



Éric **Felice** | Philippe **Révilla**

*Des solutions  
efficaces et respectueuses  
de l'environnement*

# Guide de l'éco-habitat

L'essentiel à savoir avant  
de construire ou rénover

**Maison  
magazine**

DUNOD



Vous trouverez tout au long de cet ouvrage des codes QR en dessous de longues adresses internet difficiles à recopier. Destinés à être lus par un smartphone (iPhone, Android, Windows Phone 7, etc.) ou une tablette internet via un lecteur de code-barres téléchargeable sur le marché d'applications correspondant, ces codes donnent directement accès aux sites internet qui leur sont liés. Vous pourrez alors consulter le site sur votre appareil mobile ou envoyer cette adresse directement sur votre ordinateur.

Conception de couverture : Jean-Christophe Courte

Maquette intérieure : Nord Compo

Illustrations intérieures : Raphaëlle Danet

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du

droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, Paris, 2011

ISBN 978-2-10-056365-4

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

# Table des matières

---

## Laissez-vous guider ! ..... 9

- Inspirez-vous de réalisations existantes 9
- Exploitez le contexte naturel 10
- Concevez une structure performante 11
- Privilégiez les éco-matériaux 12
- Réussissez votre ventilation 12
- Utilisez les énergies renouvelables 12
- Décorez au naturel 14
- Effectuez le diagnostic de votre habitat 14
- Entrenez votre projet 14

## Des projets innovants, sources d'inspiration... 17

- La maison du Trégor : une modularité réfléchie 18
- Une habitation aux multiples ressources écologiques 22
- Un moulin réhabilité au naturel 28
- Un bâtiment collectif économe 31
- Les éco-quartiers 33
- Qu'apprendre de ces exemples ? 34

## Comprendre l'éco-habitat ..... 37

- La maison bioclimatique 38
- La maison écologique 40

## Réaliser une enveloppe performante . . . . . 49

- Un projet de construction qui se doit d'être écologique 50
- Les techniques d'isolation 53
- Les matériaux de construction 58
- Les matériaux d'isolation 61
- Les surfaces vitrées 61

## Utiliser les bons matériaux pour bien isoler . . . . 67

- Le choix en matière d'isolants 68
- Les matériaux à isolation répartie 70
- Les matériaux à isolation rapportée 73

## Réussir la ventilation de l'habitat . . . . . 79

- La ventilation dans l'habitat : une nécessité 80
- La VMC simple flux 84
- La VMC double flux 84
- La VMC couplée à un puits canadien 87

## Maîtriser les énergies renouvelables . . . . . 89

- La filière bois 91
- Le solaire thermique 105
- Le solaire photovoltaïque 111
- Les pompes à chaleur (PAC) 118
- Le puits canadien ou provençal 129
- L'éolien individuel 130
- La récupération des eaux de pluie 137

## Habiter un intérieur sain et harmonieux . . 143

- Alerte aux pollutions intérieures 144
- Que faire ? 146

## Réaliser le diagnostic de l'existant . . . . . 153

- Le Diagnostic de performance énergétique (DPE) 154
- Deux exemples de techniques de diagnostic 155

## **Vous informer, vous préparer ..... 159**

- Les réglementations thermiques (RT) 160
- Les labels de performance énergétique des bâtiments 162
- Les aides au financement 166
- Procéder pas à pas 171

## **Ressources..... 177**

- Guides et revues 177
- Ouvrages 177
- Liens utiles 178
- Les fabricants 180