serrage placées sur l'avant. Ils permettent le

**Les établis**

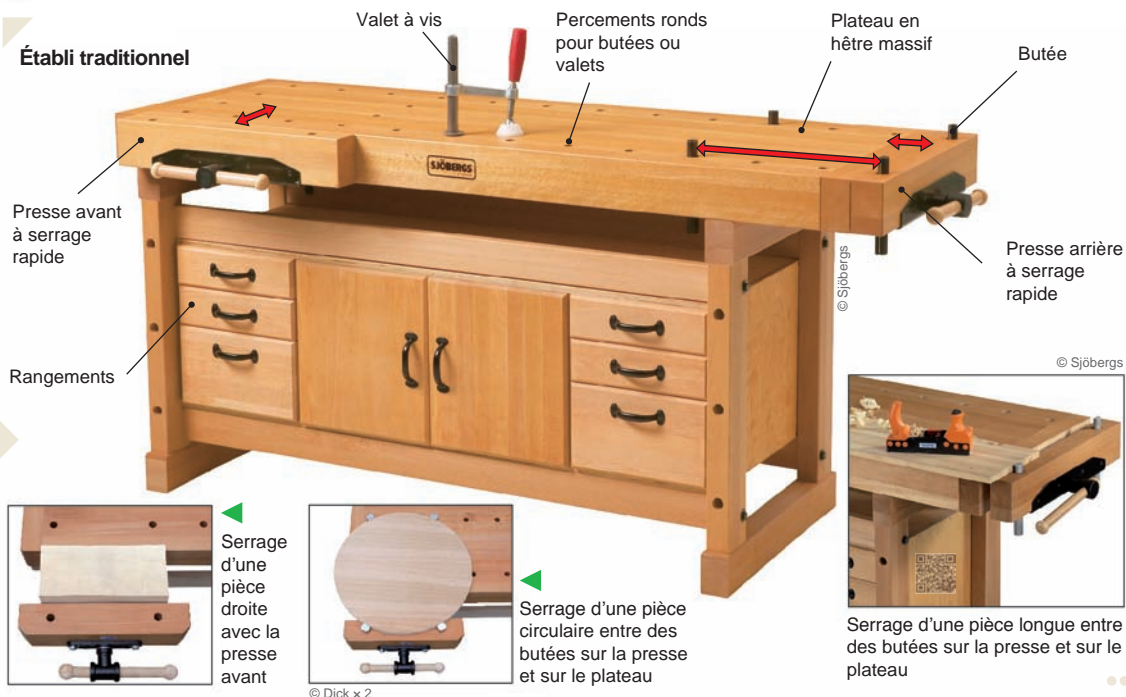


Figure 11-1 : Les établis

### Établi étau pliant



Serrage d'une pièce longue sur un établi étau

© Wolfcraft x 3



Établi étau



Travail en bout d'une pièce serrée avec l'établi

### Les tréteaux



DR

Exemple de tréteau en pin

Les tréteaux permettent de supporter de grandes pièces pour travailler en toute sécurité.



© Metabo

© DFTG

serrage vertical des pièces. Les deux plateaux sont percés de trous cylindriques dans lesquels prennent place des taquets en matière plastique permettant le serrage de pièces à plat, quelle que soit la forme de celles-ci. Ces établis étant légers, ils sont assez instables, surtout avec

les pièces lourdes ou de grande dimension. Pour l'usinage occasionnel de grandes pièces comme des portes, des volets ou des plans de travail pour une cuisine, une paire de tréteaux reste le moyen le plus simple et le moins cher pour les maintenir à la bonne hauteur de travail.



© Ouilfrance

L'établi de menuisier est équipé d'une presse avant verticale sur le pied avant gauche qui offre une grande force de serrage, pratique pour maintenir les pièces de grande dimension. La presse arrière « à la française » permet de serrer les pièces entre deux butées.

# 12

## La cuisine

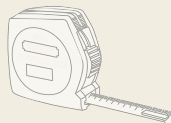
La cuisine, pièce technique destinée à la préparation des repas, a progressivement évolué pour devenir une pièce à vivre que l'on veut conviviale, pratique, esthétique et pérenne. Autrefois indépendante, elle était située loin des pièces de réception. Désormais, on la préfère plutôt ouverte sur le salon : une disposition dite à l'américaine.

Les équipements techniques de la cuisine demeurent un critère primordial, cependant l'aspect esthétique est également devenu, au fil des années et des tendances, un élément incontournable. Aujourd'hui, une cuisine se montre. Les fabricants et les distributeurs de meubles l'ont bien compris, c'est pourquoi ils redoublent d'imagination pour proposer des gammes toujours plus riches de meubles, de matériaux, d'accessoires et d'appareils électroménagers coordonnés.

### ➤ LE PLAN

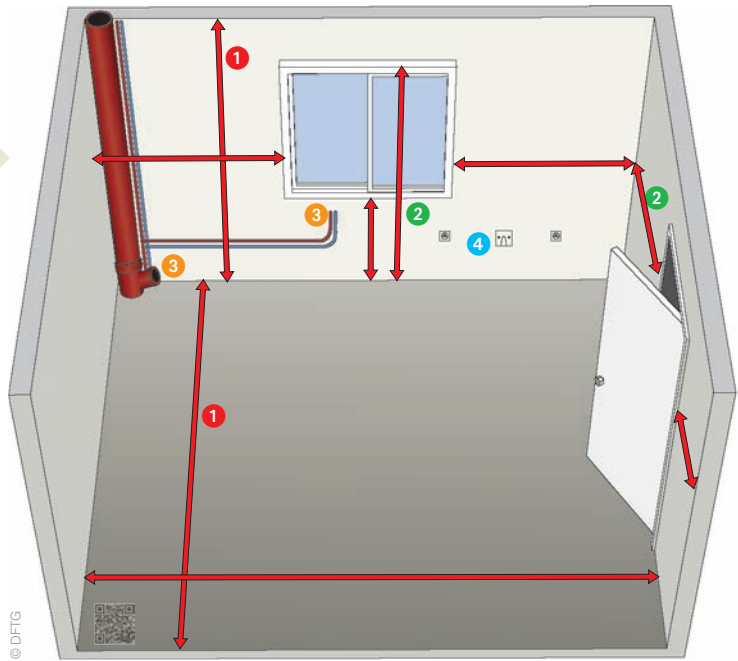
Si la solution la plus simple est de faire appel à un installateur, rien ne vous empêche de créer et d'installer vous-même votre cuisine. Pour peu que vous soyez un bricoleur ou une bricoleuse averti(e)s, ce type de travail vous est accessible si vous respectez les règles et conseils que vous découvrirez dans ce chapitre. Créez votre propre cuisine, à votre image, adaptée à votre style de vie pour épater vos amis ou votre famille, partager de bons moments et aussi pour la satisfaction de l'avoir agencée vous-même. Les différentes étapes et

les mises en œuvre sont exposées pas à pas. Pour une cuisine fonctionnelle, vous devez respecter quelques règles fondamentales dès la phase préparatoire. La première étape consiste à prendre les mesures de la pièce (figure 12-1). Vous devez mesurer tous les éléments de la pièce dans laquelle vous installerez votre future cuisine. Vous devez connaître la hauteur sol/plafond, la longueur et la largeur disponibles. Notez également les ouvertures (portes et fenêtres) et leur hauteur par rapport au sol, leur distance par rapport aux angles de la pièce, leur largeur. Faites attention au sens d'ouverture qui peut parfois poser problème.



### La prise des mesures

Figure 12-1 : La prise des mesures



- 1 Prenez les mesures de la pièce : hauteur, largeur, longueur.
- 2 Mesurez les emplacements des ouvertures (portes et fenêtres), des radiateurs ou de tout autre élément non aménageable et leur positionnement par rapport aux murs et au sol.
- 3 Notez l'emplacement de l'évacuation ainsi que des arrivées d'eau disponibles.
- 4 Repérez également les arrivées électriques (prises, sorties de fil) et de gaz si vous en disposez.

Il est souvent nécessaire de procéder à des travaux de transformation sur les installations de plomberie et d'électricité pour les adapter à la nouvelle cuisine.

Prenez aussi les mesures des éléments architecturaux incontournables comme les piliers, les retours de mur ou les conduits de cheminée, ainsi que les équipements fixes existants : les radiateurs électriques ou de chauffage central, les bouches de ventilation, les arrivées d'eau et de gaz, les évacuations, les chutes et les divers éléments de l'installation électrique (prises de courant, sorties d'éclairage, etc.). Avec toutes ces indications, vous pourrez réaliser un plan précis de la pièce en fonction de sa configuration.

Ensuite, selon les dimensions de la pièce, ses caractéristiques, ses équipements et vos souhaits, vous choisirez le type d'implantation adapté.

Une cuisine comprend trois zones principales : la zone cuisson (cuisinière ou plaque et four), la zone conservation (réfrigérateur, congélateur) et la zone lavage (évier, lave-vaisselle). Sur le plan,

reliez ces trois zones par un triangle, que l'on nomme le triangle d'activité, de travail ou de vie. Pour qu'une cuisine soit fonctionnelle et son agencement correct, il faut que ce triangle soit le plus petit possible (en général, on considère qu'il ne faut pas dépasser huit mètres entre les trois postes). Le triangle d'activité doit éviter à l'utilisateur des déplacements longs et inutiles qui rendent l'utilisation de la cuisine fastidieuse au quotidien. Les meubles de stockage des produits alimentaires doivent être situés de préférence à proximité de la zone de conservation. Pensez également à disposer les rangements pour les accessoires au plus près de l'endroit où vous allez les utiliser, par exemple les ustensiles et les épices à côté de la plaque de cuisson. De même, le lave-vaisselle est couramment installé sous l'égouttoir de l'évier. Prévoyez des surfaces de travail les plus grandes possibles pour un meilleur confort d'utilisation lors de la préparation des repas.

## Les types d'implantation



Figure 12-2 :  
Les types  
d'implantation

L'implantation la plus simple et la plus courante est une cuisine en ligne ou en I (figure 12-2) : tous les meubles et l'électroménager sont réunis le long d'une même paroi. On opte classiquement pour cette implantation dans le cas d'une pièce longue et étroite. Elle permet généralement le travail d'une seule personne. Le triangle d'activité est alors très étiré, ce qui augmente les déplacements. Pour pallier ces inconvénients, installez de nombreux meubles hauts. Dans le cas d'une pièce en longueur et de largeur suffisante, vous pouvez opter pour

une implantation en parallèle : deux rangées de meubles et d'électroménager se font face. L'espace situé entre les deux doit toutefois être assez large pour permettre le travail de deux personnes simultanément. Cette implantation est très fonctionnelle et le triangle d'activité réduit. Elle est adaptée à une cuisine traversante ou lorsqu'une porte ou une porte-fenêtre occupe la paroi d'un des côtés les moins larges. Elle permet de loger de nombreux meubles bas et hauts avec de grands plans de travail. L'implantation en L est très courante. Elle

# 13

# La salle de bains et les WC



Dans ce chapitre, vous allez découvrir comment créer de toutes pièces ou rénover partiellement une salle de bains ou des toilettes. Vous trouverez toutes les informations sur les règles à respecter, la sécurité, la conception et l'installation des éléments, afin de réaliser votre projet avec succès. Les travaux dans les salles d'eau nécessitent de maîtriser la plomberie et le carrelage.

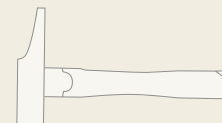
## ➤ LA CONCEPTION DE LA SALLE DE BAINS

Sur les plans de votre maison ou de votre appartement à rénover, placez les pièces d'eau les plus proches les unes des autres et disposez-les de façon logique. Elles doivent être situées à proximité des évacuations et alimentations en eau existantes, en cas de rénovation. Pour la cuvette des WC, prévoyez de l'installer le plus près possible de la chute d'eaux vannes.

Dans une habitation individuelle, cuisine, salle de bains et douche seront contiguës ou superposées afin de faciliter le passage des tuyauteries d'alimentation et d'évacuation.

La salle de bains est devenue un lieu de vie à part entière. On parle plutôt de salle d'eau quand la pièce contient uniquement une douche et de salle de bains quand la pièce accueille une baignoire.

Outre l'hygiène quotidienne, on recherche dans cette pièce de plus en plus de confort, de bien-



être, de détente et même d'évasion. Désormais, la salle de bains se doit d'être esthétique tout en étant facile d'entretien.

Que ce soit pour un projet neuf ou une rénovation, outre le choix esthétique des sanitaires, des carrelages et des meubles, il convient de bien l'étudier au préalable. C'est une pièce qui peut être très onéreuse si vous choisissez des éléments haut de gamme et qui devra donc être pérenne autant sur le plan esthétique que technique. Remplacer des sanitaires ou un carrelage engage à des travaux lourds que l'on ne répète pas tous les deux ou trois ans. De nombreux critères doivent être étudiés, comme l'implantation des sanitaires, la sécurité électrique, les normes d'installation et de raccordement afin d'assurer un fonctionnement correct, voire les travaux préalables en cas de changement de destination d'une pièce.

### La sécurité électrique

La sécurité électrique dans les pièces d'eau est essentielle et très réglementée. Dès lors que vous réalisez des travaux dans ces pièces, vous devez respecter la norme. Pour un projet neuf, vous prendrez en compte ces règles dès la conception.

La norme a défini des volumes autour des appareils sanitaires où l'implantation des éléments électriques est très réglementée. Cette norme concerne tout local contenant une douche ou une baignoire, même une cabine de douche préfabriquée, placée dans une chambre, par exemple.

Quatre volumes ont été définis (figure 13-1). Les zones ne se situant pas dans ces espaces sont dites hors volumes et les règles y sont moins strictes. Les volumes diffèrent selon que le sanitaire est matérialisé ou non.

#### Les volumes dans les locaux contenant une baignoire ou une douche

Cas d'une baignoire ou d'une douche avec receveur

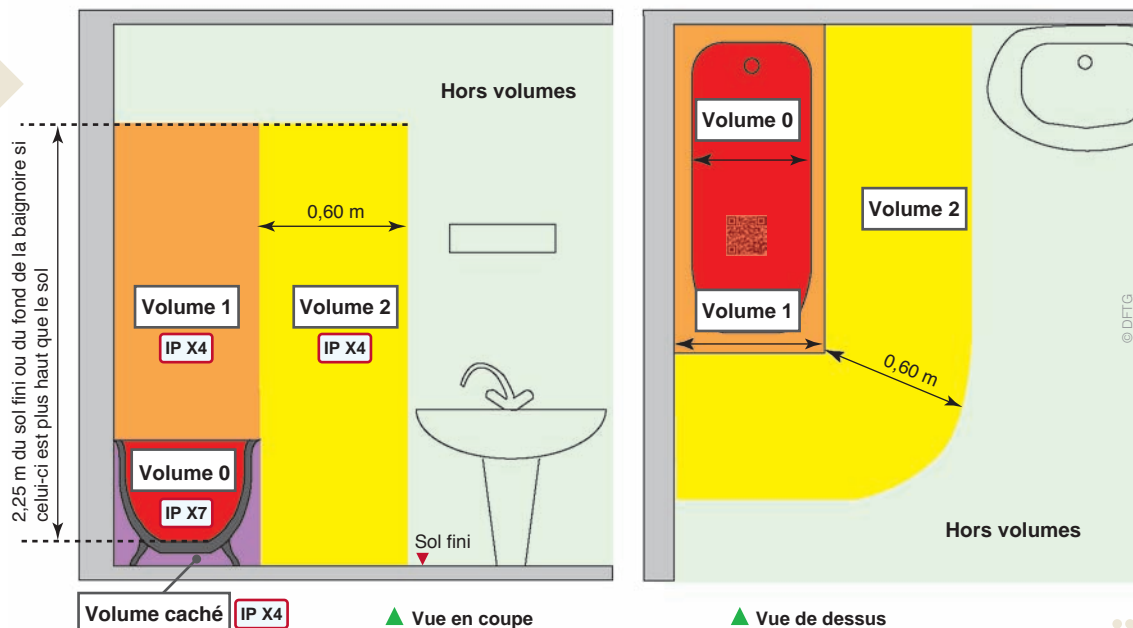
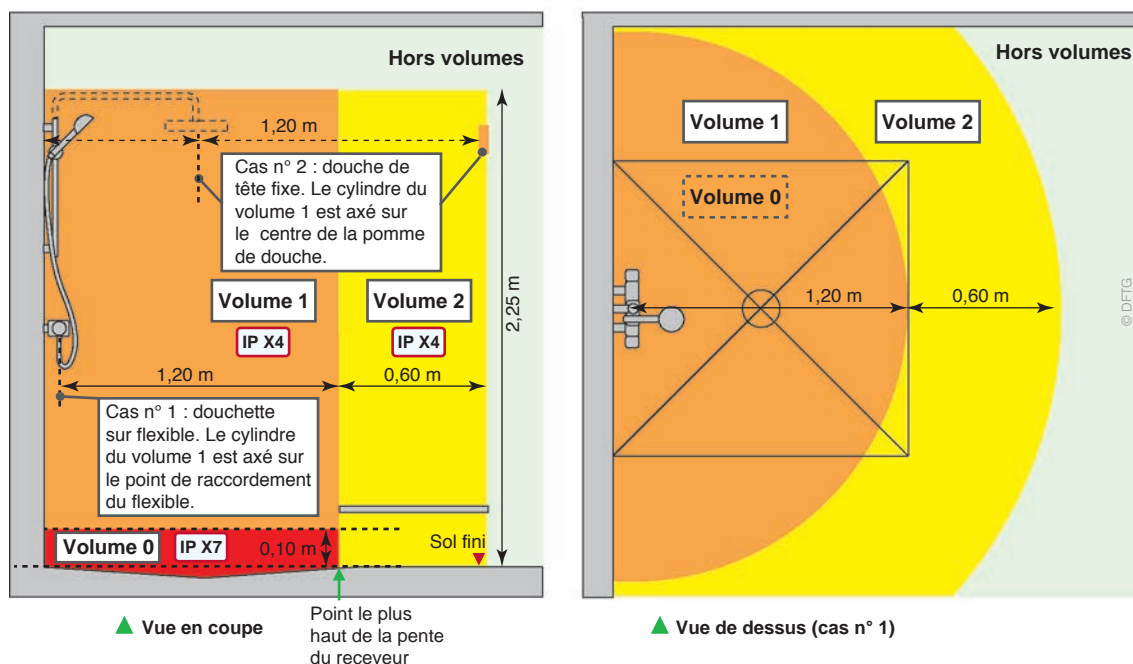


Figure 13-1 : Les volumes de la salle de bains

## Cas d'une douche sans receveur



Une paroi fixe, jointive avec le sol, limite l'emprise d'un volume si elle est d'une hauteur supérieure ou égale à celle du volume. Néanmoins, un contournement horizontal par le volume est possible si la largeur de la paroi est inférieure à celle du volume.

Pour les baignoires et les douches avec receveur, le volume 0 correspond au volume intérieur du receveur de douche ou de la baignoire.

Le volume 1 est défini par :

- un plan vertical délimité par les bords extérieurs de la baignoire ou du receveur ;
- un plan horizontal situé à 2,25 m au-dessus du sol (ou du fond de la baignoire s'il se situe plus haut que le sol fini) ou un plan horizontal situé au-dessus du volume 0 et à 2,25 m au-dessus du bord de la baignoire quand celle-ci est au ras du sol (cas d'une baignoire encastrée dans une estrade, par exemple).

Pour les douches sans receveur (douche de plain-pied, douche à l'italienne), le volume 0 est délimité par le fond de la partie douche (pour le bas) et en partie haute par un plan horizontal situé à 10 cm du point le plus haut

de la douche. Latéralement, il correspond aux limites du volume 1.

Le volume 1 est défini latéralement par un cylindre d'un rayon de 1,20 m dont l'axe passe par un point de référence.

Pour une douche équipée d'une douchette montée sur un flexible, le point de référence du cylindre est le point de raccordement du flexible à la robinetterie. Dans le cas d'une douchette de tête fixe, le point de référence est le centre de cette douchette. Si la douche comporte une douchette fixe et une douchette de tête, ou plusieurs douchettes de tête, les volumes 1 de chaque douchette s'additionnent.

Sur le plan horizontal, le volume 1 est défini en partie basse par le haut du volume 0 et par un plan situé à une hauteur de 2,25 m du sol fini en partie haute (ou du fond de la douche s'il est plus haut que le sol fini).

# 14

## Les extérieurs

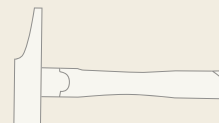
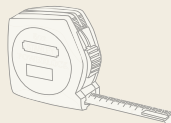
Vous venez d'acquérir la maison de vos rêves, avec son terrain, ou souhaitez agrémenter vos extérieurs avec quelques aménagements supplémentaires, pour plus de confort ou valoriser votre bien.

Pour la pelouse, les massifs ou le potager, la principale corvée dont vous souhaitez vous débarrasser est l'arrosage.

Un système automatique va vous faciliter la vie. Et pour ne pas gaspiller de l'eau potable, les systèmes de récupération d'eau de pluie sont une solution intéressante. Enfin, pour profiter de l'extérieur, quoi de plus agréable que d'aménager une petite terrasse ?

### ➤ L'ARROSAGE DU JARDIN

Qui veut un beau jardin, de belles plantes en pot ou une belle pelouse ne peut échapper à la corvée d'arrosage. Les systèmes automatiques disponibles dans le commerce permettent de répondre à la plupart des cas, que ce soit pour une pelouse, des massifs, des plantes en pot, dans le jardin, sur un balcon ou une terrasse. Ils sont d'un grand secours pour assurer l'arrosage sans devoir y penser ou pendant les vacances. De plus, avec un système bien étudié, vous ferez des économies d'eau. Il est généralement nécessaire de disposer d'un



robinet extérieur. Néanmoins, le système peut fonctionner avec une pompe puisant l'eau dans un puits ou utiliser une petite réserve d'eau (pour les balcons, par exemple). Selon les types d'installations, les systèmes peuvent se raccorder sur le secteur ou être autonomes, fonctionnant sur piles. On peut les programmer et créer plusieurs circuits en fonction des besoins en eau spécifiques à chaque type de plantes. Pour les pelouses, on a généralement recours à un système d'arrosage enterré. Sa mise en œuvre nécessite des travaux importants et plus chers. Néanmoins, des systèmes à poser sur le sol existent. Ils sont plus aisés à mettre en œuvre, mais peuvent aussi nécessiter plus de manipulations.

### Les systèmes d'arrosage enterrés

L'arrosage enterré est indiqué pour une pelouse, des massifs ou un potager (figure 14-1). Ce système nécessite des tuyaux en polyéthylène généralement de 19 mm (ou plus), des raccords adaptés (en T, en L ou droits), un répartiteur, d'électrovannes, un programmeur et des asperseurs. Ceux-ci peuvent être fixes et réglables en hauteur, ou escamotables dans le sol et sortant avec la pression de l'eau. Deux modèles existent : les asperseurs simples à jet fixe ou rotatif pour couvrir de petites surfaces (portée de 2,5 à 4 m) et les turbo-asperseurs qui permettent d'arroser de grandes surfaces (portée d'une dizaine de mètres). L'angle des surfaces d'arrosage des asperseurs peut être réglé de 20 à 360°. Ces systèmes sont statiques, ils doivent donc être étudiés avec soin, afin de convenir parfait-



Il est préférable de programmer les arrosages en fin de journée ou tôt le matin, aux heures pendant lesquelles l'évaporation est faible.

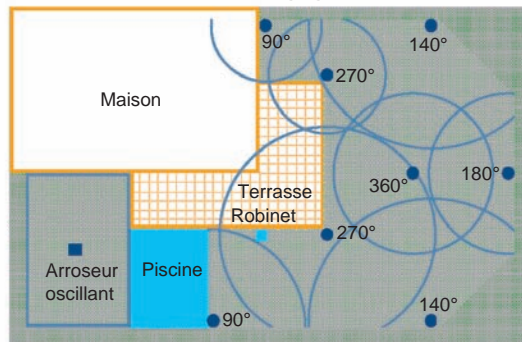
#### L'arrosage enterré

Exemple d'asperseur rotatif escamotable

© Gardena x 4



Exemple de répartition et de réglage des asperseurs ▼



Exemple de répartition des canalisations ▼

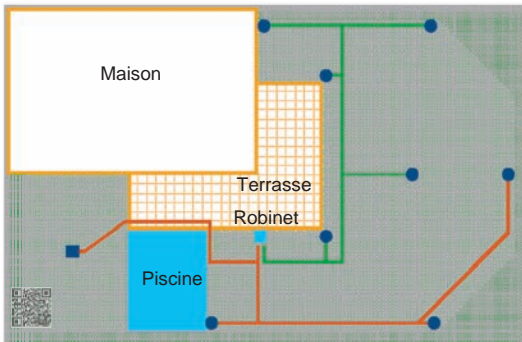
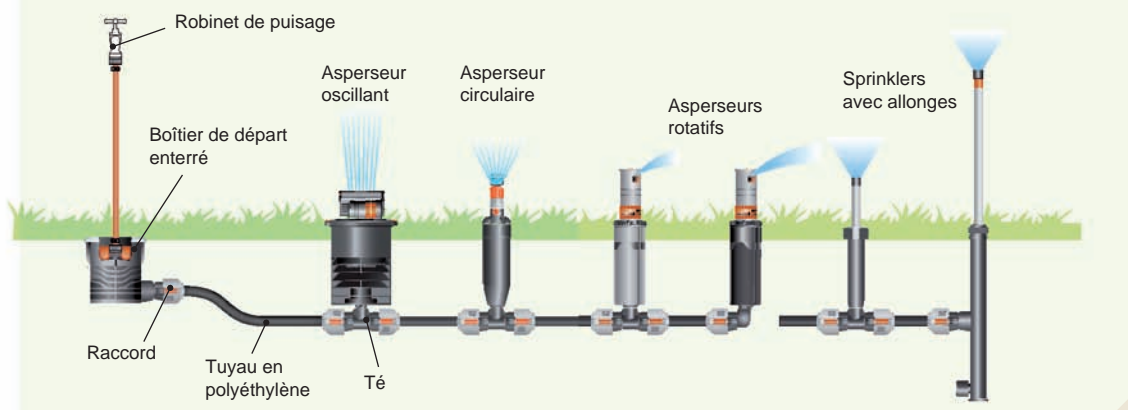


Figure 14-1 : L'arrosage enterré

## Le principe de l'installation



tement aux surfaces à arroser et d'être adaptés à la pression et au débit d'eau disponibles. Pour connaître le débit de votre robinet de puisage, mesurez le temps nécessaire en secondes au remplissage d'un seau de 10 l, avec un robinet entièrement ouvert, tous les autres robinets de l'habitation étant fermés. Le débit en  $\text{m}^3/\text{h}$  est obtenu en divisant le nombre de litres par le temps en secondes, multiplié par 3,6. Les asperseurs sont caractérisés par leur débit. Si votre circuit requiert, par exemple, un débit de  $8 \text{ m}^3/\text{h}$  et que vous ne disposez que de  $4 \text{ m}^3/\text{h}$  à votre robinet de puisage, vous devez diviser le circuit en deux branches qui nécessiteront chacune  $4 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Pour connaître la pression, il faut avoir recours à un manomètre. Soit il est placé à l'origine de l'installation, soit vous en raccordez un à la sortie du robinet de puisage pour effectuer la mesure en bars. Vous pouvez éventuellement demander au service des eaux. Un circuit d'arrosage nécessite une pression minimale de 2 bars. Si elle est trop forte (5 bars et plus), vous devez installer un réducteur de pression.

Ensuite, vous devez réaliser un plan à l'échelle du terrain, avec les limites, les zones à arroser, les zones bâties, etc., pour définir

le meilleur emplacement des asperseurs. Le plus simple est de soumettre toutes ces données à votre distributeur pour qu'il définisse vos besoins. Vous pouvez également réaliser l'implantation vous-même, en sachant que l'opération peut être relativement complexe.

Procurez-vous tous les accessoires nécessaires. Déroulez le tuyau en polyéthylène dans le sens inverse de son enroulement en le faisant rouler au sol afin qu'il ne se torde pas. Coupez-le avec un sécateur à plastique. Au moyen d'une bombe traçante, marquez au sol l'emplacement des tranchées pour les tuyaux et des asperseurs. Réalisez les tranchées à la pioche et à la pelle ou avec un petit engin de terrassement muni d'un petit godet. Une tranchée de 30 cm de profondeur est suffisante. Retirez les pierres trop saillantes. Placez une couche de graviers au fond, puis procédez au montage des éléments de l'installation. Les asperseurs escamotables doivent arriver au ras de la pelouse. Raccordez l'installation, puis effectuez des essais. Vérifiez l'absence de fuites et la bonne répartition de l'arrosage. Procédez aux réglages éventuels. Remplissez la tranchée avec des graviers de granulométrie moyenne, puis avec de la terre. Arrosez pour compacter le tout. Posez un grillage avertisseur