

Nadia Hoyet



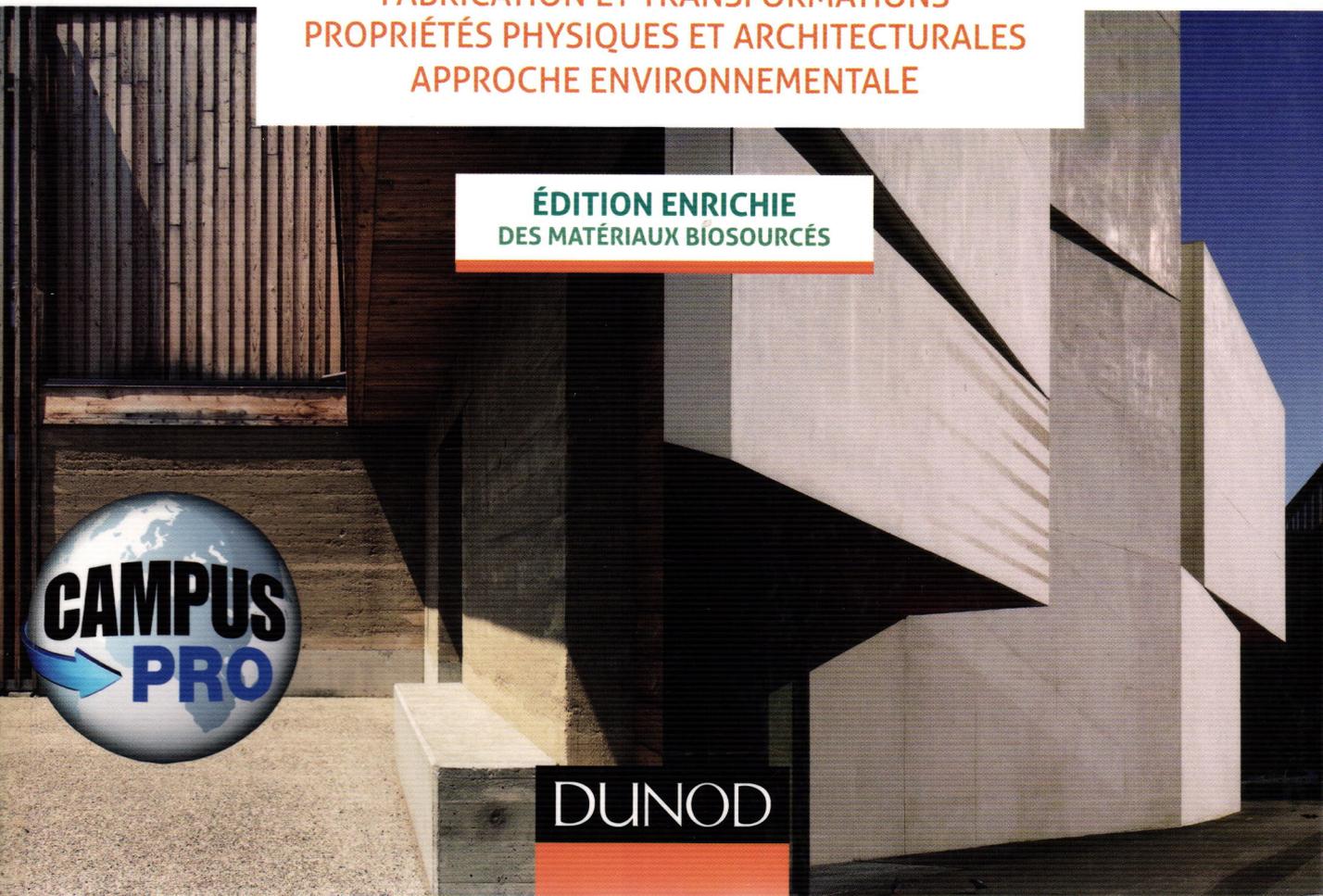
MATÉRIAUX et ARCHITECTURE DURABLE

FABRICATION ET TRANSFORMATIONS
PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET ARCHITECTURALES
APPROCHE ENVIRONNEMENTALE

ÉDITION ENRICHIE
DES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS



CAMPUS
PRO



DUNOD

© Dunod, 2013, 2017

11, rue Paul Bert, 92240 Malakoff

ISBN 978-2-10-076024-4

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.

Sommaire

CHAPITRE 1 INTRODUCTION

Les matériaux et le projet architectural.....	7	Propriétés physiques des matériaux dans la construction.....	20
Comportement des matériaux dans l'architecture.....	12	Comportement environnemental.....	24
		Et le BIM?.....	29

CHAPITRE 2 LE BOIS

Repères historiques.....	32	Propriétés physiques.....	55
Élaboration et mise en œuvre.....	38	Approche environnementale.....	58
Propriétés architecturales et constructives.....	52		

CHAPITRE 3 MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION BIOSOURCÉS

Généralités	63	Transformation.....	71
De forts atouts.....	63	Applications.....	72
Normalisation en cours.....	64	Le miscanthus	72
Une filière qui s'organise.....	65	Description et mode de culture.....	72
Matière première : des fibres végétales.....	66	Utilisations.....	73
Les principales familles de produits manufacturés.....	66	La paille	74
Le chanvre	67	Présentation.....	74
Présentation.....	68	Techniques constructives.....	75
Processus de transformation.....	68	Le bambou	77
Applications.....	69	Présentation et spécificités.....	77
Le lin	71	Propriétés physiques.....	79
Présentation.....	71	Transformation et applications.....	79

CHAPITRE 4 L'ACIER

Repères historiques.....	81	Propriétés physiques.....	103
Élaboration et mise en œuvre.....	87	Approche environnementale.....	106
Propriétés architecturales et constructives.....	99		

CHAPITRE 5 LES BÉTONS ET LES AUTRES LIANTS HYDRAULIQUES

Le béton	109	Les chaux naturelles	132
Repères historiques.....	109	Les chaux artificielles (HL)	133
Élaboration et mise en œuvre.....	114	Le plâtre	134
Propriétés architecturales et constructives	124	Fabrication	134
Propriétés physiques	128	Mise en œuvre.....	135
Approche environnementale.....	129	Propriétés	137
La chaux	132		

CHAPITRE 6 LES ROCHES NATURELLES: PIERRES ET TERRES

La pierre	139	Propriétés architecturales et constructives	156
Repères historiques.....	139	Propriétés physiques	157
Élaboration et mise en œuvre.....	142	Approche environnementale.....	158
Propriétés architecturales et constructives	146	La terre cuite	160
Propriétés physiques	148	Repères historiques.....	160
Approche environnementale.....	149	Élaboration et mise en œuvre	162
La terre	151	Propriétés architecturales et constructives	166
Repères historiques.....	151	Propriétés physiques	168
Élaboration et mise en œuvre.....	152	Approche environnementale.....	168

CHAPITRE 7 LE VERRE

Repères historiques.....	171	Propriétés physiques	185
Élaboration et mise en œuvre.....	175	Approche environnementale.....	187
Propriétés architecturales et constructives.....	180		

CHAPITRE 8 LE CAS PARTICULIER DES POLYMÈRES

Repères historiques.....	191	Propriétés physiques	205
Élaboration et mise en œuvre.....	194	Approche environnementale.....	207
Propriétés architecturales et constructives.....	201		

CONCLUSION	211
-------------------------	-----

CRÉDITS	217
----------------------	-----

INDEX	219
--------------------	-----