

Le guide BCD

Bâtiments Collectifs Durables

Rénover, maintenant, autrement !



Imprimé sur papier certifié, fabriqué à partir de pâte à papier issue de forêts exploitées en gestion durable.

L'encre utilisée est à base d'huiles végétales. L'imprimerie adopte une démarche environnementale progressiste validée par la marque Imprim'vert.



Nous attirons l'attention du lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique, le développement massif du "photocopillage".

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droits. Or, cette pratique s'est généralisée dans les bureaux d'étude, entreprises, administrations, établissements d'enseignement, provoquant une baisse des achats de livres et de revues, au point que la possibilité pour les auteurs d'écrire de nouveaux ouvrages et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale du présent livre est interdite sans autorisation de l'éditeur, de l'auteur ou du Centre français du droit de copie (CFC, 20 rue des Grands-Augustins, 75006, Paris).

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant aux termes de l'article L122-5 (2^{ème} et 3^{ème} 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. L122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

EDIPA - Editions Parisiennes - 2019
6, passage Tenaille - 75014 PARIS
Tél. : 01 45 40 30 60
www.lebatimentperformant.fr
www.librairietechnique.com

*“L’avenir n’est pas ce qui va arriver
mais ce que nous allons en faire”*

Henri Bergson (1859-1941)



L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire. <https://www.ademe.fr/>



Créée en 1987, L'ARC – l'Association des Responsables de Copropriétés – est une association à but non lucratif et indépendante (14 000 copropriétés adhérentes). L'action de l'ARC se base sur une équipe pluridisciplinaire de plus de 60 personnes salariées ou bénévoles, composée d'experts juridiques, financiers, d'architectes et de thermiciens, de formateurs, et de chargés de mission dédiés à l'accompagnement des syndicats bénévoles et des copropriétés fragiles et en difficulté. L'ARC est également force de propositions sur toutes les questions touchant la copropriété : réforme de la loi de 1965, contrôle des syndicats et normalisation des contrats, gestion de l'énergie et de l'eau, etc. <https://arc-copro.fr/>



Chauffage de l'eau, de l'air, confort toute saison et qualité d'air, le GROUPE ATLANTIC développe et commercialise des solutions de confort thermique éco performantes et compétitives, accessibles à tous et adaptées à chacun. Groupe Français, il a fêté ses 50 ans en 2018. Distribuées dans plus de 70 pays, les solutions du GROUPE ATLANTIC sont destinées aux maisons individuelles, habitats collectifs, bureaux, commerces, écoles, aéroports, hôpitaux et tous les autres bâtiments tertiaires en neuf et en rénovation. <https://www.atlantic.fr/>



Le CSTB est un Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC). Ses activités ont pour objectif principal de garantir la qualité et la sécurité des bâtiments. Il accompagne en ce sens les acteurs de la construction dans l'innovation, de l'idée au marché. Pour répondre aux enjeux de la transition environnementale et numérique, le CSTB s'organise autour de 5 activités principales que sont la recherche et l'expertise, l'évaluation, la certification, les essais et la diffusion du savoir. Le CSTB est intervenu dans ce guide uniquement sur la rédaction des 8 fascicules dédiés au bâti du chapitre 4.2. En revanche, le CSTB n'étant pas intervenu pour les autres parties du présent guide, il ne pourra être tenu responsable des développements des dites parties. <http://www.cstb.fr/fr/>



La Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages œuvre pour une politique de développement et d'aménagement durables de nos territoires. Appartenant à la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN) et placée sous la double autorité du ministère de la Transition Écologique et Solidaire et du Ministère de la Cohésion des Territoires, la DHUP porte plusieurs politiques publiques, soit :

1. Développer la ville durable
2. Promouvoir un urbanisme préservant les espaces agricoles et naturels dans les démarches de planification
3. Aider à la mise en place de la Trame verte et bleue, du niveau national au niveau local.



Leader mondial des énergies bas carbone, le groupe EDF rassemble tous les métiers de la production, du commerce et des réseaux d'électricité. En s'appuyant sur l'expertise de ses équipes, sa R&D et son ingénierie, son expérience d'exploitant industriel et l'accompagnement attentif de ses clients, EDF apporte des solutions compétitives qui concilient développement économique et préservation du climat. <https://www.edf.fr/>



La Fédération Française du Bâtiment (FFB) est forte de 50 000 adhérents, dont 35 000 de taille artisanale. Ces entreprises réalisent les 2/3 des 140* milliards d'euros HT du chiffre d'affaires et emploient les 2/3 des 1 104 000* salariés du secteur. Déclarée officiellement 1ère organisation patronale représentative des employeurs du bâtiment, pour toutes les tailles d'entreprise, la FFB défend en toute indépendance les intérêts collectifs de l'ensemble de la branche (*chiffres 2018). <http://www.ffbatiment.fr>



Créé le 31 décembre 2007, GRDF est le principal gestionnaire de réseau public de distribution de gaz naturel en France. Pour le compte de 9 500 communes, il exploite un réseau de plus de 200 000 km de long, auquel sont raccordés 11 millions de clients. Acteur indépendant du marché de l'énergie, GRDF accompagne les filières du bâtiment, de la mobilité et du biométhane pour le développement et la mise en œuvre de solutions gaz performantes. <https://www.grdf.fr/>



Bureau d'études thermiques et fluides, notre activité se situe au croisement des métiers de l'immobilier et de la performance énergétique et environnementale. Nous œuvrons au quotidien, autour de deux pôles d'activité *construction* et *rénovation*, sur des missions de conseil, de recherche et développement et d'études techniques de la conception jusqu'à l'exploitation. POUGET Consultants est une entreprise dynamique et optimiste où la sobriété heureuse a toute sa place.

Nos valeurs :

- Ecouter : comprendre les besoins, entendre l'utilisateur
- Agir : raisonner avec pragmatisme, agir collectivement
- Maintenant : devancer les tendances, donner la direction
- Autrement : apporter une vision nouvelle pour des bâtiments confortables, désirables et responsables. <http://www.pouget-consultants.eu/>



Depuis plus de 350 ans, Saint-Gobain conçoit, produit et distribue des matériaux et des solutions pensés pour le bien-être de chacun et l'avenir de tous. Ces matériaux se trouvent partout dans notre habitat et notre vie quotidienne : bâtiments, transports, infrastructures, ainsi que dans de nombreuses applications industrielles. Ils apportent confort, performance et sécurité tout en répondant aux défis de la construction durable, de la gestion efficace des ressources et du changement climatique. <https://www.saint-gobain.com/fr>



Le comité de pilotage (de gauche à droite) :
Franck LEGUILLON (CSTB) ;
Emmanuel ACCHIARDI (DHUP) ;
Jean-Michel DUMAY (EDF) ;
Julien PARC (POUGET Consultants) ;
Samira KHERROUF (ADEME) ;
Yves FANTON D'ANDON (Groupe ATLANTIC) ;
André POUGET (POUGET Consultants) ;
Laurent GUEDON (Saint-Gobain) ;
Chantal DEGAND (EDF) ;
Olivier ROULETTE (GRDF) ;
Bertrand HANNEDOUCHE (FFB) ;
Olivier SERVANT (Saint-Gobain) ;
Margot SANANES (POUGET Consultants).

Membres du COPIL absents sur la photo :
Marc LEREAU (DHUP) ;
Benoît CHAINTREUIL, Alain MILLE (GRDF).

Remerciements

Sur les traces du guide ABC¹, le guide BCD comme Bâtiments Collectifs Durables « Rénover, maintenant, autrement ! » emboîte le pas, capitalise les avancées du secteur en donnant la parole aux acteurs motivés autour de l'équipe **POUGET Consultants** à l'initiative de ce nouveau jalon et mandataire du consortium.

Ont participé à la rédaction de l'ouvrage, un peu, beaucoup, tous passionnément...

Nos vifs remerciements à celles et ceux qui se sont impliqués pour les contributions qui émaillent les pages suivantes : focus, encarts, interviews, fiches actions, avis, etc.

Merci spécifique aux 50 confrères **bureaux d'études**, y compris Energies Demain, pour les plus de 56 000 logements recueillis sur la plateforme BRL.

Merci particulier et souligné aux **relectrices et relecteurs**, nombreux, méticuleux et anonymes qui se reconnaîtront, merci sincère pour ces précieuses contributions.

Sans l'implication du **consortium** ralliant toutes les énergies, ce sympathique tour de table aux logos multicolores, le guide BCD n'existerait pas.

D'emblée, la participation active de la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages a été décisive pour parfaire les messages et surtout pour permettre des simulations instructives pour rénover autrement, merci à la **DHUP**, à Emmanuel ACCHIARDI, Marc LEREAU.

Les remerciements au tour de table des **financeurs** qui nous a fait confiance, dans l'ordre alphabétique :

- **L'ADEME** avec Samira KHERROUF, Gilles AYMOZ et José CAIRE,
- Le groupe **ATLANTIC** avec Magali HUGONNET, Pascale LAIRE, Yves FANTON d'ANDON, et Mathieu SENEGAS,
- **EDF** avec Chantal DEGAND, Jean-Michel DUMAY et Laurent GRIGNON-MASSE,
- La **FFB** avec Thibault GIMOND et Bertrand HANNEDOUCHE,
- **GRDF** avec Benoît CHAINTREUIL, Alain MILLE et Olivier ROULETTE,
- **SAINT-GOBAIN** avec Laurent GUEDON et Olivier SERVANT.

Merci à vous pour nos agréables réunions, pour cette production commune, un atout exceptionnel, inédit crédibilisant les informations transmises dans le contexte de la transition énergétique et environnementale.

Le **CSTB**, Franck LEGUILLON s'est attaché à la rédaction des fascicules relatifs au bâti ainsi que l'assistance à l'usage du logiciel Maestro. L'**ARC**, Camille MOREL et Eric PALU et l'**USH** ont participé à la rédaction des textes relatifs à leurs secteurs.

Sans l'intervention de la maison d'édition **EDIPA**, Christophe LAVERGNE et Thierry MIONNET, leur professionnalisme, patience, disponibilité et conseils, ce livre ne serait resté qu'un simple manuscrit. Merci également à Faustine SAPPA qui a apporté sa plume à des moments opportuns.

Et bien évidemment, l'équipe BCD de **POUGET Consultants**, Alexis, André, Arnaud, Charles, Clémence, Damien, Florent, Guillaume, Julien, Jonathan, Mélanie, ... une équipe qui a fait sa part tout au long de cette aventure...

En résumé, merci pour ce travail collaboratif à plusieurs plumes, plusieurs claviers, une preuve de la mobilisation et motivation de nos professions pour passer aux actes !

Margot SANANES
Responsable projet BCD, *POUGET Consultants*

(1) Guide ABC «Amélioration des Bâtiments Collectifs» Patrick de Jean / Jérôme Marin Architectes, Ebök, CSTB, Transsolar, *POUGET Consultants* - EDIPA, janvier 2011



Préambule

BCD comme «Bâtiments Collectifs Durables», 10 années après l'ABC¹, les chantiers de rénovation ont progressé, une bonne raison de poser un nouveau jalon, une nouvelle marche pour continuer à avancer plus loin, plus vite. Le guide BCD concerne toujours les immeubles abritant quelque 16 millions de logements², des bâtis anciens aux immeubles récents, l'après 1974 compris.

Cet ouvrage est un véritable outil de travail, porté par POUGET *Consultants*, dynamisé par le consortium efficace et enrichi par de nombreuses contributions externes d'acteurs impliqués et de confrères motivés.

Ce guide ne se limite pas à un état de l'art ; il apporte un regard plus prospectif et inspirant, trace un chemin pour la transition, un message de transmission...

«Rénover maintenant, autrement !»

Rénover : Verbe d'action. Agir pour massifier la rénovation du parc, progressivement, durablement. La rénovation, c'est de l'économie circulaire appliquée aux bâtiments existants. Rénover, c'est la solution de bon sens pour réduire les émissions de carbone, un levier certain pour créer de la richesse en valorisant les bâtiments existants, une chance à saisir.

(1) Guide ABC «Amélioration des Bâtiments Collectifs» Patrick de Jean / Jérôme Marin Architectes, Ebök, CSTB, Transsolar, POUGET *Consultants* - EDIPA, janvier 2011

(2) Approches et solutions pouvant dans bien des cas être extrapolées au reste du parc (maisons, tertiaire).

Maintenant : Les solutions existent. Choisir l'approche du bon sens pour gagner du temps ; écouter, expliquer, convaincre et passer aux travaux maintenant. 550 000 logements à rénover par an jusqu'à 2050, vaste chantier, c'est la bonne nouvelle. Sans attendre la mesure incitative décisive, l'éventuelle obligation, la probable sanction... rénovons maintenant.

Autrement : Pour limiter le réchauffement climatique, l'objectif est clair : la neutralité carbone en 2050, personne ne pourra dire qu'il ne savait pas. Pour élever le parc existant à un niveau équivalent Bâtiments Basse Consommation, attention aux demi-mesures, chaque geste de rénovation se doit d'être compatible avec la cible citée, inévitablement sur cette trajectoire, rénovation globale (de préférence) ou par éléments.



Relevons le défi : améliorer le confort des résidents, augmenter la durée de vie du déjà construit, garantir le bonheur des générations futures...

Invitons la sobriété à tous les étages et durant toute la durée de vie du bâti pour préserver la planète, notre grande copropriété, apprendre à partager les parties communes, tout simplement...

*«Vivre simplement pour que simplement les autres puissent vivre !»
- Gandhi*

En guise de sommaire

Exploiter le trésor des bâtiments existants - chapitre 1 - pour ce faire dresser l'état des lieux, mieux connaître pour agir. Dans ce chapitre, sont aussi explicitées les spécificités des deux secteurs de logements, le privé (copropriétés) et le social.

Les bonnes raisons de rénover - chapitre 2 - et si nous profitons de la rénovation énergétique pour vivre mieux, donner envie ? Du confort «4 saisons», plus de bien-être dans un environnement calme, agréable, lumineux, améliorer le «vivre ensemble», valoriser le patrimoine mais aussi créer de la valeur.

Rénover autrement - chapitre 3 - les bureaux d'études thermiques se mobilisent et partagent leurs retours terrains prometteurs, plus de 55 000 logements observés. Rénover «compatible 2050» avec quelles solutions pour diviser par quatre les consommations énergétiques et les émissions carbone ?

Embarquer la performance - chapitre 4 - deux leviers, les bâtis de qualité et ensuite les équipements performants. Cette partie est principalement dédiée aux entreprises, acteurs déterminants pour aboutir à de réelles économies les années suivant les travaux.

Agir maintenant - chapitre 5 - deux parties : des «Fiches Actions» rapportant les bonnes pratiques in situ et la «Parole aux acteurs» impliqués s'exprimant sur leur vision pour relever le défi des bâtiments durables.



Sommaire

Présentation consortium	p. 4
Remerciements	p. 7
Préambule	p. 9
Préface	p. 17

1- Le trésor des bâtiments existants

1.1 Le parc dans tous ses états

1.1.1- Etat des lieux	p. 22
-----------------------------	-------

Mesures des Pouvoirs Publics

- Rétrospective sur la décennie passée
- Objectifs visés sur la décennie à venir
- Passage obligé de la SNBC = massifier la rénovation du parc
- PPE Programme Pluriannuelle de l'Energie
- Plan de rénovation énergétique des bâtiments
- FAIRE : Faciliter, Accompagner et Informer pour la Rénovation Energétique

Panorama «réglementations» et labels dans le parc existant

- Réglementation thermique
- Obligation d'isolation en cas de travaux importants
- Label HPE rénovation
- DPE : fiabilisation

Financements

- Arbitrages de la loi Energie Climat en juillet 2019

Précarité énergétique

1.1.2 Atteindre les objectifs p. 33

Rénover maintenant, autrement

La rénovation, un levier décisif pour la «neutralité carbone»

- Parole aux traceurs de pistes !

Le choc de simplification

1.2 Deux secteurs, une même cible

1.2.1 Côté copropriétés p. 42

Contexte et spécificités de la copropriété

- Descriptif du parc
- Acteurs en copropriété
- Gouvernance multiple
- Modèle de gestion prévu pour l'entretien courant ...
- Travaux de rénovation sensibles et rarement anticipés
- Dispositifs incitatifs et réglementaires qui visent à un passage à l'acte

Donner envie à des rénovations désirables

- A l'écoute des occupants des lieux, donner envie de rénover performant
- «Embarquer la rénovation énergétique...»
- Parties communes, parties privatives
- Embarquer privatifs / collectifs ...
- Solutions privatives / collectives ...
- Comment prescrire en privatif avec un audit destiné aux parties communes ?
- Mutations : une opportunité de plus pour embarquer la performance

1.2.2 Côté logements sociaux p. 60

Le parc de l'habitat social

- Engagements du Mouvement HLM...
- ... et mesures en place

Freins et leviers à la transition énergétique

- Freins à la transition énergétique
- Leviers de la transition énergétique

2- Les bonnes raisons de rénover

2.1 Bien-être, santé

2.1.1 Confort «4 saisons» p. 72

«Îlots de fraîcheur»

Comment végétaliser son bâtiment ?

Réduction des apports externes & internes

Aération / Humidification / Evaporation

2.1.2 Confort acoustique	p. 77
2.1.3 Confort visuel	p. 77
2.1.4 Qualité de l'air intérieur	p. 78

2.2 Bien-être, création de richesses

2.2.1 Valoriser son patrimoine	p. 82
---	-------

Mieux utiliser le bâtiment

Et pourquoi pas agrandir son patrimoine ?

2.2.2 Le BIM au service du bien-être	p. 87
---	-------

2.2.3 Mutualiser pour gagner	p. 90
---	-------

Achats groupés

Préfabrication

Changement d'échelle

3- Rénover autrement

3.1 Observation des pratiques actuelles

3.1.1 Partage des données	p. 96
--	-------

Objectifs

- Observer pour agir !

Contributeurs

- Groupements mobilisés

- Bureaux d'études précurseurs

3.1.2 Retours d'expériences du terrain	p. 99
---	-------

Échantillon

- Situations géographiques

- Secteurs concernés

- Travaux engagés

- Périodes de construction

Premiers résultats observés

- Niveaux de performances visés

- Rénovation des bâtis

- Isolation des parois

- Mode d'isolation des façades

- Consommations d'énergies avant / après

- Emissions carbone avant / après

3.2 Performances compatibles à la cible 2050

3.2.1 Bâtiments étudiés existants	p. 106
--	--------

Cinq typologies de bâtiments

Trois zones climatiques

Cinq systèmes «chauffage/ eau chaude sanitaire»

Synthèse des états initiaux étudiés

3.2.2 Scénarii d'améliorations étudiés sur les bâtis et les systèmes ...p. 109

Amélioration du «bâti»

Amélioration des «systèmes»

3.2.3 Résultats sur l'amélioration du bâti p. 114

Résultats isolation globale des bâtis : coefficient Ubât

Résultats pour les puissances à installer avant / après isolation

3.2.4 Résultats sur les performances énergétiques p. 117

Bouquets «bâti» / «systèmes»

Rénovation globale

3.2.5 Résultats sur les performances environnementalesp. 120

3.2.6 Confort d'été p. 121

Situation dans un immeuble à l'état initial

Situation dans un immeuble rénové

Confort et isolation thermique du bâti

4- Embarquer la performance

4.1 Bâti à faibles besoins

4.1.1 Isolation des façadesp. 128

Isolation des murs par l'extérieur

- Solutions traditionnelles

- Innovations

Isolation des murs par l'intérieur

- Solutions traditionnelles

- Innovations

Changement des menuiseries

4.1.2 Isolation des planchers p. 131

4.2 Equipements efficients

4.2.1 Ventilationp. 134

4.2.2 Production de chauffage et d'ECSp. 135

Chauffage électrique individuel

Eau Chaude Sanitaire électrique individuelle

Chauffage et/ou ECS : production individuelle gaz

Chauffage et/ou ECS : production collective

5- Agir maintenant

5.1 Fiches Actions : «Ils l'ont fait !»

5.1.1 Démarches, outilsp. 145

Carnet numérique : accélérateur de transition
Assistance à Maîtrise d'Usage
«Cours et courettes» : mutualisation des travaux de rénovation
Dynamique collective des rénovations en copropriété
Empiètement en isolation thermique par l'extérieur
Massification et industrialisation : quartiers homogènes
Méthodologie de suivi de consommations
Rénovation globale et financements adaptés

5.1.2 Solutions techniquesp. 163

Autoconsommation collective de la production photovoltaïque
Amiante et travaux de rénovation
Bâti ancien : enduits isolants extérieurs
Bâti ancien : vigilance sur les enduits extérieurs
EnergieSprong : industrialiser et démocratiser
ITISO : Isolation Thermique par l'Intérieur en Site Occupé
Qualité de l'air en rénovation
Rénovation circulaire, véritable choix bas carbone
Utilisation du BIM en rénovation
Rénover et construire sur les toits

5.2 Paroles aux acteurs : «Ils s'engagent !»

Parole à la DHUPp. 184

5.2.1 Acteurs du guide BCDp. 187

ADEME : Transition énergétique et stratégie bas carbone
GROUPE ATLANTIC : Transition énergétique : convictions et solutions
CSTB : Transition énergétique : objectif bas carbone
EDF : D'ici 2050, la France veut atteindre la neutralité carbone
FFB : La rénovation du parc de bâtiments : le défi du siècle pour la planète !
GRDF : Quelle est la place pour le gaz dans les bâtiments collectifs durables ?
SAINT-GOBAIN : La rénovation : allier la performance de votre logement à l'amélioration de votre qualité de vie

5.2.2 Autres acteurs impliquésp. 195

AQC : Un écosystème en forte évolution et un besoin de confiance
CREBA : Un centre de ressources pour la réhabilitation responsable du bâti ancien
FNAIM : Rénovation énergétique et copropriété

ORDRE DES ARCHITECTES : Porter des solutions innovantes pour répondre au défi de la transition écologique

PLAN BÂTIMENT DURABLE : La rénovation des logements, clé de voûte de la stratégie bas carbone

SOLIHA : Rénover maintenant, autrement !

SYNDICAT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES : Rénovation et énergies renouvelables thermiques

Annexes

Ponts thermiques	p. 205
Bibliographie	p. 221
Glossaire	p. 227
Crédits photographiques	p. 235
Informations fascicules	p. 239



Préface

Le décalage est immense entre les objectifs fixés dans le cadre de la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte de 2015, relatifs à la neutralité carbone en 2050, et les pratiques actuelles dans différents secteurs notamment celui de la rénovation des bâtiments. La force de cet ouvrage tient à son caractère aussi réaliste que mobilisateur. Réaliste, puisque les insuffisances et les freins à la rénovation écologique des bâtiments ne sont pas éludés. Mobilisateur, puisque de nombreux leviers sont identifiés et présentés : des leviers économiques, techniques, culturels et politiques.

Au plan économique, les analyses sont convergentes : cela coûte à la collectivité, in fine, beaucoup plus cher de ne pas prendre les moyens de rénover son parc immobilier. L'amélioration des performances environnementales des nouvelles constructions renforce l'importance de rénover les bâtiments déjà existants pour les valoriser, et contribue à la rentabilité de ces travaux ; les divers travaux de rénovation créent de la valeur économique et financière et créent des emplois. Toute la question est donc de diriger des investissements publics et privés massifs vers ce secteur, de fournir des biens et services à des prix abordables, ainsi que des incitations et subventions suffisantes afin de rendre ces travaux de rénovation effectifs et accessibles à tous : à cet égard, la réduction des capacités d'investissement des organismes d'HLM entérinée par la loi de finances 2018 est contradictoire avec l'impératif de justice sociale et écologique. Cet objectif invite aussi à réviser les critères d'équité dans le partage de la valeur créée par les entreprises du secteur privé au long des chaînes de sous-traitance et vis-à-vis des consommateurs et clients¹.

Du point de vue technique, outre l'amélioration considérable des matériaux et procédés afin de faciliter les travaux et d'améliorer la performance énergétique des bâtiments, le BIM (Building Information Modeling), le

(1) Swann Bommie et Cécile Renouard, L'entreprise comme commun, Editions ECLM, 2019 ; Cécile Renouard, Ethique et entreprise, Editions de l'Atelier, 2015.

carnet numérique, permettent de réaliser un diagnostic énergétique incomparablement plus fiable et précis qu'auparavant. L'ouvrage s'appuie sur un exceptionnel recueil de données lié à des études thermiques dans 50 000 logements sociaux et immeubles en copropriété, qui contribuent à alimenter un observatoire précieux, gage d'accélération et d'amélioration des projets de rénovation énergétique performants.

Les meilleurs procédés sont inopérants s'ils ne sont pas liés à la levée de freins matériels et psychologiques. L'ouvrage décrit de multiples exemples de transformations astucieuses, permettant une isolation intérieure rapide des pièces à vivre, une mutualisation des moyens entre copropriétaires non seulement d'un même bâtiment mais aussi à l'échelle d'îlots entiers, etc. Au fond, il s'agit de passer, comme le disent les auteurs, «*du solitaire au solidaire*». Une logique de communs peut être favorisée à différentes échelles : créer du commun entre voisins qui s'accordent sur les travaux à réaliser – pour les parties communes comme pour les parties privatives, ceci passant par l'expérience de formes renouvelées de convivialité simple ; du commun entre usagers de mêmes quartiers qui s'assemblent pour se loger, se chauffer, se déplacer autrement sous l'impulsion de politiques publiques adaptées. Du commun à l'échelle globale, pour favoriser des solidarités élargies avec les plus vulnérables, qu'ils soient proches – marqués par la précarité énergétique, ou lointains – dans l'espace et le temps.

Nos manières d'habiter nos demeures reflètent nos façons d'habiter notre demeure commune, la terre. C'est l'expérience que je fais depuis plus d'un an, en résidant dans un domaine mis à disposition du projet de Campus de la Transition, petite institution reliant formation, recherche et expérimentation, que j'ai créée avec des enseignants-chercheurs, des professionnels et des étudiants fin 2017, pour favoriser l'intégration des enjeux écologiques et sociaux dans nos modèles économiques et nos modes de vie. Nous sommes neuf à habiter en permanence dans un château du 18^{ème} siècle qui fut un internat d'un collège et lycée horticole et qui commence à accueillir des formations académiques et professionnelles : notre objectif est d'être carbone neutre dès que possible et ce n'est évidemment pas simple de trouver les chemins adéquats pour une grande passoire énergétique ! Cette première expérience nous invite à imaginer divers possibles, pour des pratiques plus sobres : par exemple, usages des lieux et modes de vie adaptés aux saisons, réduction des besoins, recours aux énergies renouvelables, etc. In situ, nous mesurons combien la transformation n'est possible que si nous nous y mettons ensemble, à toutes les échelles et avec tous les acteurs des filières concernées.

Une telle perspective est politique : elle implique autant une mobilisation citoyenne qu'une implication forte des Pouvoirs Publics – c'est-à-dire un niveau d'ambition soutenu efficacement par des financements conséquents.

C'est aussi, enfin, une démarche éthique et spirituelle, puisque sont en jeu le sens donné à l'organisation de nos vies quotidiennes et la vision d'une société désirable : le logement au service du bien vivre, de la qualité du lien social et écologique, aujourd'hui et demain. Ce livre, au-delà de toutes ses qualités pédagogiques et professionnelles, met en évidence les conditions de l'hospitalité à l'égard des générations futures, et de la convivialité partagée entre tous que rendent possible des bâtiments collectifs durables.

Cécile RENOARD

Directrice du programme «CODEV – entreprise et développement» à l'ESSEC
Présidente du Campus de la Transition