Table des matières

Préface 19

Introduction 20

Domaine d'application 20

À qui s'adresse cet ouvrage ? 20

Contenu 22

Mode d'emploi 22

PARTIE 1

LES BASES 23

1| Définitions et conventions de vocabulaire 24

2| Les bases techniques 26

2.1 Les consommations énergétiques du bâtiment 26

Différentes natures de consommations d'énergie 26

Poids relatif des différentes consommations d'énergie 29

Ratios en kWh/m^2 : de quel kWh et de quel m^2 s'agit-il ? 29

Données statistiques de consommation des bâtiments 32

Différences entre puissance et consommation 32

2.2. Les cibles de performance énergétique du bâtiment 33

Cibles de performance dans le bâtiment neuf 33

Cibles de performance des projets de rénovation 34

Calculs réglementaires, simulations et consommations réelles 37

2.3. Les émissions de gaz à effet de serre du bâtiment 38

Différentes natures d'émissions de gaz à effet de serre 39

Poids relatif des différentes émissions de CO_2 43

$kgCO_2/m^2$.an : de quel CO_2 s'agit-il ? 41

2.4. Énergies renouvelables, de récupération et techniques à haut rendement 45

Définitions 45

Notions particulières 46
Description succincte par technologie 51

3| La qualité du bâtiment 59

3.1. Confort, santé et productivité des occupants 59
Notions de base sur le confort 59
Impacts du confort sur la santé et la productivité 60
Relations entre confort et consommations d'énergie 62
Des normes pour cadrer les conditions de confort 64
Concilier confort et réglementation sur les températures 64

3.2. Qualité d'usage, obsolescence et valeur verte 67
Qualité d'usage 67
Obsolescence 67
Valeur verte 68

PARTIE 2

LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE 69

4| Pourquoi une stratégie énergétique ? 70

4.1. Facteurs externes à l'organisme 70
Quatre facteurs externes en pleine évolution 70

4.2. Facteurs internes à l'organisme 73
Les dix enjeux stratégiques de référence 73
La stratégie énergétique créatrice de valeur 75

5| La mise en œuvre d'une stratégie énergétique 77

5.1. Le processus de mise en place de la stratégie 78

5.2. Évaluer son patrimoine et son système de management 79
L'évaluation énergétique du patrimoine bâti 79
L'évaluation de la qualité du patrimoine bâti 80
L'évaluation du système de management de l'énergie 81

5.3. Définir une vision 82

5.4. Évaluer les gisements et les potentiels 82

5.5. Définir les critères de décision 83

5.6. Tester des scénarios et des cibles énergétiques 86
Quel périmètre pour des scénarios énergétiques ? 86
Étude de scénarios énergétiques 86
Les cibles 87
Le choix du scénario 87

5.7. Élaborer le plan d'actions stratégique 87

5.8. La stratégie de communication 89

PARTIE 3

MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE DANS LES BÂTIMENTS EXISTANTS 91

6| La maîtrise des données 92

6.1. Les données de patrimoine 92
6.2. Les données de consommation 93
6.3. Les conditions d'usage et de confort 93

7| Campagnes d'audits énergétiques 94

7.1. Audit énergétique d'un bâtiment tertiaire 94
Les familles d'actions 94
Le plan d'actions 95
7.2. Audit énergétique d'un bâtiment industriel 96
7.3. Préparation d'un audit énergétique 96
Rassemblement des données 96
Quelles compétences mobiliser pour réaliser un audit ? 96
Désignation et implication des interlocuteurs internes 98
Les facteurs de non-qualité de l'audit 98
7.4. Réalisation d'un audit énergétique 98
Phase 1 : préparation de l'offre 98
Phase 2 : collecte des données et mesures 101
Phase 3 : études 102
Phase 4 : restitution 102
7.5. De l'audit d'un bâtiment à l'audit d'un patrimoine 103
Nécessité d'une approche globale 103
Une approche adaptée à l'importance du patrimoine 105
Audit énergétique à l'échelle d'une zone 105
7.6. Fréquence des campagnes d'audits énergétiques 106

8| Supervision des consommations d'énergie 107

8.1. Maîtrise de la mesure et de l'information 107
8.2. Le plan de comptage 108
L'implantation des compteurs 108
Le choix des compteurs 111
8.3. Les indicateurs et tableaux de bord 111
Le choix des indicateurs 111
Les tableaux de bord 112
Convention d'élaboration des tableaux de bord 112
8.4 Le système de supervision 113
L'ancrage du système dans la démarche de MdE 113
La dimension managériale du système 114
L'approche technique 114
8.5. Mise en œuvre d'un projet de supervision 118
Un projet transversal 118
Management des acteurs 121
Phasage du plan de comptage 121

Cahier des charges de la supervision ... 121
8.6. Approche économique du projet de supervision ... 121
Ordres de grandeur des coûts ... 121
Ordres de grandeur des gains ... 122
Tiers investissement ... 123
9| Optimisation de l'exploitation des bâtiments ... 124
9.1. Des gisements importants et très accessibles ... 124
9.2. Les actions ... 125
Exploitation ... 125
Maintenance ... 125
9.3. Relations avec les occupants et bail vert ... 126
Gestion des charges énergétiques des occupants ... 126
Concertation entre propriétaires et occupants ... 126
Bail vert ... 127
9.4. Gestion des contrats d'achat d'énergie ... 127
Optimisation de la puissance souscrite ... 127
Le consommateur payeur ... 129
9.5. Externalisation de l'exploitation et de la maintenance ... 130
9.6. Sous-traitance partielle de la démarche de MdE ... 132
Accompagnement de la démarche de MdE ... 132
Rétro-commissionnement des installations ... 132
10| Plans d'investissement spécifiques à la MdE ... 134
10.1. Élaboration et suivi d'un plan d'investissement ... 134
Un système structuré d'acquisition des informations ... 134
Les motivations et objectifs du plan d'investissement ... 135
Le périmètre du plan d'investissement ... 135
La construction du plan d'investissement ... 136
La gestion dynamique du plan d'investissement ... 137
10.2. Financement et gestion budgétaire du plan ... 138
Réservations budgétaires décentralisées ... 139
Réservation budgétaire centralisée ... 139
Système budgétaire incitatif ... 140
Système de financement par les économies d'énergie ... 140
Internal contracting ou intracting ... 140
10.3. Contrats de performance ou de partenariat énergétique ... 143
Principe du CPE ... 143
Profils des prestataires ... 144
Différentes formules de contrat ... 144
Mise en place et suivi d'un CPE ... 146
Avantages et inconvénients des différentes formules ... 148
11| Investissements non spécifiques à la MdE ... 151
11.1. Procédures ... 151
11.2. Référentiels ... 152

PARTIE 4

MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE DANS LES PROJETS NEUFS ET EN RÉNOVATION LOURDE 153

12| À quoi vont ressembler les bâtiments performants 154

12.1. Le cadre réglementaire 154

L'historique des évolutions réglementaires 154

Distorsions entre calculs réglementaires et consommations réelles 156

12.2. Les labels et certifications 158

Les labels énergie 158

Les certifications environnementales 160

Les labels énergie de demain 160

12.3. Du mauvais usage de la réglementation et des labels ... 163

Une conception uniquement guidée par la réglementation 164

Impacts sur les consommations et le confort 164

12.4. Les leviers de performance énergétique dans le neuf 166

Confort et bioclimatique 166

Performances de l'enveloppe 169

Sources d'énergie 169

Systèmes énergétiques 169

Moyens de mesure et de comptage 170

Au final, un bâtiment performant et confortable 170

12.5. Les leviers de performance énergétique en rénovation 170

Rénovation avec amélioration des façades 170

Rénovation avec remplacement des façades 172

13| Architecture et techniques : les points de vigilance 173

13.1. Choix architecturaux 173

Les apports de lumière naturelle .. 173

Les espaces tampons 175

La forme, l'orientation et la profondeur du bâtiment 177

Les protections solaires en façade 179

Choix des couleurs en intérieur et en façade 183

Les accès et les déplacements verticaux 184

L'isolation et les ponts thermiques 185

La ventilation naturelle 186

Le *freecooling* 187

Une conception qui évite ou limite l'usage de la climatisation 188

13.2. Flexibilité et évolutivité des bâtiments 190

Flexibilité 190

Évolutivité 191

13.3. Choix des matériaux et des modes constructifs 192

Un enjeu qui devient important 192

Outils d'évaluation de l'énergie grise et du CO_2-gris 193

Leviers de réduction de l'énergie grise et du CO_2-gris 194

Choix de scénarios de construction 198

L'innovation énergie grise... à coût et délai maîtrisés 200

13.4. Choix des systèmes 200

Les moyens de production et de transformation d'énergie 201

Les systèmes thermiques 201

Les systèmes d'éclairage 209

13.5. Sources d'énergie et énergies renouvelables 211

Le recours aux énergies renouvelables 211

Raccordement à un réseau 213

Pompes à chaleur et chaudières à condensation 213

La production combinée de chaleur et d'électricité 214

13.6. Systèmes informatiques et bureautiques 214

Part des consommations informatiques et bureautiques 215

Les leviers d'économie 215

13.7. Automatismes, GTB et gestion à distance 216

Contrôle individuel des conditions de confort 217

Automatismes pour l'éclairage 217

Automatismes pour la CVC 217

Automatismes pour les stores et protections à lames 217

Automatismes ou GTB ? 219

Les systèmes de gestion à distance 219

Les moyens de comptage 219

13.8. Préfabrication et industrialisation des bâtiments 222

La préfabrication 223

L'industrialisation 224

14| Approche économique des bâtiments performants 225

14.1. Données statistiques de l'immobilier tertiaire 225

14.2. Le coût du bâtiment performant 225

Investissements sur les bâtiments neufs 225

Investissements en rénovation lourde 229

Coûts complémentaires d'études et de suivi de travaux 229

Gains énergétiques 230

Gains en maintenance 232

Impacts sur la rentabilité d'un projet 232

14.3. La valeur du bâtiment performant 233

Méthode 1 : économie environnementale 233

Méthode 2 : étude des prix de marché ... 233
Méthode 3 : actualisation des flux de trésorerie ... 235
Gains en commercialisation et recettes locatives ... 236
Exemples d'études d'impacts sur la valeur ... 237
Conclusion ... 238

15| Approche méthodologique des bâtiments performants ... 239

15.1. Importance de la phase amont d'un projet ... 239
15.2. Rôles et responsabilités de la maîtrise d'ouvrage ... 240
Les tâches de la maîtrise d'ouvrage en énergie ... 240
Le maître d'ouvrage est-il armé pour ces tâches ? ... 241
15.3. Implication des différents acteurs du projet et mode collaboratif ... 242
Implication des acteurs de la conception ... 242
Implication de l'exploitant pendant le projet ... 245
Implication des preneurs ... 246
15.4. Impact du type de montage de projet ... 247

16| Pilotage du projet de bâtiment performant ... 250

16.1. Phase d'analyse d'opportunité ... 251
Rénovation lourde ou démolition-reconstruction ? ... 251
Implantation géographique et poids des transports ... 251
Innovation ... 255
16.2. Phase programme ... 256
Les données ... 257
Les performances ... 259
Les exigences techniques ... 269
Fiche de synthèse des objectifs de performance ... 273
Outils d'évaluation et de suivi énergétique du projet ... 275
16.3. Phase de consultation de maîtrise d'œuvre ... 278
Contenu du cahier des charges d'un appel d'offres ... 278
Prestations complémentaires ... 279
Clauses d'engagement de performances énergétiques ... 280
Rémunération de la maîtrise d'œuvre ... 282
Analyse des offres et négociations ... 284
16.4. Phase d'études ... 285
16.5. Phase de consultation des entreprises ... 286
Vérification des cahiers des charges des entreprises ... 286
Déclinaison des clauses de garantie de performance ... 287
Analyse des offres des entreprises ... 287
16.6. Phase de réalisation et de réception des travaux ... 287

Contrôle de l'enveloppe et des systèmes 287
Mise à jour des calculs d e performances énergétiques 291
16.7. Phase de suivi des performances énergétiques 291
16.8. Le commissionnement énergétique 293
Définition et contenu du commissionnement 293
Avantages du commissionnement 295
Coûts et gains liés au commissionnement 295

PARTIE 5

MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE EN INTERFACE ENTRE LE BÂTIMENT ET LES PROCESS 297

17| Les gisements globaux en milieu industriel 298
17.1. Arborescence simplifiée des consommations 298
Consommation de l'opération élémentaire : C_1 298
Consommation de la ligne de fabrication : C_2 298
Consommation des réseaux : C_3 299
Consommation des sources : C_4 299
17.2. Les gisements 299
Définitions 299
Analyse par inducteur 299
Leviers de performance d'une démarche de MdE globale ... 301

18| Exploitation des gisements à l'interface 302
18.1. Mise en œuvre sur les installations existantes 302
Dispositions d'ordre général 302
Dispositions spécifiques au process 303
Dispositions spécifiques à l'interface bâtiment/process 303
18.2. Mise en œuvre sur les projets neufs ou en rénovation 304
Mise au point de l'expression de besoin 304
Conception 305
18.3. Cas de l'externalisation 306

PARTIE 6

MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE À L'ÉCHELLE D'UNE ZONE OU D'UN TERRITOIRE 309

19| Performance énergétique des zones ou des quartiers 310
19.1. Les thèmes centraux 310

Morphologie urbaine et énergie 310
Réseaux et mix énergétique 312
19.2. Une approche globale pour des aménagements performants 314
L'expression de besoin 315
La conception 315
19.3. Les écoquartiers 317
Écoquartier et énergie 317
Les labels et certifications 318

20| Morphologies urbaines : les points clés 319

20.1. Définir les densités et les formes 319
Les indicateurs 319
Exploiter les indicateurs 320
20.2. Exploiter la lumière naturelle ... 321
20.3. Maîtriser les vents 323
20.4. Réduire les îlots de chaleur 327
Conséquences de l'îlot de chaleur en été 327
Traitement de l'îlot de chaleur 327
20.5 Un impact concret sur le plan masse d'une zone 330

21| Mix énergétique : les points clés 334

21.1. Intérêt intrinsèque des réseaux d'énergie locaux 334
21.2. Récupération et transfert d'énergie thermique 337
Récupération de chaleur 337
Transferts thermiques 337
21.3. Stockage d'énergie 339
Stockage de chaleur 339
Stockage de froid 340
Stockage d'électricité 341
21.4. Les *smart grids* 341
21.5. Autonomie énergétique et synergies locales 344
Les synergies externes au cycle de l'énergie 344
Vers l'autonomie énergétique locale 346

22| Management d'un projet d'aménagement 347

22.1. Schéma directeur énergie 348
Multiplicité d'acteurs et d'intérêts 348
Penser local, agir local 348
Appropriation du schéma directeur par la collectivité 349
AMO énergie 351
Le déroulement des études 351
Consolidation du schéma directeur énergie retenu 352
22.2. Schéma directeur d'urbanisme environnemental 352
22.3. Management ou gouvernance d'un projet d'aménagement 353
Autorité de la collectivité 355
Constitution de l'équipe de projet 355

Programme du projet d'aménagement 356

PARTIE 7

LES SCHÉMAS D'ORGANISATION ET DE MANAGEMENT 359

23| Organisation énergie 360

23.1. Une organisation énergie lisible 363

Rattachement de la structure énergie 363

Équilibre entre centralisé et décentralisé 365

Équilibre entre missions internes et missions externes 366

Positionnement par rapport aux autres entités 366

Implication des autres acteurs de l'organisme 367

23.2. Fonctions et structures énergie 368

Structure à un niveau 369

Structure à deux niveaux 369

Structure à trois niveaux 370

Structure complétée par des correspondants énergie 370

Visibilité et légitimité de la structure énergie 371

23.3. Des moyens spécifiquement affectés 371

Dimensionnement des moyens humains 371

L'affectation des budgets 371

23.4. Des compétences 376

Les nouveaux métiers de la maîtrise de l'énergie 376

Évolution des métiers de l'exploitation et de la maintenance 377

Gestion des compétences 379

23.5 Un effort permanent qui ne tolère aucun relâchement 379

24| Management de la démarche de MdE ... 382

24.1 Les systèmes d'amélioration continue 382

Principe d'amélioration continue PDCA 383

La norme ISO 50001 383

Animation de la démarche 383

24.2. Management de la démarche de MdE en mode projet 384

Engager une démarche de MdE en mode projet 387

Prescriptions d'ordre général 388

Décomposition de la démarche de MdE en projets 388

Le processus de management d'un projet de MdE 389

Conclusion 392

L'approche traditionnelle : quinze idées reçues 392

Les fondements de la nouvelle approche : cinq éléments de synthèse déterminants 395

Bibliographie et sites Internet 522

Index 527

ANNEXE 1

FICHES DE RÉALISATION 397

1| Audit énergétique de l'hôtel du département du Bas-Rhin *398* **2|** Campagne d'audits énergétiques de la Caisse des dépôts *401* **3|** La campagne d'audits énergétiques du CEA *405* **4|** Optimisation de l'exploitation des centres commerciaux de la société foncière Hammerson *407* **5|** Gestion du contrat de maintenance des bâtiments de l'OCDE *409* **6|** Contrats d'engagement de performance chez Lorco et Bosch *411* **7|** Garantie d'économie d'énergie pour Technip *414* **8|** Gestion dynamique d'un plan d'investissement Caisse des dépôts/AEW Europe *417* **9|** Fonctionnement de l'intracting à la Ville de Stuttgart *421* **10|** Bâtiment de bureaux Hélianthe, Lyon (69) *423* **11|** Bâtiment de bureaux Woopa, Lyon (69) *425* **12|** Bâtiment de bureaux Cité de l'Environnement, Saint-Priest (69) *427* **13|** Bâtiment de bureaux et de formation Gamba Acoustique, Labège (31) *429* **14|** École primaire Saint-Exupéry, Pantin (93) *431* **15|** Plateformes de courrier Poste Immo *433* – Plateforme de préparation et de distribution du courrier de Montélimar (26) *433* Plateforme de préparation et de distribution du courrier de Saint-Lô (50) *434* **16|** Bâtiment de bureaux ALLP, Lyon (69) *436* **17|** Bâtiment de bureaux AFI Esca, Strasbourg (67) *438* **18|** Bâtiment de bureaux du journal La Montagne, Clermont-Ferrand (63) *440* **19|** Bâtiment de bureaux Mundo-b, Ixelles (Bruxelles, Belgique) *441* **20|** Bâtiment de bureaux Funky, Munich (Allemagne) *443* **21|** Bâtiment de bureaux ALTO'Sphère, Bussy-Saint-Martin (77) *446* **22|** Bâtiment de bureaux PhénomènE+, Courbevoie (92) *449* **23|** Bâtiment de bureaux Ecocert, L'Isle-Jourdain (32) *451* **24|** Bâtiment de laboratoire et bureaux de Givaudan France Fragrances, Argenteuil (95) *454* **25|** Bâtiment de bureaux Australia, Montigny-le-Bretonneux (78) *456* **26|** Tour de bureaux PB6, la Défense, Puteaux (92) *457* **27|** Le système de gestion à distance de GA *460* **28|** Bâtiment de bureaux Altaï, Tremblay-en-France (93) *462* **29|** Valeur verte du bâtiment Franklin, Paris (75) *464* **30|** Implication de l'exploitant dans un projet de bâtiment de l'OCDE *466* **31|** Optimisation des consommations de la Cité de l'Environnement après livraison *468* **32|** Pompes à chaleur sur réseau de chaleur *470* **33|** Thermo-frigo-pompes sur réseau de chaleur ou de froid *472* **34|** Thermo-frigo-pompes sur boucle d'échange de Genève *474* **35|** Quatre exemples de quartiers, villes et territoires vers l'autonomie énergétique *477* **36|** Mise en œuvre de la stratégie énergie de la Ville de Montdidier (80) *482* **37|** La ZAC de Bonne, Grenoble (38) *483*

ANNEXE 2

ÉTUDES DE CAS 487

1| Bosch *488* **2|** Airbus Group *493* **3|** Gecina *498* **4|** Propriétaire de patrimoine immobilier et industriel *502* **5|** Ville de Besançon *504* **6|** Ville de Montpellier *510* **7|** Ville de Stuttgart *517*

Les auteurs

Richard Franck

Après un parcours d'ingénieur électricien chez Cegelec, Serete Industries et Alstom sur des projets de production et de distribution d'énergie, il rejoint Aéroports de Paris en 2001, en charge de la politique technique énergétique des plates-formes aéroportuaires. Il intègre en 2009 la direction de l'ingénierie et de l'architecture comme responsable énergie-environnement sur les projets de bâtiments, d'urbanisme et d'énergies renouvelables, en assistance aux maîtres d'ouvrage et en support des équipes de projets.

Guy Jover

Expert reconnu dans le domaine de la maîtrise de l'énergie en secteur industriel, il est nommé en 1981 responsable énergie de Citroën et poursuit sa carrière au sein de l'ingénierie intégrée de PSA, où il occupe successivement des fonctions de chef de projet, de responsable du bureau d'études de génie climatique et enfin de la division d'assistance à la maîtrise d'ouvrage des bâtiments et infrastructures du groupe.

Il quitte le groupe PSA en 2008 et assure depuis des missions de conseil et de formation en ingénierie et maîtrise de l'énergie.

Frank Hovorka

Après avoir piloté, en Europe, de nombreuses opérations de construction qui ont obtenu une certification environnementale (HQE, DGNB...) au sein de la société immobilière Icade, il rejoint en 2010 la direction de la stratégie du groupe Caisse des Dépôts.

Il est actuellement impliqué dans différents projets de recherche français et européens, relatifs à la définition des bâtiments à énergie proche de zéro, aux indicateurs financiers liés à la « valeur verte », à la gestion durable de portefeuille immobilier, la morphologie urbaine et le métabolisme urbain.

Préface

Ce livre a l'ambition de faire date et de devenir une référence.

Reconnaissons tout d'abord que le sujet est crucial : il nous guidera tout au long de ce siècle, nous contraindra à un changement de société et vraisemblablement à un nouveau type de croissance que l'on peut résumer sous le vocable de croissance verte.

S'intéresser plus particulièrement aux bâtiments tertiaires et industriels est très judicieux, car c'est dans ces secteurs qu'il y aura le plus de progrès et le plus grand nombre d'innovations. Comme toujours, le logement suivra, avec le décalage traditionnel que l'on connaît.

C'est aussi une première, car les auteurs ont pris le parti d'expliquer, pour guider l'action – en ciblant tout particulièrement celle des décideurs de l'immobilier et de la maîtrise d'ouvrage.

C'est enfin un manuel très documenté, à valeur encyclopédique, qui apportera de la clarté dans le maquis des initiatives et des effets de mode, rendant ainsi lisibles les tendances longues et les évolutions prévisibles.

Dans cette perspective, les auteurs soulignent la nécessité du travail collaboratif entre tous les acteurs du bâtiment : propriétaires et maîtres d'ouvrage, concepteurs, entrepreneurs et fournisseurs industriels. À cette fin, il est indispensable pour le donneur d'ordre – quel qu'il soit – de s'informer et d'analyser ces variables complexes à l'aune de ses besoins, s'il veut obtenir une réponse adaptée. Les auteurs insistent notamment sur le rôle du propriétaire/maître d'ouvrage qui, par la commande, détient les clés des solutions intelligentes ; en effet, si la question est bien posée, la réponse sera pertinente et efficace.

On verra aussi que les auteurs déplacent la problématique souvent étroitement cantonnée à la question des coûts vers celle de la création de valeur : valeur plurielle concernant à la fois la valeur immobilière et les valeurs qualitatives et sociétales des bâtiments.

En s'adressant aux décideurs, cet ouvrage leur dit deux choses :
– mettre plus de matière grise, plus d'intelligence, c'est obtenir en fin de compte plus de valeur ;
– susciter l'adhésion au projet, c'est le réussir pleinement.

Alain Maugard
Président de Qualibat,
ancien président du CSTB

Introduction

En matière d'efficacité énergétique, à l'intérieur des entreprises, des collectivités territoriales ou d'autres organismes propriétaires d'un patrimoine bâti, les décideurs se posent légitimement la question du niveau d'ambition raisonnable, de la faisabilité technique, de la rentabilité, des risques, du rythme à impulser et du mode de management idéal.

À l'extérieur, le contexte général bouillonnant de la maîtrise de l'énergie est très favorable au développement d'offres d'équipements et de services, motivé tantôt par de réelles compétences énergétiques, tantôt par de l'opportunisme commercial ou des effets de mode. Le foisonnement d'informations disponibles égare les acteurs, ne leur permet pas de discerner pertinemment l'essentiel de l'accessoire ni les contenus objectifs des contenus à caractère commercial.

Aujourd'hui, dans le domaine de l'efficacité énergétique, les processus itératifs d'allers-retours entre les acteurs et les décideurs s'effectuent mal faute de structuration au sein des organismes, créant ainsi une zone d'opacité au niveau du management intermédiaire, qui freine, voire bloque le déploiement de la stratégie énergétique.

Pour cette raison, l'affichage d'objectifs ne se traduit pas dans les faits par une réelle amélioration des performances énergétiques.

Ce blocage managérial doit être traité par la structuration de la démarche globale de maîtrise de l'énergie. La perception de cette nécessité par les entreprises ou les collectivités territoriales est à l'origine de la création de structures énergie. Des postes spécifiques énergie sont créés ou des missions sont affectées à tous les niveaux au sein de ces entités. Ces fonctions nécessitent des connaissances très diverses (techniques, juridiques, économiques, sociologiques...), dont l'acquisition rapide par tous les acteurs constitue un véritable challenge collectif et passionnant, clé de voûte de la stratégie énergétique. L'ambition de ce livre est d'apporter une contribution à sa réussite.

Domaine d'application

L'ouvrage traite des bâtiments de toute nature, des secteurs public, tertiaire et industriel, à l'exclusion du secteur résidentiel. Par *bâtiment*, nous entendons l'ouvrage complet, intégrant l'ensemble des systèmes de production et de distribution d'énergie.

Le bâtiment ainsi défini est placé dans son environnement : zone ou quartier pour les bâtiments tertiaires, process pour les bâtiments industriels.

À qui s'adresse cet ouvrage ?

Le schéma ci-dessous représente – de façon non exhaustive – l'ensemble des intervenants dont la mission impacte au quotidien la performance énergétique des bâtiments, existants ou projets neufs.