



Bureau international du Travail

Genève



Union Européenne

Anticiper les besoins de compétences pour l'économie à faibles émissions de carbone? Difficile, mais pas impossible

1. Pourquoi importe-t-il d'identifier les besoins de compétences pour l'économie verte à faibles émissions de carbone?

Les transitions vers des économies plus écologiques ont une incidence significative sur certains secteurs de l'économie d'un pays ainsi que sur la demande de nouveaux types de compétences et l'évolution de la nature des professions.

Les pénuries de compétences font obstacle à l'accélération des transitions vers des économies plus vertes. Pour accroître l'utilisation des technologies vertes, par exemple, il faut que les personnes dotées des compétences appropriées adaptent ces dernières. Par ailleurs, pour que la mise en œuvre des politiques vertes donne de bons résultats, il faut pouvoir faire appel à des personnes compétentes. Les individus qui perdent leur emploi lors de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone ont besoin de nouvelles compétences utiles pour saisir les possibilités d'emploi qui se présentent – et il est capital de connaître le type et la qualité des compétences requises. Enfin, les stratégies axées sur les compétences pour appuyer la transition verte peuvent en elles-mêmes être un facteur de changement: la présence d'une main-d'œuvre dotée des compétences adéquates attire les investisseurs dans les industries vertes, et la sensibilité à l'environnement encouragée par l'éducation et la formation stimule la demande de produits et de services verts.

L'identification et l'anticipation des compétences nécessaires pour une économie verte à faibles émissions de carbone doivent précéder les décisions en matière de formation de sorte que les compétences acquises soient pertinentes pour le marché du travail.

Qui utilisera les informations sur les besoins de compétences?

Les fournisseurs de services d'éducation et de formation ont besoin de savoir quels programmes d'études il convient d'actualiser, quelles sont les nouvelles compétences requises, s'il convient d'établir de nouveaux cours portant sur des domaines comme les énergies renouvelables ou la construction verte, et s'il faut augmenter ou réduire la formation.

Les représentants des pouvoirs publics et les spécialistes de la formation chargés de concevoir et d'actualiser les qualifications, de surveiller les systèmes de formation, ou d'élaborer des stratégies relatives aux compétences au niveau national ou sectoriel ont besoin de connaître les nouvelles tendances des besoins de compétences pour les emplois verts. Lorsque les pouvoirs publics ou d'autres parties proposent certaines initiatives pour contribuer à la transition vers une économie à faibles



A propos de la présente note de recherche

La présente note de recherche est un résumé de l'*Analyse comparative des méthodes d'identification des besoins de compétences sur le marché du travail en transition vers l'économie à faibles émissions de carbone* (BIT, Genève, 2011c), 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 rapport de référence du Political Economy Research Institute (PERI), l'analyse de l'offre de données et de leurs classifications, des avis d'experts et l'examen d'une abondante documentation. Les conclusions ont été validées par un atelier d'experts.

émissions de carbone, ils devraient analyser les besoins de compétences et inclure un plan exposant la manière dont la proposition peut y répondre.

Les employeurs et les travailleurs au niveau des entreprises ou des secteurs bénéficient aussi d'informations sur les besoins de compétences présents et futurs lorsqu'ils conçoivent et mettent en œuvre des stratégies de développement des ressources humaines visant à écologiser les processus de travail.

Les spécialistes de l'orientation professionnelle et des services de l'emploi utilisent les informations pour aider les demandeurs d'emploi ou de formation à acquérir des

compétences pertinentes pour le marché des emplois verts.

Les responsables politiques et les spécialistes de l'information sur le marché du travail ont besoin d'être informés sur les besoins de compétences futurs pour l'économie verte afin d'éclairer les décisions stratégiques relatives aux allocations budgétaires pour diverses mesures de formation et de reconversion et sur la régulation de la migration. Les pénuries de compétences prévues, par exemple dans les professions de l'ingénierie en rapport avec les technologies vertes, peuvent déterminer les décisions en matière de politique migratoire.

2. En quoi est-ce particulièrement difficile?

Il existe cinq difficultés spécifiques lorsqu'on étudie les besoins de compétences pour une économie verte à faibles émissions de carbone.

Premièrement, les frontières des secteurs pertinents pour les transitions vers des économies plus vertes comme les énergies renouvelables, l'agriculture biologique ou l'efficacité énergétique pour la plupart ne correspondent pas aux définitions sectorielles classiques (figure 1). Il faut élaborer des structures spéciales pour utiliser les renseignements statistiques disponibles et créer de nouveaux secteurs «synthétiques» pour une analyse quantitative qui sont habituellement des segments de secteurs selon les classifications sectorielles classiques.

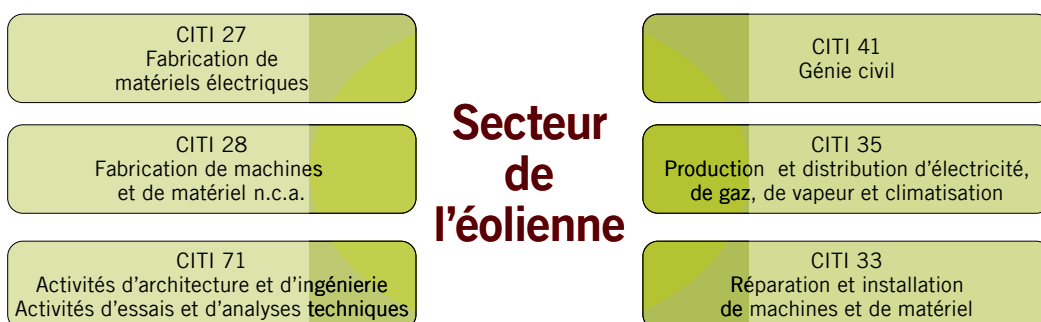
Il faut des études supplémentaires pour déterminer la taille du sous-secteur vert. Les entreprises impliquées dans la transition vers une économie à faible émissions de carbone achètent des produits et des services à d'autres entreprises, ce qui génère des emplois indirects. Leurs employés dépensent de l'argent, ce qui génère des emplois induits. Indiquer clairement les frontières retenues constitue une bonne pratique pour les chercheurs.

Deuxièmement, les professions pertinentes pour les secteurs verts constituent une cible mobile. Dans un contexte d'évolution technologique rapide, les compétences couvertes par chaque profession changent. Des métiers comme briquetier ou peintre, par exemple, comportent des tâches additionnelles comme l'isolation des murs extérieurs pour améliorer l'efficacité énergétique

des bâtiments. Dans des domaines totalement nouveaux tels que les énergies renouvelables, de nouvelles professions font leur apparition, par exemple installateur de panneaux photovoltaïques ou technicien spécialiste de la biomasse. Ces changements qui affectent les professions ne sont généralement pas pris en compte dans les classifications nationales des professions et ne figurent donc pas dans les systèmes statistiques. Par conséquent, les chercheurs devraient expliquer clairement comment ils règlent la question des décalages entre les définitions normalisées et la réalité.

Troisièmement, les travaux de recherche sur les besoins de compétences des économies vertes sont souvent pénalisés par le manque de renseignements statistiques de bonne qualité. Les enquêtes sur la main-d'œuvre ou sur les employeurs sont des sources de renseignements statistiques essentielles pour les travaux de recherches relatifs aux compétences. Or souvent, elles ne permettent pas de classer les entreprises ou les professions dans tels ou tels secteurs verts, pour les raisons évoquées plus haut. Il est possible de résoudre ce problème en ajoutant un petit nombre de questions aux enquêtes existantes, ou en procédant à une nouvelle enquête. Dans les pays en développement ou émergents, les données statistiques ne sont souvent pas assez désagrégées pour que l'on puisse tirer des conclusions utiles au sujet des professions et des compétences. En outre, il se peut que les enquêtes statistiques soient réalisées beaucoup moins fréquemment que dans les pays développés, ce qui

Figure 1. Aperçu schématique: le secteur de l'énergie éolienne composé de secteurs synthétiques fondés sur les catégories sectorielles normalisées de la CITI*



* La CITI est la classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique.

Exemples d'initiatives récentes

- Aux Etats-Unis, le réseau d'informations sur les professions O*NET a identifié les professions pertinentes pour une économie plus écologique pour lesquelles il existe une demande nouvelle, émergente ou renforcée.
- En Espagne, l'Observatoire des professions du service public de l'emploi a répertorié les professions relatives à l'environnement.
- En Pologne, le service public de l'emploi a aussi introduit de nouvelles professions dans son système de classification pour tenir compte des changements affectant les professions qui résultent de la transition vers une économie plus verte.

limite les possibilités d'identification des tendances des données utiles pour élaborer des projections.

Quatrièmement, il est difficile de définir les emplois verts d'une manière qui soit satisfaisante à tous égards. Il existe un grand nombre de définitions en concurrence, mais la plupart des questions pratiques qui se posent dans le cadre des travaux de recherche sur les compétences sont suffisamment spécifiques pour que ces travaux puissent être menés sans qu'il soit nécessaire d'avoir une définition des emplois verts universellement reconnue. Les organismes internationaux débattent des classifications internationales des activités vertes possibles. Entre-temps, chaque chercheur travaillant sur les besoins de compétences pour les emplois verts devrait définir les termes et les concepts qu'il utilise.

Cinquièmement, les différents types d'emplois ont des dynamiques de l'emploi différentes. Il s'agit des types suivants: emplois concernant le fonctionnement, la maintenance et la gestion, emplois dans la fabrication et les services, et emplois liés aux installations. Dans la transition vers des économies vertes à faibles émissions de carbone, les nouvelles technologies jouent un rôle particulièrement important. C'est pourquoi la

distinction entre ces types est pertinente. Les emplois liés au fonctionnement et à la maintenance sont probablement les plus stables au plan quantitatif, ils augmentent au fil du temps car un plus grand nombre de technologies sobres en carbone sont mises en place. La demande d'emplois dans la fabrication, les services et l'installation est probablement moins stable et dépend davantage des incitations offertes par les pouvoirs publics. Cela peut entraîner une courbe de la demande de travailleurs en dents de scie, par exemple dans les secteurs des énergies renouvelables. Les projections devraient en tenir compte.

Encadré 1. Définir les emplois verts

BIT: Les emplois verts aident à réduire l'impact négatif sur l'environnement, ce qui conduit en définitive à des entreprises et des économies viables du point de vue environnemental, économique et social. Les emplois verts contribuent à réduire la consommation d'énergie et l'utilisation des matières premières, à réduire les émissions de gaz à effet de serre, à limiter au maximum les déchets et la pollution et à protéger les écosystèmes.

Eurostat: Les emplois dans le secteur des biens et services environnementaux sont définis par les activités économiques qui produisent des biens et des services visant expressément à protéger l'environnement et à limiter les dommages qu'il subit. Ces biens et services doivent avoir pour objectif premier de contribuer à la protection de l'environnement ou à la gestion des ressources.

US Bureau of Labour Statistics: Les emplois verts sont tous les emplois dans les établissements qui produisent des biens et des services verts (approche fondée sur la production), et tous les emplois dans les établissements qui appliquent des procédés et pratiques de production respectueux de l'environnement (approche fondée sur les processus).

3. Comment entreprendre d'identifier les besoins de compétences pour l'économie à faibles émissions de carbone?

La conception détaillée des travaux de recherche portant sur les compétences nécessaires pour la transition vers une économie verte à faibles émissions de carbone est complexe. Elle doit tenir compte des difficultés et des différences entre les pays et les projets de recherche au niveau des questions et des priorités qui ont été évoquées plus haut. Il n'est donc pas possible de suivre une approche méthodologique universelle.

On peut distinguer quatre principaux niveaux dans l'analyse des compétences: le niveau macroéconomique; le niveau sectoriel; celui des professions et des compétences; et celui de la formation et de l'éducation (figure 2).

Les niveaux couverts par tel ou tel projet de recherche et la ou les méthodes choisies dépendent des questions posées. La plupart des projets de recherche qui s'intéressent à la transition vers une économie à faibles émissions de carbone s'étalent sur plus d'un niveau, mais rares sont ceux qui couvrent l'ensemble

des niveaux. La plupart comportent d'importants travaux de recherche au niveau sectoriel. Les méthodologies appropriées diffèrent selon les niveaux et, pour chaque niveau, il faut faire des choix entre plusieurs méthodologies possibles.

Les méthodologies utilisées dans les travaux de recherche sur les compétences nécessaires pour la transition vers une économie à faibles émissions de carbone donnent lieu à la réalisation de modèles quantitatifs

Figure 2. Niveaux de l'analyse dans les travaux de recherche sur les compétences

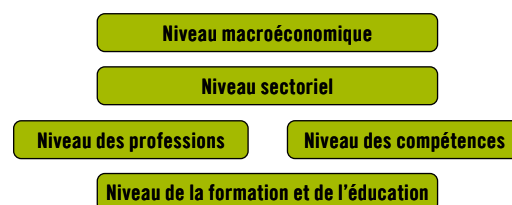


Tableau 1. Questions abordées dans les travaux de recherche sur les compétences et types de méthodologies appropriés

Niveau de la question	Type de question	Certaines questions clés	Type de méthodologie (ensemble de l'économie ou secteur)
Emplois	Quantitative	Combien d'emplois directs aujourd'hui et à l'avenir?	Quantitative, Qualitative
	Quantitative	Combien d'emplois indirects aujourd'hui et à l'avenir?	Quantitative, Qualitative
	Quantitative	Combien d'emplois induits aujourd'hui et à l'avenir?	Quantitative, Qualitative
Professions/compétences	Qualitative	Quelles professions? Comment devraient-elles être définies? Où se situent les frontières entre les professions?	Qualitative
	Quantitative	Combien d'individus dans chaque profession? Quelle est la demande de compétences qui en résulte?	Quantitative, Qualitative
	Qualitative	Quelles compétences et qualifications? Comment sont-elles liées aux professions?	Qualitative
Formation et éducation	Qualitative	Quelles sont les sources de compétences disponibles? Quels sont les types de formation et d'éducation nécessaires? Comment peuvent-ils être fournis?	Qualitative
	Quantitative	Quel est le stock existant d'individus possédant les compétences et la formation appropriées et susceptibles d'être recrutés? Quel est le flux actuel d'individus nouvellement formés susceptibles d'être recrutés? Quel sera le flux nécessaire à l'avenir?	Qualitative, Quantitative

ou à des études qualitatives. Il est possible de répondre à certaines questions par de simples recherches qualitatives. Cependant, dans presque tous les cas, les travaux de recherche qui donnent lieu à la réalisation de modèles quantitatifs nécessitent des données et des informations contextuelles que ne procurent pas les sources statistiques ordinaires et qui doivent donc être obtenues par des études qualitatives (voir encadrés 2 et 3). Celles-ci sont même encore plus importantes dans les pays en développement et les pays émergents que dans les pays développés du fait qu'il y aura probablement plus de lacunes dans les données. Même lorsqu'il y a peu de données disponibles, il existe des méthodologies qui sont exploitables.

Il n'existe pas une seule et unique approche méthodologique correcte de l'**analyse macroéconomique**. Les modèles comme les flux d'entrées-sorties, les matrices de comptabilité sociale (MCS), les matrices de comptabilité sociale dynamiques (MCSD) et les

modèles d'équilibre général calculable (EGC) peuvent convenir selon le contexte. Les modèles dont le champ d'application va au-delà du court terme devraient tenir compte des dépendances temporelles comme l'évolution probable de la productivité du travail au fil du temps.

La plupart des modèles quantitatifs des conséquences sur l'emploi de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone comprennent une analyse sectorielle et une analyse couvrant l'ensemble de l'économie, ainsi que des passerelles entre les deux. Lorsque la question visée par les travaux de recherche concerne les conséquences de la transition au plan des compétences dans l'ensemble de l'économie, l'approche fondamentale adoptée est habituellement macroéconomique, mais elle intègre en même temps les conclusions des études portant sur les secteurs importants pour la transition, comme l'énergie et la construction, dans le modèle. Par exemple, beaucoup de pays s'intéressent à l'impact sur des facteurs tels que l'emploi dans l'ensemble de l'économie des mesures (comme les taxes carbone) visant à abaisser les émissions de carbone dans les secteurs à forte consommation d'énergie. Un projet de recherche du gouvernement finlandais traitant cette question a intégré les conclusions d'une étude sur le secteur de l'énergie et un certain nombre de secteurs à forte consommation d'énergie dans un modèle macroéconomique d'EGC à cette fin.

Lorsque les travaux de recherche visent principalement le **niveau sectoriel**, on procède ainsi surtout pour estimer les effets généraux de l'évolution sur l'emploi au niveau du secteur considéré. Des approches très diverses de la réalisation de modèles quantitatifs sont adoptées au niveau sectoriel, habituellement en partant d'une analyse qualitative pour identifier les principaux facteurs susceptibles de provoquer un développement

Encadré 2. Travaux de recherche qualitatifs utilisés pour la réalisation de modèles

Le Political Economy Research Institute (PERI) de l'Université du Massachusetts, Amherst, a réalisé des études de cas sur des entreprises pour aider à comprendre les secteurs verts émergents au regard de facteurs comme les achats qu'ils effectuent auprès d'autres secteurs et les professions qui les composent. L'Institut a utilisé les renseignements recueillis pour estimer des paramètres de secteurs synthétiques dans le cadre d'un modèle élaboré pour estimer les effets sur l'emploi des éléments relatifs à l'«économie propre» du plan de relance établi par le gouvernement des États-Unis au titre de la Loi sur le redressement et le réinvestissement (ARRA).

Une étude réalisée par Comhar SDC en Irlande a examiné les plans relatifs aux connexions futures du réseau électrique d'un parc d'éoliennes, en vue d'estimer la capacité annuelle supplémentaire générée par ce moyen jusqu'en 2020 et a utilisé ces estimations pour élaborer un modèle quantitatif simple afin de projeter l'emploi direct et indirect qui en résulterait sur la période.

des emplois verts à l'avenir. Pour les projections qui portent sur des périodes allant au-delà d'un tout petit nombre d'années dans le futur, les paramètres des modèles sectoriels sont habituellement choisis de façon à exprimer des scénarios plausibles plutôt que des prévisions fermes.

En raison des incertitudes au sujet de l'avenir, la conception des initiatives relatives aux compétences liées à la transition vers une économie à faibles émissions de carbone devrait être telle qu'elles puissent être adaptées à divers scénarios possibles de moyen et long terme. L'utilisation de scénarios sectoriels qui incluent des éléments quantitatifs et des éléments descriptifs facilite ce point.

Les projections relatives à l'emploi futur dérivées des scénarios, les prévisions à court terme et les modèles peuvent être désagrégés par **profession** à l'aide des informations sur les professions qui composent chaque secteur. Le plus simple est de dériver ces données de celles qui sont issues des enquêtes sur la main-d'œuvre, même s'il est possible qu'un chercheur procède à des ajustements des estimations des professions composant le secteur faites à partir des données issues d'une telle enquête afin de tenir compte de l'évolution de la composition du secteur dont il sait qu'elle est en cours. Il est possible de s'appuyer sur des études de cas ou d'utiliser des données issues d'enquêtes sur les entreprises lorsqu'il n'y a pas d'enquête sur la main-d'œuvre adéquate.

Les projections de la demande de compétences peuvent être estimées sur la base de l'évolution projetée de l'emploi par profession et d'hypothèses concernant le nombre d'individus dans chaque profession qui devront être remplacés chaque année.

Les travaux de recherche portant sur des besoins spécifiques de **compétences** nécessitent des méthodes qualitatives, de même que les travaux sur les nouvelles professions et celles qui sont en évolution. Les questions qui se posent sont par exemple les suivantes:

- Quelles sont les compétences nouvelles ou différentes dont a besoin un architecte pour concevoir et gérer des projets de construction plus écologiques?
- Quelles sont les compétences et qualifications requises pour conseiller les entreprises en matière d'efficacité énergétique?
- Quelles sont les nouvelles compétences dont a besoin un technicien en ingénierie mécanique pour travailler comme technicien spécialiste des éoliennes?

Les travaux de recherche sur les besoins de **formation et d'éducation** liés des besoins de compétences anticipés nécessitent aussi l'application de méthodes qualitatives. Les questions qui se posent sont par exemple les suivantes:

- D'où viennent effectivement les personnes nouvellement embauchées pour répondre à un besoin de compétences (par exemple, un installateur de matériel d'isolation)? Existe-t-il un meilleur moyen de les former?
- Que convient-il de changer dans un cours visant à préparer des stagiaires et des élèves à satisfaire aux nouvelles exigences en matière de compétences liées

Encadré 3. Domaines pour relier les méthodes qualitatives aux modèles économiques et autres approches quantitatives

Secteurs clés. Les informations qualitatives issues des études de cas et des évaluations d'experts peuvent aider à résoudre le problème des frontières des différents secteurs. Concrètement, il est possible de déterminer la composition des dépenses pour les activités vertes et de la relier aux secteurs pertinents du modèle économique.

Composition des secteurs au plan des professions et des compétences. Il se peut qu'il n'y ait pas d'informations détaillées sur les catégories professionnelles et les compétences pour les secteurs ou secteurs synthétiques considérés. Les méthodes qualitatives peuvent produire certaines informations élémentaires. Lorsqu'on les conjugue aux estimations de l'emploi issues des approches quantitatives, les informations qualitatives peuvent permettre de mieux cerner la demande de compétences et les lacunes en la matière.

Estimations de l'emploi direct pour les activités ciblées. Si le niveau de détail par secteur est insuffisant pour élaborer un modèle des effets sur l'emploi direct à l'aide de modèles d'entrées-sorties et de modèles connexes, les méthodes qualitatives peuvent produire des estimations approximatives de l'emploi direct. À condition de pouvoir les extrapoler au niveau national, elles pourront être utilisées dans des modèles d'entrées-sorties et des modèles de MCS pour estimer les effets indirects et les effets induits.

Projeter, prévoir ou élaborer des scénarios concernant ce qui est susceptible de se produire. Dans la plupart des cas, pour élaborer des projections et scénarios plausibles concernant l'avenir, il faut avoir une bonne compréhension qualitative des tendances, en particulier au niveau sectoriel.

à la transition vers l'économie à faibles émissions de carbone? Par exemple, comment les cours en ingénierie électrique destinés aux techniciens et aux ingénieurs devraient-ils être modifiés pour mieux répondre aux besoins de compétences des secteurs des énergies renouvelables? Plutôt que d'adapter les cours existants, est-il nécessaire de prévoir de nouveaux cours spécialisés, par exemple en ingénierie de l'énergie solaire?

Comparer les projections des nombres d'individus qualifiés issus des cours de formation et d'enseignement aux projections de la demande de compétences est une

Encadré 4. Méthodes de recherche qualitatives pour analyser les besoins de compétences pour l'économie à faibles émissions de carbone

Les études qui appliquent des méthodes qualitatives pour examiner les besoins de compétences pour la transition vers l'économie à faibles émissions de carbone peuvent s'appuyer sur un mélange de recherches secondaires, de statistiques, d'avis éclairés et de connaissances de spécialistes, d'études de cas, d'enquêtes sur les entreprises et d'autres enquêtes ou scénarios.

Pour produire une étude globale sur «les besoins de compétences et besoins professionnels dans la construction verte», le BIT a utilisé plusieurs éléments en combinaison : des conclusions tirées d'entretiens avec des intervenants clés et des responsables du secteur, des recherches secondaires, des études de cas et une enquête auprès des mandants réalisée au niveau des ministères du travail, des syndicats et des organisations d'employeurs.

De même, une étude faite en 2005 par l'Université de Bremen (le projet POWER financé par l'UE) sur les besoins de qualifications dans le secteur de l'énergie éolienne offshore couvrant cinq pays européens a utilisé des entretiens avec les dirigeants et les employés de 32 grandes, moyennes et petites entreprises (Hammer et Rohrig, 2006).

tâche difficile. Les nouveaux venus dans telles ou telles professions peuvent être recrutés à partir de diverses sources. Par exemple, dans certains pays, les vérificateurs spécialistes de l'énergie peuvent être qualifiés en architecture, dans diverses disciplines de l'ingénierie, en gestion de l'énergie, ou dans l'un des métiers de la construction, et ils auront souvent une qualification supplémentaire obtenue après avoir suivi un cours de courte durée sur la vérification dans le domaine de l'énergie. Les diplômés des programmes de formation

et d'éducation peuvent s'orienter vers diverses voies. Par exemple, les diplômés en ingénierie électrique peuvent s'orienter vers la transmission de l'électricité, la production d'électricité, la conception de matériel électrique, ou vers d'autres types d'emplois très divers qui nécessitent un niveau de connaissances mathématiques élevé. Pour établir des comparaisons, il faut bien connaître les types d'individus que les entreprises cherchent à embaucher et les voies que choisissent effectivement les diplômés des programmes en question.

4. Comment la collaboration interinstitutionnelle contribue-t-elle à l'anticipation des compétences pour l'économie à faibles émissions de carbone?

Quels que soient la complexité des méthodes et le niveau de développement de la base de données statistique, il n'est pas possible de prendre des décisions éclairées sur le développement des compétences s'il n'y a pas de cadre institutionnel efficace, inclusif, coordonné et axé sur la collaboration. Les gouvernements et les organisations d'employeurs et de travailleurs ont tous des contributions importantes et complémentaires à faire en termes de connaissances spécialisées, de ressources et de volonté d'agir. Le dialogue social contribue à la bonne détermination des questions qu'il convient d'étudier, à la qualité des analyses et à la mise en œuvre effective des politiques et actions relatives aux compétences proposées sur la base des travaux de recherche.

Par ailleurs, des dispositifs institutionnels efficaces en matière d'anticipation des compétences prévoient souvent la participation des prestataires de services de formation et d'éducation.

Dans les **pays dotés de systèmes développés pour l'identification précoce des besoins de compétences et l'information sur le marché du travail**, l'anticipation des compétences pour la transition vers l'économie à faibles émissions de carbone ne nécessite pas de nouvelles approches institutionnelles. Les mécanismes existants comme les conseils sectoriels pour les compétences (CSP), les observatoires et les groupes consultatifs sur les compétences constituent habituellement une tribune pour le dialogue social qui implique tous les partenaires concernés. Cependant, lorsque les systèmes d'identification des compétences existants sont organisés au niveau sectoriel, il faut alors des initiatives pour établir des passerelles entre les secteurs et à l'intérieur de ceux-ci, afin de rendre compte du caractère synthétique des activités économiques vertes.

Les cadres institutionnels sectoriels se sont avérés efficaces pour identifier les besoins de compétences pour une économie à faibles émissions de carbone et y répondre. L'anticipation des compétences pour les emplois verts a été intégrée à un grand nombre de structures institutionnelles, comme les conseils sectoriels pour les compétences, mais dans certains cas, de nouvelles institutions sont aussi mises en place dans

Exemples d'initiatives récentes

- En Australie, un accord sur les compétences vertes encourage la collaboration et la coordination entre le gouvernement, les représentants des employeurs et des travailleurs, le secteur de l'éducation et de la formation et les organisations locales. Son mandat couvre l'élaboration de normes nationales, l'amélioration des compétences des praticiens de la formation, l'examen des programmes de formation et la reconversion des travailleurs vulnérables dans le cadre de la transition vers l'économie à faibles émissions de carbone.
- Au Royaume-Uni, l'Alliance des CSP, qui s'emploie à soutenir les membres des CSP dans les activités intersectorielles, y compris en identifiant et prenant en compte les compétences nécessaires à l'économie à faibles émissions de carbone, a récemment formé un nouveau Groupe stratégique intersectoriel de haut niveau pour chapeauter ces travaux. L'alliance travaille aussi en partenariat avec la Commission pour l'emploi et les compétences afin de veiller à ce que les domaines intersectoriels les plus prioritaires fassent l'objet d'une action efficace. Certains CSP ont élaboré des stratégies spécifiques relatives aux compétences pour les secteurs affectés par la transition vers une économie à faibles émissions de carbone, comme les industries environnementales terrestres (LANTRA), le secteur manufacturier (SEMTA), les services d'ingénierie pour la construction (SummitSkills), la construction et le secteur des produits chimiques, du nucléaire, du pétrole et du gaz, des carburants et des polymères (ConstructionSkills and Cogent).

les systèmes existants pour cibler plus précisément les activités économiques vertes.

Les dispositifs institutionnels déterminent souvent l'approche suivie pour les travaux de recherche. Les institutions régionales produisent des travaux axés sur les régions. Les pays dotés d'institutions sectorielles solides (anglophones pour bon nombre d'entre eux) produisent généralement des études axées sur les secteurs. Les pays qui utilisent des observatoires thématiques (en particulier les pays francophones et l'Espagne) utilisent généralement les observatoires aussi pour identifier les compétences nécessaires à une économie à faible émissions de carbone. Les pays dotés de dispositifs décentralisés complétés par des recherches commandées par les ministères (comme l'Allemagne) utilisent encore beaucoup de dispositifs similaires. Aux États-Unis, les

Exemples d'initiatives récentes

- En République de Corée, le système des conseils sectoriels pour le développement des ressources humaines permet d'identifier et de surveiller les besoins de compétences dans les secteurs à forte croissance et à haute intensité de technologie. Ce système a été récemment étendu au moyen de plusieurs conseils des industries vertes, y compris la finance verte et les énergies renouvelables.
- En France, le réseau des observatoires sectoriels et régionaux pour l'emploi et la formation détermine les besoins de compétences sur une base tripartite et s'attache à y répondre. Le nouveau Plan de mobilisation pour les emplois verts coordonne les efforts des ministères, des régions, des fournisseurs de services de formation, des organes consultatifs, des partenaires sociaux et des agences pour l'emploi au plan de l'actualisation des programmes de formation et de la conception de nouvelles normes de qualification. Il comprend l'établissement d'un nouvel observatoire pour les professions environnementales émergentes. Le réseau a aussi établi 11 comités sectoriels verts (comités de filières) (par exemple pour les secteurs de la construction, du tourisme et des énergies renouvelables) chargés de procéder à des analyses des besoins de compétences de chaque secteur et de la politique en matière de formation et d'emploi.

demandeurs d'emplois verts et à ceux qui embauchent, il faut que les systèmes IMT soient perfectionnés.

Dans beaucoup de **pays en développement**, les systèmes pour l'anticipation des compétences sont bien moins élaborés qu'ils ne le sont habituellement dans les pays développés. Dans les efforts qu'ils déploient pour répondre à la demande d'informations sur les compétences liées à la transition vers une économie à faibles émissions de carbone, ces pays tendent à créer un système d'analyse parallèle ou à réaliser des enquêtes ponctuelles, qui ne sont pas appelées à durer. Aucune de ces approches ne contribue efficacement à développer les capacités en matière d'anticipation des compétences pour la transition vers une économie à faibles émissions de carbone au niveau national. Dans les pays où les systèmes d'anticipation des compétences et les systèmes statistiques sont peu développés, les travaux visant à anticiper les compétences pour la transition vers une économie sobre en carbone devraient être conçus pour servir de fondement d'un futur système national pour l'anticipation des compétences au lieu d'être des initiatives ponctuelles. Ces travaux sont l'occasion de mettre en place les premiers éléments de certaines structures, par exemple un conseil national pour le développement des ressources humaines auquel participeraient le gouvernement, les employeurs, les travailleurs et les prestataires de services de formation et d'éducation (pour faciliter l'échange d'informations), et d'établir des groupements sectoriels dont le rôle pourrait être ultérieurement officialisé en les transformant en conseils sectoriels pour les compétences.

travaux essentiels au niveau politique entrepris à des fins d'anticipation des compétences s'intègrent dans les travaux de portée plus générale du Bureau of Labor Statistics et de O*NET. En Irlande, où les études visant à anticiper les compétences sont réalisées par un groupe établi pour conseiller le gouvernement, des travaux de recherche essentiels ont été menés par ce groupe.

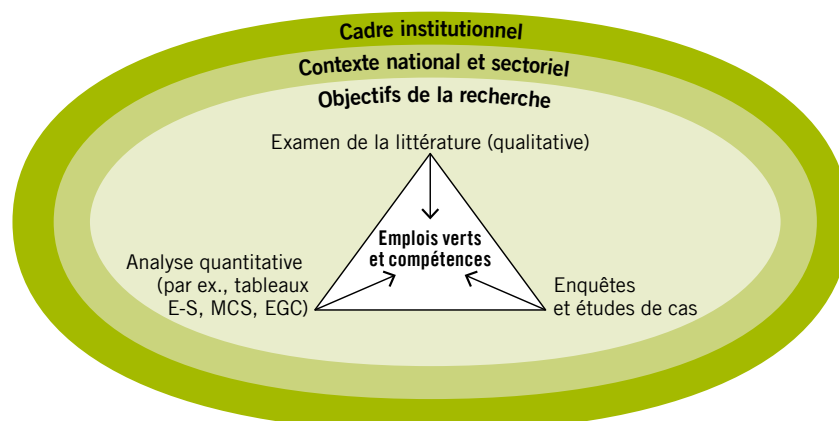
Le cadre institutionnel détermine les approches suivies pour les travaux de recherche dans les contextes national et sectoriel, les objectifs des travaux et les méthodes qui sont ensuite retenues (figure 3).

Quel que soit le degré d'avancement des **systèmes d'information sur le marché du travail (IMT)**, certains pays continuent d'investir pour les perfectionner afin de répondre à la demande en matière de transition vers une économie à faible émissions de carbone. Ils investissent non seulement dans la surveillance du marché du travail et la collecte de données, ainsi que dans des études sur l'évolution des professions, mais aussi dans les infrastructures qui servent à appairer les emplois et les compétences et à fournir des informations relatives aux carrières dans l'économie à faible émissions de carbone. Le rôle des services publics de l'emploi s'agissant d'appairer l'offre et la demande est utile, mais pour qu'ils puissent fournir des services pertinents aux

Exemples d'initiatives récentes

Le US Bureau of Labor Statistics a affecté 8 millions de \$EU à la surveillance des emplois verts. Les bureaux de la main-d'œuvre des Etats reçoivent des subventions pour recueillir, analyser et diffuser l'information sur le marché du travail et pour renforcer les infrastructures relatives aux échanges de main-d'œuvre en ce qui concerne les carrières dans les secteurs de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. Ces travaux incluent une enquête sur la demande sectorielle et une évaluation des lacunes au plan des compétences, une enquête sur les fournisseurs de services de formation, des projections relatives aux professions vertes et d'autres activités.

Figure 3. Les facteurs qui déterminent les travaux de recherche



Exemples d'initiatives récentes

- Le Fonds pour les économies d'énergie électrique est une initiative conjointe d'un organisme public (la Commission fédérale pour l'électricité), du syndicat mexicain des travailleurs du secteur de l'électricité et de certaines entreprises en vue de développer un programme national de formation à l'efficacité énergétique mis en œuvre par des établissements d'enseignement locaux.
- L'Alliance Apollo est une coalition de dirigeants de syndicats, d'entreprises, d'institutions environnementales et de collectivités aux Etats-Unis qui a pour objectif de promouvoir les activités dans le domaine de l'énergie propre et de l'emploi vert. Elle encourage les investissements dans les activités vertes et les technologies émergentes, ainsi que dans les programmes d'éducation et de formation y relatifs.
- Le Groupe Aldersgate est une coalition d'entreprises, de groupes environnementaux et de particuliers au Royaume-Uni qui œuvre avec le gouvernement et d'autres décideurs pour contribuer à l'élaboration future des politiques économiques, environnementales et sectorielles.
- Le Centre de référence professionnel de la construction, établi par des organismes publics et privés à Bruxelles, définit, élabore et fournit une formation pour les travailleurs du secteur de la construction et facilite le placement des travailleurs nouvellement formés. Le centre s'appuie sur les informations en retour qui émanent du secteur et sur les informations relatives à l'évolution technologique pour anticiper les besoins futurs.

Les cadres institutionnels sont importants non seulement pour l'identification des besoins de compétences et des lacunes en la matière, mais aussi pour les mesures à prendre à cet égard. Les **partenariats entre le secteur public et le secteur privé** sont particulièrement utiles lorsqu'il s'agit de faire en sorte que l'identification des lacunes débouche sur des programmes

de formation. Les indications relatives au marché du travail émanant de l'industrie peuvent être directement prises en compte par les établissements de formation grâce à ces partenariats. Les entreprises, les pouvoirs publics, les établissements de formation et les autres partenaires s'engagent en faveur de dispositions convenues pour répondre aux besoins de l'économie verte.

5. Conclusion

Anticiper les besoins de compétences pour l'économie à faibles émissions de carbone est une tâche complexe et difficile, mais faisable. Les difficultés que posent les définitions des professions et des secteurs, les lacunes dans les statistiques, les problèmes de définition des emplois verts et les différences au niveau de la dynamique de l'emploi dans les différents types d'activités vertes sont

des obstacles qui peuvent tous être surmontés. La collaboration entre les pouvoirs publics et les organisations d'employeurs et de travailleurs contribue à l'identification des questions pertinentes pour la recherche, à la réalisation d'analyses de haut niveau et à la mise en œuvre efficace de politiques et d'initiatives relatives aux compétences fondées sur les travaux de recherche.

Références

- Bureau international du Travail (BIT). 2011a. *L'investissement dans les énergies renouvelables crée des emplois. Il faut que l'offre de main-d'œuvre qualifiée rattrape son retard*. Note de recherche (BIT, Genève).
- . 2011b. *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*. Note de recherche (BIT, Genève).
- . 2011c. *Comparative analysis of methods of identification of skill needs on the labour market in transition to the low carbon economy* (BIT, Genève).
- . 2011d. *Skills and occupational needs in renewable energy* (BIT, Genève).
- . 2011e. *Skills and occupational needs in green building* (BIT, Genève).
- . 2010. *Une main-d'œuvre qualifiée pour une croissance forte, durable et équilibrée. Une stratégie de formation du G20* (BIT, Genève).
- . 2008. *Conclusions sur les compétences en vue de stimuler la productivité, la croissance de l'emploi et le développement*, Conférence internationale du Travail, 97^e session (BIT, Genève).
- . 2004 *Recommandation (n° 195) sur la mise en valeur des ressources humaines*.
- Hammer, G.; R. Rohrig. 2006. *Qualification requirement analysis offshore wind energy industry*, Bremerhaven/Bremen, "POWER" project, IAW, Universität Bremen, EQUIB, peut être consulté en cliquant sur le lien ci-après: http://www.offshore-power.net/Files/Dok/final_report_qrs.pdf
- Heintz, J.; R. Pollin; J. Wicks-Lim. 2011. *Employment Opportunities and Skills Requirements for Building the Green Economy: A Survey of Research Methods*, Le Political Economy Research Institute (PERI) de l'Université du Massachusetts, Amherst, préparé pour le BIT, non-publié.
- Martinez-Fernandez, C; C. Hinojosa; G. Miranda. 2010. *Green jobs and skills: The local labour market implications of addressing climate change* (Paris, OECD).
- PNUE/OIT/CSI/OIE. 2008. *Emplois verts: Pour un travail décent dans un monde durable, à faibles émissions de carbone*.
- Strietska-Ilina, O.; C. Hofmann; M. Duran; S. Jeon. 2011. *Des compétences pour des emplois verts: Un aperçu à l'échelle mondiale. Rapport de synthèse basé sur 21 études de pays* (BIT, Genève).

