



SYLVIA DORANCE

GUIDE
— DE —

L'

AUTO CONSTRUCTION



• Éditions
EYROLLES

SYLVIA DORANCE

GUIDE — DE — L' **AUTO** CONSTRUCTION

PEUT-ON CONSTRUIRE SOI-MÊME SA MAISON ?

Sylvia Dorance l'a fait alors que ce n'est pas son métier. Bien d'autres l'ont fait avant elle et, à l'appui du savoir-faire qu'elle a acquis, nombreux sont les autoconstructeurs qui pourront maintenant bénéficier de ses conseils, méthodiquement exposés dans ce guide.

Depuis le choix du terrain et le permis de construire jusqu'à l'isolation par l'extérieur et la pose des enduits, ce manuel contient – étape par étape et dans l'ordre chronologique – la description détaillée d'un projet complet, avec des variantes. Les explications portent naturellement sur les techniques mais aussi sur l'organisation du chantier ; par exemple, chacun des 30 chapitres commence par l'énumération des opérations et la liste du matériel.

Plusieurs corps de métier contribuent habituellement à la construction d'une maison, c'est pourquoi – spécialistes du gros œuvre comme du second œuvre – les professionnels du bâtiment ont tous été consultés afin de garantir la qualité des informations techniques. Par ailleurs, des pistes complémentaires pourront conduire à différentes options.



SOMMAIRE

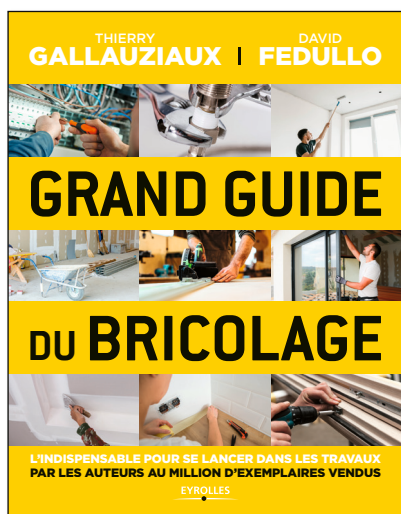
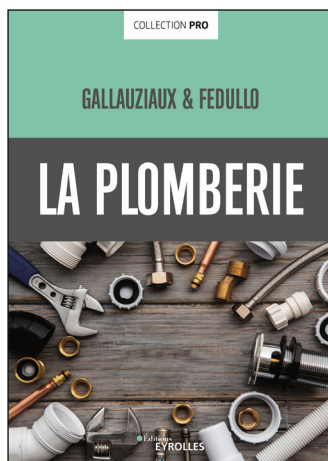
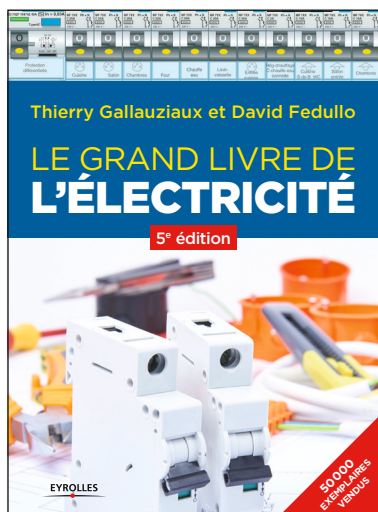
- | | | |
|----------------------------------|--|---|
| 1 Le choix du terrain | 15 Les murs | 27 L'électricité |
| 2 L'étude de sol | 16 Les pignons | 28 Le chauffage |
| 3 La réglementation thermique | 17 La charpente | 29 L'isolation et la finition des sols |
| 4 Les assurances | 18 Le conduit de cheminée | 30 Le drain et les enduits |
| 5 Le budget | 19 La génoise ou la gouttière | Annexes : Les solutions pour les murs - L'ossature bois |
| 6 Les plans | 20 L'isolation du toit et la couverture | Lexique |
| 7 Le permis de construire | 21 Les portes et fenêtres | Bibliographie & sitographie d'orientation |
| 8 L'organisation du chantier | 22 Les volets | |
| 9 Les outils et le matériel | 23 Les cloisons intérieures | |
| 10 Les normes de la construction | 24 Les portes intérieures | |
| 11 Les fondations | 25 La finalisation des adductions et des évacuations | |
| 12 Le muret sur fondations | 26 La plomberie et les sanitaires | |
| 13 Les canalisations | | |
| 14 La dalle sur vide sanitaire | | |

Ancienne rédactrice en chef de magazines jeunesse, auteur et directrice d'ouvrages parascolaires, encyclopédiques et documentaires, fondatrice d'une maison d'édition scolaire misant sur la pédagogie active et participative, **Sylvia Dorance** a mis à profit son savoir-faire pour que ce guide technique soit pratique, agréable à lire et facile à comprendre.



www.editions-eyrolles.com

ÉGALEMENT AUX ÉDITIONS EYROLLES



... et, en vente dans toutes les librairies,
des dizaines de livres techniques
à l'usage des bricoleurs
comme des professionnels

CHEZ LE MÊME ÉDITEUR

Claude Prêcheur
Maçonnerie pratique
Bases, méthode et projets à réaliser soi-même
288 p.

Dans ce manuel généraliste, l'auteur expose méthodiquement toutes les informations indispensables à la mise en œuvre d'une **opération personnelle de construction**, depuis la création d'une terrasse ou d'un mur de clôture jusqu'à l'extension d'une maison ou encore la transformation d'un bâtiment agricole en habitation.

Choisis à **l'échelon d'une maison individuelle**, les nombreux exemples sont accompagnés de schémas détaillés décomposant pas à pas chaque étape.



SOMMAIRE

1 Outillage • Mesure et traçage
• Outils de maçon et de coffreur •
2 Formalités administratives •
Certificat d'urbanisme • Permis de
construire • Déclaration préalable de
travaux • **3 Notions de surfaces et
de limites** • Surface de plancher •
Emprise au sol • Limite séparative •
4 Mortier et béton • Composants
du béton • Gâchage du béton • Béton
armé • Armature d'une construction
en blocs béton • Mise en œuvre,
coulage, tirage, vibration et séchage
du béton • **5 Maçonnerie de blocs
béton** • Découpe d'un bloc • Joints
• Pose • Plombage • Alignement
• Chaînage d'angle • **6 Coffrage
traditionnel** • Bases • Bon usage
des outils • Poteau en béton armé
• Coffrage d'une poutre • Coffrage
d'un linteau cintré • **7 Murs** • Mur
de clôture • Implantation • Fondation
• Maçonnerie • Arases et chaînage

horizontal • Redans • Pilier de clô-
ture isolé • Murs : de soutènement ;
en blocs à bancher ; en blocs béton
creux ; composite pierre et béton ; en
pierre • **8 Allées et terrasses** •
Implantation et fondations • Dalle •
Plots et guides • Tirage • Talochage
• Emmarchement • Chape rapportée •
Plots et chemins • Bordures • Pavage
et dalles béton • **9 Extension de
bâtiment** • Projet • Traçage de paral-
lèles et d'un équerrage • Haut de murs
et pignon • Appui de fenêtre, seuil et
porte • Caniveau à grille • Conduit et
souche de cheminée • Fissures de l'en-
duit • Remèdes • **10 Réhabilitation
d'une grange** • Ouvertures • Dépose
d'un linteau bois • Réseaux enterrés
• Canalisations • Assainissement •
Drainage et étanchéité • Plancher
d'étage • Escalier droit • Rejointoi-
ement d'un mur en pierre • **Lexique** •
Index

GUIDE DE L'AUTOCONSTRUCTION

Sylvia Dorance

GUIDE DE L'AUTOCONSTRUCTION

● Éditions
EYROLLES

ÉDITIONS EYROLLES
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com

Aux termes du Code de la propriété intellectuelle, toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle de la présente publication, faite par quelque procédé que ce soit (reprographie, microfilmage, scannérisation, numérisation...) sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. L'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie doit être obtenue auprès du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) – 20, rue des Grands-Augustins – 75006 Paris.

© Éditions Eyrolles, 2020
ISBN : 978-2-212-67892-5

SOMMAIRE

Table des matières analytique ■ 7

Avant-propos ■ 15

Remerciements ■ 16

Conseils à méditer ■ 17

1 Le choix du terrain ■ 19

2 L'étude de sol ■ 25

3 La réglementation thermique ■ 27

4 Les assurances ■ 35

5 Le budget ■ 37

6 Les plans ■ 41

7 Le permis de construire ■ 51

8 L'organisation du chantier ■ 53

9 Les outils et le matériel ■ 55

10 Les normes de la construction ■ 69

11 Les fondations ■ 71

12 Le muret sur fondations ■ 79

13 Les canalisations ■ 87

14 La dalle sur vide sanitaire ■ 95

15 Les murs ■ 101

16 Les pignons ■ 111

17 La charpente ■ 115

18 Le conduit de cheminée ■ 123

19 La génoise ou la gouttière ■ 129

20 L'isolation du toit et la couverture ■ 133

21 Les portes et fenêtres ■ 143

22 Les volets ■ 147

23 Les cloisons intérieures ■ 151

24 Les portes intérieures ■ 153

25 La finalisation des adductions et des évacuations ■ 157

26 La plomberie et les sanitaires ■ 161

27 L'électricité ■ 171

28 Le chauffage ■ 189

29 L'isolation et la finition des sols ■ 201

30 Le drain et les enduits ■ 211

Pour conclure ■ 219

Annexe A Les solutions pour les murs ■ 221

Annexe B L'ossature bois ■ 225

Lexique, unités, abréviations, marques déposées ■ 239

Bibliographie ■ 243

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos ■ 15

Remerciements ■ 16

Conseils à méditer ■ 17

1 Le choix du terrain

L'orientation ■ 19

Les accès ■ 20

La viabilisation ■ 20

Les particularités géologiques ■ 20

Le plan local d'urbanisme ■ 20

Les particularités locales ■ 22

Les zones sismiques ■ 22

Les zones d'infestation par les termites ■ 24

En zone rurale : l'assainissement individuel ■ 24

2 L'étude de sol

3 La réglementation thermique

La loi ■ 27

La consommation d'énergie primaire (Cep) ■ 27

Le besoin bioclimatique (Bbio) ■ 28

La température intérieure conventionnelle (Tic) ■ 28

L'application de la RT ■ 28

La conception ■ 29

Les caractéristiques des matériaux ■ 30

L'étude thermique ■ 31

La qualité de la mise en œuvre ■ 31

Les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude ■ 32

4 Les assurances

5 Le budget

Les postes à prendre en compte dans le budget ■ 37

L'évaluation des postes ■ 38

Quelques exemples de prix ■ 38

6 Les plans

La conception du plan ■ 41

La réalisation des plans ■ 42

Le plan de situation ■ 43

Le plan-masse ■ 44

Le plan des fondations ■ 44

Le plan de niveau ■ 44

La coupe ■ 45

Les plans de façades ■ 46

Le plan de la toiture ■ 47

- 7 Le permis de construire**
 - Le dossier complet ■ 51
 - Le délai d'instruction ■ 51
- 8 L'organisation du chantier**
 - La maîtrise du temps et de l'espace ■ 53
 - L'alimentation en eau et électricité ■ 53
 - Le stockage ■ 53
- 9 Les outils et le matériel**
- 10 Les normes de la construction**
- 11 Les fondations**
 - L'ordre des opérations ■ 71
 - Les matériaux nécessaires ■ 71
 - Les armatures à béton ■ 71
 - Les autres matériaux ■ 71
 - La préparation du sol ■ 72
 - L'implantation ■ 72
 - Le creusement ■ 75
 - Le ferrailage ■ 75
 - Les fondations ■ 75
 - Le chaînage vertical ■ 76
 - Le coulage du béton ■ 77
- 12 Le muret sur fondations**
 - L'ordre des opérations ■ 79
 - Les matériaux nécessaires ■ 79
 - L'emplacement des murets ■ 79
 - La maçonnerie des murets ■ 80
 - La préparation du mortier ■ 80
 - Le montage des murs ■ 80
 - L'arase ■ 82
 - La protection contre l'humidité ■ 83
- 13 Les canalisations**
 - L'ordre des opérations ■ 87
 - Les matériaux nécessaires ■ 87
 - Les gaines TPC ■ 87
 - Les tuyaux PVC ■ 87
 - Le tuyau PEHD et les raccords ■ 88
 - L'électricité et les télécoms ■ 88
 - L'arrivée d'eau ■ 89
 - Les évacuations ■ 89
 - La prise de terre ■ 92

14 La dalle sur vide sanitaire

- L'ordre des opérations ■ 95
- Les matériaux nécessaires ■ 95
 - Le plancher à poutrelles-hourdis ■ 95
 - Les éléments annexes ■ 96
- Les poutrelles et hourdis ■ 96
- Le ferrailage ■ 97
 - Le chaînage horizontal ■ 97
 - Le ferrailage sur la dalle ■ 97
- Les planelles ■ 98
- Les dernières vérifications ■ 99
- La dalle de compression ■ 99

15 Les murs

- L'ordre des opérations ■ 101
- Les matériaux nécessaires ■ 101
- La préparation de la base ■ 102
- La maçonnerie ■ 103
 - Les murs de refend ■ 104
 - Les poteaux ■ 105
- Les tableaux ■ 106
- Les linteaux ■ 107
- Le chaînage horizontal ■ 108
- Le coulage des poteaux et du chaînage horizontal ■ 109

16 Les pignons

- L'ordre des opérations ■ 111
- Les matériaux nécessaires ■ 111
- La pente de pignon ■ 111
- Les murs ■ 113

17 La charpente

- L'ordre des opérations ■ 116
- Les matériaux nécessaires ■ 116
- La réception et la pose des poutres ■ 117
- Le calage des poutres ■ 118
- Les chevrons ■ 120

18 Le conduit de cheminée

- L'ordre des opérations ■ 123
- Les matériaux nécessaires ■ 123
- Le conduit tubé pour un poêle ■ 124
 - La finalisation du chevêtre ■ 124
 - Le montage des boisseaux ■ 125
 - La réalisation du chapeau ■ 125
- Le conduit pour cheminée ■ 126
 - La fixation du support des boisseaux ■ 127
 - Le montage des boisseaux ■ 127
 - La finalisation du chevêtre ■ 127

19 La génoise ou la gouttière

- La gouttière ■ 130
- La génoise ■ 130
 - La préparation ■ 130
 - Les rangs de tuiles ■ 131
 - La finition ■ 131

20 L'isolation du toit et la couverture

- L'ordre des opérations ■ 134
- Les matériaux nécessaires ■ 134
- La pose du frein-vapeur ■ 135
- La pose de l'isolant ■ 135
- Le litelage ■ 137
- La pose des tuiles ■ 139
- L'étanchéité des sorties de toit ■ 140
- La pose de la faîtière ■ 141

21 Les portes et fenêtres

- L'ordre des opérations ■ 143
- Les matériaux nécessaires ■ 143
- La pose des seuils ■ 143
- Les feuillures ■ 144
- Les pattes de scellement ■ 144
- La vérification avant pose ■ 145
- La pose des menuiseries ■ 146
- Le scellement ■ 146

22 Les volets

- L'ordre des opérations ■ 147
- Les matériaux nécessaires ■ 147
- La préparation des volets et du mur ■ 147
- La pose des volets ■ 147
- Les arrêts et butées ■ 148

23 Les cloisons intérieures

- L'ordre des opérations ■ 151
- Les matériaux nécessaires ■ 151
- La préparation ■ 151
- Le montage des cloisons ■ 151

24 Les portes intérieures

- L'ordre des opérations ■ 153
- Les matériaux nécessaires ■ 153
- La préparation ■ 154
- La mise en place de la porte ■ 154

25 La finalisation des adductions et des évacuations

- L'ordre des opérations ■ 157
- Les matériaux nécessaires ■ 157

L'installation de la fosse ■ 158

L'épandage ■ 159

Les adductions ■ 159

26 La plomberie et les sanitaires

L'ordre des opérations ■ 161

Les matériaux nécessaires ■ 161

Le plan de l'installation ■ 162

La récupération des eaux de pluie ■ 164

 L'installation du kit de collecte ■ 164

 L'installation dans la maison ■ 164

Les canalisations ■ 164

 Quelques indications de base ■ 164

 Les principes d'utilisation du PER ■ 165

L'installation de l'alimentation ■ 165

La pose des appareils ■ 166

 Le cumulus ■ 166

 Les W.-C. ■ 167

 L'évier ■ 167

 Le lavabo ■ 168

 La baignoire ■ 168

 La douche ■ 169

 La machine à laver ■ 169

La finalisation de l'installation ■ 169

 Les colonnes d'air ■ 169

 Le réducteur de pression ■ 170

 Les robinets d'arrêt ■ 170

 Le raccordement au compteur ■ 170

27 L'électricité

L'ordre des opérations ■ 171

Les matériaux nécessaires ■ 172

Les outils spéciaux ■ 173

La préparation ■ 174

 La documentation ■ 174

 Le plan de l'installation ■ 175

 Le tracé des emplacements ■ 176

 L'achat du matériel ■ 176

 Les saignées ■ 177

L'installation des circuits ■ 177

 Les gaines et fils ■ 177

 Les boîtes de dérivation ■ 178

 L'appareillage ■ 179

 Les prises communication (RJ45) ■ 181

Les installations particulières ■ 181

 Le chauffe-eau électrique ■ 181

 Le radiateur sèche-serviettes ■ 181

L'ETEL ■ 182

 L'installation ■ 182

 Les disjoncteurs divisionnaires ■ 185

- Les dispositifs divisionnaires ■ 185
- Le raccordement de la terre ■ 185
- La liaison équipotentielle ■ 186
- La finalisation de l'installation ■ 186
 - Le passage du Consuel ■ 186
 - Le coffret de raccordement au réseau ■ 186
 - La mise en route de l'installation ■ 187

28 Le chauffage

- Le plancher chauffant ■ 190
 - L'ordre des opérations ■ 190
 - Les matériaux nécessaires ■ 190
 - Le plan de l'installation ■ 191
 - La préparation du sol ■ 192
 - La pose de l'isolant ■ 192
 - La pose des tubes ■ 193
 - L'installation des collecteurs ■ 193
 - Le test des circuits ■ 194
 - La chape d'enrobage ■ 194
- La chaudière électrique ■ 194
 - La chaudière ■ 194
 - Le réglage du débit de l'installation ■ 195
- Le captage par géothermie ■ 195
 - L'ordre des opérations ■ 195
 - Les matériaux nécessaires ■ 196
 - Le plan et les achats ■ 196
 - Le creusement du captage ■ 197
 - La mise en place des capteurs ■ 197
 - Les collecteurs et la pompe à chaleur ■ 197
- Le poêle à bois ■ 198
 - L'ordre des opérations ■ 198
 - Les matériaux nécessaires ■ 198
 - Le raccordement du poêle ■ 198

29 L'isolation et la finition des sols

- L'ordre des opérations ■ 201
- Les matériaux nécessaires ■ 201
- L'isolation ■ 202
 - La chape flottante ■ 202
 - Le tracé du niveau ■ 202
 - Le treillis ■ 203
 - Les guides ■ 203
 - Le coulage de la chape ■ 204
- Le parquet ■ 204
 - Les précautions de pose ■ 204
 - Le choix du sens de pose ■ 205
 - La pose des lames ■ 205
 - La protection du parquet ■ 206

- Le carrelage ■ 207
 - Le choix des carreaux ■ 207
 - La disposition des carreaux ■ 207
 - Le tracé des axes principaux ■ 207
 - La pose des carreaux ■ 208
 - La protection des carreaux de terre cuite ■ 210
- Les plinthes ■ 210

30 Le drain et les enduits

- L'ordre des opérations ■ 211
- Les matériaux nécessaires ■ 211
- Le drainage ■ 212
- La préparation des murs ■ 213
- Le choix de la chaux ■ 214
 - La chaux grise ■ 214
 - La chaux blanche ■ 214
- Le choix du sable ■ 214
 - Le grain ■ 214
 - La couleur ■ 214
- Les proportions ■ 214
- Le gobetis et le corps d'enduit ■ 216
 - L'enduit d'accrochage ou gobetis ■ 216
 - Le corps d'enduit ■ 216
 - Le coup de truelle ■ 216
 - Le lissage ■ 216
- La couche de finition et la couleur ■ 216
 - L'enduit de finition ■ 216
 - Les particularités de la troisième couche ■ 216
 - Le frottassage ■ 217
- Le badigeon de chaux ■ 217

Pour conclure

ANNEXES

A Les solutions pour les murs

- Le bloc béton ■ 221
- Le bloc coffrant ■ 222
- La brique ■ 222
 - La brique creuse ■ 222
 - La brique monomur ■ 222
- Le bois ■ 223
 - L'ossature bois ■ 223
 - Le bois massif ■ 223
- La paille ■ 224
- Pour conclure ■ 224

B L'ossature bois

- Le principe de l'ossature bois ■ 226
- Le PLU et les constructions en bois ■ 228
- L'avantage de la légèreté ■ 228
- Le dallage sur terre-plein ■ 229
- La préparation de la structure ■ 230
 - Le choix du bois ■ 230
 - Les plans ■ 230
- La préparation des murs ■ 231
- La protection de la structure ■ 231
 - Contre l'humidité ■ 231
 - Contre les xylophages ■ 231
- La semelle d'assise et l'ancrage ■ 231
- Le montage des murs ■ 232
- Le contreventement ■ 233
- La pose des menuiseries ■ 233
- Le toit ■ 234
 - La charpente ■ 234
 - Le conduit de cheminée ■ 234
 - La fermeture du toit ■ 235
- Les plafonds et les murs ■ 236
 - L'isolation thermique ■ 236
 - Les plaques de plâtre ■ 236
 - La face externe des murs ■ 236
- Le revêtement extérieur ■ 237
 - Le bardage ■ 237
 - L'enduit ■ 237

Lexique

- Définitions ■ 239
- Abréviations et acronymes ■ 241
- Unités et abréviations techniques ■ 242
- Marques déposées ■ 242

Bibliographie

- Livres ■ 243
- Sites internet ■ 244

AVANT-PROPOS

Ce livre est un guide accessible à tous. Il n'est pas chargé de termes techniques ni de références à des normes difficiles à dénicher et consulter. Il est pratique et concret et expose l'essentiel pour mener à bien un projet d'autoconstruction.

Il a également pour but de donner confiance aux personnes qui souhaitent se lancer dans l'aventure. Il a été conçu en recueillant l'information auprès de spécialistes de chaque corps de métier et en s'appuyant sur notre propre expérience. Il atteste que construire sa maison soi-même est tout à fait possible, depuis la conception jusqu'aux derniers détails de décoration, en passant par les fondations, les murs, le toit, l'électricité, la plomberie, etc. Nous l'avons fait, ce n'est pas notre métier, et beaucoup d'autres l'ont fait avant nous. Notre maison est finie, elle s'avère sans prétentions mais confortable et solide, elle n'a pas de fuite et résiste au mistral ! Pour répondre au besoin de celles et ceux qui n'ont jamais touché une truelle, ces pages contiennent de nombreux conseils concrets et précis qui seront probablement inutiles aux personnes expérimentées dans certains domaines ; vous passerez outre s'ils ne vous concernent pas.

Nous n'envisageons pas dans cet ouvrage tous les modes constructifs, cela nécessiterait un nombre de pages bien plus conséquent. Mais sur plusieurs sujets essentiels où des choix sont possibles (tels que les matériaux constitutifs des murs, le système d'isolation ou encore les fondations et le soubassement de la construction), nous présentons différentes options et les détaillons.

Vous trouverez, surtout, la description de toutes les étapes de la réalisation d'une maison, du projet à la pendaison de crémaillère ! Les choix de matériaux et de style ne seront bien sûr pas forcément les vôtres, cela n'a pas grande importance : l'essentiel est là et vous trouverez facilement les compléments d'information dont vous aurez besoin en fonction de vos propres choix. Dans certains cas, nous plaçons des liens vers des sites ou renvoyons à des livres intéressants et clairs sur des techniques que nous n'avons pas développées. Vous trouverez aussi une bibliographie à la fin du livre.

REMERCIEMENTS

Tous mes remerciements vont à Marie-Alexandre Perraud pour sa patience et sa précision tout au long du travail d'édition qu'elle a réalisé ici avec grand sérieux.

Je remercie tout autant Thierry Gallauziaux pour ses remarques « éclairées » au double sens du terme.

Mes remerciements vont enfin à Christophe Olivier pour sa première relecture.

Sylvia Dorance

CONSEILS À MÉDITER

- Au moment de la conception, lorsqu'il s'agit seulement d'avoir de bonnes idées, le risque est grand de se lancer dans une construction pharaonique. Mais ensuite il faudra réaliser tout cela, et on pourra avoir du mal à venir à bout du projet, sans compter la question financière. Mieux vaut achever une maison de proportions et de conception raisonnables que de ne jamais pouvoir habiter un palace toujours en chantier.
- À partir de maintenant, vous allez devenir une véritable éponge à informations. Vous parlerez beaucoup, avec vos amis (surtout ceux qui ont déjà fait des travaux), avec les livreurs et vendeurs de matériaux, etc. Les gens seront toujours intéressés par votre projet et prêts à donner des tuyaux, des conseils, parfois de l'aide. Recoupez les avis, acceptez toujours la possibilité de modifier vos idées initiales, mais n'écoutez pas forcément le dernier qui se prononce ou celui qui parle le plus fort.
- Pendant la durée du chantier, on n'a parfois pas le temps de se reposer, physiquement et psychologiquement, ou on refuse de le prendre. Or, faire une pause de trois jours peut vous redonner du courage et un enthousiasme tout neuf qui vous feront largement rattraper le temps supposé perdu.
- Il est important de se projeter quelques semaines en aval dans le chantier, afin de bien prévoir l'enchaînement des livraisons et des travaux, de ne pas se retrouver à court de ciment ou de briques, de ne pas avoir à défaire pour refaire parce que la réflexion était insuffisante, de ne pas avoir à prendre de décision importante dans la précipitation, etc. Pour vous aider vous trouverez, dans chaque chapitre directement lié au chantier, un paragraphe « à faire en prévision de la suite ».
- Prévoir large pour les quantités est un bon pari, surtout au début quand vous ne connaissez pas parfaitement les besoins : les marchands de matériaux reprennent sans problème ce qui reste si ce n'est pas abîmé, et rien n'est plus agaçant que d'être bloqué en plein élan par une pénurie de chaux ou de gaine électrique. De plus, vous ferez des économies de temps et d'argent si vous évitez de retourner dans les magasins pour dix tire-fonds ou un sac de ciment prompt.
- Après une étude comparative des prix, de la qualité et de la disponibilité des produits entre les différents fournisseurs locaux, il est préférable d'ouvrir un compte dans un seul magasin de matériaux. Compte tenu des quantités dont vous aurez besoin, vous pourrez obtenir une remise de l'ordre de 20 voire 25 % et des conditions favorables de livraison ou de reprise du matériel.
- Soyez toujours « trop prudent ». Vous ne pouvez imaginer le nombre d'histoires qu'on vous racontera sur le copain d'Untel qui s'est cassé le dos en tombant de son toit ou sur le beau-frère qui s'est entaillé la chaussure à la meuleuse (« c'était moins une, il a eu drôlement chaud »). La sécurité suppose un chantier propre et organisé, où les outils sont rangés quand on ne s'en sert plus, où l'on met de côté les clous et les bouts de ferraille au lieu de les laisser à terre, où l'on empile les choses correctement, où l'on sécurise les échafaudages, où l'on ne travaille pas avec des vêtements flottants qui peuvent se coincer dans la scie sauteuse, où les machines sont nettoyées, abritées, révisées si nécessaire, etc. Bref, la prudence, c'est toujours

ennuyeux comme tout, et il est bien difficile de rester prudent jusqu'à la fin du chantier, mais...

- Pensez aux voisins s'il y en a et à l'environnement : ne brûlez pas les sacs de ciment (ils sont doublés de plastique), ne laissez pas les emballages ou les morceaux de polystyrène, les bouts de scotch orange vif, les tronçons de gaine rouge ou verte, voler au vent et fleurir tout le quartier. Évitez aussi de faire tourner la bétonnière ou la meuleuse le dimanche à 7 heures du matin.
- Faites le point sur le budget assez régulièrement : on a vite fait de se laisser déborder. Le budget prévisionnel, indispensable, sera régulièrement comparé avec le budget réel et une révision du budget prévisionnel pour la suite des travaux peut être nécessaire.
- Acceptez de confier à d'autres ce que vous ne savez réellement pas faire ou ce qui risque d'entraîner d'énormes frais si ce n'est pas parfait. Par exemple, nous vous conseillons fortement de faire réaliser une étude de sol si vous n'êtes pas sûr de votre terrain. De même, faire valider vos choix par rapport aux normes thermiques par une étude thermique qui ne coûte que 300 € environ et peut éviter des complications fort coûteuses pour opérer la mise en conformité.

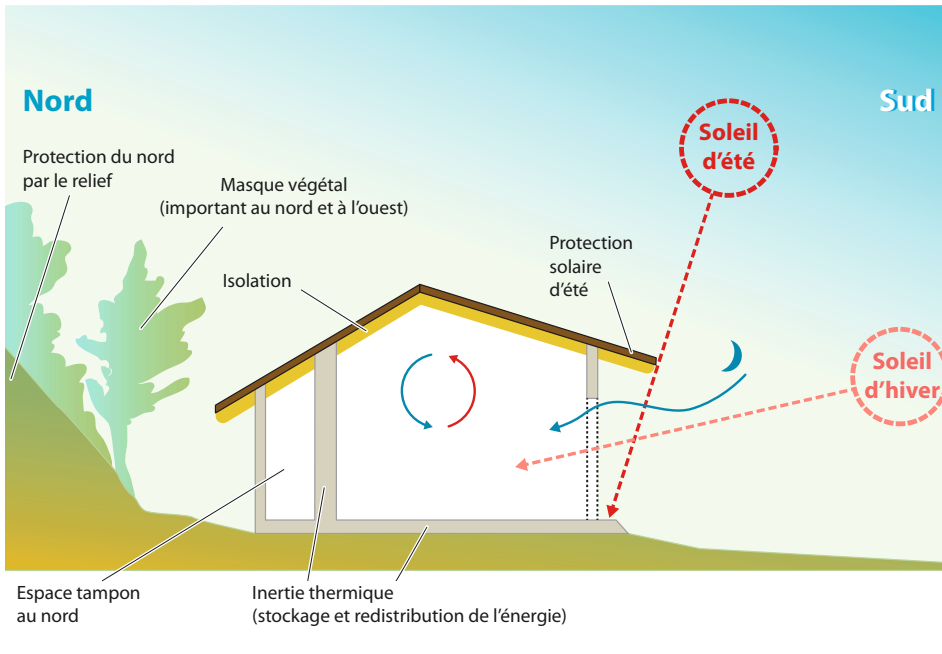
■ L'orientation

On pense spontanément qu'un terrain plein sud est la meilleure orientation. Il est certes essentiel de pouvoir bénéficier des apports solaires, mais il ne faut pas négliger pour autant les autres facteurs de choix : quelles sont les vues offertes par le terrain ? quelles sont les possibilités d'implantation de la maison ? comment va-t-on s'adapter au climat régional ? Ainsi, on pourra préférer un terrain moins bien exposé mais avec plus de charme ou sur lequel l'implantation de la maison est plus aisée.

En amont du processus de conception, il est essentiel de se pencher sur les règles de base de l'architecture bioclimatique : par exemple, s'il est assez aisé de se protéger du soleil du plein sud, une grande baie vitrée orientée à l'ouest transforme au mois d'août la maison en four solaire, surtout dans le Sud ; on se protégera au maximum du nord en y installant autant que possible les pièces de services ; on tiendra compte des vents dominants (pour en protéger les espaces extérieurs, éviter de tourner vers lui l'ouverture d'un hangar...).

Schéma de principe d'une conception bioclimatique

L'humain a longtemps construit en s'adaptant régionalement au climat et aux matériaux dont il disposait. L'ère industrielle et certaines solutions techniques qu'elle a apportées ont pu faire oublier des principes élémentaires qu'il est indispensable de remettre en pratique.



■ Les accès

Il faut vérifier la dimension du ou des accès : le PLU (plan local d'urbanisme) de la commune impose sans doute des largeurs minimales. Vous risquez de ne pas obtenir de permis de construire si votre chemin est à cet égard trop étroit.

À qui appartient le chemin d'accès ? À la commune, à vous, à un voisin avec une servitude en votre faveur ? Dans ce dernier cas, vérifiez la réalité et les conditions de la servitude à la mairie ou chez le notaire : renseignez-vous entre autres sur les obligations d'entretien de ce chemin.

Attention aussi à la nature du sol : un chemin d'argile se transforme en patinoire à la première pluie. Du gravier fin sur une pente raide se retrouve au pied de la pente dès la fin du premier hiver. Il faut dans ces cas-là, par exemple, envisager les conditions de réalisation d'un chemin carrossable.

Enfin, pensez à la période des travaux : une toupie de béton ou un camion avec remorque livrant des poutres vont-ils pouvoir arriver jusque sur le terrain et tourner sans risque de se renverser, de voir s'écrouler un talus, d'arracher des branches, etc. ? Un accès difficile n'est pas nécessairement rédhibitoire mais ses conséquences sur le chantier puis la vie quotidienne doivent être étudiées avec attention.

■ La viabilisation

Où se trouvent les points les plus proches de raccordement à l'eau, à l'électricité, au téléphone et éventuellement à l'égout ? Faire planter des poteaux électriques coûte cher. Les poteaux de téléphone sont gratuits mais si vous voulez enterrer les câbles c'est onéreux. Cette viabilisation peut, si les points de raccordement ne sont pas immédiatement à proximité, très rapidement faire augmenter l'investissement. Attention aussi aux formulations : on trouve parfois des annonces portant la mention « viabilités à proximité » ou « viabilités en bordure » ; mais si le terrain est une longue pointe et que les raccordements se trouvent exactement à l'opposé de l'endroit où vous pourrez implanter la maison, le problème de distance reste entier.

■ Les particularités géologiques

La nature du sol a une importance évidente. Un sol argileux, fréquent en France, imposera des précautions particulières en fondations (éventuellement des fondations profondes) et un épandage très étendu et coûteux en cas d'assainissement individuel. D'autres sols instables (sablonneux, remblayés) peuvent également nécessiter des fondations profondes ou des piliers de soutènement en béton armé. Enfin, si vous construisez sur du roc, les fondations seront certes solides et stables mais le creusement des canalisations d'adduction et d'évacuation des eaux demandera du matériel lourd et coûtera cher, en particulier dans le cas d'un assainissement individuel.

■ Le plan local d'urbanisme

Le PLU (plan local d'urbanisme), qui a remplacé le POS (plan d'occupation des sols), détermine entre autres les zones constructibles ; il est consultable en mairie. Il est conforme à la loi SRU (solidarité et renouvellement urbain) et l'un de ses objectifs principaux est de réglementer l'urbanisme pour éviter une trop grande dispersion (ce

qu'on appelle parfois le mitage) et une trop grande disparité dans les constructions. Parfois, les mairies, soucieuses de faciliter l'application du PLU, fournissent aux particuliers candidats à la construction un résumé du document complet précisant les principales règles de l'urbanisme local.

Vous trouverez entre autres dans le PLU l'occupation possible du sol et les règles de constructions applicables :

- Occupation et utilisation du sol : Le plan cadastral, consultable en mairie, est divisé en zones marquées par les lettres U et N (urbaine et naturelle). Les zones urbaines sont essentiellement les quartiers déjà construits et destinés à être densifiés. Des zones urbaines spécifiques peuvent être définies (UA, UB, UC, etc.) : par exemple, une zone urbaine centrale (souvent dénommée UA) ou des zones réservées aux activités économiques. Pour les zones naturelles on distingue souvent NA : zone d'urbanisation future, NB : zone déjà urbanisée mais qu'il n'est pas prévu de renforcer, NC : zone agricole, ND : zone protégée. Les trois dernières sont inconstructibles (ou constructibles sous certaines conditions très restrictives). Certaines particularités interviennent selon les régions, par exemple en montagne ou sur le littoral.
- Occupation et utilisation du sol soumises à des conditions particulières : Le PLU peut définir des zones où la construction doit respecter certaines règles, d'ordre esthétique par exemple, ou liées à la sécurité.
- Accès et voirie : Le PLU peut, par exemple, imposer que le terrain soit accessible par un chemin ou une route de x m de large.
- Desserte par les réseaux (eau, assainissement, électricité) : Vous pourrez savoir si le terrain peut avoir accès à l'assainissement public ou si, trop éloigné du réseau, il doit faire l'objet d'un assainissement individuel. L'obligation d'enterrer le réseau électrique et téléphonique peut également être stipulée.
- Caractéristiques des terrains : Vous trouverez des précisions telles que la taille minimale du terrain dans le cas d'un assainissement individuel ou encore la nécessité de protéger le caractère paysager du site.
- Implantation des constructions par rapport aux limites : Les distances d'implantation de toute construction (maison, annexe, piscine...) par rapport à une route bordant le terrain ou aux limites séparatives sont précisées. Attention : ces distances peuvent être importantes et rendre difficile l'implantation. Dans certaines zones à densifier, le PLU peut imposer la construction de maisons mitoyennes, ou le respect d'un alignement sur rue ou en retrait de x m. L'implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété peut également être réglementée.
- Emprise au sol : Le règlement précise, en pourcentage, l'emprise au sol maximale autorisée pour chaque zone. Cette notion d'emprise au sol correspond à la projection verticale sur le sol de toutes les constructions (y compris terrasses, piscines...), surplombs et débords compris. Par exemple, un coefficient d'emprise au sol de 40 % sur un terrain de 350 m² limitera la somme de toutes les constructions envisagées à 140 m². Attention, l'emprise au sol est bien distincte de la surface de plancher (voir la définition de cette dernière au chapitre 6).

- Hauteur et aspect des constructions : Hauteur maximale, pente de toiture, mais aussi couleur d'enduit ou de boiseries, bardage bois permis ou interdit, tuiles canal ou ardoises obligatoires, volets bois obligatoires, etc., tout cela peut être précisé dans le règlement.

Note

Si vous construisez dans un lotissement, celui-ci peut posséder une charte dont vous devrez respecter les clauses : matériaux, styles, formes, pente et type de couverture, couleurs et type des huisseries, etc. Il ne se substitue pas au PLU mais vient en addition.

- Stationnement : Dans certaines zones très urbanisées ou d'accès difficile, le PLU peut imposer de créer une aire de retournement et une aire de stationnement pour un ou plusieurs véhicules. Ces aires peuvent avoir une taille minimale.
- Espace libre et plantations, espaces boisés classés : Tout ce qui concerne les arbres est précisé, par exemple l'interdiction d'en abattre ou l'obligation d'en planter.

Selon les zones, des annexes donnent des précisions sur des questions spécifiques telles que l'exposition au bruit (près d'un aéroport), la prévention des risques (zones sismiques, inondables, infestées par les termites), la sauvegarde du patrimoine (avis des Bâtiments de France), la protection de l'environnement (parcs régionaux ou nationaux), etc.

Le certificat d'urbanisme

Si vous en avez le temps et voulez être sûr de ne rien laisser au hasard, vous pouvez demander à la mairie un certificat d'urbanisme (CU) pour votre terrain. Ce document, valable 18 mois, vous donnera toutes les précisions concernant votre terrain. Il peut être d'information ou opérationnel, dans ce dernier cas il précisera si le terrain peut être utilisé pour la réalisation du projet envisagé et l'état des lieux des équipements publics (voirie, réseaux). Le site [service-public.fr](https://www.service-public.fr) donne toutes les précisions nécessaires :

<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F1633>

Attention : ce document ne vous donne pas le droit de construire, pour cela vous devez obtenir un permis de construire (voir chapitre 7).

■ Les particularités locales

LES ZONES SISMIQUES

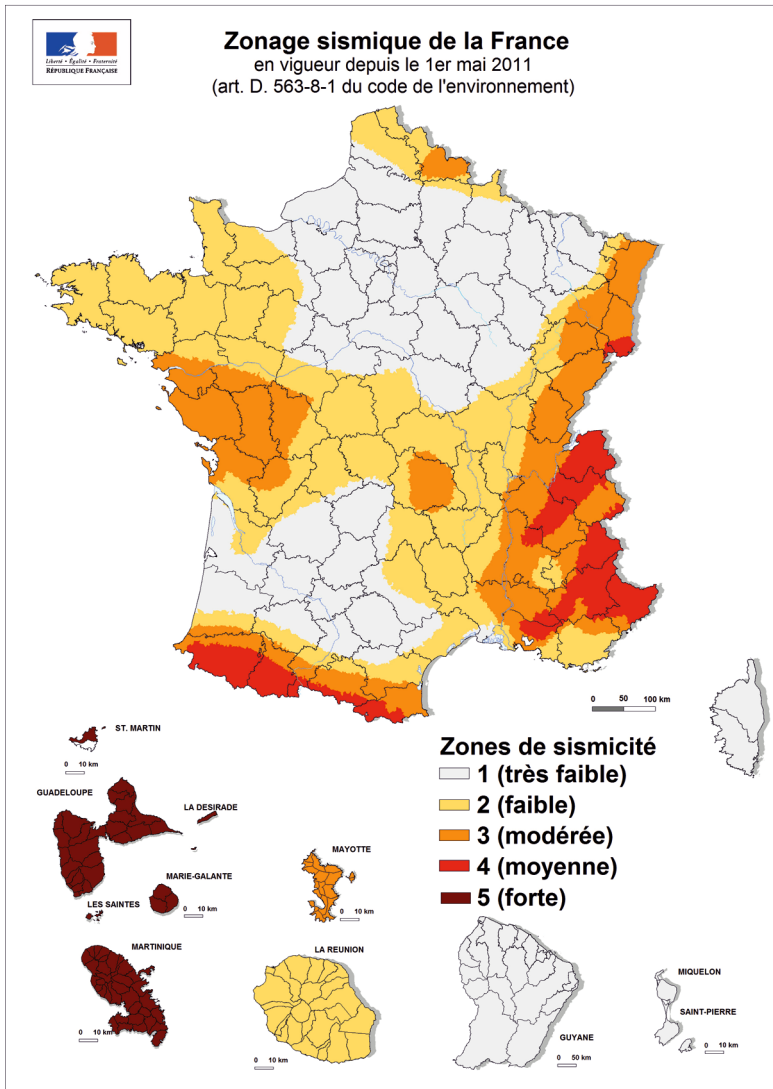
Vous trouverez ici la carte des zones concernées en France :

www.georisques.gouv.fr/articles/zonage-sismique-de-la-france

Note

Le site www.georisques.gouv.fr donne aussi des informations sur de nombreux autres risques auxquels on peut être exposé : gonflement des argiles, inondations, pollution des sols...

Carte des risques sismiques



Si votre commune est concernée, la mairie ou la DDT (direction départementale des territoires) vous délivre en général un document précisant les précautions particulières à prendre.

En général, la sécurisation passe par la réalisation d'un chaînage renforcé en béton armé, vertical et horizontal : tous les angles rentrants ou sortants de la maison sont marqués par des poteaux armés verticaux, de même que les côtés des ouvertures et les jonctions des murs porteurs. Ces poteaux verticaux sont reliés entre eux par des chaînages horizontaux qui ceinturent la maison au niveau des fondations, de la dalle de soubassement et de chaque plancher intermédiaire. Dans les zones à risque maximal, les pignons sont également renforcés. La charpente est reliée au chaînage. S'il s'agit d'une charpente en fermettes, elle comporte des raidisseurs supplémentaires.