

# « VERDISSEMENT » DE L'ECONOMIE

IMPACTS SUR L'EMPLOI,  
LES METIERS ET LA FORMATION  
DANS QUELQUES SECTEURS



 **SOMMAIRE**

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>LE VERDISSEMENT DE L'ECONOMIE</b>	
<b>Emploi vert : des métiers, des compétences.....</b>	<b>6</b>
<b>Transition vers une économie verte : mutations industrielles, nouvelles activités .....</b>	<b>6</b>
<b>Evolution des emplois, des métiers et des compétences .....</b>	<b>8</b>
<b>Verdissement de l'économie : quel impact sur les secteurs, l'emploi, les métiers et les compétences ? .....</b>	<b>10</b>
<b>LES SECTEURS ETUDIES</b>	
<b>Le secteur du transport et de la logistique aujourd'hui .....</b>	<b>12</b>
<b>Le secteur des industries technologiques aujourd'hui.....</b>	<b>22</b>
<b>Le secteur automobile aujourd'hui.....</b>	<b>28</b>
<b>Secteur des Technologies de l'Information et de la Communication aujourd'hui .....</b>	<b>35</b>
<b>QUELQUES PISTES DE TRAVAIL.....</b>	<b>40</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>45</b>

## SYNTHESE : EVOLUTION DES MÉTIERS ET COMPÉTENCES

SECTEURS	MÉTIERS NOUVEAUX	MÉTIERS EN ÉVOLUTION
<b>TRANSPORT ET LOGISTIQUE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepteur de systèmes d'organisation</li> <li>▪ Ingénieur logisticien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chauffeurs de poids lourds</li> <li>▪ Métiers liés au transbordement</li> </ul>
<b>INDUSTRIES TECHNOLOGIQUES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conseiller énergies</li> <li>▪ Concepteur de projets éoliens</li> <li>▪ Gestionnaire de parc éolien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mécanicien</li> <li>▪ Electromécanicien</li> <li>▪ Electricien</li> <li>▪ Mécanicien de maintenance (biocarburant)</li> <li>▪ Technicien de maintenance hydraulique - éolien</li> <li>▪ Frigoriste</li> <li>▪ Ingénieur éco-concepteur</li> <li>▪ Architecte</li> </ul>
<b>AUTOMOBILE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eco démonteur de véhicule usagé</li> <li>▪ Gestionnaire de parc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingénieur éco-concepteur, R&amp;D</li> <li>▪ Professionnels du marketing</li> <li>▪ Spécialistes des fonctions administratives, commerciales et comptables</li> <li>▪ Mécanicien diagnosticien</li> <li>▪ Cadres de direction</li> <li>▪ Gérants</li> </ul>
<b>TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Développeur web</li> <li>▪ Community manager ou communicant web</li> <li>▪ Animateur de communauté</li> <li>▪ Animateur de réseaux sociaux</li> <li>▪ Gestionnaire de médias sociaux</li> <li>▪ Gestionnaire de site (content manager)</li> <li>▪ Rédacteur web (copywriter)</li> <li>▪ Responsable éditorial on line</li> <li>▪ Webmaster editorial</li> <li>▪ Consultant web</li> <li>▪ Responsable énergétique « transversal »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrateur – réseau</li> <li>▪ Technicien de maintenance</li> <li>▪ Expert réseau</li> <li>▪ Architecte informatique</li> <li>▪ Business analyst / infoconseiller</li> </ul>

Source et analyse : le Forem

## INTRODUCTION

Au cours des vingt dernières années, l'environnement économique a subi de profondes transformations sur le plan technologique, de la concurrence internationale... et de l'emploi.

Sous la pression de la mondialisation des marchés, certains secteurs ont été davantage exposés à de nouvelles formes de concurrence : la métallurgie, la sidérurgie, l'agro-alimentaire, l'aéronautique... Certains secteurs sont amenés ainsi à réaliser des efforts plus importants pour se maintenir ou se redéployer. En 1997, 28,7 % du PIB était produit par le secteur secondaire<sup>1</sup>.

La reconversion de la Wallonie a connu une phase importante avec la mise en œuvre du Contrat d'avenir puis avec le Plan Marshall et le Plan Marshall 2.Vert ; ce dernier lancé en décembre 2009 a pour objectif de maintenir la priorité accordée à la création d'activités et d'emploi, d'ériger la formation et l'enseignement en fer de lance de l'accès à l'emploi et d'inscrire la Wallonie dans la révolution énergétique qui se profile pour mieux exploiter les promesses du développement durable.

Dans la même perspective, le 6<sup>ème</sup> pôle de compétitivité GreenWin a été mis en place. Il couvre les domaines de la chimie durable et des matériaux durables.

La crise économique et financière mondiale conjuguée aux enjeux climatiques qui a éclaté en 2008 est venue bousculer cette situation. La nécessité d'aborder sous un autre angle le système de production et des services et de repenser notre mode de croissance devient une préoccupation importante compte tenu des événements qui se multiplient. La nécessité apparaît de passer à une économie à faible émission de gaz à effet de serre, une économie plus durable et/ou plus efficiente au plan énergétique – éléments qu'on résumera ici après par le concept de « verdissement de l'économie ».

Ce passage induit des répercussions sur les activités socio-économiques, sur le fonctionnement du marché du travail, sur l'emploi, les compétences, l'acquisition des savoirs.

Si le nombre de métiers « nouveaux » issus de ces évolutions ne serait pas aussi important qu'il pourrait y paraître, un très grand nombre de métiers existants seront toutefois touchés par les évolutions liées à ce « verdissement » de l'économie.

Des besoins en compétences spécifiques et nouvelles vont apparaître, tantôt pour l'ensemble des secteurs, tantôt plus spécifiquement à certains secteurs..

De manière générale, des compétences « non techniques » (à caractère transversal) viennent également compléter cet éventail des besoins. Dès lors, l'identification de ces compétences constitue une action première à réaliser dans la mesure où leur intégration constitue un enjeu crucial pour l'évolution des métiers et pour la formation.

L'anticipation de ces besoins comme la compréhension de la trame de fond constituent une nécessité pour réussir le passage vers une économie sobre en carbone. La demande de formation des entreprises doit être rencontrée rapidement afin que les acteurs économiques puissent faire face à la concurrence et être en mesure de capter de nouveaux marchés, ou de nouvelles opportunités d'affaire.

Toutes ces modifications auront des répercussions importantes à la fois sur le contenu des métiers, des compétences exigées et sur les dispositifs de formation en termes d'adaptation. Cette étude examine la situation des secteurs de la logistique et des transports, de l'automobile, des technologies et de l'informatique.

---

<sup>1</sup> LE FOREM, 20 ans d'évolution de l'emploi et des secteurs d'activité en Wallonie, septembre 2009.



# **LE VERDISSEMENT DE L'ECONOMIE**

## 1. EMPLOI « VERT » : DES MÉTIERS, DES COMPÉTENCES

Différentes institutions s'attachent, depuis quelques temps, à analyser le verdissement de l'économie, à examiner les perspectives d'évolution ; ainsi, l'OIT, l'OCDE, le PNUE, la Commission européenne, le CEDEFOP, le BFP, le CEE, le CNT<sup>2</sup>, les fédérations sectorielles, les organisations patronales et syndicales ont produit plusieurs études.

Dans leurs analyses, ils ont examiné la problématique de « l'emploi vert » son développement, la façon de le percevoir, de le quantifier et de le définir.

Il n'en reste pas moins, malgré les nombreux travaux que la notion d'« emploi vert » reste difficile à cerner et la définir demeure une opération complexe.

De l'ensemble de toutes ces analyses, il ressort qu'actuellement, il n'existe pas de définition commune de ce concept d'« emploi vert » qui, à la base, peut être considéré comme un concept multisectoriel et transversal dans les différentes activités économiques.

Par rapport à ces différentes définitions, un métier « vert » peut être considéré comme **un métier nouveau ou préexistant qui mobilise des compétences « vertes »**. **Par compétence « verte », il faut entendre une combinaison, une intégration de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être permettant de réaliser des activités professionnelles visant à augmenter l'efficacité dans l'utilisation des ressources, l'efficacité énergétique ou à réduire les impacts environnementaux de l'activité, l'idéal étant de pouvoir rencontrer conjointement plusieurs de ces objectifs**<sup>3</sup>.

Différentes tentatives de mesurer « l'emploi vert » ont été réalisées, mais cette opération est délicate par le fait qu'il n'existe pas de définition unique ou précise. De plus, le travail de quantification devient encore plus complexe lorsque la définition utilisée couvre à la fois des emplois qui sont « verts » sur base des secteurs dans lesquels ils sont exercés, mais aussi en fonction des « processus de production utilisés ». De plus, les estimations présentées dans certaines études reprennent à la fois des emplois directs et des emplois indirects.

## 2. TRANSITION VERS UNE ÉCONOMIE VERTE : MUTATIONS INDUSTRIELLES, NOUVELLES ACTIVITÉS

Le CCE, Conseil central de l'économie et le CNT, Conseil national du travail<sup>4</sup>, considèrent pleinement le fait que l'émergence d'une « économie verte » est une évolution irréversible. Cela se traduit déjà par le fait que le flux des investissements dans le secteur de l'éco-industrie semble rester élevé malgré la crise et aussi parce que les perspectives d'avenir pour le marché des éco-industries demeurent favorables, surtout sur les marchés nouveaux et émergents comme ceux des énergies renouvelables et de l'éco-construction.

La transition vers une économie à bas carbone comprenant des emplois verts ne représente pas seulement une évolution technologique, mais également une évolution économique et sociale.

Pour certains, le verdissement de l'économie peut être comparé à l'introduction des technologies de l'information dans la société. Des points de similitudes ont été identifiés. Une rapide comparaison de ces deux récentes évolutions permet toutefois de percevoir la spécificité de la « transition verte ».

Ainsi, la diffusion des technologies de l'information constitue un défi sur le plan économique et social. Elles présentent de nombreuses opportunités d'activités économiques. Elles touchent tous les secteurs. Les différents aspects de l'entreprise sont concernés. Une grande partie des métiers a été marquée par l'introduction des TIC. Cela se traduit par une modification du contenu du travail ; des compétences complémentaires sont venues s'ajouter aux compétences traditionnelles. Elles ont généré de nouvelles fonctions telles que programmeur, webdesigner, analyste-système.

<sup>2</sup> OIT, organisation internationale du travail, OCDE, organisation de coopération et de développement économiques, PNUE, Programme des Nations unies pour l'environnement, CEDEFOP, Centre européen pour le développement de la formation professionnelle, BFP, Bureau fédéral du Plan, CEE, Conseil central de l'économie, CNT, Conseil national du travail.

<sup>3</sup> Note du Groupe de travail intercabineaux Ministre Antoine et Ministre Nollet, Définition convenue dans l'Alliance Emploi Environnement, 2010.

<sup>4</sup> CCE-CNT Réussir la transition vers une économie à basse émission de carbone – second avis concernant la thématique des emplois verts, Avis n°1.727, 16 mars 2010

Mais, des différences entre le « verdissement de l'économie » et la « diffusion des TIC » existent. Si le développement des TIC s'est réalisé sous l'impulsion d'agents économiques, le verdissement de l'économie se produit sous la pression collective de la communauté internationale, mais les mesures prises ne sont pas directement rentables pour les entreprises et les ménages, en raison de leur coût élevé. Enfin tous les secteurs ne sont pas concernés avec la même intensité comme ce fût le cas avec, par exemple, l'internet.

Le verdissement de l'économie semble donc être accompagné par la nécessité d'une grande régulation. De nombreuses directives sont adoptées par la Commission européenne. Les Etats-membres les appliquent et prennent également des dispositions qui leur sont propres. Une intervention significative des pouvoirs publics est attendue pour soutenir tantôt le développement durable, tantôt l'efficacité énergétique. L'incidence sur les finances publiques est par conséquent plus importante, mais – et l'actualité des marchés de cet été 2011 le confirme, les marges budgétaires sont limitées.

### **Innovation et Recherche**

La transition vers une « économie verte » ne peut se concrétiser sans l'intervention de la Recherche & Développement et des actions en matière d'innovation en général. En effet, l'innovation et la recherche jouent un rôle primordial dans cette évolution en assurant le développement de nouvelles activités, de produits et/ou de modes de production nouveaux; ce qui permet, à son tour, d'assurer la croissance économique, la création et/ou le maintien de l'emploi.

Selon l'OCDE, le verdissement de l'économie est impossible sans « l'éco-innovation » qui réduit progressivement l'impact environnemental des activités. L'éco-innovation est comparable à d'autres formes d'innovations. Tenant compte du caractère urgent du changement, on peut s'attendre à une demande d'innovations écologiques très importantes à l'échelle mondiale au cours des prochaines années. Il est permis de penser que les pays à la pointe en matière d'éco-innovation bénéficieront d'avantages économiques importants, notamment au niveau de la compétitivité, des possibilités d'exportations et de la croissance économique.

### **Mutations industrielles**

Avec ce « verdissement de l'économie », des activités nouvelles, des produits nouveaux ou des processus de production nouveaux se développeront et seront plus respectueux de l'environnement, des ressources ou plus parcimonieux en énergie.

Les branches d'activités traditionnelles devront s'adapter en procédant à des mutations. Leurs activités devront être réorientées afin d'en améliorer la durabilité. L'hypothèse selon laquelle les entreprises qui ne peuvent pas réaliser cet effort vont connaître des difficultés, perdre des parts de marché, voire même disparaître, ne peut être exclue. Et cela peut impliquer alors une destruction d'emplois. Quant aux nouveaux emplois, ils ne vont pas nécessairement se créer dans les mêmes secteurs et compenser les pertes. Il est probable que des réallocations de main-d'œuvre intersectorielles ou intra sectorielles auront lieu.

Un exemple type de nouvelle activité est la production d'électricité à partir d'énergie renouvelable : éolienne, solaire, hydraulique, géothermique et la biomasse. En ayant recours à d'autres méthodes de production d'énergie, l'efficacité énergétique peut être augmentée. Depuis 2007, la capacité de production d'énergie renouvelable s'est considérablement accrue via l'installation de panneaux solaires par les entreprises et les ménages ; à cela s'ajoutent les grands projets de développement de l'énergie éolienne.

Dans le cadre de l'efficacité énergétique, le secteur de la construction a aussi un rôle capital à jouer par l'utilisation de matériaux plus respectueux de l'environnement et de nouvelles techniques de travail, notamment en matière d'isolation, de chauffage et de ventilation des bâtiments. La directive européenne relative à la performance énergétique des bâtiments (PEB) de 2006 devrait accélérer cette évolution.

Pour assurer leur développement et/ou se maintenir, différentes branches d'activité traditionnelle réalisent des efforts importants dans le but de rendre leur fonctionnement et leur processus de production plus durables ; ceci implique des investissements importants et indispensables pour sauvegarder la compétitivité internationale ainsi que l'application de la législation européenne en matière de réduction de gaz à effet de serre.

Plusieurs exemples peuvent être mentionnés. Sans être exhaustif, sont directement concernés, les producteurs d'électricité, d'acier, de ciment, de produits chimiques, de verre, d'aluminium, le transport, l'automobile ainsi que les raffineries de pétrole.

Le transport, responsable de 20 % des émissions totales des gaz à effet de serre de l'UE peut améliorer son efficacité énergétique par la réduction de la consommation et les émissions de gaz polluants des voitures et des camions.

L'industrie automobile doit aussi s'adapter à la réglementation européenne en réduisant les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules. En 2012, 65 % des voitures neuves particulières immatriculées devront émettre au maximum 120 grammes de CO<sub>2</sub> par km et en 2015, cette règle s'appliquera à tous les nouveaux véhicules immatriculés.

L'industrie chimique fait partie des grands consommateurs d'énergie : électricité, gaz naturel. Le remplacement du pétrole par le gaz naturel a permis de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Par contre, la chimie « verte » a recours à des matières premières renouvelables provenant du monde végétal. Celles-ci peuvent intervenir dans la fabrication de cosmétiques, de produits d'entretien, de plastiques, de tissus et de peinture. Les principes de la chimie verte sont de fabriquer des produits moins dangereux et moins toxiques, de réduire l'utilisation de matières premières, de diminuer la consommation d'énergie et le volume des déchets.

Le traitement des déchets est une branche d'activité qui peut contribuer activement au verdissement de l'économie. Le volume des déchets peut être réduit et une partie peut être recyclée et réutilisée.

### 3. EVOLUTION DES EMPLOIS, DES MÉTIERS ET DES COMPÉTENCES

Dans le cadre du verdissement de l'économie se produisent des créations et des destructions d'emploi dans certains secteurs d'activité, ceci d'autant plus qu'ils sont très exposés à la compétitivité internationale. Certaines catégories d'emploi et de métier évoluent et intègrent de nouvelles compétences « vertes ».

Ces compétences sont requises par l'utilisation de nouveaux matériaux et de leurs techniques d'utilisation, d'autres normes de qualité, de sécurité et une nouvelle organisation du travail.

Selon le PNUE (2008), le changement le plus significatif et le plus généralisé suscité par l'écologisation de l'économie appelle la redéfinition d'un grand nombre d'emplois dans tous les secteurs (des emplois « verdis »).

De l'étude bibliographique, il apparaît que la question du développement de ces compétences plus que de l'émergence de nouveaux métiers, prédomine. Tous les métiers, du personnel de nettoyage jusqu'aux responsables des installations et de la logistique, depuis les électriciens jusqu'aux experts informatiques, depuis les maçons jusqu'aux architectes, verront l'éventail des compétences qui les caractérise se modifier, avec de nouvelles exigences en matière de performance et de compétences pour favoriser la conception et la mise en œuvre de nouveaux processus.

Cependant, les nouveaux métiers sont plutôt rares. Ils portent pour une large part sur la consultance en matière énergétique ou environnementale (conseiller en énergie, éco-conseiller ou gestionnaire énergétique).

#### **Quelles compétences ?**

Une étude du CEDEFOP établit que certaines compétences nécessaires dans une économie sobre en carbone se rencontrent déjà dans les professions existantes<sup>5</sup> fondant l'idée que peu de nouveaux métiers verront le jour.

Certaines compétences issues des « vieux » secteurs, voire des secteurs en déclin peuvent se révéler très précieuses pour la nouvelle économie sobre en carbone, par exemple ; l'électromécanique. Cela implique des réallocations intersectorielles de main-d'œuvre et/ou intra sectorielles.

L'effort de reconversion des travailleurs pour exercer une profession dans une industrie « plus verte » apparaît ainsi tout à fait pertinent.

---

<sup>5</sup> CEDEFOP, Compétences pour les emplois verts, note d'information, juillet 2010.



**Les besoins en compétences liés à la croissance verte peuvent se répartir en trois catégories<sup>6</sup> :**

- Pas ou peu de compétences nouvelles sont requises, soit parce que les métiers incorporent déjà le développement durable (les métiers de l'environnement, eau, assainissement), soit parce que les impacts sur les métiers seront faibles.
- Des compétences plus transversales qui relèvent d'une sensibilisation générale aux éco-activités, à l'éco-conception. De manière générale, les compétences utiles pour les métiers existants auront une « empreinte verte » plus forte.
- De nouvelles compétences approfondies en raison de nouvelles normes ou de nouveaux processus productifs, spécifiques à certains métiers qui les font évoluer sans remettre en cause les savoirs techniques fondamentaux. (par exemple l'électromécanique).

Les compétences vertes spécifiques viennent compléter des savoirs traditionnels qui deviennent essentiels pour l'exercice de la profession et qui doivent eux-mêmes être renforcés.

Ces compétences vertes peuvent porter sur diverses connaissances telles que les matériaux soutenable, l'empreinte carbone, des mesures d'impact sur l'environnement.

Outre les connaissances spécifiques, le CEDEFOP (2009) soulignait l'importance des compétences génériques dans les emplois verts, en particulier :

- l'esprit d'entreprise pour saisir les opportunités des technologies bas carbone ;
- les qualités de gestionnaire pour s'assurer que les procédés répondent aux besoins d'adaptation au défi climatique ;
- les capacités à apprendre et innover ;
- le travail en réseau ;
- les capacités de consultance (conseiller les consommateurs au sujet des solutions vertes).

**Priorités du développement des compétences pour l'économie sobre en carbone**

A l'avenir, tout emploi pourrait être considéré comme « emploi vert ».

La notion d'impact environnemental d'une profession doit être intégrée dans les systèmes d'éducation et de formation. Il est plus efficace d'intégrer le développement durable et les aspects environnementaux dans les qualifications existantes que de créer des référentiels de formation entièrement nouveaux. Il est donc préférable de travailler par modules de formation et d'éviter, tant que faire se peut, l'élaboration de nouveaux programmes.

De l'analyse des multiples études et de la pratique de terrain, il semble que les stratégies de développement des compétences doivent répondre à plusieurs exigences :

- Permettre aux personnes de compléter leurs compétences via des formations adaptées à leurs besoins et accessibles par différentes méthodes.
- Améliorer les compétences génériques de tous les travailleurs. Dans ce cas, les compétences génériques signifient les compétences exigées pratiquement dans tous les métiers et les compétences vertes qui devraient faire partie intégrante de toute activité professionnelle.
- Ces stratégies doivent attirer les étudiants de l'enseignement secondaire et supérieur vers les STIM (sciences, technologies, ingénierie, mathématiques) et développer les compétences essentielles à la construction d'un socle de compétences de haut niveau liées à la sobriété en carbone.

---

<sup>6</sup> Centre d'analyse stratégique, La croissance verte Quels impacts sur l'emploi et les métiers, Février 2010.

- Mettre davantage l'accent sur la formation des formateurs ; surtout par rapport aux questions environnementales et à la capacité d'enseigner les nouvelles techniques.
- Il est impératif de mener une action d'anticipation pour détecter les nouvelles compétences vertes et prévoir des réponses adéquates à ces besoins de formation en se dotant des moyens nécessaires.

#### 4. VERDISSEMENT DE L'ÉCONOMIE : QUEL IMPACT SUR LES SECTEURS, L'EMPLOI, LES MÉTIERS ET LES COMPÉTENCES ?

Dans le Plan Marshall 2. Vert lancé par le Gouvernement wallon en 2009, celui-ci comprend un axe consacré aux Alliances Emploi-Environnement.

La première Alliance Emploi-Environnement a été consacrée à l'examen du secteur de la construction, de l'éco-construction et en particulier, l'amélioration énergétique et environnementale des bâtiments. Celui-ci a retenu l'attention des experts chargés de cette matière vu son importance et son potentiel de croissance. Ils ont tenté d'établir, en matière de formation professionnelle, l'écart entre les besoins des entreprises et l'offre de formation.

En même temps, ils ont réalisé le cadastre de la « formation verte », en collaboration avec les différents partenaires.

Actuellement, l'analyse d'autres alliances est envisagée.

De son côté, le Pôle de compétitivité GreenWin a également réalisé un relevé des formations initiales et des formations continues vertes.

Par rapport à ces travaux, le Forem a entrepris d'analyser ici certains secteurs afin de déterminer dans quelle mesure ils sont marqués par ce développement de l'économie verte ; et de cerner les différents types de répercussions sur l'activité économique, l'emploi, les compétences nécessaires, la formation et les actions qui ont été entreprises ou qui vont l'être.

Dans cette optique, le choix s'est porté vers des secteurs qui n'apparaissent pas à première vue comme étant des « secteurs verts ». Les secteurs retenus ici sont les industries technologiques, l'automobile, les technologies de l'information et de la communication (TIC) et le transport et la logistique en liaison avec le secteur de la distribution. Leurs activités principales ne s'exercent pas dans le domaine environnemental.

Un autre critère déterminant dans le choix de ces secteurs traditionnels réside dans le fait qu'ils peuvent être plus exposés que d'autres face à la croissance verte et à ses spécificités.

**Peuvent-ils aussi contribuer à la création d'emplois verts ?**

**Comment des niches vertes d'activité peuvent-elles s'y développer ?**

**Des compétences vertes vont-elles apparaître ? Peuvent-elles être intégrées dans les métiers déjà existants ?**

**Quels sont les besoins de formation pour faciliter la transition vers une économie à bas carbone ?**

#### 5. LES SECTEURS DE CETTE ÉTUDE - APPROCHE UTILISÉE

La première étape de l'analyse a consisté à prendre connaissance des différentes analyses réalisées par des institutions internationales, (OIT, PNUE, OCDE), par la Commission européenne, le CEDEFOP, l'OFCE, le BFP, les avis du CEE - CNT ainsi que les analyses réalisées par les Fédérations sectorielles et par des consultants.

En se fondant sur cet ensemble d'informations dont une brève synthèse vient d'être exposée, des contacts ont ensuite été pris en premier lieu avec les pôles de compétitivité.

Par rapport à l'ensemble des actions menées dans le Pôle, l'intérêt s'est porté en particulier sur les projets de recherche. L'objectif est d'identifier dans ces projets le besoin de nouvelles compétences qui va être généré ainsi que les besoins de formation par rapport à celles-ci. Cette identification rapide permettra d'anticiper la demande de formations. Le Pôle MecaTech ainsi que le Pôle Logistics in Wallonia ont été aussi interviewés.

Ensuite, la Fédération Agoria, le Fonds social transport et logistique et des entreprises du secteur du Transport ont été rencontrés..

Ce travail d'analyse a impliqué également les collègues des entités conseil et formation du Forem.

Les secteurs retenus pour ce travail sont :

- le transport et la logistique, en liaison avec la distribution,
- les industries technologiques,
- l'automobile,
- les technologies de l'information et de la communication.



# **LE SECTEUR DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE**

## 1. LE SECTEUR DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE AUJOURD'HUI

Depuis plusieurs années, le secteur du transport et de la logistique est en pleine expansion en Wallonie. Grâce aux nombreux investissements réalisés (plateformes multimodales, aéroports, axes autoroutiers, voies navigables), à son excellente situation géographique, à sa réserve de main-d'œuvre et à la disponibilité de terrains à un prix concurrentiel, la Wallonie devient une terre d'accueil pour les sociétés logistiques. D'après le classement 2009 établi par Cushman & Wakefield, les provinces de Liège et de Hainaut constituent respectivement les 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> régions les plus favorables pour l'implantation d'entreprises logistiques. Outre des coûts (terrains et main-d'œuvre) peu élevés, la Wallonie bénéficie d'une relative fluidité de transport en comparaison avec d'autres régions congestionnées. Surtout, la Wallonie (et plus particulièrement Liège avec son trilogiport) se profile comme la zone de désengorgement des principaux ports européens (Rotterdam et Anvers).

A l'horizon 2020, le Hainaut devrait devenir la première région logistique car cette province posséderait plus de terrains disponibles que Liège, victime de son succès.

Au niveau de l'activité logistique, l'avenir semble assuré. Même si de plus en plus d'activités de production sont délocalisées en Europe de l'Est ou en Asie, nos régions auront davantage besoin d'activités logistiques et de transports pour atteindre les consommateurs finaux.

Les derniers résultats du port de Rotterdam confirment cette impression. Le port de Rotterdam a vu transiter 385 millions de tonnes de marchandises sur le 1<sup>er</sup> semestre 2010, soit + 15 % sur base annuelle. Il s'agit surtout du meilleur résultat jamais enregistré.

En 2008, le chiffre d'affaires<sup>7</sup> du secteur du transport et de la logistique s'élève à plus de 6 milliards d'euros pour la Wallonie. Ce secteur se place en 6<sup>ème</sup> position du plus gros chiffre d'affaires pour l'ensemble des secteurs. Entre 1999 et 2008, soit sur dix ans, le chiffre d'affaires du secteur a augmenté de plus de 80 %.

Au niveau des investissements, avec plus de 610 millions d'euros, le transport et la logistique se hisse même au 2<sup>ème</sup> rang des secteurs wallons en 2008. Tout comme pour le chiffre d'affaires, les montants investis dans le secteur du transport et de la logistique ont fortement augmenté ces dix dernières années (+ 114 %).

Le secteur, en Wallonie, compte, pour l'année 2009, 51 156 postes de travail salarié<sup>8</sup>, ce qui représente un peu plus de 5 % de l'emploi wallon tous secteurs confondus.

Si les chauffeurs de poids lourd et les magasiniers sont les métiers les plus connus du secteur, celui-ci propose une large gamme de professions : dispatcher, employé logistique, cariste, batelier, ou encore managers logistique.

### **Impact de la crise**

La crise économique a touché le secteur du transport et de la logistique, domaine particulièrement sensible à la conjoncture et qui fonctionne en flux tendu permanent. Entre 2008 et 2009, d'une part, le nombre de faillites a augmenté (+ 12 %) et, d'autre part, le nombre d'opportunités d'emploi gérées par le Forem a reculé de 27 %. Les entreprises ont également eu deux fois plus recours au chômage temporaire entre 2008 et 2009. Si cette période de crise a fragilisé les plus petites structures, la reprise est amorcée maintenant. Entre janvier et octobre 2010, le niveau des propositions de recrutement est revenu à un niveau légèrement supérieur (+ 2 %) à ce qui était observé sur la même période en 2008. Malgré l'embellie observée ces derniers mois au niveau des volumes traités, le niveau des prix, qui reste plus bas qu'avant la crise, ne permet pas aux acteurs du secteur de se montrer trop euphoriques. En outre, le secteur est confronté à une forte concurrence internationale, notamment au niveau de sociétés de transports installées dans les pays d'Europe de l'Est.

<sup>7</sup> Source : SPF Economie, DGSIE 1999-2008, calculs le Forem

<sup>8</sup> Source : ONSS, statistiques décentralisées, 31 décembre 2009

## 2. L'ÉCONOMIE VERTE DANS LE SECTEUR DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE

### 2.1. Facteurs influents

Les enjeux liés au développement durable et à la préservation de l'environnement sont de plus en plus intégrés dans les préoccupations des différents acteurs de la vie économique : entreprises, gouvernements, citoyens-consommateurs. Toutefois, la majorité des changements souhaitables pour la protection de l'environnement ont un coût que chacun des intervenants veut/peut le moins supporter. Dans ce contexte propre au secteur du transport et de la logistique, marqué par un marché concurrentiel tendu où les marges bénéficiaires sont étroites, les contraintes réglementaires constituent le facteur influent majeur pour inciter les entreprises de transport et de la logistique à intégrer la logique de l'économie verte.

C'est principalement l'intégration de la législation européenne dans le droit belge (notamment la directive «eurovignette 2») qui a un impact sur le marché du transport et de la logistique avec une logique de «pollueur-payeur» de plus en plus intégrée.

Autre exemple, l'Initiative MARCO POLO II de la Commission européenne. Celle-ci a pour objet de soutenir des actions de transfert de fret depuis la route vers d'autres modes de transport : le rail, la voie fluviale et la navigation maritime de courte distance. La Commission octroie une subvention par tonne et par km parcouru qui sont retirés de la route ce qui permet donc une réduction de la consommation de carburant et une réduction d'émissions de polluants.

Les nouvelles normes génèrent des coûts parfois très élevés pour les sociétés du secteur. Vu la concurrence d'entreprises établies dans les pays de l'Est, ces nouvelles réglementations ne peuvent pas être rapidement trop exigeantes afin de permettre aux entreprises européennes de s'adapter.

D'autres facteurs peuvent également intervenir dans les décisions des sociétés de transport et de la logistique. Être reconnu comme société verte peut être une manière de se démarquer de la concurrence. C'est parfois uniquement un outil marketing, mais dans d'autres cas, le développement durable est au cœur de la stratégie d'entreprise. Toutefois, l'aspect économique domine toujours. Les actions « vertes » qui sont menées doivent être rentables directement ou indirectement (gains de productivité, meilleure image auprès des clients).

Quelquefois, les sociétés de transport et de la logistique investissent dans des modes opératoires plus verts à la demande des clients (des sous-traitants des principales firmes de la grande distribution par exemple).

### 2.2. Grandes tendances

#### 2.2.1. Internalisation des coûts externes du transport

En 1999, la Commission européenne a adopté une directive, nommée « Eurovignette » visant à taxer l'utilisation de certaines infrastructures par les poids lourds. Cette directive avait pour objectif de financer certaines infrastructures routières. Le mode de taxation ne prévoyait toutefois pas de différenciation sur base du niveau de pollution des types de véhicules.

En juin 2011, la nouvelle directive « Eurovignette 2 » a été adoptée par le Parlement européen et elle acte le principe du pollueur-payeur. Elle entrera en application en 2013. Elle permettra aux Etats-membres de taxer les poids lourds de plus de 3,5 tonnes sur base des « coûts externes » générés par les transports.

La notion de coûts externes englobe les coûts liés à la pollution atmosphérique et sonore, à la congestion et, éventuellement, à la dévalorisation du paysage. Ces différents frais sont jusqu'à présent essentiellement pris en charge par la collectivité via la mise à disposition d'infrastructures. Avec « Eurovignette 2 », la Commission adopte le principe du « pollueur-payeur ». C'est donc le transporteur qui doit payer les coûts environnementaux liés à son activité, ce qui implique une charge financière supplémentaire.

A travers cette réglementation, les objectifs de l'Europe sont de promouvoir le transport durable : diminuer les embouteillages, augmenter la propreté des routes, augmenter l'usage du transport ferroviaire et fluvial et améliorer la sécurité routière. Diminuer la dépendance énergétique de l'Europe constitue un objectif annexe de cette réglementation.

L'impact de la directive « Eurovignette 2 » sur le coût des transports devrait être limité à une hausse de 0,03 à 0,04 par kilomètre parcouru. Actuellement, le coût moyen des péages autoroutiers varie de 0,15 à 0,25 du kilomètre.

Sur base du modèle « Planet<sup>9</sup> », le VITO (l'institut flamand de recherche technologique) et le Bureau fédéral du Plan, a réalisé des projections des impacts de différents modes de taxation<sup>10</sup>.

Selon cette étude, le transport de marchandises devrait augmenter de 60 % entre 2005 et 2030. Les parts de marché du transport routier devrait diminuer, principalement à cause de la congestion, au profit du rail et du fluvial.

Parallèlement, la vitesse moyenne de déplacement devrait diminuer de 31 % pendant les heures de pointe et de 17 % pendant les heures creuses. Les émissions de CO<sub>2</sub> vont augmenter. Les autres types d'émissions devraient diminuer grâce à l'apparition de véhicules propres.

Plusieurs scénarios ont été envisagés dans cette étude :

- internalisation des coûts externes dès 2020 pour l'ensemble des modes de transport (hormis l'aérien et le maritime) et la suppression des subsides publics et privés aux transports en commun ;
- différents scénarios de taxation des camions uniquement ;
- taxation des véhicules utilitaires (camions et camionnettes) ;
- taxation de l'ensemble des véhicules routiers (camions, camionnettes et véhicules des particuliers).

Au niveau du transport du fret, le nombre de tonnes transportées/km va augmenter en heures creuses mais les distances parcourues vont diminuer. Le transport fluvial va augmenter.

Ces impacts auront lieu pour les différents scénarios, mais seront plus forts pour le 1<sup>er</sup> (internalisation à 100 % des coûts externes à partir de 2020 pour l'ensemble des modes de transport). Ce scénario va aussi aider à réduire les embouteillages et les dommages environnementaux. Pour faire accepter ce scénario qui entraîne une forte hausse des taxes dans le transport routier, une diminution de l'impôt sur le travail pourrait être envisagée.

Cette directive « Eurovignette 2 » ne fait pas l'unanimité. Les principales critiques estiment qu'il s'agit surtout d'une mesure symbolique car le système des transports est pratiquement peu sensible aux coûts : peu de transferts modaux s'opéreraient (tous les parcours ne peuvent être réalisés par le chemin de fer ou la voie d'eau) et que l'efficacité dans l'organisation du transport est déjà recherchée par les entreprises du secteur.

La récente décision d'instaurer un système de vignette autoroutière dès 2013 en Belgique résulte de cette nouvelle directive européenne. Au niveau des automobiles, ce système se combinera avec une refonte des taxes de circulation et de mise en circulation. La nouvelle taxe, qui ne devrait pas coûter plus cher à l'utilisateur, se basera sur le niveau de pollution émise par les véhicules plutôt que sur les chevaux fiscaux. Au niveau des poids lourds, la vignette forfaitaire va elle être remplacée par une taxe calculée sur base des kilomètres parcourus.

### 2.2.2. Le multimodal

Le verdissement économique va essentiellement influencer l'organisation du transport et de la logistique. L'intégration du développement durable va augmenter les transferts modaux, de la route vers des modes plus doux comme le rail et le fluvial et l'organisation de transports multimodaux, combinant différents modes de transports. Pour ce faire, il est

<sup>9</sup> Modèle de long terme, horizon 2030.

<sup>10</sup> Bureau fédéral du Plan, Analyse de l'impact de différents schémas théoriques d'une taxe routière en Belgique, Working Paper 14-09, décembre 2009.

nécessaire que les infrastructures wallonnes de transport soient adéquates (gabarit, signalisation) et s'intègrent au plan européen.

Au niveau fluvial, la Wallonie doit se positionner comme partenaire des grands ports maritimes européens. Elle devrait également bénéficier du canal Seine Nord Europe pour attirer plus de trafic, si des travaux sur les voies navigables pour être en cohérence avec nos voisins français et allemand sont réalisés.

A titre d'exemple, le Port autonome de Liège est le premier port intérieur belge et le troisième au niveau européen. Il a enregistré un trafic global (eau-rail-route) de 21 154 166 tonnes en 2010, soit 2 759 555 tonnes en plus qu'en 2009. Le transport par « voie d'eau » à quant à lui, augmenté de 17 % en 2010 sur base annuelle, jusqu'à 15 452 240 tonnes.

**Les tonnages transportés par voie d'eau correspondent ainsi à près de 800 000 camions (capacité de 20 tonnes) en moins sur le réseau routier ; ce qui a pour conséquence une réduction des polluants.**

Toutefois, en examinant attentivement les données de la Direction générale opérationnelle de la Mobilité et des Voies hydrauliques<sup>11</sup>, le tonnage transporté sur l'ensemble du réseau fluvial wallon en 2010 s'élève à 42 258 946 tonnes contre 42 221 102 en 2000. Sur la dernière décennie, le niveau de tonnage transporté par voie fluviale est donc resté stable.

Actuellement, le transport de marchandises par le réseau ferroviaire est moins développé que les autres modes de transport. Même si la Wallonie peut s'appuyer sur un réseau dense, il convient d'adapter des standards différents (en alimentation, traction, signalisation, réglementation, procédures) pour se positionner sur le plan européen et ainsi proposer le rail comme alternative valable à la route. Par ailleurs, le rail fait régulièrement l'objet de critiques sur son manque de fiabilité au niveau des horaires ; le respect de ceux-ci étant une contrainte forte en logistique.

Ces développements se réalisent via des « corridors européens de fret ». L'objectif de ces corridors fret est d'offrir un service de transport international de marchandises performant (temps de parcours, ponctualité, volumes, procédures harmonisées et automatisées). Vu sa position géographique, la Wallonie est au cœur des corridors majeurs (Rotterdam-Gênes, Anvers-Lyon/Bâle, Aix-la-Chapelle-Varsovie, Angleterre-France-Belgique). Dans ce sens, le projet « Carex » (Cargo Rail Express) vise à utiliser les lignes TGV pour le transport de fret durant la nuit. Le développement de ce concept entraîne une série de défis technologiques et exigera un haut niveau de savoir-faire.

Ces impacts ont pour corolaire le développement de plateformes multimodales (trilogiport de Liège, Ardennes Logistique, Garocentre à La Louvière). Pour être efficaces, ces plateformes doivent cependant s'appuyer sur un volume d'activités suffisant. Ces plateformes proposent davantage de services logistiques à haute valeur ajoutée (pré-assemblage, opérations de picking<sup>12</sup>, emballage, facturation, organisation des distributions, sécurisation des prestations).

Si beaucoup de réflexions sont menées pour développer un système de transport routier durable et des transferts modaux vers le rail et le fluvial, le secteur aérien semble actuellement laissé de côté dans ces réflexions (hormis des recherches sur les agrocarburants dont les résultats sont incertains et qui serviront, au mieux, de complément marginal au pétrole).

### 3. L'IMPACT DU VERDISSEMENT SUR LE SECTEUR DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE

Plutôt qu'entraîner de grands bouleversements, l'évolution va surtout accentuer des processus déjà en cours dans le secteur du transport et de la logistique.

#### 3.1. Les infrastructures

Outre les infrastructures, existantes ou à venir, nécessaires au développement du multimodal (plateformes logistiques, ascenseur à bateau de Strépy-Thieu, projets du TGV fret), les années à venir pourraient voir se développer davantage de halls de stockage « passifs ». A titre d'exemple, dans la distribution, Colruyt et Delhaize utilisent déjà des sources

<sup>11</sup> <http://voies-hydrauliques.wallonie.be/opencms/opencms/fr/nav/navstat/index.html>

<sup>12</sup> Préparation des commandes



d'énergie renouvelable (éolien, panneaux solaires) pour satisfaire une partie des besoins énergétiques de leurs centres de distribution.

Plusieurs grandes villes européennes (notamment Londres, Berlin, Munich, Amsterdam) ont instauré des zones environnementales ou à faibles émissions qui interdisent la circulation des véhicules polluants ou les taxent spécifiquement.

### 3.2. L'organisation du travail

Avec l'adoption de la directive « Eurovignette 2 », toute la chaîne logistique va être impactée par la mise en place des nouvelles normes d'organisation, notamment pour mieux organiser les transports multimodaux. Les secteurs de pointe (chimique, pharmaceutique, agro-alimentaire) seront sans doute amenés à s'adapter plus rapidement à cause des réglementations.

Il y a un risque pour les PME qui vont réagir le moins vite de disparaître car elles ne pourront plus répondre aux exigences nouvelles de leurs clients et de la législation. Les adaptations nécessaires sont en effet généralement plus perçues comme un coût que comme un investissement par les petites entreprises car les effets retours sont peu visibles et à plus long terme.

Les entreprises de transport sont de plus en plus attentives au nombre de déplacements effectués et tentent de réduire les retours à vide (via le « backhauling ») qui entraîne une perte financière. Ces sociétés essaient également d'augmenter leurs capacités de chargement. Dans certains cas, elles seront même amenées à changer les itinéraires (pour éviter les bouchons) ou à changer, au moins partiellement, de modes de transport.

Dans le secteur de la distribution, certains fournisseurs revoient l'organisation des livraisons en vue de réaliser des économies importantes qui ont un impact positif sur l'environnement. A titre d'exemple, en 2008, une grande entreprise de la distribution a mis en place un nouveau planning de livraisons qui a permis de réduire de 40 le nombre de camions sur les routes et de diminuer de 2 millions le nombre de km parcourus. L'économie de carburant ainsi réalisée a permis de réduire de 21 000 tonnes les émissions de CO<sub>2</sub>.

Une autre manière de réduire les émissions de gaz polluants est de diminuer la vitesse. Dans le secteur de la navigation maritime, les armateurs pratiquent le « slow steaming » (réduction de la vitesse). Outre la diminution des émissions de polluants, la réduction de la consommation de carburant permet une économie financière.

De manière générale, l'optimisation de l'organisation des tournées constitue un objectif permanent pour les sociétés de transport afin d'augmenter les marches.

### 3.3. La technologie

Diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur du transport passera notamment par une série d'améliorations technologiques.

Une solution envisagée est l'usage de « megatrucks » de 40 tonnes et long de 25 mètres qui peuvent transporter en un seul trajet davantage de marchandises (30 % en plus). Ce type de camion permet donc de réduire le nombre de trajets et de diminuer la consommation par tonne transportée. Cependant, l'usage de ces mégas camions nécessite des aménagements au niveau des infrastructures routières : entrées/sorties d'autoroutes, ronds-points, places de stationnement. Par ailleurs, la question de l'impact sur la sécurité routière de ces véhicules n'est pas tranchée. Cette solution ne pourrait donc s'envisager que sur certains types de trajets (longues lignes droites comme en Amérique du Nord).

Des expériences pilotes ont notamment été menées aux Pays-Bas. Selon un concepteur de ces camions, EMS, l'utilisation des mégas camions permettrait de réduire le parc routier néerlandais de 2 000 camions, de diminuer le nombre de kilomètres parcourus de 7 % et les émissions de CO<sub>2</sub> de 3 %.

Une entreprise de la grande distribution utilise de nouvelles remorques plus hautes avec deux étages, l'écocombi. Ces deux étages combinent des températures différentes ce qui permet de transporter différents types de produits en un seul trajet.

L'usage de ce nouveau type de véhicules (ecocombis, megatrucks) permettrait de réduire le nombre de trajets et donc d'émissions de CO<sub>2</sub>, mais pourrait également avoir un impact négatif sur l'emploi des chauffeurs de poids lourd.

Au niveau des camions, les normes « euro » limitent déjà les émissions de polluants. Actuellement, la norme « euro 5 » est en vigueur. Même si le coût d'achat est plus élevé pour ce type de moteur, beaucoup d'entreprises font l'investissement car c'est rentable à l'usage. Les huiles utilisées pour ces moteurs, quoique plus chères, permettent de réduire le nombre de vidanges (tous les 90 000 km au lieu de tous les 30 000).

Outre le matériel roulant, des innovations sont attendues au niveau des logiciels d'organisation de transport pour soutenir le développement espéré du multimodal : optimiser la combinaison de plusieurs modes de transport en fonction des volumes transportés, des distances à parcourir, des modes de transport disponibles, du coût environnemental.

Une réflexion est en cours sur les containers. L'objectif est de diminuer le poids du container en les fabriquant avec d'autres matériaux plus légers. Cette évolution permettrait d'augmenter le nombre de containers transportés par trajet, ce qui aurait un impact positif sur l'environnement par la réduction du nombre de déplacements et d'émission de polluants.

Des améliorations sont également possibles dans le domaine de l'emballage en vue d'un plus grand respect de l'environnement.

Des emballages peuvent être considérés comme « verts » sur base de trois critères :

**le processus de fabrication** : en utilisant des matériaux respectueux de l'environnement (ex. le carton au lieu de métaux lourds), en diminuant la quantité de matière utilisée (ex. d'une société productrice d'eau qui, en changeant la forme de ses bouteilles, a utilisé 2 400 tonnes de plastique en moins par an) et/ou en diminuant l'énergie nécessaire à la production des emballages ;

**la réutilisation** : pour un même usage (ex. un sac pour emballer les courses ménagères qui est réutilisé plusieurs fois) ;

**la valorisation en fin de vie** : soit via le recyclage des matières, soit en utilisant les matières pour produire de l'énergie (biomasse), soit via le compostage.

Actuellement, une norme européenne (EN13247) régit le domaine des emballages verts. Toutefois, la tendance actuelle vise à aller plus loin dans le verdissement des emballages et de s'en servir comme un argument marketing, pour répondre aux attentes des consommateurs. Il existe divers labels indépendants au niveau américain, européen et belge. La société Vinçotte propose un système de certification, le « OK biobased ». Il est utilisé par les entreprises d'emballages verts et donne une référence aux consommateurs pour choisir leurs produits.

Cependant, ce domaine (qui englobe le « design packaging ») coûte cher et nécessite de gros volumes pour réaliser des économies d'échelle. Développer une activité dans ce domaine donnerait une plus-value pour les entreprises de logistique.

### 3.4. Le volume de l'emploi

Au niveau de l'emploi, le secteur du transport et de la logistique est en expansion. Sur les dix dernières années, le nombre de salariés touchant une prime de fin d'année via le fonds social transport et logistique est passé de 35 000 à 60 000. Cette hausse de l'emploi est fortement concentrée sur les activités logistiques, tandis que le volet transport est plus stable.

Dans les années à venir, une fois que les effets de la crise économique seront absorbés, le secteur devrait continuer à créer de l'emploi, principalement dans la logistique. Toutefois, vu le déséquilibre de la pyramide des âges des chauffeurs de poids lourd, ce profil devrait également être recherché.

Ces évolutions positives attendues de l'emploi dans le secteur du transport et de la logistique ne sont toutefois pas liées au verdissement de l'économie. Les effets du développement durable sur l'emploi dans le secteur devraient être neutres, même si des transferts intra-sectoriels sont possibles : davantage de personnel de support logistique (gestion des plannings, informatique, dispatching, transbordement, récupération des emballages, engineering) et moins de personnel roulant. Ces transferts ne devraient pas passer par des licenciements, mais par le non remplacement d'une partie des chauffeurs de poids lourd retraités.

### 3.5. Les métiers, les compétences

Le développement de l'économie verte au sein du secteur du transport et de la logistique, comme dans la plupart des autres secteurs traditionnels, ne devrait pas créer un grand nombre de nouveaux métiers, mais elle modifiera les comportements et les compétences nécessaires à l'exercice de ces professions.

Depuis plusieurs années déjà, les métiers du secteur tendent à se professionnaliser. L'usage de technologies informatiques et communicationnelles se généralise à tous les métiers de la chaîne logistique ce qui nécessite davantage de compétences techniques, même pour les métiers de base, couplées à de bonnes connaissances générales des processus logistiques.

Le métier de chauffeur est un bon exemple de professionnalisation accrue du secteur. A côté de la conduite, de nouvelles compétences pointues sont attendues de la part des chauffeurs pour manipuler les technologies embarquées. L'apprentissage de l'écoconduite, qui permet une réduction de la consommation, devrait également se généraliser, malgré un coût assez élevé. Par ailleurs, si le secteur aura toujours besoin de chauffeurs, les trajets devraient être davantage orientés vers le national ou les pays voisins que vers le transport international ; ce pan du marché étant plus pris en charge par d'autres modes de transports (fluvial, ferroviaire). Enfin, les difficultés de recrutement de chauffeur de poids lourd (principalement liées aux horaires, au manque d'entrants sur le marché et aux compétences de plus en plus pointues liées à ce métier et aux connaissances linguistiques requises) que rencontrent déjà de nombreux employeurs risquent de se transformer en une véritable pénurie suite aux nombreux départs dans les prochaines années de chauffeurs âgés de plus de 55 ans. Ce risque n'est pas à exclure, bien que les besoins de main-d'œuvre ne devraient pas augmenter comme dans la logistique. Entre 1998 et 2007, le nombre de postes de travail salarié<sup>13</sup> dans le secteur des « transports routiers de marchandises et déménagement » a augmenté de 17 % en Wallonie et représente fin 2007, 12 570 emplois. Dans le même temps, l'emploi dans le domaine de la « manutention et entreposage » a plus que triplé (+ 221 %) pour totaliser 4 479 postes à fin 2007.

Dans le secteur ferroviaire, les métiers seront impactés par la nécessaire coordination européenne au niveau de l'alimentation, de la traction, de la signalisation, des réglementations et procédures. Outre ces aspects, le rail a de plus en plus besoin également de techniciens et d'informaticiens de haut niveau (minimum de niveau baccalauréat).

#### **L'augmentation de la multimodalité va à la fois entraîner la modification de métiers existants et l'apparition d'un nouveau profil.**

La multimodalité nécessite le transbordement d'un mode de transport à un autre. Des besoins en manutention vont donc se développer. Le multimodal va entraîner une mutation des métiers de base vers plus de valeur ajoutée. Ceci provoquera sans doute une diminution de l'emploi pour le personnel moins qualifié. Il y a également une évolution vers plus de spécialisation dans la chaîne logistique (gestion de stock, préparateur de commandes, conducteur de chariot, etc.), tandis que jusqu'il y a peu, les travailleurs étaient plus polyvalents. Les compétences demandées par métier sont de plus en plus détaillées. Par exemple, les chariots élévateurs sont de plus en plus performants, contiennent plus de technologies, d'options, de commandes à manipuler, ce qui nécessite davantage de spécialisation technique pour les manipuler. Les entreprises logistiques tendent également à se spécialiser par secteurs, notamment le transport du froid ou de produits dangereux, qui demandent des compétences spécifiques.

<sup>13</sup> Source : ONSS, statistiques décentralisées au 30 juin 1998 et au 31 décembre 2007.

Parallèlement, le secteur aura besoin de personnes capables de concevoir de manière performante, des systèmes complexes pour organiser les transports multimodaux.

**Un nouveau métier devrait apparaître dans le secteur du transport et de la logistique celui de concepteur de systèmes d'organisation de transport. Ce profil regrouperait des compétences liées à différents métiers existants : informaticien, organisateur de transport et ingénieur.**

L'usage accru de la voie d'eau devrait également entraîner davantage de besoins de main- d'œuvre dans la batellerie, même si cela reste limité en nombre.

### 3.6. Les besoins de formation

Globalement, la pratique de la formation continuée est peu répandue dans le secteur du transport et de la logistique. Celle-ci est davantage perçue comme un coût que comme un investissement.

Pour le métier de chauffeur de poids lourd, une réglementation européenne<sup>14</sup> est récemment entrée en vigueur en Belgique. Cette directive prévoit 35 heures de formation continuée obligatoire tous les cinq ans pour les chauffeurs de poids lourd. Ce changement législatif aura donc très rapidement un impact à la hausse sur les demandes de formation de travailleurs. Les matières demandées dans le cadre de cette obligation de formation continue sont surtout la conduite économique et défensive (pour réduire la consommation de carburant et donc d'émissions de polluants), l'arrimage, l'utilisation du tachygraphe et les comportements des chauffeurs.

Au niveau des métiers de la logistique, des besoins de formation devraient augmenter au niveau de la gestion des emballages (tri, recyclage), des nouveaux systèmes d'optimisation de l'organisation des tournées et de l'organisation du transport multimodal.

L'utilisation de technologies informatiques et de communication devient nécessaire pour tous les métiers, même de base, du secteur logistique. Ainsi, pour optimiser la charge des camions, les chauffeurs de poids lourds et/ou les manutentionnaires sont de plus en plus amenés à utiliser des logiciels spécifiques. Les logisticiens doivent également utiliser des outils de gestion informatisés comme les systèmes ERP ou SAP<sup>15</sup>. L'utilisation des scannings, des ordinateurs de bord et des technologies au picking<sup>16</sup> s'inscrit également dans cette tendance.

Avec l'internalisation accrue des échanges commerciaux et avec le rôle spécifique de la Wallonie comme hinterland des grands ports européens, le secteur a de plus en plus besoin de personnel multilingue. Les besoins de formation en anglais, néerlandais et en allemand, à la fois pour les demandeurs d'emploi et pour les travailleurs, devraient augmenter : communication orale pour les chauffeurs, rédaction de cahiers de charges pour les logisticiens en contact avec la clientèle.

Au niveau de l'enseignement, outre un manque de formation technique orientée transport et logistique dans le secondaire, de nombreux acteurs du secteur souhaiteraient la création de véritables cursus dédiés à la logistique dans l'enseignement supérieur et universitaire. Améliorer la formation de base des futurs managers et gestionnaires du secteur en intégrant dans les programmes les spécificités du secteur (l'organisation du transport, le multimodal, l'emballage, les technologies informatiques de support, etc.).

Un autre besoin serait la création d'un programme hybride à cheval entre l'informatique et la logistique. Avec le développement du multimodal, les logisticiens auront de plus en plus besoin d'ingénieurs en flux logistiques capables d'intégrer les process et les technologies informatiques pour développer de nouveaux systèmes de support à l'organisation du transport et de la logistique.

---

<sup>14</sup> Directive européenne 2003/59.

<sup>15</sup> « Entreprise Resource Planning » et « Systems, applications and products for data processing », progiciels de gestion intégrés.

<sup>16</sup> Préparation de commandes.

Au niveau de l'enseignement supérieur, développer davantage de formations de bachelier en gestion des transports et en logistique d'entreprise serait intéressant. Ce cursus peut amener à différents métiers de la chaîne logistique : responsable d'exploitation, organisateur de transport, responsable de la chaîne logistique, gestionnaire d'entrepôt.

Le Pôle de compétitivité « Logistics in Wallonia » accorde beaucoup d'importance à la formation. Outre des programmes innovants déposés par le Forem, ont déjà été labellisés un Executive Master in International Supply Chain Management imaginé par l'UCL auquel collabore l'ULg ainsi qu'un Certificat de Logisticien Junior rebaptisé Manager logistique, dirigé par la Haute Ecole de la Province de Liège en collaboration avec l'ABCAL, Randstad, Acclivity, la Haute Ecole Louvain en Hainaut et le Cecotepe.

Ces deux programmes répondent précisément aux besoins en matière de formation. Ils permettent de former les personnes déjà en place dans leur entreprise, mais auxquelles certaines compétences font défaut, mais aussi des personnes souhaitant réorienter leur parcours professionnel vers la logistique. C'est cette approche innovante qui a, d'emblée, séduit le Conseil de Gouvernance du Pôle. Les premières sessions de ces programmes ont d'ailleurs été suivies par 62 personnes pour les deux premiers cycles du CeJuLo et 26 pour l'EMISCM.

Vu le manque de formations initiales et la professionnalisation accrue des métiers de la chaîne logistique, la mise en œuvre de nouvelles formations a toute sa pertinence pour disposer de la main-d'œuvre adéquate qualifiée. En effet, beaucoup de responsables logistiques actuels se sont formés sur le tas, sans posséder de véritable cursus dans le domaine.

### **3.7. Les emplois accessibles**

La prise en compte accrue du développement durable dans le secteur du transport et de la logistique ne devrait pas permettre de nombreuses créations d'emplois facilement accessibles à des personnes peu qualifiées et/ou peu expérimentées. Avec la croissance attendue du transport multimodal, un nombre limité d'opportunités pourraient se créer pour des activités de transbordements (grutiers, manutentionnaires), notamment sur des grandes plateformes multimodales. Ces créations de postes nécessiteraient à tous le moins des compétences techniques appropriées.

Il pourrait être intéressant de proposer dès le début de l'enseignement secondaire, des filières qualifiantes courtes (dès le 2<sup>ème</sup> cycle) dans le domaine logistique afin d'apporter un bagage technique suffisant à des jeunes qui ne termineront pas leurs humanités pour s'insérer sur des emplois liés aux activités de transbordement. Ces formations pourraient également être organisées en alternance. En effet, hormis pour le métier d'expéditeur/agent de douane, l'IFAPME ne propose aucune formation dans le domaine logistique.



# **LE SECTEUR DES INDUSTRIES TECHNOLOGIQUES**

## 1. LE SECTEUR DES INDUSTRIES TECHNOLOGIQUES AUJOURD'HUI

Le secteur des industries technologiques est un des secteurs industriels prédominants en Région wallonne. Témoin du passé industriel du sillon Sambre et Meuse, il continue, malgré le déclin de l'activité industrielle des dernières années à être un important pourvoyeur d'emplois.

Ce secteur englobe plus que le métal et la métallurgie; il comprend aussi des activités de pointe. Les domaines d'activité pris en compte ici sont: les métaux et matériaux, la transformation du métal ainsi que la mécanique et mécatronique.

Les fabrications mécaniques constituent le dénominateur commun des entreprises des industries technologiques. La mécanique générale, qui intervient de manière transversale dans différents domaines d'activités du secteur, confère son poids au secteur. La mécanique consomme, transforme, assemble des produits sidérurgiques, des métaux non ferreux, des nouveaux matériaux, des accessoires, des parties et pièces détachées.

En décembre 2009, l'emploi salarié du secteur s'élevait à +/- 41 000 postes ventilés comme suit :

### Wallonie : répartition des postes de travail

Libellé NACE	Postes salariés	En%
25 - Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	16 696	41 %
26 - Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	2 707	7 %
27 - Fabrication d'équipements électriques	5 028	12 %
28 - Fabrication de machines et d'équipements n.c.a.	10249	25 %
29 - Construction et assemblage de véhicules automobiles, de remorques et de semi-remorques	2 471	6 %
30 - Fabrication d'autres matériels de transport (aéronautique)	3 609	9 %
<b>Total</b>	<b>40 760</b>	<b>100 %</b>

Source : ONSS 2009

Les industries mécaniques qui représentent environ un tiers de la valeur ajoutée manufacturière, se caractérisent par des taux de croissance élevés du chiffre d'affaires et une forte croissance des dépenses en R&D.

Après une année 2007 exceptionnellement bonne, la fédération sectorielle Agoria annonçait une année 2008 plutôt morose pour l'industrie technologique. Le secteur a enregistré sa première croissance négative depuis 2003. Ce ralentissement conjoncturel a été accentué par la crise du secteur automobile et, plus généralement, par la crise financière qui, dès fin 2008, s'est étendu à l'ensemble de l'économie réelle.

Sensibles à la conjoncture, les entreprises du secteur n'ont pas tardé à percevoir les conséquences de ce ralentissement de la croissance : recul des commandes, report des projets d'investissement, etc. Si les employeurs tentent d'éviter les licenciements secs, via un important recours au chômage temporaire de leur personnel ouvrier et employé, pour éviter d'être confrontés à des difficultés de recrutement lorsque la conjoncture se rétablira, plusieurs milliers de postes de travail pourraient disparaître. Dans ce contexte, les tensions observées de manière récurrente au sein de certains métiers dits en pénurie de main-d'œuvre (fraiseurs, tuyauteurs industriels, ingénieurs de l'industrie,...) devraient progressivement quitter le devant de la scène tant que la conjoncture reste défavorable.

Par contre, les demandes de formation devraient également sensiblement augmenter sous l'influence de plusieurs facteurs : formation, avec des subventions de l'Etat, du personnel d'entreprises dont le carnet de commandes est moins rempli. En effet, le Gouvernement wallon dans son plan anticrise a ouvert, dès le premier jour de chômage temporaire, l'accès aux formations dispensées par le Forem sans devoir justifier d'une durée minimum de chômage temporaire.

De plus, la formation des jeunes à la sortie des écoles devrait également être renforcée afin de leur permettre de se spécialiser. Diverses actions de revalorisation des métiers techniques sont également prévues par le biais du plan Marshall ainsi que des actions du secteur et des partenaires sociaux envers le personnel concerné.

Ainsi, pour autant que la conjoncture reste favorable et que le tissu entrepreneurial belge soit préservé (en évitant les fermetures ou les restructurations), cette période d'incertitude conjoncturelle doit être mise à profit pour maintenir en phase le personnel ouvrier avec les nouvelles technologies via des programmes de formations.

## 2. LE VERDISSEMENT DANS LE SECTEUR DES INDUSTRIES TECHNOLOGIQUES

L'efficacité énergétique et le développement durable sont des thèmes de plus en plus pris en compte dans la construction mécanique et le travail des métaux. De nouvelles normes conduisent à des évolutions techniques dans l'échauffement par induction, les traitements thermiques, le dégraissage des métaux, ou encore le travail de métaux spécifiques comme le fer pur, les aciers inoxydables ou les aciers autopatinables. La gestion des déchets, la maîtrise des énergies et des ressources, la durabilité des matériaux rentrent en compte dans cette problématique.

Des normes réglementaires existent aussi pour la pollution atmosphérique et les nuisances sonores. Il en va de même pour les produits qui permettent de traiter les métaux contre la corrosion.

Certaines activités de base du métier auront des conséquences directes sur le développement durable et l'efficacité énergétique. Citons par exemple :

- s'assurer du bon fonctionnement des équipements et de la qualité des produits ;
- assurer un soutien technique lors de la production ;
- superviser la bonne utilisation des équipements et la circulation des flux/matières ;
- veiller en permanence à la sécurité, l'hygiène et au respect de l'environnement et s'assurer du respect des consignes en vigueur dans l'entreprise.

## 3. L'IMPACT SUR LE SECTEUR

Dans le contexte propre au secteur, l'impact du verdissement doit être considéré selon les éléments qui le caractérisent.

### 3.1. Hausse des coûts, mondialisation du secteur et augmentation de la pression concurrentielle

La hausse des prix des matières premières, des métaux et de l'énergie (gaz, électricité, produits pétroliers, ...) influence directement les activités de l'industrie technologique. Ces coûts additionnels se répercutent sur les factures des entreprises. Plus globalement, l'inflation qui a découlé de ces hausses a conduit à une indexation automatique des salaires, engendrant des coûts salariaux supplémentaires.

En outre, ce secteur est orienté vers l'international et dépend fortement de l'offre et de la demande mondiale. Cette ouverture vers l'extérieur engendre une dépendance du secteur par rapport aux prix internationaux. Le phénomène de mondialisation a pris une ampleur particulière durant la dernière décennie avec l'interdépendance économique croissante de l'ensemble des pays du monde. Si cette situation présente des avantages certains en matière de marchés potentiels et de dynamisme sectoriel, elle implique également un éloignement des centres névralgiques, accentué par des fusions-acquisitions entre groupes internationaux. Ainsi, les lieux de décision sont de plus en plus lointains et la dépendance des entreprises à l'égard des stratégies mondiales de ces groupes est de plus en plus grande.

A côté de ces grands groupes internationaux, dont les sièges sociaux sont extérieurs à la Région, le tissu industriel wallon du secteur est également constitué de petites entreprises, souvent sous-traitantes de ces donneurs d'ordre. Ce sont elles qui doivent faire face aux profondes transformations technologiques, avec les difficultés inhérentes à la faiblesse de leur taille pour dégager les moyens humains et matériels indispensables à leur adaptation.



De plus, face à la nouvelle concurrence venue de l'Est et de l'Asie, les entreprises belges et wallonnes doivent, pour rester concurrentielles, se démarquer avec des produits de qualité et à haute valeur ajoutée et travailler dans l'urgence. La production s'organise en flux tendu et en fonction de la demande.

Les besoins de main-d'œuvre dépendent des pics de production. Les employeurs ont tendance à privilégier les contrats flexibles (de type intérimaire ou à durée déterminée) qui, à terme, précarisent les travailleurs concernés.

Cette situation amène les industries du secteur à percevoir les enjeux liés au développement durable comme une menace par rapport à la concurrence.

L'évolution de l'économie est alors perçue comme une contrainte supplémentaire amenant un accroissement de coût (au plus les contraintes de production sont élevées, au plus les coûts associés grimpent). Cela étant, dans un contexte de plus en plus concurrentiel, l'économie verte pourrait être un moyen pour les entreprises de se démarquer. Être reconnu comme « société verte » pourrait ainsi apparaître, pour l'extérieur, comme un label de qualité, comme argument de vente.

### **3.2. Mise en œuvre de législations environnementales (protocole de Kyoto)**

Dans le contexte propre au secteur de l'industrie technologique, marqué par un marché concurrentiel tendu où les marges bénéficiaires sont étroites, les contraintes réglementaires constituent le facteur influent majeur pour inciter à intégrer la logique de l'économie verte. L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre, tels que le dioxyde de carbone, le méthane et le protoxyde d'azote, entraîne des changements climatiques.

Adopté en 1997, le Protocole de Kyoto accorde aux pays industrialisés une quantité déterminée de droits d'émissions de gaz à effet de serre pour la période 2008-2012.

C'est ainsi que la Belgique se voit contrainte à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 8 % en moyenne sur cette période par rapport aux émissions de 1990. Afin de permettre aux pays d'atteindre leur objectif de réduction, le protocole prévoit des mécanismes de flexibilité, dont le système d'échange de quotas d'émissions. La mise en œuvre de ce protocole a inévitablement un impact sur le coût de production des entreprises.

Les nouvelles normes génèrent des coûts parfois élevés pour les sociétés du secteur. Vu la concurrence entre les entreprises établies dans les pays de l'Est et d'Asie, ces nouvelles réglementations pourraient accroître les risques de délocalisation vers des régions à faibles contraintes environnementales.

### **3.3. Des technologies en évolution constante**

Les outils de production dans les industries technologiques intègrent toujours plus de technologies différentes qui évoluent constamment (mécanique, électricité, pneumatique, automatisme, ...).

Par exemple, le développement des technologies de diagnostic et de contrôle a fortement fait évoluer le travail de maintenance. Celle-ci n'est plus seulement curative (réparer un dysfonctionnement) mais aussi préventive (basée sur des techniques de prévision des pannes et permettant de remplacer les pièces juste avant la rupture). Ainsi, la gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO) permet de programmer et de suivre toutes les activités d'un service de maintenance et la télémaintenance permet à une même équipe d'agir à distance et de gérer plusieurs sites.

Dans le domaine de la mécanique (conception et réalisation de pièces métalliques), une des évolutions les plus marquantes est le passage des machines d'usage conventionnel vers des équipements qui combinent commande manuelle et commande numérique. Les métiers concernés sont les opérateurs, les programmeurs, les usineurs de précision, les tourneurs et les fraiseurs.

Les systèmes de CAO / FAO (conception / fabrication assistée par ordinateur) ont connu ces dernières années une plus grande automatisation du processus de conception et de réalisation de pièces mécaniques, ainsi que l'intégration de toutes les fonctions mises en œuvre lors de ce processus.

Ces évolutions technologiques ont modifié tant l'organisation du travail que les compétences recherchées par les entreprises : spécialisation des postes de travail liée à la complexification des tâches, intellectualisation des processus de travail (capacité d'abstraction, tâches de surveillance liées à l'automatisation). Progressivement, les emplois les moins qualifiés tendent à disparaître au profit d'emplois qualifiés qui intègrent et maîtrisent les nouvelles techniques (ex. les commandes numériques) et nécessitent une certaine polyvalence.

Diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur du transport passera notamment par une série d'évolutions technologiques. Celles-ci auront un impact sur les métiers du secteur. Il ne s'agit pas forcément d'emplois « nouveaux », mais souvent d'emplois sauvegardés, dont les missions évoluent. Un métier « vert », c'est un métier dont l'activité change les modes de production et de consommation, en les rendant moins polluants et moins énergivores.

### 3.4. Les métiers, les compétences

Dans le cadre du secteur des industries technologiques, on distingue généralement les métiers de recherche et développement (qui tournent essentiellement autour de la conception) et ceux de la production. C'est au niveau des métiers de la conception que les déplacements de compétences seront probablement, sinon, les plus importants, les plus rapides. L'exemple le plus illustratif étant celui des ingénieurs. Parallèlement à son expertise technique, de nouvelles compétences pointues sont attendues de la part des ingénieurs :

*« Les anciennes structures industrielles, basées essentiellement sur l'industrie lourde, ont vu leur importance réduite drastiquement au profit d'une économie de plus en plus axée sur les services, et dans laquelle l'aspect technologique perd de son importance relative vis-à-vis des critères de marketing, communication, service au client. En outre, la modification des structures hiérarchiques, la place prise par les syndicats, ont donné une importance primordiale aux relations sociales, à tous les niveaux de l'entreprise ou de l'administration. De même, les nouvelles méthodes de gestion ont mis en évidence, l'importance de la maîtrise des coûts et de la gestion financière même aux niveaux les plus bas des organisations. Et encore faut-il prendre en compte la complexification galopante des législations qui s'appliquent dans tous les domaines: droit des sociétés, droit commercial et financier, social, environnemental etc.*

*Le monde économique et les pouvoirs publics en général apprécieraient, et le demandent avec vigueur, que nos diplômés ingénieurs présentent, de surcroît, des qualités et des compétences exigées par l'exercice d'un métier qui a beaucoup changé dans un monde des affaires qui a profondément évolué depuis l' « ère industrielle » et qui change encore chaque jour. Une ouverture vers d'autres disciplines que la pure technique ou la science est aujourd'hui demandée à nos ingénieurs qui devraient pouvoir au moins disposer à leur entrée dans la carrière professionnelle d'une initiation à toute une série de valeurs et de notions auxquelles ils devront faire face journalièrement dans la vie de l'entreprise. Notions économiques, sociales, financières et juridiques, capacités de contact humain et de négociation, connaissance des langues sont, en bref, ce que le vécu de leur profession exige aujourd'hui concrètement de nos ingénieurs qui y sont rarement préparés. »<sup>17</sup>.*

Outres les aspects technologiques, les ingénieurs de l'industrie doivent aujourd'hui maîtriser des éléments liés à la connaissance des langues étrangères, au management (gestion d'équipe, leadership, relations sociales, règlementation du travail...), au marketing (relation client, communication,...), à la finance (maîtrise des coûts,...), à la législation et à la qualité. A cela devra s'ajouter des compétences liées à l'environnement.

Si les métiers liés à la production sont moins impactés par les évolutions technologiques liées à verdissement de l'économie, des nouvelles compétences et attitudes doivent cependant être acquises et se traduire en comportement. Par ailleurs, si l'économie plus « verte » ne devrait pas créer stricto sensu de nouveaux emplois, de nouveaux créneaux devraient se développer tels que le recyclage des déchets et le traitement des produits « en fin de vie ».

La maintenance offre la possibilité de développement de nouveaux marchés : le parc éolien arrive en fin de garantie et la maintenance devra en être assurée par des entreprises spécialisées ; ceci nécessite une main-d'œuvre disposant de qualifications spécifiques.

<sup>17</sup> Fédération Royale d'Associations Belges d'Ingénieurs Civils et d'Ingénieurs Agronomes, « Etre Ingénieur Civil ou Bioingénieur à l'aube du XXIème siècle : Atouts et Handicaps ».

### 3.5. La formation

Les contraintes environnementales impacteront et intensifieront les besoins de formation. Or, deux types de frein interviennent déjà relativement à cet investissement :

**Au niveau des employeurs** : la production se fait en flux tendu et s'organise en fonction de la demande et doit se réaliser au plus vite. De ce fait, les entreprises recherchent des travailleurs directement opérationnels, prêts à travailler de manière productive dès l'embauche, sans devoir passer par un stade de formation. Une contradiction des plus importantes peut apparaître entre d'une part le constat unanime d'une nécessité d'une formation continue pour les travailleurs (de manière à rester opérationnel) et, d'autre part, les temps de formation, considérés comme « temps morts ».

**Au niveau des travailleurs** : Les besoins de main-d'œuvre dépendent des pics de production. Les employeurs ont tendance à privilégier les contrats flexibles (de type intérimaire, notamment). Cette situation conduit les travailleurs à être difficilement mobilisables dans le cadre d'une formation.

Les métiers suivant sont concernés :

- Technicien de maintenance éolienne,
- Technicien frigoriste,
- Monteur frigoriste,
- Technicien HVAC,
- Electricien automatique,
- Technicien pneumatique,
- Technicien hydraulique,
- Technicien automate programmable,
- Gestionnaire de projet électrotechnique,
- Monteur câbleur.



# **LE SECTEUR DE L'AUTOMOBILE**

## 1. LE SECTEUR AUTOMOBILE AUJOURD'HUI

Le secteur automobile fait partie depuis de nombreuses années du paysage économique wallon. Le bassin liégeois a vu naître durant la première moitié du XXe siècle de nombreuses marques de voitures et de motos aujourd'hui disparues (Nagan, Imperia, Gillet, FN, ...). Le secteur automobile regroupe les véhicules à moteur qu'ils soient légers (- 3,5 tonnes), utilitaires, lourds (+ 3,5 tonnes) ou à deux roues. Les remorques, semi-remorques et caravanes entrent ici également en compte.

On distingue deux grands domaines au sein de ce secteur.

Le premier est « l'industrie automobile » à proprement parler, avec la fabrication des véhicules et des équipements. Le second domaine comprend « les services liés à l'automobile », qui regroupe à la fois le commerce des véhicules automobiles, l'entretien et la réparation, ainsi que le commerce d'équipements automobiles (vente des pièces de rechange, accessoires, etc.). Afin de développer les répercussions sur l'emploi, l'analyse concerne plus particulièrement les concessionnaires et agents autos / poids lourds.

En décembre 2009, le secteur de l'automobile comptait près de 20 000 postes salariés. L'emploi salarié se concentre essentiellement dans le domaine des services liés à l'automobile.

Malgré les crises successives, le nombre de véhicules (tous modèles confondus) a presque doublé en moins de 25 ans. Le Belge accorde une grande part de son budget à l'achat et à l'entretien de sa voiture (12,5 %). Cette augmentation rapide a entraîné des problèmes de mobilité, d'infrastructures et de pollution que l'Etat et les entreprises tentent de solutionner. Ceci suscite un vif intérêt pour ce secteur dans la perspective du verdissement de l'économie.

### Wallonie : répartition de l'emploi salarié par domaine

	Libelé NACE	Postes salariés	En%
L'industrie automobile	Construction et assemblage de véhicules automobiles	19	0,1 %
	Fabrication de carrosseries de véhicules automobiles ; fabrication de remorques et de semi-remorques	134	0,7 %
	Fabrication d'équipements pour véhicules automobiles	2 318	11,9 %
Les services liés à l'automobile	Commerce de véhicules automobiles	10 173	52,1 %
	Entretien et réparation de véhicules automobiles	4 329	22,2 %
	Commerce d'équipements de véhicules automobiles	2 139	11,0 %
	Commerce, entretien et réparation de motocycles et de pièces et d'accessoires de motocycles	405	2,1 %
<b>Total</b>		<b>19 517</b>	<b>100 %</b>

Source : ONSS 2009

### 1.1. Un secteur soumis à la pression internationale et à la conjoncture

Avec l'arrivée de la crise financière fin 2008, la diminution de la demande et le report des investissements du secteur automobile ont été directement concernés.

En Belgique, l'industrie automobile a connu en 2009 une diminution de 15 à 20 % des véhicules produits. La Flandre a été plus gravement touchée par ce réajustement de l'offre et de la demande, car elle concentre à elle seule 70 % du chiffre d'affaires du secteur.

Si de grandes usines ferment (par exemple Opel à Anvers avec 2 700 travailleurs), ce sont également tous les sous-traitants (représentant 10 000 personnes) qui subissent les conséquences. Le volume de l'emploi est impacté fortement et la rupture est souvent brutale. Même si le chômage temporaire est utilisé dans un premier temps, les licenciements ont suivi, tant la diminution de l'activité a été forte.

Contrastant avec une Flandre où l'industrie automobile est en avant plan, la Wallonie est représentée par trois sous-secteurs : le commerce automobile, l'entretien et la réparation de véhicules automobiles ainsi que le commerce d'équipements automobiles.

La majorité de ces entreprises actives en Wallonie sont des TPE (très petites entreprises). 83,2 % de ces entreprises emploient moins de 10 personnes.

Grâce aux enquêtes de Federauto<sup>18</sup> portant sur les années 2007 à septembre 2010, un portrait de la situation économique des concessionnaires, agents autos et camions en Belgique peut être dressé ; avec une année 2007 difficile, 2008 et 2009 furent synonymes de tempêtes pour le secteur des concessionnaires et agents autos.

### **Différence entre concessionnaire et « agent auto » :**

Un agent est un garage indépendant portant l'enseigne d'une marque automobile, dépendant d'une concession alors qu'un concessionnaire est un point de vente et de livraison indépendant d'un constructeur, mais lié par un contrat de distribution, souvent exclusif. Les deux vendent, les deux entretiennent. Seulement concernant la vente, l'agent est juste un intermédiaire commissionné par la concession, qui dans la règle de l'art a un commercial de secteur qui se voit affecter plusieurs agents par secteur, en fonction de la densité du réseau.

Si les concessionnaires ont enregistré une baisse des résultats nets de 29 % entre 2007 et 2009, les agents ont vu leurs chiffres augmentés de 37 %. Au sein d'une même activité, cette disparité s'explique à la fois par une différence de structure et une différence des marges. Les agents (voir supra) ont généralement une structure plus petite, plus souple, leur permettant de s'adapter beaucoup plus facilement aux conjonctures. Inversement, les concessionnaires dépendent des décisions prises par la marque, et qui prennent généralement plus de temps.

Au niveau des poids lourds, l'année 2008 a été mauvaise avec un recul de 39,6 % mais 2009 fut pire, avec une chute moyenne de 73,7 %. Les répercussions de la diminution de l'activité économique et donc de l'activité des transports routiers, ont été flagrantes.

Pour autant que le ralentissement conjoncturel ne soit pas de trop longue durée, cette période a pu profiter à la formation du personnel faisant fonction ainsi que pour tous les demandeurs d'emploi désireux d'entrer dans le domaine. Fort de l'apport de cette nouvelle main-d'œuvre qualifiée, le secteur de l'automobile pourrait ainsi suivre l'évolution des nouvelles technologies vertes, assurément innovatrices et porteuses.

## **1.2. Augmentation de la pression concurrentielle**

En période de conjoncture défavorable, les constructeurs sont mis sous pression et cherchent à diminuer leurs coûts afin de maintenir leur compétitivité. L'usine anversoise Opel reste en mémoire pour illustrer les effets de la mondialisation de l'économie et de la pression concurrentielle. Cette situation ne reflète cependant pas toute la dynamique à l'œuvre. Si les ventes de véhicule ne cessent d'augmenter depuis plusieurs années, on constate une diminution constante des marges des constructeurs et du réseau des revendeurs. Par ailleurs, la Chine commence à positionner des modèles de voitures dans le segment low-cost dont la distribution se développera certainement dans les années à venir en Europe.

Dans ce contexte, les concessionnaires et agents essaient de gérer au mieux leur propre personnel. La masse salariale chez les concessionnaires et agents autos connaît une diminution constante depuis 2006 déjà. L'année 2008 a été particulièrement difficile avec une baisse de 9,9 % des effectifs par rapport à 2007 chez les concessionnaires et une chute de 11,3 % chez les agents<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Source : Federauto, communiqué de presse du 28 octobre 2010

<sup>19</sup> Source : Federauto, communiqué de presse du 28 octobre 2010

Les concessionnaires et agents poids lourds sont les plus grands pourvoyeurs de main-d'œuvre du secteur des services automobiles. Si la tendance générale est légèrement baissière en termes de personnel, elle reste relativement stable. On pourrait s'étonner de cette situation alors que le marché des poids lourds était en crise. La difficulté en termes de recrutement et formation des ouvriers expliquerait en grande partie ce phénomène.

## 2. L'ECONOMIE VERTE ET LE SECTEUR AUTOMOBILE

Les transports routiers sont responsables de 15 à 20 % des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial. La plupart des pays du monde ont ratifié le protocole de Kyoto et pourtant, à quelques exceptions près, comme l'Allemagne, le volume de CO<sub>2</sub> dégagé par les transports reste en constante augmentation.

Depuis peu, les pays industrialisés se sont munis de cadres législatifs contraignants afin de contraindre les constructeurs automobiles et les consommateurs à « se mettre au vert ». Ainsi, en décembre 2007, la Commission européenne a attribué à chaque constructeur européen un objectif de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> spécifique pour atteindre en 2012 une moyenne de 120 grammes de CO<sub>2</sub> par voiture, soit une réduction de 25 % par rapport à aujourd'hui.

Ces contraintes énergétiques et environnementales ne semblent cependant pas noircir l'avenir du secteur automobile. Une récente étude du Fonds Monétaire International (FMI) estime que le parc automobile mondial pourrait quintupler d'ici 2050. Aujourd'hui, ce dernier compte quelque 600 millions de véhicules surtout concentrés sur les routes des nations industrialisées. Cependant, le FMI s'attend à un accroissement de la demande principalement dans les économies émergentes dont la flotte pourrait augmenter de 1,9 milliard d'automobiles à l'horizon 2050.

Les constructeurs automobiles ont déjà amélioré les moteurs de leurs modèles afin qu'ils consomment moins de carburant. Les entretiens sont plus espacés, on remplace moins vite les bougies, les pneus durent de plus en plus longtemps. Les petits entretiens disparaissent donc. Cela implique que les mécaniciens ont un niveau de qualification plus élevé parce que leurs tâches sont devenues plus complexes.

Pour atteindre les nouveaux standards en matière d'émission de CO<sub>2</sub>, le coût de production d'un véhicule va augmenter. Ainsi, selon l'ACEA<sup>20</sup>, répondre aux normes de l'Union européenne impliquera un surcoût moyen de 3 650 euros par véhicule. Pour préserver ses marges, l'industrie automobile devra donc répercuter ce coût sur le prix des voitures et/ou diminuer ses coûts de production.

Face à la stagnation des ventes, les constructeurs automobiles américains et européens se tournent vers les économies émergentes et leurs marchés prometteurs.

En Europe de l'Ouest et aux Etats-Unis, le poids de l'industrie automobile en termes de production et d'effectif diminue sans cesse.

---

<sup>20</sup> Association Européenne des Constructeurs Automobiles, <http://www.acea.be/index.php>.

### 3. IMPACT DE L'ÉCONOMIE VERTE SUR LE SECTEUR

Le secteur de l'automobile fait partie des secteurs qui doivent relever les défis de la croissance verte et s'adapter en profondeur. L'application de nouvelles normes environnementales l'amène à fournir des efforts plus importants pour y répondre. Ceux-ci génèrent de nouveaux investissements ainsi que des coûts supplémentaires pour les entreprises.

#### 3.1. Des technologies en évolution constante

L'industrie automobile a toujours été un des secteurs les plus innovants et pourrait l'être encore plus à l'avenir.

Trois domaines de la technologie sont particulièrement importants pour relever les défis futurs :

- l'électronique,
- les nouveaux matériaux composites,
- les nouvelles formes de propulsion non basée sur les combustibles fossiles.

Dans un marché concurrentiel élargi, il est évident que l'enjeu de demain portera sur les nouvelles découvertes technologiques en matière de carburant et de motorisation. Les entreprises du secteur automobile vont devoir investir davantage en recherche et développement afin d'assurer leur compétitivité.

Ainsi, en 2008, l'industrie automobile a investi énormément dans la recherche et le développement, avec 1 356 millions d'euros investis, se positionnant en 9ème place du classement des investissements réalisés en Belgique. Les efforts imposés par l'Europe en matière d'émission de CO<sub>2</sub> poussent les constructeurs à développer de nouvelles motorisations qui sont pour l'instant en phase de test ou de production à petite échelle.

La voiture de demain pourrait être, par exemple, totalement électrique (batteries ion-lithium et lithium-polymère, pile à combustible avec l'hydrogène), hybride (moteur électrique et un moteur à combustion) ou micro hybride (moteur à combustion conventionnel, mais exploitant la technologie du moteur électrique pour récupérer l'énergie du freinage et la transformer en électricité, laquelle sert à alimenter l'équipement de bord).

Ainsi, par exemple, Green Propulsion, spin off de l'Université de Liège fondé en 2001, est devenue un spécialiste indépendant en motorisations toujours plus propres. Elle possède une expertise en carburants alternatifs, électriques, hybrides, pile à combustible. Elle a développé la technologie Powerhybrid.

A partir des activités de Green Propulsion, différents prototypes on pu être mis au point dont un pour le nouveau modèle de l'Imperia. C'est alors que la société Imperia Automobiles a pu être créée. La nouvelle voiture « Imperia GP » est dotée d'un moteur thermique de 1 600 cm<sup>3</sup> turbo à injection directe. Elle peut atteindre le 0 à 100 km/h en 6 secondes (mode électrique) ou 4 secondes (mode hybride), tandis que sa facture carbone passe sous la barre des 50g/km. La nouvelle technologie touche également l'intérieur de l'habitacle afin de rendre la voiture encore plus attrayante et concurrentielle. Les sièges pivotants, les consoles multimédia, les régulateurs de vitesse, l'airbag « intelligent », l'éclairage au xénon, etc. font de plus en plus leur apparition.

Cette évolution technologique constante et importante de la technologie embarquée met à mal le réseau des petits garages qui n'ont pas les fonds pour acquérir le matériel nécessaire à l'entretien des nouveaux modèles.

Faute d'une formation continue, certains garages ne peuvent plus intervenir sur des mécaniques d'une complexité importante. Ils sont donc obligés de sous-traiter certains travaux ou de les refuser tout simplement. La charge salariale devient également de plus en plus importante avec la qualification croissante du personnel. De plus, les qualités techniques des voitures modernes incitent à espacer les entretiens et autres visites jadis régulières au garage, réduisant ainsi les relations entre les réseaux et leur clientèle<sup>21</sup>. La répercussion sera imputée directement aux clients, qui verront la tarification horaire augmenter. Parallèlement à l'évolution automobile, les métiers des garages vont eux aussi évoluer. La diversité et la spécificité des techniques utilisées dans les véhicules vont imposer aux mécaniciens de se spécialiser dans un domaine particulier, afin de garantir une maîtrise technique de pointe.

---

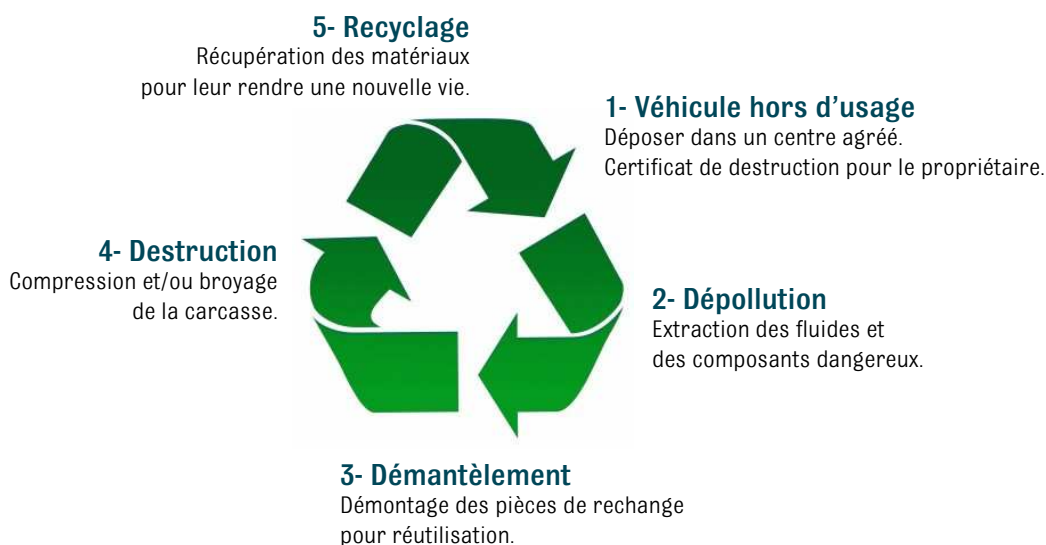
<sup>21</sup> Federauto, communiqué de presse, résultats 2007



L'électronique, la gestion de la maintenance par ordinateur (GMAO), l'hydraulique et la pneumatique ne cesseront de prendre une part importante parmi les travaux à effectuer.

Défi environnemental également, la dépollution des véhicules roulants répond elle aussi à une série d'objectifs. Actuellement de 90 %, le taux de recyclage devra être porté en 2015 à 95 % en Europe. Pour répondre à ce nouveau défi, les constructeurs devront trouver de nouvelles solutions pour les pneus, les huiles et les batteries. Les centres agréés et les unités de broyage ont consenti à d'importants investissements dans des techniques efficaces et dans la préservation de l'environnement pour réaliser ces opérations.

### Le circuit du recyclage



### **3.2. Les métiers, les compétences**

Il est peu probable que de nouveaux métiers émergent en tant que tels, mais les métiers déjà existants auront tendance à changer en termes de capacités et de compétences requises, notamment pour :

- les ingénieurs (qualifiés en éco conception, R&D, développement d'aides à la conduite et contrôles d'émission) ;
- les professionnels du marketing (pour développer de nouveaux marchés européens et d'exportations) ;
- les spécialistes des fonctions administratives et commerciales des entreprises et comptables (pour maintenir la compétitivité des prix) ;
- les mécaniciens diagnosticiens (pour la hausse de l'utilisation d'équipements et d'appareils électroniques) ;
- les cadres de direction et gérants (pour organiser de plus en plus d'opérations complexes et localiser les activités dans des lieux à bas prix).

Une hausse du nombre d'employés ayant ces compétences devrait être une condition nécessaire pour que le scénario de développement devienne réalité. Cependant, il faut que l'industrie soit suffisamment attrayante pour permettre aux entreprises de recruter des collaborateurs ayant les compétences pertinentes ; ce qui dépend - à son tour - des perspectives de croissance dans l'industrie.

Dans le même temps, les emplois de mécaniciens, d'outilleurs et d'autres travailleurs qualifiés ainsi que les conducteurs de machines sur des lignes de production, moins qualifiés, devraient diminuer. Ce n'est pas le cas dans les nouveaux États-membres, où les activités à forte intensité de main-d'œuvre devraient être de plus en plus délocalisées.

Malgré la réduction des emplois manuels qualifiés, les entreprises pourraient encore faire face à des problèmes de recrutement car elles doivent remplacer un nombre important de travailleurs qui prendront leur retraite au cours des quelques prochaines années. Elles devront le faire dans un contexte où moins de jeunes accèdent au marché de l'emploi.

La capacité de l'industrie à satisfaire aux futurs besoins de compétences ne dépend, donc, aussi du « résultat » des systèmes d'éducation et de formation à travers l'Europe. Elle dépend tout autant du succès des mesures visant à attirer des personnes qualifiées dans l'industrie, de l'utilisation efficace de la main-d'œuvre existante et de la garantie qu'une formation soit donnée pour mettre à jour et développer leurs compétences.

### 3.3. La formation

La formation deviendra un atout majeur pour les entreprises de demain, surtout pour les entreprises de plus petite taille comme les agents, qui devront avoir un personnel au maximum qualifié et polyvalent. Les centres de formation devront également être à la pointe de la technologie afin d'assurer leur mission. Le décalage entre école et réalité devra se réduire. Certaines actions sont déjà entreprises au niveau du corps professoral technique et professionnel, afin de recycler les connaissances<sup>22</sup>.

Enfin, l'image du métier de mécanicien généraliste dans les écoles devra être revue et revalorisée, en mettant en avant les opportunités et les différents métiers de pointe du secteur automobile.

---

<sup>22</sup> Febiac

A teal-colored square graphic, tilted slightly to the right, positioned behind the text.

# **LE SECTEUR DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION**

## 1. SECTEUR DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION AUJOURD'HUI

Le secteur des services liés aux technologies de l'information et de la communication (TIC) est composé de plusieurs sous-secteurs :

**Télécommunications** : Ce secteur couvre les activités de mise à disposition de services de télécommunications et de services connexes, c'est-à-dire de transmission de la voix, de données, de textes, de sons et d'images. Les installations de transmission assurant ces activités peuvent reposer sur une ou plusieurs technologies. On y retrouve la télécommunication filaire, sans fil, par satellite ainsi que des autres activités de télécommunications (fourniture de l'accès au téléphone, à Internet, l'exploitation de stations terminales de satellites, etc.).

**Programmation, conseil et autres activités informatiques** : Ce secteur comprend les activités destinées à fournir une expertise dans le domaine des technologies de l'information : concevoir, modifier, tester et prendre en charge des logiciels, planifier et concevoir des systèmes informatiques intégrant la technologie du matériel, celles des logiciels et celles des communications, gérer et exploiter sur place des installations informatiques et de traitement des données de clients et d'autres services professionnels et techniques de nature informatique.

**Services d'information** : Ce secteur comprend les activités des portails de recherche sur Internet, de traitement et d'hébergement des données ainsi que d'autres activités dont l'objectif essentiel est de fournir des informations (agences de presse, service de recherche d'information, etc.).

**Réparation d'ordinateurs et d'équipements de communication** : Ce secteur comprend la réparation et l'entretien des ordinateurs et des équipements périphériques et des équipements de télécommunication.

Le secteur TIC a ressenti les effets de la crise économique et financière mais ses perspectives d'avenir sont positives compte tenu du potentiel de croissance dans les petites et moyennes entreprises qui sont peu équipées dans ce domaine et qui ne sont qu'au début des pratiques de l'e-business. A cela vient s'ajouter la capacité d'innover de ce secteur et de développer de nouveaux produits et de nouveaux concepts.

Quant à l'emploi, il a fortement augmenté à la fin des années 90. Cette progression a été provoquée par de grandes avancées technologiques qui ont permis à d'autres publics d'accéder à l'usage de l'informatique. En 2003, l'emploi dans les TIC a enregistré une diminution mais rapidement, les activités TIC ont redémarré. Cela est dû notamment au fait que les PME progressent dans leur informatisation.

En 2009, le secteur des services TIC comptabilise 75 421 travailleurs salariés. Cela représente près de 2 % de l'emploi salarié belge. C'est en Flandre que l'on retrouve le plus grand nombre de travailleurs (39 869, soit 53 %).<sup>23</sup>

En 2009, les services TIC comptent 11 287 postes de travail salariés en Wallonie ; ce qui correspond à un peu plus de 1 % de l'ensemble des postes de travail. L'emploi indépendant, dans ce secteur, connaît une croissance soutenue depuis 1999. De 1999 à 2009, le nombre de travailleurs indépendants est passé de 6 000 à 11 821 unités.

La formation occupe une place importante dans ce secteur ; près de 70 % du personnel des TIC ont suivi au moins une formation au cours de l'année.

Agoria, la Fédération de l'industrie technologique annonce à nouveau de grandes difficultés pour les entreprises à recruter certains profils qui sont Business ICT-analyst & consultant, ICT-sales & marketing representatives, infrastructure analyst & architect et webdesigner ou développeur web.

---

<sup>23</sup> Source: ONSS, Statistiques décentralisées, 31 décembre 2009

## 2. L'ECONOMIE VERTE ET LE SECTEUR DES TIC

Plusieurs facteurs d'évolution du secteur des services TIC sont actuellement observés. Sans être fondamentalement liés à l'efficacité énergétique et/ou au développement durable, ils se présentent comme autant de tuteurs pour la croissance « verte »:

### Les métiers informatiques qui sont les plus en phase avec les besoins métiers des clients :

Les activités informatiques transitent d'une logique de vente de produits vers une logique de services (les métiers sont progressivement réorganisés pour passer d'une vision purement technique par silos qui met en valeur la technicité des métiers vers une vision par couche qui organise les métiers en regard des processus métiers de l'entreprise).

### Usages du Web collaboratif et émergence de la « génération Y »:

Les comportements et pratiques de travail ont transformé ce que nous appelons encore « technologies » en « style de vie » introduit par les modes d'utilisation du Web 2.0. Cette évolution majeure des usages se traduit notamment par le besoin et la mise en place de solutions collaboratives informatisées.

### Parallèlement à l'explosion du Web, émergent une série de métiers nouveaux :

Certains sont techniques (développeur web), mais la plupart concerne la gestion de projets ou des usages avancés. Ces métiers se sont développés au sein de la filière elle-même, mais aussi et surtout parmi les utilisateurs de plus en plus nombreux des technologies. Ces métiers ne sont pas principalement technologiques, mais s'appuient sur la communication, le marketing, la vente, la gestion de projet. Ces nouveaux métiers sont principalement le « community manager » ou « communicant web » et le « consultant web orienté e-commerce ».

La formation « communicant web » donne accès à une palette de métiers :

- animateur de communauté,
- animateur de réseaux sociaux, gestionnaire de médias sociaux,
- gestionnaire de site (content manager),
- rédacteur web (copywriter),
- responsable éditorial on line, webmaster éditorial.

### Émergence du SaaS (Software As A Service) et du Cloud Computing :

Les SaaS (Software as a Service), applications hébergées « On the Cloud », facturées au temps et au nombre d'utilisateurs, se substituent aux logiciels traditionnels, à base de licences et de contrats de maintenance ; Salesforce, SuccessFactors, Cisco ou Google font partie des nouveaux leaders du SaaS.

Le « Cloud Computing » (informatique dans le « nuage » c-à-d le Web) risque de bouleverser profondément l'industrie et les métiers de l'informatique. Ils annoncent à plus ou moins brève échéance que les centres de calcul des entreprises vont être progressivement complétés (voire remplacés) par des solutions « Cloud Computing ». Celui-ci permet une mutualisation des ressources informatiques dans les datacenters.

Le Cloud Computing permet aussi une meilleure optimisation de l'utilisation des ressources pour atteindre une réduction des consommations globales. Cette réduction demande d'insister sur :

- l'importance de la qualité de l'énergie consommée par le datacenter et sur sa proximité avec une centrale électrique afin d'éviter les pertes de ligne ;
- la généralisation du « free cooling » qui permet d'éviter de consommer de l'énergie pour refroidir le datacenter ;
- l'évolution constante du « Power Usage Effectiveness » (PUE).

Cette question de la consommation des ressources électriques pour les DSI a toute sa pertinence dans une perspective Green IT.

Les entreprises du secteur TIC, dans le monde, représentent 2 % des émissions des gaz à effet de serre ; en 2020, on atteindra les 20 %. Le développement des nouvelles technologies est plus rapide que celui des produits verts. Dès lors, l'industrie informatique doit s'interroger sur son impact sur l'environnement en tant que producteur et sur la manière de réduire son empreinte carbone<sup>24</sup>.

### 3. "GREEN IT" ET "IT GREEN"

#### 3.1. Green IT

La « Green IT » désigne la réduction de l'empreinte environnementale du secteur TIC. Cela implique que les entreprises du secteur conçoivent des produits moins polluants, moins consommateurs d'énergie et plus faciles à recycler.

L'enjeu est la maîtrise des énergies et de leurs coûts. Pour ce faire, il convient de bien gérer la consommation énergétique en visant l'utilisation rationnelle de l'énergie. Cette utilisation rationnelle de l'énergie peut être obtenue depuis l'amélioration du poste de travail jusqu'au datacenter lui-même. Le stockage de l'information et le partage doit aussi être pris en considération.

L'adoption de l'offre « Cloud Computing » (offre de service depuis l'infrastructure jusqu'aux services associés), permet le recours au stockage sur un serveur externe sous la forme d'un data center.

Ce service de stockage externalisé permet de stocker des données sans avoir l'obligation d'augmenter la puissance informatique dans l'entreprise.

Ces différents processus impliquent une évolution de métiers existants tels que :

- administrateur – réseau,
- technicien de maintenance,
- expert réseau,
- architecte informatique,
- business analyst/infoconseiller.

IBM recommande qu'une fonction soit dédiée à la gestion de l'efficacité énergétique. Il s'agit de désigner une personne « responsable énergétique » en transversal et ce, afin de mieux maîtriser les coûts énergétiques (qui sont à la hausse).

#### 3.2. « IT for Green »

IT for Green désigne la réduction de l'empreinte environnementale de la société grâce aux TIC. L'étude mondiale « Smart 2020 » estime que, grâce aux TIC, 7 800 000 tonnes de CO<sub>2</sub> pourraient être épargnées en 2020. L'informatique et les télécommunications ont effectivement un rôle à jouer. Cela vise le mode de vie, de consommation et la gestion de la mobilité.

Concrètement, on peut envisager de nouvelles formes de gestion grâce à l'informatique:

- le recours au télétravail, la vidéoconférence,
- le développement de la gestion à distance des systèmes,
- la dématérialisation (facture électronique, fiche de paie électronique),
- la politique d'achat : prévoit-elle des critères de réduction de la pollution ?
- l'e-commerce.

Le nouveau centre de recherche Euro Green IT Center va œuvrer afin d'utiliser les TIC pour réaliser une transformation des modes de vie, pour un monde plus durable.

---

<sup>24</sup> IP-FORUM AWT AASTRA Mai 2011.

Le recyclage du matériel informatique en fin de vie représente enfin d'autres opportunités de développement. La nature des déchets comprend des plastiques, des métaux, des acides et des produits chimiques. Cet aspect fait appel à la filière de récupération des déchets et rappelle que l'industrie des TIC doit proposer des ordinateurs « verts ».

### 3.3. Les formations

Les formations à dispenser sont en relation directe avec la mise en œuvre de toutes ces innovations et de ces nouveaux modes de travail comprenant une dimension verte : URE (utilisation rationnelle de l'énergie), réduction des polluants.

- Formation de sensibilisation à caractère transversal.
- Formation de sensibilisation aux perspectives offertes par les TIC en vue de la réduction de l'empreinte carbone.
- Formation de gestionnaire de parc.
- Formation d'administrateur systèmes.
- Formation mettant l'accent sur le télétravail.
- Formation mettant l'accent sur la vidéoconférence.
- Formation réseau orientation virtualisation.
- Formation au système de travail collaboratif.
- Spécialisation de gestionnaire/expert de réseau intégrant l'offre de cloud computing.
- Formation community manager ou communicant web,
- Formation consultant web.



**PISTES DE TRAVAIL**



Dans cette étude, plusieurs secteurs - transport et logistique, les industries technologiques, l'automobile et les technologies de l'information et de la communication - ont été examinés. De cette analyse, différentes pistes de travail peuvent être dégagées, soit elles concernent tous les secteurs, soit elles sont davantage destinées à un secteur précis. Malheureusement – à ce stade et dans l'état des données disponibles – si on commence à mieux connaître les besoins, on ne peut encore les chiffrer, ni déterminer la hauteur de l'investissement à consentir.

## 1. TRANSVERSALEMENT

Le verdissement de l'économie implique une modification des comportements pour s'adapter à de nouveaux éléments.

- Tout d'abord, l'attitude du travailleur devra présenter des gestes particuliers et il conviendra d'expliquer les bonnes pratiques à mettre en œuvre (par exemple, manifester une vision intégrée, systémique des problèmes à résoudre.)
- Des actions de sensibilisation doivent être menées en faveur des jeunes pour expliquer l'intérêt de certains métiers techniques en précisant selon les cas la particularité « verte » du métier et présenter aussi le secteur dans lequel ces métiers peuvent être exercés. Des actions de revalorisation des métiers techniques doivent aussi être menées de concert.
- La maîtrise des technologies de l'information et de la communication est également indispensable car omniprésente.
- Réaliser des actions de sensibilisation aux possibilités de réduction de l'empreinte carbone via les perspectives offertes par les TIC, est aussi utile.
- La connaissance des langues reste importante. Actuellement, on constate que la connaissance de deux langues est généralement demandée, voire trois pour les métiers techniques et qualifiés.

Ce « verdissement » de l'économie (vers plus de développement durable et/ou d'efficacité énergétique) concerne la formation des travailleurs mais aussi une adaptation de la formation initiale ; l'enseignement doit aussi y participer. La formation des formateurs doit enfin et sans doute en premier lieu tenir compte de ces nouveaux aspects puisqu'elle est à l'amont du processus.

## 2. SECTORIELLEMENT

Les pistes de travail déduites des interviews sont déclinées en quatre rubriques : les activités qui devraient offrir des opportunités d'emploi ; les nouveaux métiers, les métiers qui vont évoluer et les besoins de formation.

### 2.1. Transport et Logistique

Plusieurs activités devraient offrir des opportunités d'emploi :

- Le transport fluvial (bateliers) – rôle des ports intérieurs wallons comme hinterland des grands ports européens,
- Le transport ferroviaire (conducteurs, techniciens des installations, dispatchers) – développement du TGV fret,
- Les emballages (réemploi, emballages recyclés et recyclables),
- Le transbordement (gestion de stock, préparateur de commandes, conducteur de chariot, etc.).

Peu de nouveaux métiers apparaissent ici à l'exception du concepteur de systèmes d'organisation de transport / ingénieur logisticien : profil regroupant à la fois une bonne connaissance du monde logistique et des compétences informatiques pointues.

Plusieurs Métiers vont évoluer :

- Le chauffeur de poids lourd : le métier se modifie sous l'influence de l'écoconduite, des transports davantage orientés vers le national ou les pays limitrophes, de l'utilisation des systèmes de guidage ;
- Les métiers liés au transbordement connaîtront davantage de spécialisation et une utilisation accrue des technologies informatiques pour le suivi des marchandises.

Des besoins de formation sont identifiés pour les métiers suivants :

- chauffeur poids lourd : formation de conduite économique et défensive, les nouvelles technologies embarquées ;
- connaissances linguistiques : anglais, allemand, néerlandais ;
- pour les responsables logistiques : gestion des nouveaux systèmes d'optimisation de l'organisation des tournées et de l'organisation du transport multimodal ;
- gestion des emballages ;
- utilisation des outils de gestion informatisés de type ERP ou SAP, des technologies de picking, des ordinateurs de bord ;
- acquisition de compétences spécifiques et pointues par exemple pour le conducteur de chariot ;
- au niveau de l'enseignement secondaire, il conviendrait de développer une formation technique orientée vers le transport et la logistique, éventuellement en alternance ;
- au niveau de l'enseignement supérieur, mettre en œuvre davantage de formations relatives à différents métiers de la chaîne logistique : responsable d'exploitation, organisateur de transport, responsable de la chaîne logistique, gestionnaire d'entrepôt, ingénieur systèmes logistiques.

## 2.2. Industries technologiques

Plusieurs activités devraient offrir des opportunités d'emploi :

- le développement des nouveaux matériaux,
- le conseil énergie,
- le traitement des objets en fin de vie et leur recyclage,
- la maintenance.

La maintenance offre la possibilité de développement de nouveaux marchés : ainsi, le parc éolien va arriver en fin de garantie ; la maintenance devra être assurée par des entreprises spécialisées qui devront disposer d'une main-d'œuvre possédant des qualifications spécifiques.

Pas beaucoup de nouveaux métiers dans le secteur mais les métiers déjà évoluent sous l'influence des innovations technologiques. Toutefois ce développement technologique est à l'origine de l'apparition de nouveaux métiers tels que : le « conseiller énergies », le concepteur de projets éoliens et le gestionnaire de parc éolien.

Beaucoup de métiers se transforment sous l'influence des innovations technologiques et acquièrent une dimension durable ou d'efficacité énergétique :

- les techniciens : mécanicien, électromécanicien, électricien, mécanicien de maintenance (biocarburant), technicien de maintenance (hydraulique, éolien), frigoriste,
- les ingénieurs et en particulier dans l'éco-conception,
- les architectes.

Des besoins de formation sont identifiés pour les métiers suivants :

- technicien de maintenance éolienne, technicien frigoriste, monteur frigoriste,
- technicien HVAC, électricien automaticien, technicien pneumatique,
- technicien hydraulique, technicien automate programmable,
- gestionnaire de projet électrotechnique, monteur câbleur.

### 2.3. L'automobile

Plusieurs activités devraient offrir des opportunités d'emploi :

- l'électronique,
- la gestion de la maintenance par ordinateur,
- l'hydraulique et la pneumatique.

Des métiers nouveaux apparaissent : « l'éco démonteur » de véhicule hors d'usage et le « gestionnaire de parc ».

Sous l'influence des innovations technologiques, plusieurs métiers sont amenés à se transformer :

- les ingénieurs (qualifiés en éco-conception, R&D, développement d'aides à la conduite et contrôles d'émission),
- les professionnels du marketing (pour développer de nouveaux marchés européens et d'exportation),
- les spécialistes des fonctions administratives et commerciales des entreprises et comptables (pour maintenir la compétitivité des prix),
- les mécaniciens diagnosticiens pour la hausse de l'utilisation d'équipements et d'appareils électroniques.
- les cadres de direction et gérants (pour organiser de plus en plus d'opérations complexes et localiser les activités dans des lieux permettant de diminuer les coûts).

La formation deviendra un atout majeur pour les entreprises de demain, surtout pour les entreprises de plus petite taille comme les agents, qui devront avoir un personnel au maximum qualifié et polyvalent.

Les centres de formation devront également être à la pointe de la technologie afin d'assurer leur mission. Le décalage entre école et réalité devra se minimiser. Certaines actions sont déjà entreprises au niveau du corps professoral technique et professionnel, afin de recycler les connaissances<sup>25</sup>.

Enfin, l'image du métier de mécanicien généraliste dans les écoles devra être revue et revalorisée, en mettant en avant les opportunités et les différents métiers de pointe du secteur automobile.

- Prévoir pour les métiers existants les formations nécessaires permettant d'acquérir les compétences complémentaires.
- Organiser les formations permettant la mise en œuvre des innovations technologiques et des nouveaux modes de travail.
- Organiser des formations sur les écotechnologies telles que les nouveaux types de motorisation, les biocarburants.
- Formations pour éco-démonteur de véhicule hors d'usage, garagiste-réparateur (mécanicien entretien), garagiste-réparateur (mécanicien réparateur), technicien en maintenance et diagnostic, mécanicien poids lourd.

### 2.4. Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Plusieurs activités offriront des opportunités d'emploi :

- le développement du web,
- le web 2.0,
- le cloud computing,
- le SaaS.

Un métier « vert » en tant que tel n'est pas identifié dans les TIC mais ce sont des métiers déjà existants qui évoluent sous l'influence des innovations technologiques et qui ont intégré des compétences nouvelles comprenant une dimension « verte ». Grâce au développement du web (mais il n'y a pas vraiment de liens avec le développement durable ou l'efficacité énergétique, des métiers nouveaux sont apparus. Ceux-ci ne sont pas principalement technologiques, mais ils s'appuient sur la communication, le marketing, la vente et la gestion de projet.

---

<sup>25</sup> Febiac

Ces métiers sont :

- développeur web,
- le community manager ou communicant web,
- le consultant web orienté e-commerce,
- animateur de communauté,
- animateur de réseaux sociaux,
- gestionnaire de médias sociaux,
- gestionnaire de site (content manager),
- rédacteur web (copywriter),
- responsable éditorial on line,
- webmaster editorial.

Dans la perspective « Green IT », des entreprises développent le métier de « responsable énergétique transversal ».

Plusieurs métiers qui vont évoluer, sous l'influence de la technologie, des métiers vont se transformer :

- administrateur - réseau,
- technicien de maintenance,
- expert réseau,
- architecte informatique,
- business analyst / infoconseiller.

Par ailleurs, certaines compétences sont recherchées :

- support technique,
- programmation / Développement Applications,
- chef de projet,
- networking,
- business intelligence,
- sécurité,
- web 2.0,
- centre de traitement des données,
- télécommunications et technologies du web.

La formation a un rôle important à jouer par rapport au verdissement des activités. L'enjeu est de sensibiliser les personnes à cette problématique et de dispenser les formations nécessaires pour permettre de mettre en œuvre les nouvelles applications informatiques.

Pour les métiers existants, prévoir les formations nécessaires permettant d'acquérir les compétences complémentaires.

- Organiser des formations permettant la mise en œuvre des innovations et des nouveaux modes de travail.
- Formation de sensibilisation à caractère transversal pour l'URE (utilisation rationnelle de l'énergie) et la réduction des polluants.
- Formation de sensibilisation aux perspectives offertes par les TIC en vue de la réduction de l'empreinte carbone.
- Formation de gestionnaire de parc, d'administrateur systèmes.
- Formation mettant l'accent sur le télétravail, sur la vidéoconférence, sur le système de travail collaboratif, sur le réseau - orientation - virtualisation.
- Spécialisation de gestionnaire / expert de réseau intégrant l'offre de cloud computing.
- Technicien de maintenance PC / réseau, administrateur systèmes réseaux certifiés.
- Business analyst / infoconseiller, ingénieur WIFI : téléphonie - conferencing IP (Internet Protocol).
- Développeur web, e community manager ou communicant web, le consultant web orienté e-commerce, animateur de communauté, animateur de réseaux sociaux, gestionnaire de médias sociaux, gestionnaire de site (content manager), rédacteur web (copywriter), responsable éditorial on line, webmaster editorial.

## BIBLIOGRAPHIE

### ARTICLES ET OUVRAGES

- *Des 60 tonnes au nom de l'environnement*, 20 minutes on line (Suisse), 23 septembre 2010.
- *L'économie européenne... vingt ans après*, in « Problèmes Economiques », Bimensuel n°2982, 11 novembre 2009.
- *Qui a peur des méga-camions ?*, *lexpress.fr*, 7 juillet 2009.
- Bureau fédéral du Plan, *Analyse de l'impact de différents schémas théoriques d'une taxe routière en Belgique*, Working Paper 14-09, décembre 2009.
- Bureau fédéral du Plan, *L'industrie belge de l'environnement*, Communiqué, 13 juillet 2009.
- CEDEFOP, Note d'information : *Vers des emplois à plus forte intensité de connaissances et de compétences en Europe*, février 2010.
- CEDEFOP, Research paper, *Future skill needs for the green economy*, 2009.
- CEDEFOP, *The new green skills: not just for eco-industry*, 28 octobre 2008.
- Centre d'analyse stratégique (France), *Analyse. La croissance verte : quels impacts sur l'emploi et les métiers*, in « La note de veille », n°164, janvier 2010.
- Centre d'analyse stratégique (France), *Le fret mondial et le changement climatique*, septembre 2010.
- Commissariat général au Développement durable, *Etude « Filières vertes » : Les filières industrielles stratégiques de la croissance verte*, Octobre 2009.
- Commission européenne, *Europe 2020 : une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive*, mars 2010.
- Conseil Central de l'Economie, Conseil National du Travail, *Développement durable - L'empreinte sociale*, in « Lettre mensuelle socio-économique », numéro 156, Février 2010.
- Conseil Central de l'Economie, *Emplois verts, 1<sup>er</sup> avis*, 14 juillet 2009.
- Conseil Central de l'Economie, Conseil National du Travail, *Réussir la transition vers une économie à basse émission de carbone - second avis concernant la thématique des emplois verts* ; 16 mars 2010.
- Cushman & wakefield, *European Distribution Report*, 2008.
- ECORYS, *Environnement and Labour force skills. Overview of the links between the skills profile of the labour force and environmental factors*, 2008.
- EDORA, *Etude DYSER- Dynamisme Economique du Secteur des Energies Renouvelables en Région Wallonne*, ECORES, 2009.
- Expert Group on New Skills for new Jobs prepared for the European Commission, *New Skills for new jobs : Action Now*, February 2010.
- FEBETRA, *Cahier de revendications à l'occasion de la présidence belge de l'Union européenne*.

- Fédération Royale d'Associations Belges d'Ingénieurs Civils et d'Ingénieurs Agronomes, « *Etre Ingénieur Civil ou Bioingénieur à l'aube du XXIème siècle : Atouts et Handicaps* ».
- <http://www.agoria.be>
- Gouvernement wallon : *Plan Marshall 2. Vert*, 2009.
- <http://www.liege.port-autonome.be/fr/news/216-croissance-significative-des-trafics-du-port-a.aspx>
- IDEA consult, Green jobs, *rapport intermédiaire pour le SPF Emploi*, janvier 2010.
- Le Forem, *Croissance verte de l'Économie*, in « Marché de l'Emploi », pages 6 à 9, novembre 2010.
- Le Forem, *Métiers émergents ou en mutation liés à l'efficacité énergétique*, dossier Job Focus, février 2010.
- Le Forem, *20 ans d'évolution et des secteurs d'activité en Wallonie*, septembre 2009.
- Le Forem, Entretiens avec Forem Formation industrie.
- Observatoire bruxellois de l'Emploi, *Les Emplois verts à Bruxelles – Analyse exploratoire*, novembre 2010.
- OIT, *Le Programme des Emplois verts*, 2008.
- PNUE, *Green jobs : Towards decent work in a sustainable, low-carbon world*, Worldwatch Institute, Washington DC, 2008.
- QuantOM/LENTIC, HEC-Ecole de Gestion de l'ULG, *Rapport de veille du secteur Transport et Logistique – Analyse exploratoire du secteur*, mars 2010.
- Pôle MecaTech, entretien avec le Directeur général.
- Pôle Logistics in Wallonia, Entretien avec le directeur du centre de coordination.

## COLLOQUES

- Innov'action emballage, Innovatech, Villers-le-Bouillet, 1<sup>er</sup> mars.
- L'internalisation des coûts externes de transport : quelles perspectives après « Eurovignette 2 » ?, Conseil économique et sociale de la Région wallonne, Liège, 25 novembre 2010.
- IP-FORUM AWT AASTRA Mai 2011.
- Présidence belge de l'Union européenne, Conférence sur les emplois verts, 28-29 septembre 2010.
- Réseaux internationaux de transport : quels enjeux pour la Wallonie ?, UWE - Cellule Mobilité, Louvain-la-Neuve, 8 octobre 2010.