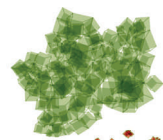


# Emploi vert

## État des lieux sur base de la littérature existante



**rise**

réseau intersyndical  
de sensibilisation à l'environnement  
csc - fgfb

## PRÉAMBULE

Ce document présente les conclusions d'une revue de la littérature sur les emplois verts réalisée par la cellule RISE du CEPAG. Ce screening porte sur plus de 30 études et plus d'une dizaine d'autres sources (plan Marshall, évaluation du plan Air-climat en Région wallonne, etc.) qui nous ont semblé importantes pour dresser un premier état des lieux au niveau des emplois verts. Il ne constitue toutefois en aucun cas une revue exhaustive des nombreuses études existant en la matière, d'autant que cette littérature est particulièrement abondante et en pleine évolution.

Les éléments repris dans ce document sont donc directement tirés de ces études et ne constituent pas une lecture ou un positionnement syndical.

## ÉTAT DES LIEUX EN MATIÈRE D'EMPLOI VERT : LES CHIFFRES

### 1 AU NIVEAU MONDIAL

#### 1.1 LA SITUATION ACTUELLE

Parmi les trois études internationales sur les emplois verts étudiées, c'est l'étude « Green jobs », commanditée conjointement par le PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), l'OIT (Organisation Internationale du Travail), l'OIE (Organisation Internationale des Employeurs) et la CSI (Confédération Syndicale Internationale) qui nous dresse le panorama le plus complet. Elle vise à déterminer l'incidence que le passage à une économie écologiquement rationnelle aura sur l'emploi.

L'étude se centre sur 6 secteurs économiques particulièrement importants par leur rôle dans les émissions de gaz à effet de serre (GES) et dans l'utilisation des ressources naturelles comme matières premières ainsi que par leur contribution à l'économie, à l'emploi et au revenu : approvisionnement énergétique, notamment les sources d'énergies renouvelables, les bâtiments et la construction, les transports, l'industrie de base, l'agriculture et la foresterie.

En compilant divers chiffres existants (entre 2004 et 2006), elle estime le nombre total d'emplois verts directs à travers le monde à 26 millions dont 2,3 millions dans les énergies renouvelables, 4 millions dans le bâtiment, 7 millions dans le transport, 300 000 dans la sidérurgie et l'aluminium<sup>1</sup> et plus de 12 millions dans le recyclage. Cette estimation est basée uniquement sur des études sectorielles disponibles dans certains pays. L'emploi y est donc sans doute fortement sous-estimé<sup>2</sup>.

#### 1.2 LES PERSPECTIVES

L'étude « Green jobs » estime que plusieurs dizaines de millions d'emplois verts seront créés dans le monde d'ici 2030.

Elle établit un classement des différentes activités de chacun des 6 secteurs étudiés en fonction de trois critères : possibilités d'écologisation, progrès réalisés jusqu'ici et progrès à long terme. Plusieurs activités présentent ainsi d'excellents potentiels. Il s'agit notamment des énergies renouvelables, du recyclage<sup>3</sup>, des transports publics, des chemins de fer, de la construction (bâtiments verts, rénovation durable<sup>3</sup>, éclairage), l'agriculture durable de petite échelle, l'agriculture biologique et la gestion durable des forêts.

Cette étude précise les éléments suivants :

- dans les pays mettant en œuvre des politiques actives pour encourager les énergies renouvelables, l'emploi a fortement augmenté. En Allemagne, par exemple, le nombre d'emplois a quadruplé en moins de 10 ans, passant de 66 600 en 1998 à 259 100 en 2006. Au niveau mondial, les

<sup>1</sup> Emplois pouvant être considérés comme verts, c'est-à-dire issus de la production secondaire issue des déchets recyclés.

<sup>2</sup> Par exemple, l'emploi dans le secteur du recyclage est estimé à 12 millions et ce uniquement pour les États-Unis, le Brésil et la Chine.

<sup>3</sup> Notamment isolation des toits, murs, fenêtres, ventilation, etc.

investissements prévus dans le secteur des énergies renouvelables devraient se traduire par la création d'au moins 20 millions d'emplois supplémentaires d'ici 2030 ;

- la biomasse présente un fort potentiel de création d'emplois et représente la moitié des emplois estimés (y compris agro-carburants) dans le secteur des énergies renouvelables ;
- l'efficacité énergétique des bâtiments (construction et rénovation) présente un des potentiels les plus élevés en matière de réduction de GES et de création d'emplois. Les investissements dans l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments pourraient générer 2 à 3,5 millions d'emplois verts supplémentaires en Europe et aux États-Unis et encore davantage dans les pays en voie de développement ;
- les transports publics et les chemins de fer constituent un secteur de croissance dans un monde à faibles émissions de carbone. D'importantes possibilités de création d'emplois verts existent aussi dans la transformation des autobus diesel en autobus plus propres fonctionnant au gaz naturel comprimé ou d'autobus hybrides électriques (par exemple, à New Delhi, 6 100 autobus au gaz naturel ont conduit à la création de 18 000 nouveaux emplois) ainsi que dans la fabrication d'automobiles économes en carburant (250 000 emplois verts actuellement dans le monde) ;
- l'agriculture comporte un énorme potentiel de création d'emplois verts (pratiques durables dans des exploitations familiales productives, production biologique, etc.). Ainsi, une étude réalisée au Royaume-Uni et en Irlande a montré que, dans les exploitations bio, il y a un tiers de travailleurs en plus (en équivalent temps plein) que dans les exploitations traditionnelles. Si 20 % de la superficie agricole totale était consacrée à l'agriculture bio, cela conduirait à la création de 73 200 emplois au Royaume-Uni et 9 200 en Irlande ;
- on peut estimer que les emplois verts dans le secteur forestier occuperont une place de plus en plus importante à l'avenir en raison du rôle majeur des forêts dans la capture du carbone ou du maintien de la biodiversité.

L'analyse de « Green jobs » estime qu'il existe également un énorme potentiel d'emplois verts directs dans toutes les activités visant à rendre l'économie plus respectueuse de l'environnement (développement de nouvelles entreprises et de nouveaux marchés).

Ainsi, le marché mondial des produits et services environnementaux devrait passer de 1 370 milliards de dollars à 2 740 d'ici à 2020. La moitié de ce marché concerne l'efficacité énergétique et l'autre moitié concerne les transports durables, l'alimentation en eau, l'assainissement et la gestion des déchets.

Cette étude rapporte les chiffres suivants :

- en Allemagne, la technologie environnementale devrait quadrupler pour atteindre 16 % de la production industrielle d'ici à 2030, l'emploi dépassant celui des principales activités industrielles (construction automobile et machines-outils) ;
- aux États-Unis, les nouvelles pousses se consacrant aux technologies propres constituent le 3<sup>e</sup> plus grand secteur après l'informatique et la biotechnologie. Elles pourraient à elles seules générer de 400 000 à 500 000 emplois dans les années à venir.

Enfin, l'étude « A global green new deal<sup>4</sup> » affirme que la suppression des subsides aux carburants fossiles (300 milliards USD par an ; 0,7 % du PIB mondial) permettrait de financer les stratégies bas carbone.

Elle avance également que la production de véhicules électriques, hybrides ou de véhicules à carburants alternatifs pourrait créer 3,8 millions d'emplois dans le monde et 19 millions d'emplois auxiliaires (raffinage et distribution des carburants, ventes, entretien et services). Celle des biocarburants pourrait engendrer plus de 10 millions d'emplois en cas d'expansion globale de la production.

---

<sup>4</sup> A global green new deal, Edward B. Barbier, University of Wyoming, Laramie, 2009, étude commanditée par le PNUE.

## 2 AU NIVEAU EUROPÉEN

Neuf études touchant aux emplois verts ont été répertoriées dans le cadre de ce travail.

### 2.1 LA SITUATION ACTUELLE

#### 2.1.1 Études sur le secteur des éco-industries

L'analyse d'Ernst and Young<sup>5</sup> pour le compte de la Communauté Européenne (2006 – chiffres 2004) sur les éco-industries évalue l'emploi total direct et indirect à 3,4 millions dans l'UE-25 dont 2,35 millions pour les activités de gestion de la pollution (principalement gestion des déchets et traitement des eaux usées – 1,843 million d'emplois directs et 0,5 million d'emplois indirects) et 1,04 million pour les activités de gestion des ressources (surtout distribution d'eau et recyclage des matériaux). Les éco-industries représentent 1,7 % de l'emploi de l'UE-25.

<b>Tableau 1 - Emploi dans la gestion de la pollution et des ressources en 2004 (en ETP)</b>				
	<b>UE-25</b>			
	<b>Emplois directs</b>	<b>Emplois indirects</b>	<b>Total</b>	<b>% de l'emploi total</b>
Gestion des déchets et recyclage	843 305	165 184	1 008 488	30
Traitement des eaux usées	596 792	203 355	800 146	24
Contrôle de la pollution de l'air	119 831	58 926	178 757	5
Administration publique	121 310	41 018	162 329	5
Gestion privée de l'environnement	96 517	10 013	106 530	3
Dépollution (sols – eaux)	35 940	25 026	60 966	2
Contrôle bruit et vibrations	30 082	3 235	33 318	1
<b>Total gestion de la pollution</b>	<b>1 843 776</b>	<b>506 757</b>	<b>2 350 533</b>	<b>69</b>
Distribution d'eau			502 000	15
Recyclage de matériaux			439 000	13
Protection de la nature			100 000	3
<b>Total gestion des ressources</b>			<b>1 041 000</b>	<b>31</b>
<b>Total général</b>			<b>3 391 533</b>	<b>100</b>

Source : Ernst & Young

Le chiffre d'affaire total de l'ensemble de ce secteur s'élève à 227 milliards d'euros par an, ce qui représente 2,2 % du PIB européen. La France et l'Allemagne se partagent 49 % du marché des éco-industries tandis que l'Angleterre, l'Italie et les Pays-Bas détiennent 23 autres % du marché.

En 2009, l'étude Ecorys<sup>6</sup> portant elle aussi sur le secteur des éco-industries montre qu'en 4 ans (de 2004 à 2008), l'emploi direct dans l'industrie de l'environnement a augmenté de 25 % dans l'UE-27 pour atteindre 3,4 millions d'ETP (voir les chiffres dans le tableau 3).

L'étude de GHK<sup>7</sup> réalisée en 2007, toujours à la demande de la Commission Européenne, utilise une définition plus large que celles utilisées par les deux précédentes études, focalisées sur les éco-industries. Cette étude couvre une gamme beaucoup plus large de secteurs d'activités liés à l'environnement, à savoir qu'elle reprend également les activités où l'environnement est une ressource naturelle primaire ou une entrée dans le processus économique (agriculture, foresterie, extraction) ainsi que celles qui dépendent de la qualité de l'environnement (comme le tourisme). Vu cette définition plus subjective, une définition principale (core definition) a été utilisée pour les activités

<sup>5</sup> Eco-industry, its size, employment, perspectives and barriers to growth in an enlarged EU, Ernst & Young, 2006, pour la Commission Européenne (DG Environnement).

<sup>6</sup> Study on the competitiveness of the EU eco-industry, Ecorys SCS Group, 2009, pour la Commission Européenne (DG Entreprises et industrie).

<sup>7</sup> Link between the environment, economy and jobs, GHK Consulting, Cambridge Econometrics IEEP, 2007, pour la Commission Européenne (DG Environnement).

économiques basées sur les ressources naturelles. Elle tient compte de l'agriculture bio, la foresterie renouvelable, les énergies renouvelables, l'extraction et l'approvisionnement en eau.

Selon cette définition, en 2000, le nombre d'emplois verts directs s'élèverait dans l'UE-27 à 4,4 millions dont 1,6 million d'emplois liés au tourisme dépendant de la qualité environnementale, 0,96 million associé à l'agriculture biologique, la foresterie durable, les énergies renouvelables, l'extraction et l'approvisionnement en eau et 1,8 million associé avec la protection et la gestion de l'environnement. Le chiffre d'affaire total s'élève quant à lui à 405 milliards d'euros.

Si l'on ajoute les effets indirects et les effets induits (découlant de l'activité économique supplémentaire générée par les dépenses des revenus supplémentaires perçus grâce aux emplois directs et indirects), le chiffre d'affaires passe à 1 130 milliards d'euros et à 8,6 millions d'emplois.

	<b>Emploi direct</b>	<b>Emploi total</b>	<b>% de l'emploi total dans l'UE-27</b>
Eco-industries (gestion de la pollution et des ressources)	2 400 000	4 600 000	2 %
Eco-industries et activités dépendant étroitement d'une bonne qualité de l'environnement (agriculture bio, foresterie renouvelable, énergies renouvelables, tourisme lié à l'environnement) – core definition	4 400 000	8 600 000	4 %
Core definition plus toute l'agriculture et la foresterie, la pêche, l'extraction, etc.	21 000 000	36 000 000	17 %

Source : GHK.

À ce stade, notons que les estimations sont passées de 2,4 millions d'emplois à 8,6 millions d'emplois ou encore à 36 millions en fonction de la définition choisie. Or, malgré cette définition encore plus large, un secteur comme la construction durable n'est pas repris dans ces estimations alors qu'il est en pleine expansion. Le secteur des transports n'est pas non plus inclus dans ces estimations. Cette étude montre à quel point les résultats peuvent être très différents selon les définitions utilisées.

Le tableau suivant reprend les différentes estimations de l'emploi dans les éco-industries que nous avons mentionnées jusqu'à présent. Les résultats se situent à des niveaux similaires malgré des années de référence et des périmètres géographiques différents.

	<b>GHK (2007)</b>	<b>E &amp; Y (2006)</b>	<b>Ecorys (2009)</b>		
<b>Zone géographique</b>	<b>UE-27</b>	<b>UE-25</b>	<b>UE-27</b>		
<b>Année de référence</b>	<b>2000</b>	<b>2004</b>	<b>2004</b>	<b>2006</b>	<b>2008</b>
Emploi direct	2 364 000	2 445 000	2 754 000	3 057 000	3 441 000
Emploi indirect	1 320 000	507 000	n.d.	n.d.	n.d.
Emploi induit	939 000	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Emploi total</b>	<b>4 623 000</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>

Sources : GHK, Ernst & Young, Ecorys.

### 2.1.2 Études sectorielles

Trois autres études ont une approche plus sectorielle des emplois verts.

La première a été commanditée par le WWF<sup>8</sup> (2009). Elle se concentre sur les possibilités d'emplois dans trois secteurs d'avenir au plan des emplois verts : la production d'énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et le transport durable.

Elle estime à près de 400 000 le nombre d'emplois dans les énergies renouvelables (emplois directs et indirects), à 2,1 millions dans le transport efficace (emplois directs) et au moins à 900 000 emplois additionnels (directs) dans les biens et services liés à l'efficacité énergétique. Soit 3,4 millions d'emplois au total.

Les emplois indirects non comptabilisés ci-dessus pourraient être de l'ordre de 5 millions (pour

<sup>8</sup> Low carbons jobs for Europe – Current opportunities and future prospects, Meera Ghani-Eneland, WWF avec contributions de Michael Renner et Ambika Chawla, Worldwatch Institute, 2009.

130 millions de personnes au travail dans l'ensemble de l'UE). À titre de comparaison, les industries traditionnelles plus polluantes (secteurs miniers, de l'électricité, du gaz, du ciment, du fer et de l'acier) comptent 2,8 millions d'emplois.

La seconde, *Employ-RES*<sup>9</sup> (2009), commanditée par la DG Énergie Transport de la Commission Européenne, indique qu'en 2005, 1,4 million de personnes travaillaient dans le secteur des énergies renouvelables dans l'UE-27. 55 % de ce volume d'emplois constituent des emplois directs et 45 % des emplois indirects.

La dernière, *Wind at work*<sup>10</sup> (2009), a été réalisée par l'Association européenne pour l'énergie éolienne. Elle évalue à 154 000 personnes, le nombre de travailleurs dans ce secteur en 2007 (108 000 emplois directs, principalement situés au Danemark, en Espagne et en Allemagne, et 43 000 indirects).

### ***Secteur des énergies renouvelables***

<b>Tableau 4 - Estimation du nombre d'emplois dans le secteur des énergies renouvelables dans l'UE (nombre de personnes)</b>		
	<b>WWF<sup>2</sup></b>	<b>Employ-RES<sup>3</sup></b>
	<b>2007/2008 - EU-27</b>	<b>2005 - EU-27</b>
Énergie éolienne	154 000 <sup>1</sup> (2007)	180 000
Énergie solaire photovoltaïque	90 000 (2007)	55 000
Énergie solaire thermique	27 000 (2007)	20 000
Biomasse	> 105 800 (2008)	875 000
Énergie hydroélectrique	n.d.	230 000
Énergie géothermique et pompes à chaleur	n.d.	40 000
<b>Total énergies renouvelables</b>	<b>&gt; 376 800</b>	<b>1 400 000</b>
Sources : WWF, Wind at work, Employ-RES. <sup>1</sup> Chiffres issus de Wind at work repris dans l'étude WWF. <sup>2</sup> Emplois directs et indirects. <sup>3</sup> Chiffres approximatifs issus d'un graphique. Nous ne disposons pas des données sources exactes. Emplois directs et indirects.		

### ***Efficiéce énergétique (notamment construction durable)***

Aucune des études passées en revue au niveau européen ne fournit de chiffres sur l'emploi dans ce secteur, pourtant en pleine expansion.

### ***Transport durable***

L'étude du WWF évalue à 2,1 millions le nombre d'emplois dans le transport efficace (emplois directs). Inclure les emplois indirects revient à doubler ce chiffre.

Les transports publics urbains occupent 900 000 travailleurs dans l'UE-25, ce qui représente 1 à 2 % de l'emploi total selon les pays concernés. Pour chaque emploi direct, 2 à 2,5 emplois indirects sont créés (transport, construction du matériel, entretien de l'infrastructure).

Le chemin de fer européen (UE-25) emploie 900 000 personnes (8,2 millions de personnes qui travaillent dans l'ensemble des services des transports). La construction de locomotives et de matériel ferroviaire compte 140 000 emplois.

La tendance de 2000 à 2004 est une baisse de 14 % des emplois du secteur, mais cette tendance pourrait changer avec un redéploiement du rail européen.

En outre, selon une étude de la Fédération Européenne pour le Transport et l'Environnement<sup>11</sup>, 7,5 % des véhicules vendus en 2004 émettaient moins de 120 g de CO<sub>2</sub>/km. Si l'on applique ce pourcentage

<sup>9</sup> The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in the European Union (Employ-RES), étude réalisée par un consortium de 6 bureaux d'études, 2009.

<sup>10</sup> Wind at work : wind energy and job creation in the EU, European wind energy association, 2009.

<sup>11</sup> European Federation for Transport and Environment, reducing CO<sub>2</sub> Emissions from new cars : a study of major car manufacturer's progress in 2007 (août 2008).

à la main d'œuvre totale, 150 000 emplois (sur les 2 millions que compte l'industrie automobile en Europe) pourraient être considérés comme teintés de vert.

### 2.1.3 Synthèse des principaux chiffres

Tableau 5 – Récapitulatif des principaux chiffres de l'emploi vert dans les études consultées					
	Étude	Année de référence	Emplois directs	Emplois indirects	Emplois totaux
Définition stricte éco-industries	Ernst & Young	2004	3 391 533	n.d.	
Définition stricte éco-industries	Ecorys	2008	3 441 000	n.d.	
Définition principale (core definition)	GHK	2000	4 400 000	4 200 000	8 600 000
Transport	WWF	2009	2 100 000	5 000 000	8 000 000
Efficacité énergétique (biens et services)	WWF	2009	0,9 million		

## 2.2 LES PERSPECTIVES GÉNÉRALES EN MATIÈRE D'EMPLOIS VERTS

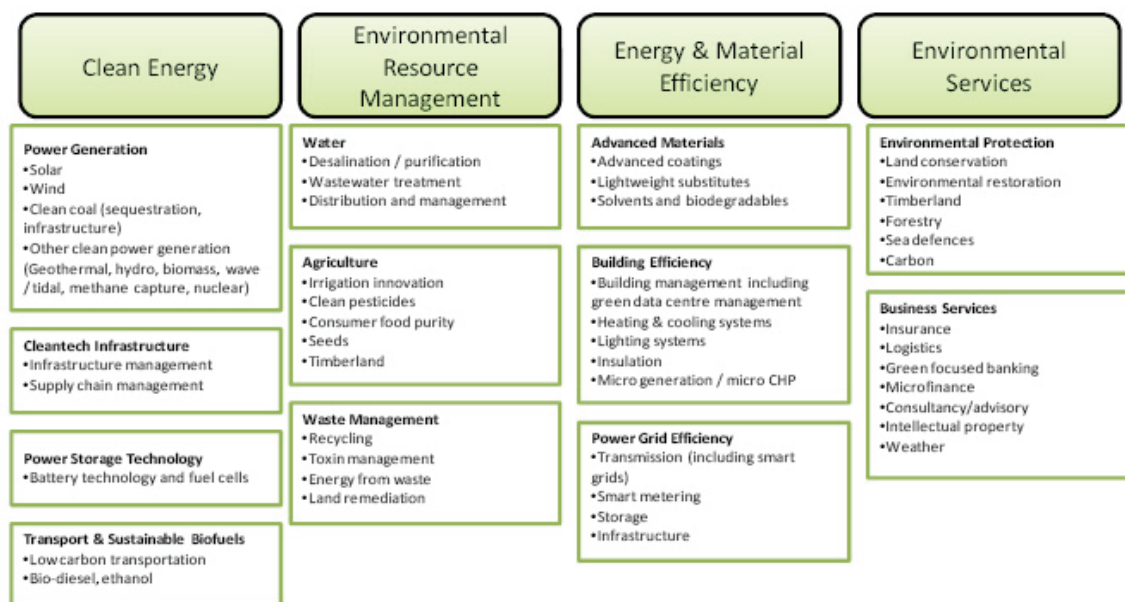
L'étude d'Ernst and Young pointe un fort potentiel de croissance pour l'ensemble des secteurs de l'industrie de l'environnement, en distinguant les marchés matures (approvisionnement en eau, collecte des déchets, etc.) des marchés plus récents, dits « legislation-driven markets » ou ceux avec un fort potentiel de croissance comme les énergies renouvelables et l'éco-construction.

La croissance de ces secteurs sera soutenue par la forte demande des pays entrants pour se mettre en conformité avec l'acquis communautaire (démarche souvent financée par les fonds européens eux-mêmes) et par le développement technologique et l'apparition de nouveaux marchés ou solutions techniques (dépollution des sites, contrôle de nouveaux polluants, etc.).

Selon la Deutsch Bank<sup>12</sup>, les politiques développées pour favoriser une transition vers une économie bas carbone auront un impact sur 4 secteurs en particulier (voir figure ci-après).

Ces secteurs constituent des marchés à fort potentiel de croissance et comportent des impacts potentiels positifs sur l'emploi.

Figure 2.9: Main Sectors Driving the Low-Carbon Economy



Source: Deutsch Bank Report (2009)

<sup>12</sup> Deutsche Bank report 2009 in "Thematic expert work on green jobs for DG Empl/D1", GHK, août 2009, p. 24.

L'avis du CCE/CNT de juillet 2009 sur la thématique des emplois verts indique aussi que les mesures d'adaptation aux changements climatiques pourraient également avoir d'importantes conséquences sur l'emploi (besoin d'ingénieurs et de travailleurs de la construction) puisque dans certaines régions, il sera nécessaire de protéger les côtes des effets de l'élévation de la mer. Il insiste toutefois sur le fait que le capital investi dans ces mesures d'adaptation ne pourra pas être utilisé pour soutenir d'autres politiques, ce qui influera sur l'emploi également.

## **2.3 LES PERSPECTIVES SECTORIELLES**

L'étude « A global green new deal » avance aussi qu'un programme immédiat à grande échelle pour promouvoir l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables pourrait créer 1 à 2 millions de nouveaux emplois temps plein en Europe.

### **2.3.1 Les énergies renouvelables**

Selon la modélisation reprise dans l'étude du WWF, le secteur des énergies renouvelables pourrait compter 2,5 millions d'emplois d'ici 2020.

L'étude Employ-RES avance qu'atteindre l'objectif de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie dans l'UE-27 créerait 417 000 emplois nets supplémentaires à l'horizon 2020, ce qui porterait l'emploi total à 2,8 millions dans le secteur des énergies renouvelables.

L'étude souligne la nécessité de politiques plus fermes si l'on veut retirer un maximum d'avantages économiques du secteur des énergies renouvelables. Le recours à davantage de technologies innovantes comme le photovoltaïque, l'énergie éolienne en mer, l'électricité solaire thermique et les biocarburants de deuxième génération, requiert davantage de moyens financiers à court terme. Or, ces technologies sont indispensables si l'UE veut atteindre l'objectif de 2020 car elles lui permettront ainsi de maintenir son actuelle position concurrentielle sur le marché mondial, de créer des emplois et d'augmenter le PIB à moyen terme.

Dans l'étude 2009 de Syndex<sup>13</sup>, toutes les prévisions indiquent une croissance des emplois liés aux énergies renouvelables au cours des prochaines décennies. Le niveau élevé des investissements destinés à accroître les capacités des énergies renouvelables aura pour corollaire une croissance de l'emploi dans l'ingénierie, les machines et équipements et d'autres secteurs.

<b>Tableau 6 – Prévisions d'emplois dans le secteur des énergies renouvelables</b>			
	<b>2020</b>	<b>2030</b>	<b>Sources</b>
Énergie éolienne	329 000	377 000	Wind at word
Énergie solaire photovoltaïque	727 000	1 400 000	WWF
Plan solaire méditerranéen (éolien, photovoltaïque, etc.)	103 000		Syndex 2009
Biomasse	580 000 (chauffage biomasse) 424 000 (biocarburants) 2 700 000 (biogaz)		WWF

### **2.3.2 L'efficacité énergétique**

#### ***Construction durable***

Les estimations varient très fort d'une étude à l'autre et la fourchette obtenue est très large. Ainsi, elles varient entre 274 000 et 870 000 emplois créés à l'horizon 2020.

Une étude de la Confédération Européenne des Syndicats<sup>14</sup> table même sur la création de 2 585 000 ETP par an pour l'UE-16 si les objectifs facteur 4<sup>15</sup> sont réalisés d'ici 2030.

<sup>13</sup> Les dérèglements climatiques, les nouvelles politiques industrielles et les sorties de crise, Syndex, S. Partner, Wilke, Maack und Partner (WMP) Consult, commanditée par la Confédération Européenne des Syndicats (CES) en partenariat avec la Fédération Européenne des Métallurgistes (FEM) et la Fédération Européenne de l'Énergie, des Mines et de la Chimie (EMCEF), 2009.

<sup>14</sup> Changement climatique et emploi : impact sur l'emploi du changement climatique et des mesures de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans l'Union Européenne des 25 à l'horizon 2030, Confédération Européenne des Syndicats



L'étude du WWF estime que la révision de la directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments pourrait générer entre 280 000 et 450 000 emplois d'ici 2020<sup>16</sup>.

Eurima<sup>17</sup>, l'association européenne des fabricants de matériaux d'isolation, situe la création d'emplois entre 274 000 et 856 000 d'ici 2020.

La Commission Européenne estime que la construction durable (en particulier la rénovation) devrait créer environ 870 000 emplois à l'horizon 2020.<sup>18</sup>

Enfin, Syndex dans son étude 2009 sur les dérèglements climatiques, les nouvelles politiques industrielles et les sorties de crise, évoque les chiffres suivants : l'extension de la directive PEB à l'ensemble des bâtiments et correctement appliquée générerait 1 000 à 8 000 emplois dans le secteur des matériaux isolants minéraux et 220 000 à 550 000 emplois dans le bâtiment.

### ***Cogénération***

L'étude du WWF parle d'un potentiel de création d'emplois de 260 000 postes.

### **2.3.3 Transport durable**

#### ***Transports en commun : transports publics urbains et rail***

Aucune des études ne mentionne de chiffres prospectifs pour ce secteur bien que toutes s'accordent sur le fait qu'il s'agisse d'un secteur clé dans le cadre d'une économie pauvre en carbone et riche en emplois verts.

Seule une étude de la CES (2005-2006)<sup>19</sup> indique que, globalement, les politiques visant, d'une part, à limiter le transport de passagers et de marchandises et, d'autre part, à rééquilibrer les modalités de transport au profit notamment du rail, pour le fret comme pour le transport des passagers, loin d'être défavorables à l'emploi, conduiraient à une croissance de l'emploi global de près de 2 % en moyenne annuelle au cours de la période jusqu'à 2030 pour le transport de passagers et de 1,25 % pour le transport de fret.

#### ***L'automobile peu consommatrice en carburant***

Selon Syndex, l'évolution de l'emploi dépendra du choix entre le développement de véhicules hybrides (moteurs conventionnels) ou celui de véhicules électriques.

Les pertes d'emplois en 2030 dues au passage du conventionnel à l'électrique sont évaluées de 17 000 emplois (hypothèse basse) à 34 000 emplois (hypothèse haute)<sup>20</sup>.

Les gains d'emplois pourraient largement compenser ces pertes à l'horizon 2030 puisqu'il est fait état de 80 000 emplois (hypothèse basse) à 160 000 emplois (hypothèse haute) créés par ce passage du conventionnel à l'électrique.

#### ***Les voitures partagées***

Une étude allemande<sup>21</sup> suggère que l'expansion systématique des voitures partagées aurait créé 14 000 emplois en Allemagne (gain net de 8 000 emplois) en 7 ans (de 2003 à 2010).

### **2.3.4 Biens d'équipement**

L'étude 2009 de Syndex indique que deux marchés seront très porteurs :

- le marché de l'efficacité énergétique (solutions innovantes en matière de consommation ou de transformation de l'énergie) croîtra annuellement de 13 % entre 2008 et 2020 ;

---

(CES), Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), Social Development Agency (SDA), Syndex, Wuppertal Institute, 2007.

<sup>15</sup> Réduction de 75 % des émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur résidentiel.

<sup>16</sup> Calcul propre du WWF dont ils précisent qu'il doit être pris avec précaution et qu'il est largement extrapolé.

<sup>17</sup> Chiffres cités dans Syndex 2009 et dans WWF.

<sup>18</sup> In GHK, thematic expert work on green jobs for DG EMPL/D1, 2009, p. 28.

<sup>19</sup> In Syndex et WMP Consult, 2009, p. 51.

<sup>20</sup> Hypothèse basse : scénario où pénétration limitée des véhicules hybrides et minimale des véhicules électriques. Hypothèse haute : pénétration significative des hybrides et modérée des électriques.

<sup>21</sup> Öko-Institute, 2003 citée dans l'étude du WWF.

- le marché des technologies de l'environnement.

Sur ces deux segments de marché, l'étude estime possible la création de 670 000 emplois jusqu'en 2020 et une croissance résultante de 250 000 emplois, soit un total de 920 000 emplois.

### 3 AU NIVEAU BELGE

#### 3.1 SITUATION ACTUELLE

Trois études évaluent le nombre d'emplois actuels liés au secteur de l'environnement en Belgique.

Une étude du Bureau du Plan de 2009 chiffre à 77 000 ETP (emplois directs) le nombre d'emplois liés à l'environnement en Belgique en 2005. Entre 1995 et 2005, le nombre d'organisations actives dans ce secteur a augmenté de 44 %, leur chiffre d'affaire, de 22 % et le nombre d'emplois de 40 %.

Selon l'étude Ecorys, l'emploi direct dans le secteur des éco-industries en Belgique s'élève à 154 000 ETP en 2008. En outre, cet emploi direct dans l'industrie de l'environnement représente, en 2008, 3,22 % de l'emploi total en Belgique, soit près du double de la moyenne européenne (1,7 %). Elle est donc le troisième pays d'Europe à plus fort pourcentage d'emplois dans l'éco-industrie après la Bulgarie et la Slovaquie.

L'étude GHK cite des chiffres de l'emploi en Belgique pour l'année 2000 (emploi direct, indirect et induit).

<b>Tableau 7 – Chiffres de l'emploi vert en Belgique selon l'étude GHK (en ETP)</b>	
Nombre d'emplois liés à la gestion de l'environnement (éco-industrie)	67 000
Nombre d'emplois liés à la définition principale (core definition) : agriculture bio, énergie renouvelable et distribution d'eau	10 000
Nombre d'emplois liés aux activités dépendant de la qualité environnementale : tourisme	49 000
<b>Sous-total</b>	<b>126 000</b>
Nombre d'emplois liés à la définition élargie (broad definition) : agriculture, foresterie, pêche, extraction, etc.	191 000
<b>Total</b>	<b>318 000</b>

Au plan wallon, une étude de l'ICEDD à la demande de la DGRNE estime qu'en 2005, les activités liées à l'environnement ont généré en Région wallonne un volume global d'emplois estimé à 22 000 postes de travail (ETP). L'environnement occupe par conséquent, en Wallonie, 1,6 % de la population active. Ce niveau d'occupation place la Région wallonne dans la partie haute de la fourchette des estimations obtenues pour la majorité des pays de l'OCDE (qui se situe entre 1 à 1,5 %).

De manière plus sectorielle, nous pouvons citer les chiffres suivants :

#### ***Énergies renouvelables***

L'étude Employ-RES de la Commission Européenne évalue à 17 000 emplois le nombre de personnes occupées dans le secteur des énergies renouvelables en Belgique en 2005.

L'étude Wind at work estime qu'il y a en Belgique en 2007, 2 000 emplois directs dans l'éolien en particulier dans la fabrication de composants (boîtes de transmission, logiciels, grues et dragage pour l'installation d'éolienne), en particulier suite à l'installation de parcs de 6 MW offshore et 30 MW onshore.

Au plan wallon, selon l'étude DYSER, il y aurait 9 400 emplois ETP dans le secteur des énergies renouvelables en 2009 (estimation médiane selon une enquête auprès de 1700 entreprises du secteur).

Le rapport wallon du programme REPRO (Regio Energy Profit) évalue à 200 le nombre d'emplois dans la biomasse (fabrication, distribution et installation d'appareils de chauffage utilisant la biomasse) et à 140 le nombre d'emplois dans le solaire thermique (fabrication, distribution et installation de chauffe-eau solaires) en 2007.

## Efficacité énergétique

L'évaluation de janvier 2009 du plan Air-Climat de la Région wallonne indique que les accords de branche auraient permis de maintenir ou de créer 1 600 emplois.

Le rapport wallon du programme REPRO<sup>22</sup> (Regio Energy Profit) chiffre l'emploi direct à 587 ETP le nombre d'emplois directs et indirects générés par les travaux URE réalisés par les ménages wallons (placement de doubles vitrages, amélioration de la régulation, isolation du toit).

Les différentes études présentées dans ces conclusions sont disparates et difficiles à comparer car elles ne portent pas toutes sur les mêmes paramètres (année, secteurs concernés, etc.). Le tableau suivant récapitule les données autant que possible, en les classant selon les différents secteurs d'activités.

<b>Tableau 8 – Récapitulatif des chiffres sur l'emploi vert en Belgique et en Wallonie</b>					
	<b>Périmètre</b>	<b>Secteur</b>	<b>Année</b>	<b>Nombre d'emplois</b>	<b>Remarques</b>
<b>Global</b>					
Bureau du Plan	Belgique	Éco-industries	2005	77 000	2 % de l'emploi total Emploi direct – ETP
Ecorys	Belgique	Éco-industries	2008	154 000	3,22 % de l'emploi total Emploi direct – ETP
GHK	Belgique	Éco-industries et activités dépendant étroitement d'une bonne qualité de l'environnement (agriculture bio, foresterie renouvelable, énergies renouvelables, tourisme lié à l'environnement)	2000	126 000	3,1 % de l'emploi total Emploi direct, indirect et induit – ETP
ICEDD	Wallonie	Activités liées à l'environnement	2005	22 000	1,6 % de la population active 1,9 % de l'emploi total – Emploi direct – ETP
<b>Energies renouvelables</b>					
Employ-RES	Belgique	Énergies renouvelables	2005	17 000	
Wind at work	Belgique	Éolien	2007	2000	Directs et indirects
ICEDD	Wallonie	Énergies renouvelables	2005	840	Directs
DYSER	Wallonie	Énergies renouvelables	2009	9400	ETP
REPRO	Wallonie	Biomasse	2007	200	Directs et indirects
REPRO	Wallonie	Solaire thermique	2007	140	Directs et indirects
<b>Efficacité énergétique</b>					
REPRO	Wallonie	Travaux URE des ménages	2007	587	Directs et indirects
Plan air-climat	Wallonie	Accords de branche	2009	1600	Créés ou maintenus

## 3.2 PERSPECTIVES

Selon l'étude Employ-RES de la Commission Européenne, le nombre d'emplois créés dans le secteur des énergies renouvelables 2020 en Belgique serait d'un peu moins de 20 000 unités.

L'étude DYSER<sup>23</sup> estime que l'application du paquet énergie-climat de manière domestique (sans recourir aux mécanismes de développement propre) aurait pour conséquence de créer en Région

<sup>22</sup> Rapport Région wallonne pour le programme REPRO (Regio energy profit), Cluster Eco-construction, 2008, pour le compte de la Commission Européenne (DG Énergie et transport).

<sup>23</sup> Dynamisme Économique du Secteur des Énergies Renouvelables en Région wallonne. Étude réalisée par Ecores à l'initiative d'Edora (Fédération des producteurs d'énergie renouvelable).

wallonne environ 15 000 emplois supplémentaires sur la période 2008-2020, pour un total de 24 400 ETP dans le secteur des énergies renouvelables en 2020. Cette étude estime qu'un taux de croissance de 8,27 % par an jusqu'en 2020 est nécessaire pour atteindre les 13 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale en 2020 sur base d'une production 100 % domestique.

À noter que le chiffre de 15 000 emplois représente une augmentation brute d'emploi, les transferts ou pertes d'emplois entre secteurs n'y sont pas pris en compte.

Le secteur du bâtiment recèle un important gisement d'emplois verts de surcroît non délocalisables. L'étude commanditée par la CES sur changements climatiques et emploi a évalué l'impact sur l'emploi si les objectifs facteur 4 (-75 % des émissions de CO<sub>2</sub>) sont réalisés à horizon 2030 ou à l'horizon 2050 en Belgique. Les emplois créés s'élèveraient à 98 113 ETP/an selon le scénario le plus optimiste si le facteur 4 est atteint en 2030 et à 52 830 ETP/an s'il l'est en 2050.

Selon un autre scénario de cette étude (Eurima/Ecofys)<sup>24</sup>, le nombre d'emplois créés varie entre 10 400 et 32 500 ETP/an selon les matériaux utilisés à l'horizon 2030 et entre 5 800 et 17 500 ETP/an à l'horizon 2050.

Une étude pour la FEB<sup>25</sup>, réalisée par Mc Kinsey et Company en 2009, évalue à 20 000 emplois d'ici 2030 l'impact de l'application de normes « passives » à tout le parc immobilier belge, d'objectifs ambitieux en matière d'efficacité énergétique pour les éclairages, les appareils électriques et pour les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation, et du changement des comportements individuels (nombre d'appareils électroménagers, réduction de la taille des habitations individuelles).

Toujours selon la même étude, l'augmentation de l'efficacité énergétique du transport routier pourrait permettre la création de 10 000 à 20 000 emplois d'ici 2030 (recours accru aux moteurs à combustion interne à haut rendement consommant moins de 5,4 l/100 km ou moins et aux véhicules électriques et hybrides, promotion des transports en commun et éco-conduite).

En Région wallonne, le programme d'action « efficacité énergétique » des bâtiments publics, dont le plan d'action exceptionnel à destination des bâtiments scolaires, communaux, des CPAS et des Provinces, approuvé en juin 2008, permettrait la création/le maintien de 1 200 emplois directs et indirects<sup>26</sup>. En outre, 30 projets en matière d'efficacité énergétique dans les 5 pôles de compétitivité et les 14 clusters du Plan Marshall, adoptés dans le cadre de l'appel à projet « développement durable », devraient générer, à terme, plus de 800 emplois directs et 800 emplois indirects.

<b>Tableau 9 – Récapitulatif des perspectives d'emplois verts en Belgique et en Wallonie</b>					
	<b>Périmètre</b>	<b>Secteur</b>	<b>Horizon</b>	<b>Nombre d'emplois</b>	<b>Remarques</b>
<b>Energies renouvelables</b>					
Employ-RES	Belgique	Énergies renouvelables	2020	20 000	
DYSER	Wallonie	Énergies renouvelables	2020	24 400	ETP
<b>Efficacité énergétique</b>					
CES	Belgique	Construction durable	2030	10 400 à 32 500	ETP/an
CES	Belgique	Construction durable	2050	5 800 à 170 500	ETP/an
FEB	Belgique	Performance énergétique des bâtiments	2030	20 000	
Plan air-climat	Wallonie	Primes bâtiments publics		1 200	Créés et maintenus
Plan air-climat	Wallonie	Appel à projets DD		1 600	Directs et indirects
<b>Transport durable</b>					
FEB	Belgique	Performance énergétique des transports	2030	10 000 à 20 000	

<sup>24</sup> Le scénario Eurima/Ecofys se base sur une extension de l'application de la directive PEB à l'ensemble du parc de logements belge.

<sup>25</sup> Vers une efficacité énergétique de niveau mondial en Belgique, Mc Kinsey & Compagny, 2009, pour le compte de la FEB.

<sup>26</sup> Source : évaluation du plan Air-climat de janvier 2009.

### **3.3 COMMENTAIRES SUR LA PARTIE BELGE ET WALLONNE**

De manière générale, les études disponibles ne permettent d'établir qu'un état des lieux très partiel de l'emploi vert en Belgique. Les données chiffrées disponibles sur les éco-industries sont assez disparates (les études sont difficilement comparables) et ne sont pas toujours récentes. Un cadastre précis et basé sur des données récentes serait nécessaire pour mieux appréhender la situation actuelle et pouvoir en mesurer l'évolution par la suite même si cet exercice présente de nombreuses difficultés (concept d'emploi vert à utiliser, manque de données, etc.). Cette évaluation détaillée est indispensable pour pouvoir orienter les politiques (soutien économique, formation, etc.) et les investissements dans les secteurs les plus porteurs en terme d'emplois et de potentiel de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.

Au niveau belge, le nombre d'emplois verts actuel estimé varie presque du simple au double : de 77 000 emplois (BFP-2005) à 154 000 (Ecorys-2008). En matière de perspectives, nous ne disposons que de quelques prévisions sectorielles (énergies renouvelables, efficacité énergétique, transport) qui ne se recoupent pas nécessairement et ne permettent en tout cas pas de se faire une idée de l'évolution globale du secteur de l'économie verte en terme d'emploi.

Le potentiel global des emplois environnementaux en Région wallonne est estimé par l'ICEDD à 22 000 pour 2005, soit autour de 1,6 % de la population active. Cette donnée semble cohérente avec les données que l'on peut relever dans la littérature : 1,7 % dans l'UE-27 ou 1,5 % en France.

En terme d'emploi total, les estimations du Bureau du Plan sont dans le même ordre de grandeur : 2 % de l'emploi total en Belgique et 1,9 % de l'emploi total en Wallonie. Les chiffres de l'étude Ecorys, plus récents, indiquent un pourcentage plus élevé (3,22 % de l'emploi total).

En Région wallonne, on pourrait s'attendre à une forte progression des emplois non seulement dans le secteur des énergies renouvelables (éolien par exemple), mais aussi dans celui du traitement des eaux usées (mise en conformité de la Région wallonne avec les prescrits européens) ou de l'assainissement des sols (mise en œuvre du décret sol) depuis 2005.

En ce qui concerne l'efficacité énergétique, en extrapolant grossièrement les chiffres de l'Alliance emploi-environnement à la Région wallonne, on obtient 1 250 emplois créés et 7 050 préservés si on met en place un plan ambitieux de rénovation énergétique, ce qui est du même ordre de grandeur que ce que prédit la FEB (20 000 emplois pour la Belgique en 2030). À noter qu'une étude de l'IBGE (2004) sur la Région de Bruxelles-Capitale chiffre à 2 000 le nombre d'emplois qui pourraient être créés dans l'éco-construction.

En ce qui concerne l'énergie renouvelable, les chiffres sont plus disparates. Si l'on en croit le rapport de l'ICEDD, ce secteur occuperait 840 emplois en 2005 en Région wallonne. Ces chiffres sont cohérents par rapport à ceux obtenus par les études REPRO pour le solaire thermique (140) et la biomasse (200) en 2007, mais difficilement comparables à ceux de l'étude Employ-RES (17 000 postes en Belgique en 2005), ou du secteur (plus de 9 000 postes en Région wallonne en 2009, ce qui voudrait dire que l'emploi aurait été multiplié par 10 en 4 ans). En ce qui concerne les prévisions pour la mise en œuvre du paquet énergie-climat à l'horizon 2020, celles de l'étude DYSER (24 400 emplois en 2020 en Région wallonne) sont beaucoup plus optimistes que celles de l'étude Employ-RES (20 000 emplois en 2020 en Belgique).

Globalement, ces chiffres ne cadrent pas avec le potentiel de 75 000 emplois créés en Wallonie d'ici 2025 cité en juin 2009 par les ONG environnementales<sup>27</sup>. Il faut plutôt tabler sur un chiffre de l'ordre de 20 000 à 30 000 emplois si on met en œuvre un plan ambitieux de rénovation énergétique des bâtiments et les mesures nécessaires pour répondre au paquet énergie-climat.

Ces données sont cependant encore partielles et devraient être approfondies, notamment en prenant en compte la possibilité de création en Région wallonne de filières industrielles répondant à ces défis, ainsi qu'en élargissant le concept à l'économie verte. Le secteur du transport offre aussi de bonnes opportunités de création d'emplois si les pouvoirs publics investissent dans les politiques de transport durable (chemins de fer, transport en commun, etc.).

---

<sup>27</sup> Le Soir 23/6/2009.

# NOUVEAUX EMPLOIS ET NOUVELLES COMPÉTENCES

Il n'existe pas beaucoup d'études qui font le point sur cet aspect important du passage à une économie bas carbone : quelle sera, dans ce cadre, l'évolution de l'emploi et des compétences qui en découlent ?

Les considérations qui suivent proviennent essentiellement de deux notes du Centre Européen pour le Développement de la Formation Professionnelle (CEDEFOP) de 2009 et 2010<sup>28</sup>, d'un article thématique rédigé par GHK en 2009<sup>29</sup> ainsi que d'un document de présentation de la Commission Européenne de 2009<sup>30</sup>.

En introduction, les études consultées soulignent qu'il n'y a pas de sens d'évoquer un secteur « emplois verts » mais plutôt que TOUS les emplois de TOUS les secteurs devront devenir « verts » dans le cadre d'une économie bas carbone<sup>31</sup>.

## 1 PERTES D'EMPLOIS, NOUVEAUX EMPLOIS, GLISSEMENTS

### *Pertes ? Gains ?*

Les pertes et les glissements d'emplois auront surtout lieu dans des secteurs très exposés à la compétitivité internationale comme le secteur de l'extraction des ressources énergétiques et du raffinage, le secteur de la production d'électricité et les industries à forte intensité énergétique comme la chimie, l'acier, l'aluminium, le papier et le ciment<sup>32</sup>.

À titre d'exemple, le secteur de la production d'électricité sera confronté à des pertes d'emplois liées à la baisse sensible des capacités dans les centrales thermiques (charbon et fioul) de 21 000 équivalents temps pleins entre 2000 et 2020. Le potentiel d'emplois directs et indirects générés eux par les investissements de renouvellement et d'extension des capacités dans la production d'électricité via les énergies renouvelables et la rénovation des centrales thermiques est estimé à 732 000 équivalents temps pleins par an entre 2006 et 2030<sup>33</sup>.

Un autre exemple de pertes d'emplois annoncées : dans la sidérurgie et principalement sur les sites intégrés de production d'acier liquide, pour une capacité de 200 millions de tonnes d'acier, 175 000 emplois sont menacés dont 24 000 à 45 000 pour des raisons autres que climatiques (délocalisations)<sup>34</sup>.

La croissance d'une économie verte ne provoquera pas la perte de secteurs entiers d'activités<sup>35</sup>. Certains déclineront (comme les mines de charbon ou d'autres industries lourdes) mais la plupart des secteurs évolueront. Même si des secteurs comme le traitement des déchets ou la production de biocarburant en agriculture seront générateurs d'emplois faiblement qualifiés, un recul de ce type d'emplois est à prévoir. Par contre une croissance des emplois à caractère multidisciplinaire dans les secteurs du virtuel, de l'électronique est prévisible. Il faut s'attendre en effet à ce que l'innovation se développe nécessitant des compétences élevées dans la recherche et l'application de nouveaux processus et produits.

L'étude « Green jobs » affirme que l'écologisation de la société aura comme impact la création d'un grand nombre d'emplois mais aussi la destruction d'un certain nombre d'entre-eux. Cette transition aura un impact globalement positif sur l'emploi en créant plus de postes qu'elle n'en détruira, notamment grâce au fait que les montants investis dans les emplois verts aboutissent à une plus grande création d'emplois que les mêmes sommes investies dans les emplois traditionnels.

---

<sup>28</sup> Future skill needs for the green economy, CEDEFOP, 2009 et Vers des emplois à plus forte intensité de connaissances et de compétences en Europe, CEDEFOP, 2010.

<sup>29</sup> Thematic expert work on green jobs for DG EMPL/D1, European Employment Observatory (EEO) Thematic Paper, GHK, août 2009.

<sup>30</sup> Climate change and labour market outcomes, CE, 2009.

<sup>31</sup> Ibid. notes 1, 2, 3.

<sup>32</sup> Thematic expert work on green jobs for DG EMPL/D1, European Employment Observatory (EEO) Thematic Paper, GHK, août 2009.

<sup>33</sup> Les dérèglements climatiques, les nouvelles politiques industrielles et les sorties de crise (BCCP) – SYNDEX et al. 2009.

<sup>34</sup> Idem.

<sup>35</sup> Future skill needs for the green economy, CEDEFOP, 2009.

L'étude de la CES montre également que le passage à une économie sobre en carbone devrait entraîner une faible augmentation nette d'emplois résultant de profondes mutations des marchés du travail induisant d'importantes pertes dans certains secteurs compensées par une forte croissance dans d'autres.

### **Glissements : mécanismes**

La Commission européenne considère principalement 3 mécanismes de glissements d'emplois<sup>36</sup> :

- le transfert d'emplois de la production énergétique vers l'efficacité énergétique et la réduction de consommation ;
- le transfert d'emplois du transport routier de marchandises et des véhicules privés vers le transport de fret et le transport public des personnes ;
- les effets de substitution dans les industries d'équipement : du secteur de l'équipement pour les énergies fossiles vers le secteur des équipements pour les énergies renouvelables.

Beaucoup de nouveaux emplois dans les services liés à l'énergie et dans la construction seront créés à un niveau local et seront peu délocalisables<sup>37</sup>.

Kammen et al. (2004) ont revisité 13 études européennes et américaines et ont trouvé que le secteur des énergies renouvelables crée plus d'emplois par mégawatt de puissance installée, par unité d'énergie produite, et par dollar investi que le secteur de l'énergie fossile<sup>38</sup>.

## **2 COMPÉTENCES**

### **Qualification**

Le tableau ci-dessous indique, en termes de niveaux de qualification exigée par les nouveaux emplois, l'influence qu'aurait la nature des changements industriels et technologiques<sup>39</sup>.

Catégories d'emplois	Évolution en % de l'emploi total entre 2010 et 2020			Évolution en millions d'emplois entre 2010 et 2020 (EU27 + Norvège et Suisse)	Pour la Belgique
	2010	2020	Évolution		
<b>Hautement qualifiés</b>	29 %	35 %	+6 %	+16 000 000	+305 000
<b>Moyennement qualifiés</b>	50 %	50 %	stable	+3 600 000	+49 000
<b>Faiblement qualifiés</b>	21 %	15 %	-6%	-12 000 000	-309 000

Lorsque les nouvelles technologies seront diffusées de manière plus large, au-delà de 2020, les travailleurs les moins qualifiés devraient pouvoir occuper les postes de travail liés à ces technologies dites vertes, à condition toutefois qu'ils aient pu bénéficier d'une formation adéquate<sup>40</sup>.

Une augmentation des emplois « cols verts » (ouvriers des métiers verts) est donc probable pour implémenter les technologies bas carbone sur le terrain<sup>41</sup>.

<sup>36</sup> Climate change and labour market outcomes, CE, 2009.

<sup>37</sup> Climate change and labour market outcomes, CE, 2009.

<sup>38</sup> Thematic expert work on green jobs for DG EMPL/D1, European Employment Observatory (EEO) Thematic Paper, GHK, août 2009.

<sup>39</sup> Vers des emplois à plus forte intensité de connaissances et de compétences en Europe, CEDEFOP, 2010.

<sup>40</sup> Réussir la transition vers une économie à basse émission de carbone – Second avis concernant la thématique des emplois verts – CCE CNT 2010.

<sup>41</sup> Future skill needs for the green economy, CEDEFOP, 2009.

## ***Types de compétences***

On discerne deux types de compétences dans une économie bas carbone<sup>42</sup> :

- des compétences génériques ou transversales liées au fait du verdissement général des activités de l'ensemble des secteurs.

Elles se développeront plus qu'auparavant au sein d'équipes de travail multidisciplinaires sur des projets qui font intervenir des ingénieurs, des architectes, des planificateurs mais aussi des écologistes et des archéologues par exemple.

Quelques-unes des compétences génériques relevées par le CEDEFOP : l'esprit d'entreprise et d'innovation, créativité, adaptabilité, une bonne connaissance des sciences de l'ingénierie environnementale et biologique, qualités de gestionnaire, capacités d'apprentissage, capacités à travailler en réseau, compétences en consultance, etc.

- des compétences spécifiques en diagnostic et en mesure de bilan carbone, d'experts en énergie, des capacités en communication vers différents publics (entreprises et citoyens, ingénieurs et plombiers).

Dans certains cas, les compétences spécifiques à acquérir ne sont pas des compétences neuves : il s'agit plutôt d'agrégation de compétences existantes. Par exemple, l'installation de nouveaux systèmes de chauffage ou de panneaux solaires nécessite des compétences en plomberie et en électricité et en montage.

Il sera nécessaire de développer une base de compétences pour chaque technologie de réduction que ce soit en termes de production d'énergie renouvelable ou d'efficacité énergétique et/ou de ressources.

## ***Les bonnes qualifications pour les bons emplois ?***

En dépit de la récession, les travailleurs hautement et moyennement qualifiés ont encore davantage de chances de trouver un meilleur emploi que les individus faiblement qualifiés. Toutefois, les prévisions font également apparaître que de nombreux individus possédant des qualifications de niveau élevé ou moyen occuperont des emplois de niveau inférieur. Pour certains, il pourra s'agir d'une situation temporaire mais, plus elle se prolongera, plus elle générera de frustration chez les intéressés<sup>43</sup>.

## **3 FORMATION ET TRANSITION**

---

### ***Nécessité de formations***

Il est important d'anticiper sur les capacités à acquérir si on veut éviter des ruptures entre les projets et leur mise en application<sup>44</sup>.

Les programmes de formation continuée devraient fournir les compétences adéquates pour faciliter la transition vers une économie bas carbone. Il existe par exemple une occasion de développer et de faire accréditer et agréer des qualifications d'audit et de gestion carbone sur le territoire européen<sup>45</sup>.

Il faut d'urgence former des formateurs<sup>46</sup>.

Un rapport de l'OIT<sup>47</sup> souligne le besoin crucial de formation dans le cadre de la transition vers une économie à bas carbone et insiste sur le fait que peu de métiers verts décents seront créés pour les plus vulnérables du monde, dont font partie les personnes peu qualifiées.

Le fait d'investir dans l'éducation et la formation continue, de manière efficace et selon une stratégie élaborée et adaptée en vue de faciliter la transition vers une économie à basses émissions de carbone,

---

<sup>42</sup> Future skill needs for the green economy, CEDEFOP, 2009.

<sup>43</sup> Vers des emplois à plus forte intensité de connaissances et de compétences en Europe, CEDEFOP, 2010.

<sup>44</sup> Future skill needs for the green economy, CEDEFOP, 2009.

<sup>45</sup> Idem.

<sup>46</sup> Future skill needs for the green economy, CEDEFOP, 2009.

<sup>47</sup> Étude « Emplois verts : Pour un travail décent dans un monde durable, à faibles émissions de carbone », Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUÉ), Organisation Internationale du Travail (OIT), Organisation Internationale des Employeurs (OIE) et Confédération Syndicale Internationale (CSI), septembre 2008.



sera utile et précieux autant pour les travailleurs, les demandeurs d'emploi, les entreprises que pour les pouvoirs publics<sup>48</sup>.

Dans une perspective d'écologisation des métiers et de la société, la formation initiale, pour le positionnement des personnes dans un marché du travail en évolution, et la formation continue, qui, elle, permet la maîtrise de nouvelles techniques et l'adaptation aux changements qualitatifs du monde du travail doivent faire l'objet d'une attention et d'un suivi particuliers<sup>49</sup>.

### ***L'adaptation pour tous dans des conditions sociales justes***

L'éco-innovation demandera toujours davantage, dans l'avenir, une adaptation constante des compétences et des qualifications des travailleurs. Une telle adaptation fait appel à l'éducation et à la formation continue des travailleurs, qui permet également de réduire l'inadéquation entre l'offre et la demande de travail, c'est-à-dire entre les qualifications des travailleurs et celles qui sont requises et recherchées par les entreprises<sup>50</sup>.

Le Conseil Central de l'Économie et le Conseil National du Travail (CCE et CNT) souhaitent que les formations liées aux nouvelles compétences nécessitées par la transition vers une économie à bas carbone puissent être accessibles à tous, quel que soit le statut, l'âge et le niveau de qualification. Les Conseils insistent pour que l'on veille à la diversification de ces formations afin de proposer, à tous, des qualifications en rapport avec leurs attentes et leurs capacités, et qui puissent également répondre aux besoins multiples et variés en personnel qualifié des entreprises<sup>51</sup>.

Pour soutenir les pans de l'économie malgré tout soumis à des pertes d'emplois, un fonds de compensation pourrait être créé au niveau européen (sur le modèle du fonds de globalisation qui aide les travailleurs victimes de restructurations résultant de la compétition internationale)<sup>52</sup>.

Les Conseils CCE et CNT estiment que l'on pourrait examiner l'opportunité de créer un nouveau fonds européen spécifique visant à faciliter le développement de technologies et l'adaptation de la politique en matière d'emploi<sup>53</sup>.

### ***Partenariats souhaitables***

Un dialogue social doit exister entre d'une part ceux qui développent les programmes de formation et d'acquisition des compétences et d'autre part les partenaires sociaux (employeurs et syndicats)<sup>54</sup>.

En outre, une coordination doit se mettre en place et se développer entre les acteurs qui développent les politiques environnementales et gèrent la transition vers une économie bas carbone et les acteurs qui développent les formations<sup>55</sup>.

## **DES EMPLOIS VERTS DE QUALITÉ**

Parmi les études consultées, une minorité nous renseigne sur les aspects qualitatifs des emplois verts, se centrant essentiellement sur le nombre ou sur le type d'emplois qui pouvaient être créés par le développement de l'économie verte.

Seule une étude américaine<sup>56</sup> étudie la qualité des emplois verts créés aussi bien que leur nombre. Elle démontre que, loin de l'idée préconçue que les emplois verts sont de bons emplois, ce n'est pas

---

<sup>48</sup> Réussir la transition vers une économie à basse émission de carbone – Second avis concernant la thématique des emplois verts – CCE CNT 2010.

<sup>49</sup> Réussir la transition vers une économie à basse émission de carbone – Second avis concernant la thématique des emplois verts – CCE CNT 2010.

<sup>50</sup> Idem.

<sup>51</sup> Idem.

<sup>52</sup> Future skill needs for the green economy, CEDEFOP, 2009.

<sup>53</sup> Réussir la transition vers une économie à basse émission de carbone – Second avis concernant la thématique des emplois verts – CCE CNT 2010.

<sup>54</sup> Future skill needs for the green economy, CEDEFOP, 2009.

<sup>55</sup> Idem.

<sup>56</sup> High road or low road – job quality in the new green economy, Philippe Mattera, 2009, étude commanditée par Change to win, Sierra club, the Labourers International Union of North America and the International Brotherhood of Teamsters.

toujours le cas. Certains employeurs n'hésitent pas à recourir à des pratiques anti-sociales (comme des campagnes anti-syndicales, des bas salaires, des conditions de travail dangereuses, etc.), des délocalisations ou encore du travail de prisonniers des prisons fédérales.

Cette étude américaine souligne que la transition vers une économie bas carbone voire une économie verte crée une opportunité unique de traiter parallèlement les problèmes de chômage et la crise climatique mais également de profonds problèmes sociaux comme la pauvreté et les inégalités.

L'un des risques majeurs dans cette transition est de laisser de côté la qualité de ces emplois verts. La question de savoir si ces emplois vont pouvoir offrir des salaires, des avantages et des conditions de travail décentes est pourtant essentielle tant socialement qu'économiquement. Des emplois verts bien rémunérés vont encore stimuler davantage l'économie et rentabiliser d'autant les investissements et des fonds publics injectés dans l'économie verte. Bénéficier d'un salaire décent est aussi une condition essentielle pour que les travailleurs s'impliquent davantage dans la lutte contre les changements climatiques et investissent dans l'efficacité énergétique de leur logement ou dans des produits plus respectueux de l'environnement.

L'étude « Green jobs » nuance la définition d'emploi vert en soulignant que certains emplois considérés comme verts ne le sont pas dans la pratique, notamment parce que ces emplois verts ne constituent pas nécessairement un travail décent. Pour elle, les emplois verts doivent donc se conformer à la définition du travail décent de l'OIT. Ils doivent pouvoir à la fois rencontrer l'objectif de réduire la pauvreté et de protéger l'environnement. L'accent est également mis sur la nécessité d'un dialogue social entre employeurs, travailleurs et gouvernements pour élaborer des politiques efficaces et équilibrées dans le cadre d'une transition juste.

Les partenaires sociaux, dans leur deuxième avis sur les emplois verts<sup>57</sup>, insistent pour qu'« une attention toute particulière soit portée à la qualité des postes de travail créés ou transformés dans ce cadre – en ce compris notamment la santé et la sécurité des travailleurs –, et non pas exclusivement à leur aspect quantitatif : la lutte contre le changement climatique ne pouvant en aucun cas servir de prétexte pour justifier une détérioration des conditions de travail, elle doit se mener dans le respect des normes sociales ».

## LE DÉVELOPPEMENT DES EMPLOIS VERTS : LES PISTES À PRIVILÉGIER POUR DÉVELOPPER L'ÉCONOMIE VERTE

Quelques études émettent des recommandations pour le développement de l'industrie de l'environnement, des secteurs liés à la transition vers une économie bas carbone (comme les énergies renouvelables ou la construction durable) et des emplois qui en découlent. Le CNT et CCE, dans leur avis commun sur les emplois verts de mars 2010, formulent une série de constats et de propositions pour « faciliter et réussir la transition vers une économie à basse émission de carbone et l'émergence d'emplois verts de qualité ».

Globalement, ces recommandations vont dans le même sens. Ce sont notamment les suivantes :

- **évaluer le potentiel de création d'emplois verts et suivre l'évolution** : comme nous le disions plus haut, réaliser un cadastre détaillé des emplois verts et suivre les évolutions permet de mieux identifier les opportunités d'emplois et d'orienter plus efficacement les politiques (soutien économique, formation, etc.) et les investissements dans les marchés à fort potentiel de croissance<sup>58</sup>. Réunir d'urgence des informations sur la période de transition par laquelle devront passer les entreprises et les travailleurs touchés par les transformations découlant de l'écologisation de l'économie est nécessaire dans le cadre d'une juste transition ;
- **remédier à la pénurie de compétences et mieux anticiper les besoins de formation**<sup>59</sup> : plusieurs secteurs verts rapportent déjà une pénurie de main d'œuvre : c'est notamment le cas des énergies renouvelables<sup>60</sup> et de la construction durable. Il faut développer une offre de formation

---

<sup>57</sup> CNT/CCE, Réussir la transition vers une économie à basse émission de carbone – Second avis concernant la thématique des emplois verts, 16 mars 2010.

<sup>58</sup> Green jobs.

<sup>59</sup> Ibidem.

<sup>60</sup> L'étude DYSER rapporte que près de la moitié des entreprises interrogées rencontrent des difficultés à recruter des travailleurs formés dans un délai acceptable.

pour les métiers du futur<sup>61</sup> pour pouvoir faire profiter pleinement les travailleurs et l'économie des opportunités créées par le passage à une économie bas carbone ;

- **renforcer les législations environnementales et leur mise en application** : depuis des années, le développement des éco-industries est soutenu par la mise en conformité avec la législation européenne. La fixation d'objectifs et de normes plus ambitieux à travers la législation, de même que l'élargissement de la portée de la législation (par exemple de nouvelles normes de produit) est un instrument clé pour maintenir la croissance de ces secteurs et des emplois qui y sont liés<sup>62</sup> ;
- **développer des incitants pour permettre aux technologies environnementales d'entrer en concurrence avec les technologies traditionnelles**. À cet égard, l'internalisation des coûts environnementaux améliore nettement la compétitivité des industries de l'environnement (fair pricing)<sup>63</sup>. La persistance des pratiques commerciales non durables et la plus grande rentabilité de ces pratiques (notamment en raison de l'externalisation des coûts environnementaux et sociaux) est un des obstacles majeurs à l'écologisation de l'économie et des emplois<sup>64</sup> ;
- **soutenir la recherche et développement dans les technologies propres et permettre l'accès de ces technologies aux marchés**<sup>65</sup>. La R&D est essentielle pour innover dans les technologies propres. Or le financement de la R&D a diminué de 50 % (étude Stern) et l'Agence Internationale de l'Énergie a fait remarquer que les dépenses publiques au titre de la R&D sur l'énergie et la lutte contre les changements climatiques ont diminué<sup>66</sup>. L'UE s'est engagée à relever ses dépenses de R&D à 3 % du PIB. La Belgique est encore très loin de cet objectif (1,1 % du PIB pour le financement par les entreprises et 0,45 % pour le financement par le secteur public)<sup>67</sup> ;
- **soutenir l'éco-innovation, nécessaire pour développer de nouveaux produits et services écologiques** : le CCE et le CNT indiquent dans leur avis de mars 2010 que « les possibilités de développement d'activités écologiques et d'emplois verts dépendent en effet grandement, selon eux, des mesures prises par les pouvoirs publics pour favoriser l'éco-innovation et aider les dirigeants d'entreprises à saisir les chances qu'offre la transition vers une économie plus verte et à concrétiser celles-ci en nouveaux produits, services et/ou marchés présentant une plus-value environnementale »<sup>68</sup> ;
- **augmenter les investissements dans les technologies propres et apporter un soutien public à ces investissements**. Les investissements mondiaux dans les technologies propres ont augmenté de 60 % de 2006 à 2007. Les ressources des administrations nationales et les apports d'aides publiques au développement sont nécessaires pour encourager le capital privé<sup>69</sup> ;
- **financer publiquement les emplois verts**. L'aide publique au développement favorise encore les combustibles fossiles et les grands projets hydroélectriques au lieu des énergies renouvelables<sup>70</sup>. Idem pour le secteur du transport. Les investissements dans les transports publics en Europe ont un effet multiplicateur sur l'emploi de 2 à 2,5 (jusqu'à 4,1 dans certains cas). 1 million € investi dans les transports publics crée 30 emplois. Le transport ferroviaire est plus économe en carburant et plus intensif en main-d'œuvre que le transport routier (de même pour la construction de voies ferrées vs construction de routes). Pourtant, les chiffres (UE-25) montrent une augmentation de 22 % du réseau routier entre 1990 et 2003 contre une diminution de 8 % du réseau ferroviaire<sup>71</sup>.
- **établir des normes harmonisées pour les biens et services environnementaux et promouvoir l'intégration des performances environnementales dans les normes de construction**<sup>72</sup>. En Europe, les normes techniques ne sont pas harmonisées et peuvent différer d'un pays à l'autre, ce qui peut être un frein à l'accès de nouveaux marchés. L'intégration des performances environnementales dans les normes de construction contribuerait à développer les marchés pour l'éco-construction en général et pour les technologies en lien avec l'efficacité énergétique, la gestion de l'eau et des déchets ou encore la production d'énergie renouvelable ;

---

<sup>61</sup> Journée d'études du 18/12/2008 organisée par le CCE et le CNT sur les emplois verts, intervention de Daniel Collet.

<sup>62</sup> Ernst & Young, 2006, CCE/CNT 2010, p. 14.

<sup>63</sup> Ibidem.

<sup>64</sup> Green jobs et CCE/CNT 2009, p. 13.

<sup>65</sup> Ibidem.

<sup>66</sup> Green jobs.

<sup>67</sup> CCE/CNT second avis concernant la thématique des emplois verts, mars 2010.

<sup>68</sup> CCE/CNT second avis concernant la thématique des emplois verts, mars 2010.

<sup>69</sup> Green jobs.

<sup>70</sup> Ibidem.

<sup>71</sup> Syndex, 2009.

<sup>72</sup> Ernst & Young, 2008.

- **développer des mécanismes financiers pour soutenir la mise en conformité des nouveaux états membres avec l'acquis communautaire** : bien que les pays entrants soient considérés comme des marchés essentiels dans la croissance à venir des industries de l'environnement, un manque de capitaux dans certains pays pourrait ralentir le développement escompté de ce marché<sup>73</sup> ;
- **sensibiliser les consommateurs à l'existence des technologies et services proposés par les entreprises actives dans le secteur de l'environnement**. À cet égard, des instruments comme les écolabels peuvent contribuer à attirer l'attention des consommateurs et à développer leur confiance dans la qualité des biens et services fournis<sup>74</sup>.

---

<sup>73</sup> Ibidem.

<sup>74</sup> Ernst & Young, 2006.

## Tables des matières

<b>PRÉAMBULE</b> .....	<b>1</b>
<b>ÉTAT DES LIEUX EN MATIÈRE D'EMPLOI VERT : LES CHIFFRES</b> .....	<b>1</b>
1 AU NIVEAU MONDIAL.....	1
1.1 La situation actuelle.....	1
1.2 Les perspectives.....	1
2 AU NIVEAU EUROPÉEN .....	3
2.1 La situation actuelle.....	3
2.2 Les perspectives générales en matière d'emplois verts.....	6
2.3 Les perspectives sectorielles .....	7
3 AU NIVEAU BELGE .....	9
3.1 Situation actuelle .....	9
3.2 Perspectives .....	10
3.3 Commentaires sur la partie belge et wallonne.....	12
<b>NOUVEAUX EMPLOIS ET NOUVELLES COMPÉTENCES</b> .....	<b>13</b>
1 PERTES D'EMPLOIS, NOUVEAUX EMPLOIS, GLISSEMENTS .....	13
2 COMPÉTENCES .....	14
3 FORMATION ET TRANSITION .....	15
<b>DES EMPLOIS VERTS DE QUALITÉ</b> .....	<b>16</b>
<b>LE DÉVELOPPEMENT DES EMPLOIS VERTS : LES PISTES À PRIVILÉGIER POUR DÉVELOPPER L'ÉCONOMIE VERTE</b> .....	<b>17</b>



**CEP▲G**

**Centre d'Éducation Populaire André Genot**

Réseau Intersyndical de Sensibilisation à l'Environnement RISE

Rue Haute 42 – 1000 Bruxelles

Tél. +32 02 506 83 96

Fax : 02 502 08 28

Mail : [rise@cepag.be](mailto:rise@cepag.be)

Url : <http://www.rise.be>



Avec le soutien  
de la Région wallonne

