



La chimie et l'habitat

Jean-Claude Bernier
Alain Ehrbacher
Daniel Gronier
Patrice Hamelin
Marc J. Ledoux
Carole Leroux
Daniel Lincol
Jacques Méhu
Jean-Marc Michel
Guy Némoz

Valérie Pernelet-Joly
Dominique Plée
Daniel Quénard
Juliette Ruchmann
Johann Souvestre
Jean-Paul Viguiier

*Coordonné par
Minh-Thu Dinh-Audouin,
Danièle Olivier
et Paul Rigny*



Illustrations de couverture: *Maison en bois avec panneaux photovoltaïques*: le maître d'ouvrage est Alain Ricaud et le maître d'œuvre est Cythelia Expertise et Conseil; *immeuble en bois rouge*: Jean-Paul Vigulier et Associés; *ruban photovoltaïque orange*: Power Plastic® Konarka; *textile*: www.porcher-ind.com

Conception de la maquette intérieure et de la couverture :
Pascal Ferrari

Conception des graphiques : Pascal Ferrari
et Minh-Thu Dinh-Audouin

Mise en pages : Patrick Leleux PAO [Caen]

Imprimé en France

ISBN : 978-2-7598-642-3

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays. La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, 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 intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

© EDP Sciences 2011

EDP Sciences
17, avenue du Hoggar, P.A. de Courtabœuf, BP 112
91944 Les Ulis Cedex A, France

Sommaire

- Avant-propos** : par **Paul Rigny** 9
- Préface** : par **Bernard Bigot**..... 11
- Introduction** : Qu'attend l'architecte,
l'urbaniste et l'artiste de la chimie ?
par **Jean-Paul Viguier** 13

Partie 1

La chimie, une amie qui vous veut du bien

- Introduction** : La chimie, une amie qui vous
veut du bien
par **Armand Lattes** 37
- Chapitre 1** : La qualité de l'air intérieur : enjeu
de santé publique
par **Valérie Pernelet-Joly**..... 41
- Chapitre 2** : La photocatalyse pour dépolluer
l'air intérieur
par **Marc J. Ledoux** 55
- Chapitre 3** : Biogaz : un avenir pour les déchets
ménagers ?
par **Carole Leroux**..... 65

Partie 2

Énergie et habitat

- Chapitre 4** : Isolation dans l'habitat : la chimie
pour ne pas gaspiller de calories !
par **Jean-Claude Bernier** 75
- Chapitre 5** : La chimie au service de l'efficacité
énergétique : comment concevoir un habitat
performant ?
par **Johann Souvestre** 97

- Chapitre 6** : Le soleil comme source d'énergie
- Le photovoltaïque
par **Dominique Plée** 109
- Chapitre 7** : Les filières photovoltaïques en couches minces et leurs perspectives d'application à l'habitat
par **Daniel Lincot** 127
- Chapitre 8** : Se loger, se déplacer : peut-on se libérer de l'addiction aux énergies fossiles ?
par **Daniel Quénard** 151

Partie 5 Matériaux et habitat

- Chapitre 9** : Les matériaux de structures du « développement durable » pour l'habitat
par **Alain Ehlacher et al.** 175
- Chapitre 10** : Les vitrages : laissez entrer la lumière !
par **Juliette Ruchmann** 193
- Chapitre 11** : Le textile, un matériau multifonctionnel
par **Guy Némoz** 207
- Chapitre 12** : Matériaux composites à matrices polymères
D'après la conférence de **Patrice Hamelin** .. 225
- Chapitre 13** : Couleur et habitat « vert »
par **Daniel Gronier** 239
- Chapitre 14** : Recyclage des matériaux et évaluation environnementale
par **Jacques Méhu** 261

Conclusion

- Chapitre 15** : La politique de l'habitat urbain
par **Jean-Marc Michel** 277
- Crédits photographiques** 289