

Bureau
international
du Travail

Genève

Union
Européenne

L'écologisation du secteur de la construction prend du retard en raison des pénuries de compétences. Les stratégies axées sur les compétences peuvent accélérer le développement de la construction verte

1. Pourquoi la construction verte est importante

La transition vers la «construction verte» est un élément important de la transition générale vers une économie à faibles émissions de carbone.

Les bâtiments sont une source significative d'émissions de carbone liées à la consommation d'énergie, soit 8,1 gigatonnes (Gt) sur un total actuel de 29 Gt (AIE, 2007). Pour faire face au changement climatique et réduire les émissions – par exemple, au niveau de 14 Gt pour l'année 2050 dans le scénario «Blue Map» de l'Agence internationale de l'énergie (2010) – il faut une écologisation radicale des bâtiments à l'échelle mondiale. Cela nécessite d'utiliser des méthodes de construction vertes pour les nouveaux bâtiments. Comme un grand nombre de bâtiments existants continueront d'être utilisés, il faut aussi les rénover en employant des technologies économes en énergie qui font appel aux énergies renouvelables.

Avantages de la construction verte

Le développement de la construction verte est susceptible de procurer beaucoup d'autres avantages, qui ne se limitent pas à la réduction des émissions de carbone.

Il comporte d'autres avantages environnementaux, notamment au plan de la conservation de l'eau et de l'utilisation de matériaux à faible impact sur l'environnement.

Dans bien des cas, la construction verte améliore le confort des occupants des bâtiments, par exemple en fournissant de l'eau chaude là où normalement il n'y en aurait pas, en réduisant le coût du maintien d'une température confortable et en améliorant les installations d'assainissement.

Elle offre des possibilités aux entreprises, non seulement celles du secteur de la construction, mais aussi celles qui proposent les technologies, matériaux et services requis. L'investissement dans la construction verte a un fort potentiel de création d'emplois, une préoccupation essentielle des pouvoirs publics dans beaucoup de pays. L'emploi dans le secteur de la construction a beaucoup souffert pendant la crise économique. Un grand nombre de travailleurs aujourd'hui au chômage possèdent des compétences utiles pour la construction verte mais ont besoin de se reconvertir et de perfectionner leurs compétences.

Le développement de la construction verte comporte certains éléments permettant de répondre aux préoccupations croissantes dans le monde au

La construction verte réduit la consommation d'énergie et d'eau dans les bâtiments, ainsi que l'impact environnemental du processus de construction, de l'approvisionnement et de la fabrication des matériaux et éléments de construction, ainsi que des processus de démolition, de réutilisation et de recyclage. La construction verte améliore aussi la santé et le confort des occupants une fois que le bâtiment est construit.



À propos de la présente note de recherche

La présente note de recherche est un résumé de l'étude *Besoins de compétences et besoins professionnels dans le secteur de la construction verte* (BIT, 2011), qui est issue d'un projet conjoint CE-OIT sur le *Partage des connaissances pour une détermination précoce des besoins de compétences*. Ce projet couvrait plus de 30 pays dans le monde entier – tant développés qu'en développement. Il était appuyé par le Programme de l'UE pour l'emploi et la solidarité sociale – PROGRESS (2007-2013). Il a été mis en œuvre dans le cadre de l'Initiative Emplois verts – un partenariat entre l'OIT, le PNUE, l'OIE et la CSI. Cette étude repose sur un certain nombre d'études de cas par pays et sur une enquête portant sur les mandants de l'OIT, y compris les gouvernements et les organisations d'employeurs et de travailleurs. Les conclusions ont été validées par une discussion de groupe et un atelier d'experts.

sujet de la sécurité énergétique et de l'instabilité des prix de l'énergie. Il est lié également au fait que les consommateurs sont de plus en plus sensibilisés aux questions environnementales.

Obstacles au développement de la construction verte

En revanche, il existe certains obstacles qui retardent le développement de la construction verte. Par exemple, les coûts initiaux connexes peuvent décourager l'investissement, en particulier dans les cas où les avantages se situent sur le long terme ou profitent à d'autres que l'individu ou l'organisation qui procède à l'investissement. Les pays qui offrent à leurs ressortissants des subventions pour les coûts énergétiques peuvent aussi décourager involontairement l'adoption de méthodes de construction plus écologiques (Saunders et Schneider, 2000). Les résidences collectives (dans lesquelles il est nécessaire de prendre des décisions collectives) compliquent particulièrement la rénovation écologique des bâtiments (Golove et Eto, 1996).

Il existe aussi des asymétries de l'information. Beaucoup de consommateurs pensent que les bâtiments durables sont plus chers, et dans certains cas moins attrayants que les bâtiments classiques. S'ils connaissent la construction verte, le propriétaire d'un logement sera plus susceptible d'envisager une rénovation et le locataire, pour sa part, encouragera le propriétaire à le rénover ou bien entreprendra lui-même des travaux élémentaires. Ces personnes seront également plus enclines à acheter un nouveau logement bâti selon des normes de durabilité plus strictes.

Enfin, les lacunes dans l'offre de compétences et de formation dans le domaine de la construction verte peuvent constituer d'importants obstacles au progrès. Tel est le thème central du présent rapport.

Améliorer la durabilité de tous les bâtiments

La grande difficulté en matière de construction verte n'est pas de produire un petit nombre de

bâtiments très durables, mais d'améliorer la viabilité de l'ensemble des bâtiments utilisés.

Dans les pays développés, le nombre global d'habitations n'augmente que très légèrement chaque année. Au Royaume-Uni, par exemple, au moins 80 pour cent des habitations qui seront en place en 2050 sont déjà construites (Green Building Council, 2008).

Des initiatives modèles comme Passivhaus (Allemagne), Minergie (Suisse) et Zero Carbon Hub (Royaume-Uni) sont certes des exemples importants de normes très élevées en matière de construction verte, mais la rénovation du stock de logements classiques est un élément essentiel pour progresser. L'entreprise peut être difficile: du fait qu'elle est subordonnée aux décisions individuelles des propriétaires des logements et des terrains (même aidés par de généreuses subventions ou réductions d'impôt), les éléments d'information montrent que les progrès sont lents.

Les bâtiments non résidentiels représentent un tiers du stock total de bâtiments et varient beaucoup du point de vue de la consommation énergétique et de l'impact environnemental. Les dispositifs de certification en matière de construction verte récemment adoptés dans plusieurs pays permettent de classer les bâtiments en fonction de leur degré d'écologisation et sont utiles pour les vérificateurs et les architectes.

La présente note de recherche porte non seulement sur la part relativement faible du secteur qui se spécialise dans la production de bâtiments ouvertement écologiques, mais aussi sur le secteur de la construction en général, ainsi que sur les compétences nécessaires pour promouvoir les techniques de construction écologiques dans l'ensemble du secteur. Par ailleurs, comme un grand nombre des compétences nécessaires se trouvent en dehors du secteur de la construction de bâtiments, les travaux de recherche ont aussi porté sur la chaîne de valeur dans son ensemble, dont les activités de construction directes ne forment qu'une partie.

2. Là où sont les emplois – et là où ils seront

Le secteur de la construction, défini étroitement, ne forme qu'une partie de la chaîne de valeur qui produit et rénove les bâtiments. Les autres parties essentielles de cette chaîne sont les entreprises qui produisent et distribuent les produits et les matériaux de construction, celles qui fournissent des services spécialisés comme les services de conseil en architecture et en ingénierie, et finalement les clients, qui comprennent les promoteurs immobiliers ainsi que les entreprises et les utilisateurs individuels (figure 1).

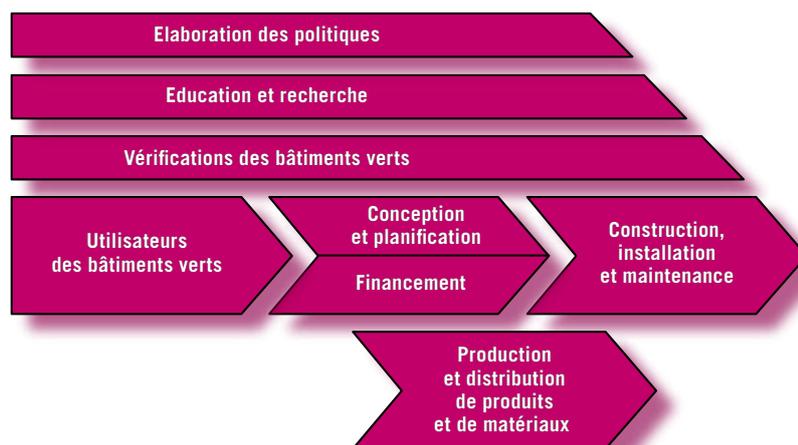
Dans la construction verte, un certain nombre d'éléments supplémentaires apparaissent dans la chaîne de valeur. Il s'agit notamment des organisations chargées des fonctions de vérification

et d'assurance, du financement des projets de construction verte, de la recherche, de l'éducation et de l'élaboration des politiques.

S'agissant des professions, celles qui sont essentielles sont classées en six catégories, directement liées à la chaîne de valeur:

- Professions liées à la conception, à la planification, à l'élaboration et à la fourniture de conseils
- Professions liées à la construction, l'installation et la maintenance
- Professions liées aux vérifications
- Professions liées à la facilitation
- Professions liées à la fabrication et à la distribution
- Clients de la construction verte

Figure 1. Chaîne de valeur de la construction verte



Reprenant le cadre de ces catégories, le tableau 1 ci-après répertorie les professions essentielles dans la construction verte.

Il est utile d'examiner plus en détail certaines de ces professions. Les travaux de recherche menés au niveau des pays donnent à penser que l'architecture est une profession essentielle pour le développement des activités commerciales à caractère écologique, et qu'il peut être difficile de trouver des architectes possédant les compétences appropriées. Pour ces derniers, comme pour les ingénieurs et les consultants, les compétences techniques (comme la compréhension des techniques de conception passives et des technologies liées aux énergies renouvelables) sont très importantes, mais il en va de même des compétences moins techniques comme la sensibilité à l'environnement et la capacité de communiquer. Certains besoins de compétences sont propres à tel ou tel pays: les travaux de recherche effectués en Inde, par exemple, préconisent des techniques de construction passives qui s'inspirent des traditions architecturales. Les compétences en matière de conception et d'élaboration de nouveaux bâtiments verts sont susceptibles de convenir en particulier dans les économies émergentes; en ce qui concerne les pays développés, l'accent sera probablement davantage mis sur la rénovation.

Il existe des possibilités commerciales dans le domaine de la construction verte. Pour en profiter, il faudra que les dirigeants des sociétés de construction possèdent des compétences comme l'aptitude à montrer la voie, le goût de l'innovation et la gestion du risque.

Le nouveau métier d'analyste de l'efficacité énergétique fait son apparition dans beaucoup de pays. Pour être analyste, il faut comprendre les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation, les technologies liées à l'énergie solaire thermique et photovoltaïque, et les caractéristiques des matériaux en termes de rendement énergétique.

La construction verte fait appel à de nouvelles techniques de construction, et même si la plupart des fonctions peuvent encore être remplies par les travailleurs qualifiés issus des professions existantes,

un grand nombre d'entre eux ont besoin de perfectionner leurs compétences. Les électriciens, par exemple, devront probablement être capables d'installer et de câbler des panneaux solaires photovoltaïques. L'incidence sur les besoins de compétences peut être quantitative et qualitative: par exemple, pour développer la rénovation, il ne sera pas forcément nécessaire que les charpentiers qualifiés acquièrent beaucoup de nouvelles compétences, mais il est très possible qu'il faille augmenter le *nombre total* de charpentiers qualifiés.

Les aspects de la construction verte qui concernent les vérifications sont importants pour faire en sorte que les propriétaires, les entreprises, les pouvoirs publics et autres parties affectées puissent être certains que les travaux entrepris sont conformes à une norme suffisamment stricte et qu'ils procureront les avantages promis. Parmi les autres professions qui font leur apparition, il faut mentionner la vérification de la consommation énergétique, qui attire souvent des individus, spécialistes ou travailleurs qualifiés, issus de professions établies (Strietska-Ilina et al., 2011).

Les professions regroupées ci-dessus sous la rubrique «facilitation» jouent un rôle capital pour développer le secteur de la construction verte. L'adoption à grande échelle de la construction verte est fortement dépendante de la politique publique, et il faut que les responsables politiques aient une très bonne compréhension des questions environnementales, sociales, comportementales et économiques pour pouvoir concevoir des politiques efficaces. Les urbanistes ont besoin de connaître les nouveaux codes et les nouvelles réglementations de la construction. Les compétences non techniques comme la sensibilité à l'environnement, le goût de l'innovation et l'aptitude à montrer la voie sont capitales pour ces types de spécialistes aussi.

Il est également très important que les clients aient des connaissances dans ce domaine pour qu'ils comprennent bien les projets de construction verte ; en effet, il a été déterminé qu'un des gros obstacles au développement du secteur aujourd'hui était à mettre au compte du manque

Tableau 1. Professions essentielles dans le secteur de la construction verte

Conception planification, élaboration et conseils	Dirigeants et fonctions des sociétés de construction Architectes et ingénieurs en ingénierie civile/structurelle/ environnementale Techniciens d'architecture / dessinateurs techniques Ingénieurs/concepteurs en HVAC, électricité, mécanique, génie sanitaire, rénovation & construction Superviseurs Analystes, consultants et conseillers spécialistes des économies d'énergie et d'eau et de la gestion des déchets		
Construction, installation et maintenance	Contremaîtres, ingénieurs et architectes de chantier		
	Conservation	Isolation/ étanchéisation	Briqueteurs; charpentiers; plâtriers; vitriers; maçons; couvreurs; peintres/ décorateurs, et professions connexes semi-qualifiées
		Chauffage et refroidissement économiques	Plombiers et chauffagistes Installeurs HVAC Electriciens et techniciens des TI
		Conservation de l'énergie électrique (hors climatisation)	Electriciens et installateurs de systèmes de gestion de l'énergie (au niveau des habitations, le choix d'appareils et de technologies d'éclairage économes en énergie relève principalement des propriétaires individuels)
		Conservation de l'eau	Plombiers
Systèmes faisant appel aux énergies renouvelables (et à fort rendement) pour bâtiments	Climatisation	Installateurs de systèmes de chauffage solaires Installateurs de systèmes de chauffage aux granulés de bois et autres éléments de la biomasse Installateurs de systèmes de chauffage collectif (grands bâtiments ou quartiers) et de centrales mixtes électrocalogènes Installateurs de pompes à chaleur	
	Electricité	Installateurs de panneaux photovoltaïques (PV) Installateurs de petites éoliennes	
Vérification	Vérificateurs spécialistes des questions énergétiques Inspecteurs, certifieurs et contrôleurs de la qualité		
Facilitation	Responsables de l'élaboration des politiques Urbanistes Financement Educateurs et spécialistes de l'information Chercheurs		
Fabrication & distribution	Fabricants et distributeurs de matériaux et produits pour la construction verte Techniciens spécialistes des TI et des systèmes		
Clients de la construction verte	Promoteurs Gestionnaires de l'énergie, Gestionnaires d'installations et de bâtiments Fonctionnaires spécialistes des achats et de la gestion des bâtiments Propriétaires et locataires de logements		

Exemples d'initiatives récentes

- En Malaisie, le secteur privé a élaboré l'indice de construction verte (ICV) comme norme en matière d'efficacité énergétique et autres critères de durabilité, adapté au climat tropical du pays et au contexte socioéconomique. Une nouvelle profession, facilitateur de l'ICV, a été créée (Ofori et al., 2010).
- Des nouveaux métiers distincts font leur apparition, comme par exemple en Slovénie et au Japon où des installateurs spécialistes des pompes à chaleur commencent à s'établir.

de compréhension. Les initiatives qui sensibilisent les promoteurs aux questions relatives à la construction verte contribuent à favoriser une meilleure information des architectes et des ingénieurs. Il faut aussi que les propriétaires comprennent mieux les avantages environnementaux, sociaux et économiques de la construction verte.

Selon les estimations, un grand nombre de travailleurs seront affectés par l'évolution de la

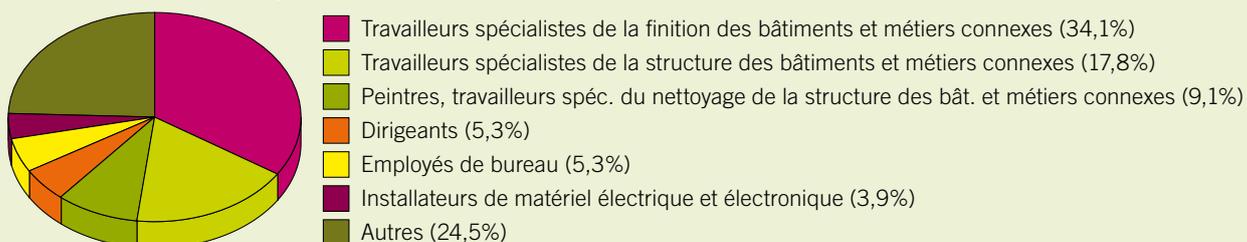
demande de compétences. Par exemple, d'après les estimations d'une initiative européenne en matière de formation et de qualification de la main-d'œuvre dans le secteur de la construction verte, il faut former plus de 2,5 millions de travailleurs dans l'UE à 25¹ entre 2006 et 2015 (Williams et al., 2010). Mais la construction verte est en train de devenir la norme. On peut faire valoir, de ce point de vue, que les compétences de ceux qui travaillent dans ce domaine devront subir une transition, qu'elle soit mineure ou conséquente. Cela affectera donc un bien plus grand nombre de travailleurs: par exemple, il est estimé que dans l'UE à 25, environ 16,7 millions de travailleurs dans les professions connexes seront concernés. La base de données statistique Eurostat permet d'avoir une idée de la composition des secteurs connexes en termes de professions (NACE 41, 43 et 71) et des volumes de main-d'œuvre qu'ils représentent (voir les figures 2 et 3)². Le secteur est en grande partie à domination masculine, avec une part un peu plus importante

Figure 2. Professions les plus importantes dans les secteurs ayant des liens étroits avec la construction verte dans l'UE à 25

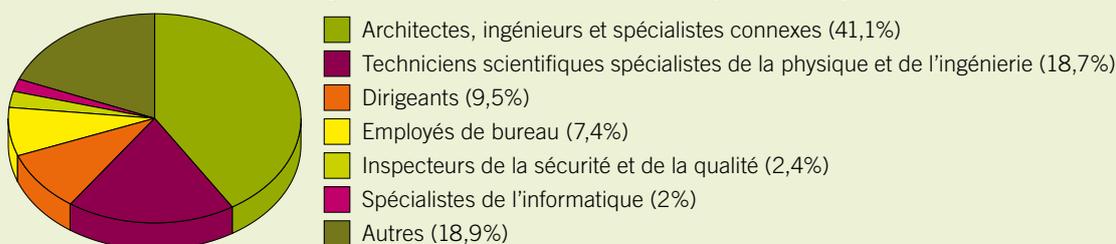
Construction de bâtiments (NACE 41)



Travaux de construction spécialisés (NACE 43)



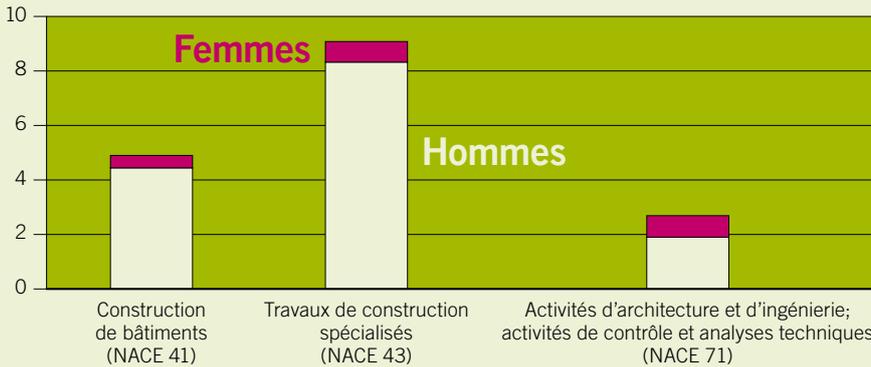
Activités d'architecture et d'ingénierie; activités de contrôle et analyses techniques (NACE 71)



¹ Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède.

² Analyse des données tirées des enquêtes sur la population active fournie par Eurostat. La NACE classe les activités économiques en Europe. Les divisions 43 ou 71 de la NACE ne concernent pas intégralement la construction.

Figure 3. Emploi par professions dans trois secteurs ayant des liens très étroits avec la construction verte (UE à 25) (en millions)



de travailleuses dans les activités d'architecture et d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques (NACE 71).

Faire en sorte que les emplois dans la construction verte soient des emplois décents

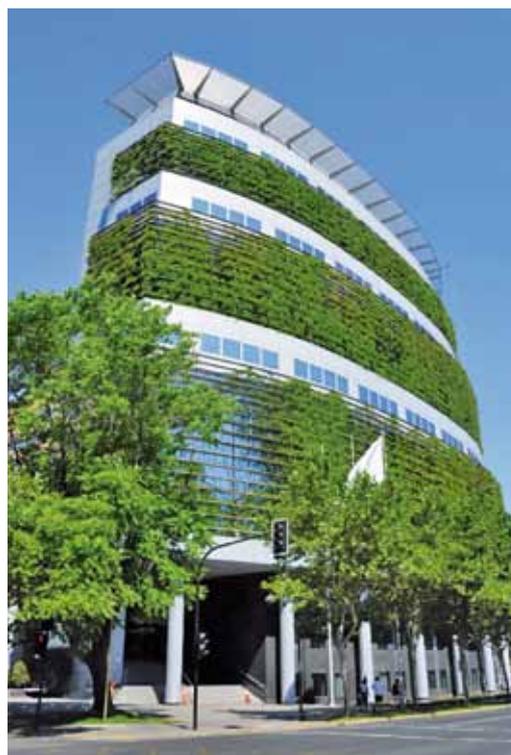
Malheureusement, les emplois dans la construction verte ne sont pas forcément décents. La construction est un secteur relativement dangereux et la plupart des pays accordent une grande place à la formation à la santé et la sécurité. Cependant, même lorsqu'une telle formation est obligatoire, les travailleurs de la construction verte peuvent être exposés à des dangers inhabituels. Par exemple, lorsque les travailleurs quittent des grands sites bien surveillés pour entreprendre des travaux de rénovation dans des propriétés résidentielles individuelles, cela suscite des préoccupations.

Comme exemples de dangers, on peut mentionner le risque de chutes pour les installateurs de panneaux solaires photovoltaïques ou thermiques sur les toits, ou ceux qui travaillent en hauteur pour améliorer l'isolation des bâtiments. La fixation de matériaux isolants sur les murs et les chevrons où se trouvent des câbles électriques peut entraîner des risques d'électrocution.

Deux groupes de travailleurs dans le secteur de la construction sont particulièrement vulnérables. Le premier groupe comprend les travailleurs peu qualifiés. Le fait d'être peu qualifié a une incidence sur la productivité et la qualité du travail, ainsi que sur les salaires que les travailleurs peuvent obtenir. Beaucoup de pays en développement ont un important secteur de la construction informel, où les entreprises n'offrent pas systématiquement de formation formelle et emploient des travailleurs peu qualifiés. Les travailleurs de la construction migrants sont un autre groupe vulnérable, aussi bien dans beaucoup de pays en développement que dans certains pays développés.

Les initiatives visant à promouvoir la construction verte devraient avoir pour objectif de faire en

sorte que le travail créé soit du travail décent. L'offre d'une formation et d'un perfectionnement des compétences, entre autres choses, peut contribuer à améliorer les conditions de travail. Les gouvernements et les partenaires sociaux devraient adopter une approche tripartite de l'examen des meilleurs moyens de combler les éventuelles lacunes des compétences de leur main-d'œuvre dans le secteur de la construction. Les éléments d'information donnent à penser que la formation sur le tas, qu'elle soit assurée par les établissements de formation ou par les organisations d'employeurs et de travailleurs, est ce qui convient le mieux pour les travailleurs rattachés à des grands sites de construction. Ceux qui travaillent sur de plus petits projets auront besoin d'une formation donnée par des établissements de formation ou des organisations de travailleurs à des moments et en des lieux qui conviendront aux circonstances.



© iStockphoto.com/ertucho

3. Déterminer les pénuries de compétences et de main-d'œuvre

La formation des compétences nécessaires à la construction verte a certes augmenté ces dernières années, mais les employeurs ont encore du mal à trouver des individus qualifiés capables d'occuper certains emplois.

Dans le cas de la construction verte, la principale raison qui explique les pénuries de main-d'œuvre est que les exigences en matière de compétences changent avec l'introduction ou l'évolution des technologies et des pratiques propres à ce secteur, de sorte que des compétences qui étaient auparavant satisfaisantes ne sont plus adaptées. Des pénuries de main-d'œuvre peuvent aussi se produire parce que les individus que ce domaine intéresse ne sont pas assez nombreux, ou en raison d'insuffisances dans la formation qui font que les personnes intéressées ont du mal à acquérir les compétences nécessaires.

Dans la plupart des pays, il y a suffisamment de personnes que le travail dans le secteur de la construction intéresse. Les lacunes dans les compétences sont donc principalement dues à l'écologisation rapide de l'activité de construction et aux progrès techniques et technologiques qui modifient les compétences exigées à un rythme que les systèmes d'éducation et de formation ne peuvent pas suivre. Il existe un argument fort selon lequel les stratégies qui visent à développer les compétences et capacités à l'avance par rapport à la pratique actuelle peuvent contribuer puissamment à faire progresser la construction verte conformément à l'objectif des pouvoirs publics.

Anticiper les besoins de compétences pour la construction verte

Un large éventail d'organismes et d'organisations, y compris les partenaires sociaux, ont un intérêt très net à identifier les compétences nécessaires à la construction verte et à faciliter leur développement.

Les responsables politiques et les chercheurs dans bon nombre de pays ont entrepris des analyses des compétences nécessaires dans la construction verte, mais relativement peu ont étudiés ces besoins au plan quantitatif. Une évaluation quantitative doit avoir pour effet de réduire au minimum les incertitudes qui affectent la précision des résultats, y compris la politique future, le volume et la teneur des travaux de rénovation et des nouvelles constructions vertes, et les prix de l'énergie. Il est notamment possible de proposer des objectifs pour la rénovation des bâtiments et les conséquences que cela entraînera au plan des compétences, de même qu'il est possible d'élaborer différents scénarios pour l'avenir.

Exemples d'initiatives récentes

- L'Université d'Europe centrale en Hongrie a entrepris une étude détaillée et rigoureuse à l'échelle nationale des conséquences de la rénovation sur l'emploi, en élaborant cinq scénarios et en faisant appel à des études de cas et à des modèles macroéconomiques (Uerge-Vorsatz et al., 2010).
- Aux États-Unis, des chercheurs ont évalué l'impact sur l'emploi des éléments verts du plan de relance national qui a appuyé les travaux d'étanchéisation et autres activités écologiques (Heintz et al., 2011).
- La Confédération européenne des syndicats a étudié les conséquences du changement climatique sur l'emploi dans l'Union européenne, y compris le secteur de la construction, en présentant quatre scénarios différents (CES et al., 2007).

Compétences essentielles pour les bâtiments verts

Outre les compétences particulières nécessaires pour les professions et catégories professionnelles spécifiques exposées plus haut, il existe un ensemble de compétences essentielles dont ont besoin ceux qui travaillent dans tous les domaines de la construction verte.

Étant donné la rapidité de l'évolution, il faut être capable de *s'adapter au changement*. Il est nécessaire d'être suffisamment *sensibilisé à l'environnement*. La construction verte a aussi besoin de compétences *interdisciplinaires*, y compris la capacité de travailler efficacement avec des personnes d'autres disciplines et le fait de posséder individuellement des ensembles de compétences qui s'étendent au-delà des frontières traditionnelles séparant les professions. Enfin, les compétences en matière de *travail en équipe* et de *coordination* et *l'aptitude à diriger* sont des compétences essentielles qui ont leur importance dans tous les domaines de la construction verte.

Une question se pose en particulier dans les pays développés, où les travaux de rénovation sont plus importants que les nouvelles constructions: souvent, les travailleurs du secteur de la construction passent de grands sites de construction à des travaux de rénovation chez des particuliers, où les comportements acceptables peuvent être très différents et où il faudra de meilleures compétences de communication pour travailler avec les clients. Il faut former les travailleurs de la construction pour les préparer à travailler dans cet environnement très différent.

Tableau 2. Principales solutions dans le secteur de la construction verte

CATEGORIES PROFESSIONNELLES (CV)	PRINCIPALES SOLUTIONS AU PLAN DES COMPÉTENCES
Elaboration, planification, conception et conseils	Licences universitaires Maîtrises spécialisées et autres formes de formation permanente à l'efficacité énergétique, aux codes de la construction et à la certification de la performance énergétique Formation offerte par les associations professionnelles Perfectionnement professionnel permanent Formation en interne Instituts de certification
Construction, installation et maintenance	Adaptation des cours de l'enseignement et la formation techniques et professionnels (EFTP)/nouveaux cours d'EFTP Système d'apprentissage formel Formation permanente offerte par les associations professionnelles et les organisations de travailleurs Formation en interne Mesures de politique active relative au marché du travail pour les chômeurs Formation initiale donnée par les organisations à but non lucratif
Vérification	Cours universitaires (licences et formation permanente) Enseignement technique complété par une expérience de travail certifiée Formation et examen lié à la certification
Professions liées à la facilitation	Formation pour les enseignants Enseignement supérieur pour les urbanistes Formation pour les responsables des politiques et les spécialistes de la finance
Fabrication et distribution	Mêmes types d'expérience que dans la fabrication relative aux autres secteurs
Clients de la construction verte	Cours sur les achats écologiques Campagnes d'information Enseignement supérieur en gestion de l'énergie

4. Agir pour éviter les pénuries de main-d'œuvre

Beaucoup de gouvernements établissent des politiques et offrent des incitations financières pour développer la construction verte. Cependant, ces initiatives sont souvent dépourvues d'un volet relatif à la formation. Le manque de compétences est un goulet d'étranglement qu'il faut supprimer.

Les façons appropriées de développer la formation et l'éducation en rapport avec la construction verte dépendent des professions particulières ciblées. Le tableau ci-après met en évidence les principales solutions en matière de compétences pour les six catégories professionnelles identifiées dans le secteur de la construction verte.

Encourager les bonnes pratiques

Les universités adaptent progressivement leurs programmes pour répondre à la demande croissante de spécialistes de la construction verte. Il existe une gamme en cours de développement, mais de plus en plus large, de maîtrises spécialisées et de programmes de formation postérieurs à la licence.

Exemples d'initiatives récentes

- En Lettonie, l'Université technique de Riga a intégré les principes de la construction verte aux cours de base pour les architectes et les ingénieurs.
- Au Danemark, les étudiants de licence en technologie architecturale et gestion de la construction peuvent se spécialiser en conception et construction durables à haut rendement énergétique.
- 18 universités en Chine ont lancé le Programme des campus verts en collaboration avec le Conseil de la construction verte pour promouvoir le concept de construction verte sur les campus, établir des normes et organiser une formation et des échanges de connaissances.
- Au Brésil, les urbanistes ainsi que les architectes et les ingénieurs peuvent suivre un cours de planification et de gestion des bâtiments durables après la licence.
- En Inde, une formation aux questions relatives à la durabilité à l'intention des urbanistes est de plus en plus offerte aux niveaux de la maîtrise et du doctorat.
- Un examen utile des cours d'architecture universitaires dans les pays européens et extra-européens a été entrepris en 2010 avec l'appui du programme Energie intelligente pour l'Europe (EDUCATE, 2010).

Les associations professionnelles sont d'importants prestataires de services de formation, au moyen de conférences, de séminaires et de cours de formation de courte durée. Certaines professions dans tels ou tels pays ont des prescriptions impératives en matière de perfectionnement professionnel permanent, qui couvrent de plus en plus les questions relatives à la construction verte.

Exemples d'initiatives récentes

- Le Conseil de la construction verte aux Philippines forme des spécialistes dans le cadre d'un système d'évaluation en matière de construction verte.
- L'Association lettone des architectes a lancé en 2010 son projet de construction à faible consommation énergétique. Il vise entre autres choses à offrir une formation aux spécialistes.
- Le Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid (Association des ingénieurs industriels de Madrid) offre à ses membres une formation à la certification de la performance énergétique.

Le contenu de beaucoup de cours d'EFTP a été modifié pour intégrer des éléments relatifs à la construction verte. Les pays développés en particulier ont mis en place de nouveaux modules (couvrant des sujets comme la certification de la performance énergétique, les installations et matériaux durables héliothermiques), et ont actualisé la formation pour des métiers tels que plombiers et électriciens. Dans certains pays, la forte demande a entraîné la création de nouveaux programmes de formation spécifiquement axés sur la construction verte. Il existe aussi certains dispositifs novateurs en matière d'apprentissage formel.

Les techniques d'apprentissage faisant appel à l'informatique sont employées, comme par

Exemples d'initiatives récentes

- En Espagne, le programme d'étude débouchant sur un nouveau diplôme technique avancé en efficacité énergétique et énergie héliothermique a été élaboré en 2010.
- Le programme australien des apprentissages comporte en particulier des apprentissages axés sur l'isolation, dans le but de transformer des emplois de courte durée dans ce domaine en carrières de longue durée.
- FEEBat (Formation aux Economies d'Energie des entreprises et artisans du Bâtiment) est un partenariat entre des établissements publics français, des associations professionnelles, des PME et des sociétés spécialisées dans l'énergie, qui vise à former 120 000 personnes d'ici à 2020, principalement à la rénovation.*
- L'Académie BCA à Singapour offre, entre autres cours de formation, un cours sur la conception passive de bâtiments faisant appel à la ventilation naturelle.**

* www.feebat.org

** La liste des cours offerts par l'académie peut être consultée à l'adresse suivante: http://www.bca.gov.sg/academy/courses_tests.aspx

exemple dans le cas de la France, avec l'initiative Energie Bat consacrée à la rénovation de bâtiments pour plus d'efficacité énergétique, basée sur le web.³

S'agissant de la réorientation du secteur de la construction vers plus de durabilité, le rôle des services publics de l'emploi et des autres organismes publics est important. Ils contribuent à la reconversion des travailleurs au chômage et de ceux qui sont issus d'autres groupes défavorisés. Citons à titre d'exemple une initiative dans la région des îles Baléares en Espagne, où les travailleurs au chômage se voient offrir la chance de se former au métier d'installateur de technologies liées aux énergies renouvelables dans les bâtiments, ou de technicien spécialiste de la construction verte.

Les pouvoirs publics et les organismes publics ont aussi un rôle important à jouer dans le cadre de campagnes d'information sur la construction verte, visant les propriétaires de logements et les utilisateurs finals ainsi que le secteur de la construction, et destinées à pallier le manque de compréhension

Exemples d'initiatives récentes

- En Allemagne, les propriétaires de logement peuvent avoir accès à des instruments de calcul de l'énergie en ligne.
- La Belgique a créé des centres consultatifs provinciaux en matière de mode de vie et de construction durables. Ils organisent des campagnes, proposent des formations et donnent des conseils.

des questions relatives à la construction verte dans la société en général et chez les utilisateurs potentiels en particulier.

Il importe aussi que les formateurs soient eux-mêmes formés aux questions relatives à la construction verte. Une proposition en France vise à offrir aux enseignants d'EFTP un cours spécialisé sur la construction verte postérieur à la licence. En Navarre (Espagne), les enseignants peuvent avoir accès à des cours proposés par FFER-CENIFER, la Fondation pour la formation aux énergies renouvelables.

Rôle des partenaires sociaux

Les structures d'enseignement et de formation tripartites constituent un moyen institutionnel d'impliquer l'industrie et les organisations de travailleurs dans la prise de décisions au sujet de la prestation des services de formation. En Allemagne, par exemple, les concepts liés à la construction verte sont introduits dans les programmes d'apprentissage dont le contenu est déterminé dans des organes tripartites. En Australie, le dialogue tripartite a entraîné une augmentation du nombre d'individus formés.

3. www.energiebat.fr

Dans bien des cas, les organisations d'employeurs et de travailleurs travaillent ensemble pour faire en sorte qu'une formation adéquate à la construction verte soit offerte. C'est le cas, par exemple, en Espagne, où la Fundación Laboral de la Construcción (Fondation professionnelle pour la construction) a introduit des concepts écologiques dans ses programmes⁴. Au Brésil, les partenaires sociaux dans le secteur de la construction travaillent aussi sur les questions de durabilité.

5. La voie à suivre

Le développement des compétences a un rôle stratégique à jouer en matière de promotion du développement de la construction verte. Il est très important qu'il y ait suffisamment de travailleurs, dotés des compétences appropriées, pour permettre le développement de la construction verte.

Inclure le développement des compétences dans les initiatives relatives à la construction verte

Il existe des éléments d'information qui indiquent que beaucoup d'initiatives valables visant à promouvoir l'écologisation des bâtiments sont retardées en raison des pénuries de compétences. Il importe que les programmes et projets futurs relatifs à la construction verte établis prévoient des stratégies qui prennent en compte les questions de compétences, y compris par des éléments de formation appropriés.

L'importance de la main-d'œuvre est particulièrement nette dans la rénovation des bâtiments existants, où les coûts de main-d'œuvre représentent une très forte proportion des coûts totaux (souvent bien au-dessus de 50 pour cent, dans le cas de l'isolation des murs). Dans cette situation, le fait de porter à son maximum la productivité du travail et d'éliminer la nécessité de remplacer le travail inférieur aux normes présente des avantages économiques manifestes. La productivité et la qualité du travail sont toutes deux étroitement liées à la qualité des compétences.

Considérer des stratégies axées sur les compétences pour une politique relative à la construction verte

Si la plupart des stratégies des pouvoirs publics visant à promouvoir la construction verte sont axées sur la demande, en vue d'accroître la demande en la matière, il y a également des possibilités d'approches axées sur l'offre, visant en particulier à stimuler l'offre d'individus dotés des compétences requises pour mettre en œuvre

Exemples d'initiatives récentes

- En Belgique, l'Alliance emploi-environnement pour le secteur de la construction est dotée d'un groupe de travail axé sur la formation composé de représentants des pouvoirs publics régionaux et locaux, d'associations professionnelles et de syndicats, ainsi que de chercheurs, de prestataires de services de formation et d'organisations de la société civile.
- La table ronde Green Collar Jobs dans la ville de New York est une campagne organisée par les organismes de formation, les entreprises, les syndicats et des programmes locaux, qui vise à incorporer une formation spécifique aux techniques vertes dans leurs programmes.

des projets de construction verte, tant en ce qui concerne le nombre d'individus que leurs capacités. Les personnes dotées des compétences appropriées peuvent susciter le changement et faciliter les nouveaux investissements. Les initiatives mises en œuvre par les instituts et organismes professionnels comme les Conseils de la construction verte visant à offrir une formation dans ce domaine aux professionnels de la construction constituent un exemple important de stratégie de ce type. Les initiatives prises par plusieurs gouvernements pour fournir une formation des compétences relatives à la construction verte aux travailleurs qualifiés du bâtiment au chômage dans des domaines comme l'isolation et l'installation de systèmes de chauffage solaires sont un autre exemple important, même lorsque la motivation est plus d'améliorer l'employabilité que de faire progresser la construction verte.

Fournir des compétences larges aux métiers manuels

Même s'il existe des variations considérables d'un pays à l'autre dans la façon dont les travailleurs sont formés, il est possible de formuler certaines recommandations valables dans tous les cas.

La formation des travailleurs qualifiés destinée à les préparer à l'exécution de projets en matière de construction verte devrait être suffisamment large pour leur donner une bonne compréhension de base du sujet, et ne pas être axée juste sur les domaines spécifiques dans lesquels ils travailleront. La formation initiale à l'installation de types particuliers de technologies relatives à la construction verte devrait les préparer à travailler sur ces technologies tout au long de leur cycle de vie, depuis l'installation et la maintenance jusqu'au retrait, à l'élimination et au recyclage finals.

S'agissant des travailleurs exerçant des responsabilités, leur formation devrait inclure l'aptitude à diriger dans le cadre de projets de rénovation en matière de construction verte et la fourniture de conseils sur l'efficacité énergétique.

4. Membres de la FLC: Confederación Nacional de la Construcción (CNC), Federación Estatal de Construcción, Madera y Afines de CC.OO. (Fecoma-CC.OO.) et Metal, Construcción y Afines de UGT (MCA-UGT).



©iStockphoto.com/peterclose

Considérer les compétences au-delà du secteur de la construction

Le développement de compétences dans les domaines et techniques relatifs à la construction verte ne se limite pas aux travailleurs des industries de la construction traditionnelles. Comme on l'a déjà indiqué, un large éventail de catégories professionnelles est concerné, y compris les formateurs, les urbanistes et ceux qui sont chargés d'autoriser les décisions d'investissement.

Etant donné le rôle moteur et facilitateur important joué par la politique publique, il est aussi nécessaire de faire en sorte que les responsables politiques soient pourvus des compétences dont ils ont besoin. Les compétences de ceux qui s'occupent d'élaborer les politiques dans ce domaine sont susceptibles d'avoir une forte incidence sur la qualité des choix stratégiques qui seront faits.

Enfin, il est aussi capital de s'attacher à améliorer la compréhension de la construction verte parmi les clients et les clients potentiels. Une question cruciale en la matière concerne la manière dont les propriétaires de logement, les entreprises et les autres clients peuvent obtenir des conseils fiables au sujet des mesures qu'ils devraient prendre dans ce domaine. Il s'agit d'une question universelle.

Une offre conséquente de personnes dotées de compétences en évaluation, conseils et assurance de la qualité en matière d'efficacité énergétique dans toutes les catégories professionnelles impliquées constitue la meilleure garantie que les clients auront accès à des services fiables à des prix compétitifs.

Accorder la priorité à la construction verte dans la fourniture de services d'éducation et de formation liés au secteur de la construction

Les fournisseurs de services d'éducation et de formation qui développent des compétences pour les industries liées à la construction devraient accorder la priorité aux compétences relatives à la construction verte. Beaucoup le font déjà, mais il est important que cela devienne la norme.

Cette nécessité se fait sentir tant dans la formation initiale que dans la formation permanente. Elle concerne les organismes d'enseignement et de formation et d'autres organismes comme les instituts professionnels et les fournisseurs de marchandises et de services liés à la construction qui sont aussi des acteurs importants de la formation dans ce secteur.

Une formation plus poussée et de meilleure qualité en évaluation, conseils et assurance de la qualité

Un peu partout, le besoin se fait sentir d'un plus grand nombre d'individus dotés de meilleures compétences d'évaluation des besoins en économies d'énergie dans la construction, capables de donner des conseils et d'exécuter des travaux liés à l'assurance de la qualité. Cela signifie qu'il est nécessaire de prévoir une formation plus poussée et de meilleure qualité dans les domaines ci-après:

- une formation visant un nombre conséquent d'individus déjà dotés de compétences relatives à la construction, débouchant sur une ou plusieurs qualifications normalisées en évaluation du bilan énergétique des bâtiments lorsque cela n'existe pas encore; et
- une formation en matière de fourniture de conseils sur l'efficacité énergétique des bâtiments pour un nombre conséquent d'individus dotés de compétences relatives à la construction, tant spécialistes que travailleurs qualifiés, là aussi débouchant sur des qualifications normalisées.

Impliquer les partenaires sociaux

Les pouvoirs publics et les organisations d'employeurs et de travailleurs ont un intérêt commun à combler les lacunes dans les compétences dans la chaîne de valeur de la construction verte. Même si les questions relatives aux compétences ont été traitées en priorité dans le secteur de la construction

