

Cleantech en Suisse

Les types d'emplois créés selon les différents secteurs et les qualifications requises



Auteur :

Denis Torche

Responsable du dossier cleantech & politique environnementale

e-mail : torche@travailsuisse.ch

Tél. 031 370 21 11

Mai 2013

Table des matières

1.	Introduction	3
2.	Définition des cleantech	3
3.	Megatrends	4
4.	Conditions-cadres pour les cleantech	4
5.	Boom des cleantech sur les marchés mondiaux	6
6.	Etudes réalisées sur l'effet sur l'emploi des cleantech en Suisse	6
7.	Emplois créés selon les secteurs	9
7.1	Secteur secondaire	9
7.1.1	Bâtiments	10
7.1.2	Transports et trafic	10
7.1.3	Machines et installations	11
7.1.4	Techniques énergétiques du bâtiment	12
7.1.5	Economie et traitement des eaux	13
7.2	Les services	13
8.	Les « nouveaux métiers verts » et les compétences requises	14
8.1	Les nouveaux métiers cleantech : plutôt l'exception	14
8.2	Les formations passerelles : la règle	15
9.	Approfondissement et recherche internet	16

1. Introduction

Eco-industrie, greentech, technologies environnementales, technologies propres : cette terminologie variée désigne une réalité, celle de la nécessité de protéger l'environnement dans le cadre des activités économiques. Mais c'est le concept de cleantech qui est en train de s'imposer. Ainsi on parle de Masterplan Cleantech, de l'initiative fédérale populaire cleantech etc.

L'essor des cleantech est dû à quelques facteurs majeurs qui sont :

- la nécessité de protéger le climat et par conséquent de réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre.
- La raréfaction des ressources naturelles.
- Les charges croissantes – pollution – qui pèsent sur l'environnement.

Le potentiel des cleantech en termes d'emplois nouveaux est particulièrement marqué dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Mais cela ne devrait pas faire oublier tous les autres domaines cleantech dont on parle moins comme l'eau, les déchets, le sol etc.

Si les cleantech créent de nouveaux emplois, elles permettent aussi de conserver des emplois existants lorsque des entreprises, en difficulté dans leurs activités traditionnelles, se réorientent sur le segment des technologies propres. Mais, comme dans la technologie en général, l'innovation est rapide et le secteur cleantech n'échappe pas aux destructions d'emplois.

La progression du nombre d'emplois cleantech dépend aussi fortement des conditions-cadres politiques. Par exemple, l'Allemagne a 10 ans d'avance sur la Suisse concernant la promotion des énergies renouvelables. Mais, avec la stratégie énergétique 2050, notre pays a l'occasion de recoller au peloton des pays de tête cleantech.

Dans la plupart des cas, les cleantech ne débouchent pas sur de nouveaux métiers mais nécessitent d'adapter les formations de métiers déjà existants ou alors de développer de nouvelles formations, par exemple sous forme de passerelles.

2. Définition des cleantech

Le domaine des cleantech regroupe les technologies, les processus de fabrication et les services qui contribuent à protéger et à préserver les ressources et les systèmes naturels. Il couvre toutes les étapes du processus de création de valeur : la recherche et développement, la production de biens d'investissements et l'utilisation.

Encadré 1

Principaux domaines des cleantech

- L'énergie (énergies renouvelables, efficacité énergétique, stockage de l'énergie etc.)
- L'efficacité des ressources et matériaux (y compris la gestion des déchets et le recyclage)
- La gestion durable des eaux
- La mobilité durable
- La gestion durable de l'agronomie et de l'économie forestière
- Biotechnologies
- Technique environnementale au sens strict du terme (y compris technique de mesure, assainissement des sites contaminés, technique des filtres, etc.).

3. Megatrends

Des mégatrends comme l'accroissement de la population dans les villes, en particulier dans les pays en développement et le changement climatique favorisent les applications cleantech, en particulier pour la gestion des eaux et l'élimination et recyclage des déchets.

Le besoin croissant de mobilité en lien avec l'élévation des niveaux de vie favorise aussi des applications cleantech au sujet des modes de transport en particulier.

Un autre facteur qui dope la croissance des cleantech est la forte croissance économique d'un certain nombre de pays émergents (Chine, Inde, Brésil etc.) qui rendent rares et chères les ressources naturelles.

4. Conditions-cadres pour les cleantech

Les conditions-cadres politiques et la situation économique jouent un grand rôle dans l'essor ou non des cleantech et donc aussi pour la création d'emplois :

- **Situation économique** : en période de boom économique, le prix du pétrole augmente, ce qui rend les énergies renouvelables plus concurrentielles. En période de récession, celles-ci sont plus chères en raison de la baisse du prix du pétrole. Les Etats ont aussi moins de moyens financiers pour soutenir les énergies renouvelables.
- **Volonté politique** : les cleantech ont pris leur essor en premier lieu dans les pays animés d'une volonté politique pour les promouvoir et les soutenir, ce qui se traduit par une législation favorable.

- **Législation, normes, prescriptions** : lorsqu'un pays ou l'UE renforcent les prescriptions pour les appareils, les véhicules, les lampes, il en résulte des opportunités supplémentaires pour les procédés et produits cleantech.
- **Facteurs favorisant l'innovation** : il s'agit des moyens dévolus à la R&D, des conditions de financement (par exemple capital-risque pour les start-up), du soutien public pour les projets pilotes et de démonstration.

En Suisse, force est de reconnaître que les conditions-cadres politiques n'ont pas été très favorables aux cleantech jusqu'ici. Ainsi :

→ **la volonté politique** a fait défaut en Suisse. Par exemple, ce n'est qu'en 2009 que la Suisse a introduit la rétribution de l'injection du courant renouvelable à prix coûtant (RPC).

→ **les normes environnementales suisses** étaient, dans les années 1980/90, souvent plus sévères que celles de l'UE. Ce qui n'est plus le cas. Si la Suisse reste très bien placée pour les cleantech dans le domaine de l'eau et du traitement des déchets, elle le doit à une législation précurseur, ce qui a poussé à l'innovation et a donné à quelques entreprises suisses une longueur d'avance sur ses concurrents.

→ **les facteurs favorisant l'innovation en Suisse** ne sont que partiellement valables pour les cleantech. Si la Suisse est championne de l'innovation en général, c'est moins le cas dans les cleantech. Ainsi les moyens financiers destinés aux projets pilotes et de démonstration pour les cleantech ont été largement réduits ces dernières années ! La part de la Suisse pour le nombre de brevets dans les cleantech a aussi diminué depuis le milieu des années 1990.

Le « Cleantech Global Innovation Index »ⁱ classe la Suisse 15^{ème} sur 38 pays examinés. Alors que le sous-index facteurs d'innovation généraux (institutions, capital humain, infrastructure...) classe la Suisse 7^{ème}, les trois autres sous-index plus directement reliés aux cleantech (moyens consacrés à la R&D, au soutien au développement et à la commercialisation...) la classent entre le 17 et le 19^{ème} rang. Le Danemark, premier du classement, a justement un Etat qui intervient fortement dans la législation et qui dépense beaucoup pour la recherche sur les cleantech. Dans ce classement, la Chine et l'Inde précèdent la Suisse. Après le Danemark, on trouve Israël, la Suède, la Finlande, les Etats-Unis et l'Allemagne. Le classement des autres pays voisins de la Suisse ? : la France, 19^{ème}, l'Autriche, 17^{ème} et l'Italie 27^{ème}.

5. Boom des cleantech sur les marchés mondiaux

Les cleantech sont un secteur en pleine croissance. D'environ 2 milliards d'euros en 2011, le marché mondial des cleantech passera à 2'625 en 2015 et 4,400 milliards d'euros en 2025 selon les prévisions.. Cela représentera une part s'approchant de 10% du volume global de toutes les activités économiques. Aujourd'hui, cette part est estimée à 3,2%.

Selon le WWF et le « Clean Economy Living Planet report », les cleantech du domaine de l'énergie ont connu une croissance de plus de 30% entre 2008 et 2010. Les secteurs où l'on investit le plus sont l'éolien et ensuite le solaire et la biomasse.

En Suisse, une étude de la Confédération estime que 38% des entreprises cleantech exportent leurs biens et services et 62% restent actives sur le marché national. L'Europe continue à représenter le principal débouché des exportations avec plus de 60% des exportations.

L'économie suisse peut profiter de cette croissance supérieure à la moyenne en se positionnant sur les parties de la chaîne de valeur les plus profitables et demandant le plus de compétences (recherche, instruments de précision, machines ou composants pour les énergies renouvelables (solaire, éolien) et différents services.

Le plus grand marché cleantech est celui de l'efficacité énergétique. En 2020, il sera d'environ 950 milliards d'euros. Cela s'explique par le fait que l'efficacité énergétique trouve des applications dans toutes sortes d'installations, de machines, de véhicules, de composants électriques et de l'industrie de la construction. Le secteur des énergies renouvelables représentera en 2020 un marché d'environ 350 milliards d'euros, soit presque trois fois moins, même si la progression entre 2005 et 2020 est estimée à 7% par an contre 5% pour l'efficacité énergétique.

6. Etudes réalisées sur l'effet sur l'emploi des cleantech en Suisse

Etudes générales

De façon générale, la préservation de l'environnement est bénéfique pour l'emploi. Le maintien d'emplois existants ou la création de nouveaux emplois l'emportent sur les destructions d'emplois. C'est à cette conclusion qu'était parvenue – on ne parlait pas encore de cleantech alors – une étude ⁱⁱde la Confédération : les mesures de protection de l'environnement créaient alors 61'000 emplois à plein temps.

Il est difficile de déterminer le nombre d'emplois cleantech car les technologies propres ne sont pas une branche au sens traditionnel. Il faut estimer le nombre d'emplois cleantech dans des secteurs industriels ou de services dont une partie de l'activité n'est pas tournée vers des produits, des procédés ou des services destinés

à la protection de l'environnement. Un autre problème concerne la délimitation souvent peu claire entre un produit/procédé écologique et son homologue qui ne l'est pas pour déterminer la part cleantech d'une branche d'activité donnée.

Déjà au début des années 2000, une étudeⁱⁱⁱ sur l'estimation du nombre d'emplois du secteur éco-industriel (on ne parlait pas encore de cleantech) révélait cette difficulté. En réalité, le nombre d'activités entièrement éco-industrielles se limitait surtout à la récupération et au recyclage et à la gestion des déchets. L'auteur parvenait à un peu plus de 15'000 emplois pour les activités entièrement éco-industrielles et à plus de 33'000 emplois pour les activités en partie éco-industrielles.

Une étude^{iv} de la Confédération a déterminé 35 branches économiques susceptibles d'inclure des activités cleantech en se basant sur la Nomenclature générale des activités économiques (NOGA) de l'Office fédéral de la statistique. Selon cette étude, on compterait près de 160'000 emplois reliés à des applications cleantech, environ 4,5% des emplois. Ils représentent une valeur ajoutée brute de près de 20 milliards de francs, ce qui équivaut à 3,0%-3,5% du produit intérieur brut (PIB) et à un peu plus de 1% du marché mondial des cleantech.

Encadré 2

Emplois dans les cleantech en Allemagne¹

Avec une part du marché mondial des cleantech d'environ 15% (300 milliards d'euros), le nombre d'emplois cleantech en Allemagne était en 2011 de près de 1,4 million se décomposant ainsi :

• efficacité énergétique :	460.000
• énergies renouvelables, stockage de l'énergie utilisation plus écologique des énergies fossiles :	360'000
• Exploitation durable des eaux :	230'000
• Mobilité durable :	200'000
• Utilisation efficace des matières premières et ressources :	90'000
• Elimination et recyclage :	50'000
	<hr/>
	1'400'000

Selon les projections, le nombre d'emplois cleantech en Allemagne passera de 1,4 millions en 2011 à 2,4 millions en 2025.

¹ GreenTech made in Germany 3.0. Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 264p. Februar 2012

Une analyse des marchés de l'environnement effectuée en 2011 par le Centre de formation du WWF estime à 29 milliards le chiffre d'affaires effectué par 116.000 travailleurs. Selon cette étude, l'économie environnementale croît chaque année de 6,3%, bien plus que l'ensemble de l'économie.

Etudes dans le domaine énergétique

Comme plus de 70% des investissements dans les cleantech sont du domaine de l'énergie, c'est là que le potentiel de création d'emplois est le plus grand. Une étude^v de l'Office fédéral de l'énergie évalue le nombre d'emplois créés par de récentes décisions de politique énergétique, en particulier le programme de rénovation énergétique des bâtiments et l'objectif de réduction des émissions de CO2 de 20% d'ici 2020. Elle parvient à la création de 25'000 nouveaux emplois jusqu'en 2020, dont 17'000 uniquement dans le bâtiment. Mais il faut retrancher environ 14'000 emplois, en raison de la baisse d'investissements dans d'autres branches et à des disparitions d'emplois dans le domaine des hydrocarbures et des combustibles. L'excédent est d'environ 10'600 emplois.

L'étude estime que les entreprises suisses déjà actives sur certains marchés des cleantech pourraient augmenter leur chiffre d'affaire de 10 Mrd. CHF aujourd'hui à 30 Mrd. CHF en 2020.² Ceci entraînerait la création de quelque 48'000 emplois dans le monde entier et d'environ 16'000 emplois en Suisse. L'industrie des machines (240'000 places de travail) aurait une possibilité de croissance bienvenue, elle qui a du subir un déclin dans d'autres secteurs, comme les machines textiles.

Suite à la catastrophe nucléaire de Fukushima le 25 mai 2011, le Conseil fédéral et le Parlement suisse ont décidé de renoncer progressivement à l'énergie nucléaire. La stratégie énergétique 2050 qui en résulte va améliorer fortement l'efficacité énergétique et augmenter considérablement la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie et d'électricité. Si elle est adoptée avec les mesures telles que prévues, elle aura un effet similaire sur l'emploi à celui de l'initiative populaire Cleantech qui prévoit que les énergies renouvelables couvrent à partir de 2030 la moitié au moins des besoins énergétiques totaux de la Suisse.

En effet, tant la stratégie énergétique 2050 que l'initiative cleantech renforceront considérablement les moyens affectés pour l'assainissement des bâtiments, la recherche énergétique et la promotion des énergies renouvelables.

Travail.Suisse a fait une estimation^{vi} du nombre d'emplois qui pourraient être créés avec la mise en œuvre de l'initiative populaire cleantech (elle était débattue pour la première fois au Conseil national en mars 2013). On peut extrapoler plus ou moins les mêmes chiffres pour la stratégie énergétique 2050 (voir encadré 2)

² Ces chiffres postulent une croissance des entreprises suisses positionnées sur les marchés des cleantech analogue à la croissance des ces marchés au niveau mondial.

Encadré 3

Effets sur l'emploi de la mise en œuvre de l'initiative cleantech ou de la stratégie énergétique 2050

+45'000 emplois (un peu plus de deux tiers dans l'assainissement et un peu moins d'un tiers dans les énergies renouvelables) avec le renforcement (il est prévu de passer de 300 à 600 millions de francs par an) du programme d'assainissement énergétique des bâtiments.

+ 3'000 emplois liés à la suppression du plafond de la RPC, par ex. dans le photovoltaïque.

+20'000 emplois dans le domaine de la promotion de la mobilité durable (transports publics, construction de matériel ferroviaire, électrification de la mobilité).

+20'000 emplois avec des moyens bien plus importants pour la politique technologique qui renforcera la position des entreprises suisses sur les marchés mondiaux.

+ 5'000 emplois en lien avec le passage à un réseau électrique décentralisé.

= 93.000 emplois

Pour avoir le solde net, il faut retrancher un certain nombre d'emplois, du à des effets de substitution (surtout dans les transports privés, un peu dans l'industrie), à des renoncements à d'autres investissements et aux coûts des assainissements réduisant la consommation. On peut estimer à environ 15'000 le nombre d'emplois qui seraient supprimée ou pas créés.

Il en résulte que le **solde net** d'une politique énergétique basée sur la stratégie 2050 ou l'initiative cleantech est d'un peu moins de **80'000 emplois**. (93'000 – 15'000)

7. Emplois créés selon les secteurs

La prospérité économique de la Suisse, et donc aussi la création d'emplois, dont beaucoup à haute valeur ajoutée, s'est faite grâce à la capacité d'innovation, au renouvellement régulier des procédés et des produits.

Les cleantech représentent, dans ce contexte, une grande opportunité de renouveler l'innovation, de gagner de nouveaux marchés et, partant, de créer de l'emploi. Cela est d'autant plus nécessaire, qu'avec la division internationale du travail toujours plus poussée de l'économie, des secteurs déclinent et d'autres émergent.

Dans ce contexte de redéploiement rapide des emplois, la Suisse ne peut se permettre le luxe de passer à côté des principales nouvelles opportunités d'emplois pour les décennies à venir dont les cleantech. Car il ne s'agit pas seulement de créer de nouveaux emplois mais aussi de compenser ceux qui sont perdus là où la concurrence se fait d'abord par les coûts, comme par exemple l'industrie textile.

On renonce ici à traiter du secteur primaire car il représente un nombre d'emplois de quelques pourcents seulement. On mentionnera que ce secteur est porteur de

nombreux nouveaux emplois verts, comme l'agriculture bio, qui a beaucoup progressé ces dernières années.

7.1 Secteur secondaire

Il est essentiellement industriel mais on peut distinguer ici le secteur du bâtiment avec son secteur principal (construction) et le second-œuvre. Nous commençons par le secteur du bâtiment, car c'est l'un des principaux bénéficiaires des cleantech en termes d'emplois en raison de l'accent toujours plus fort mis sur l'efficacité énergétique et du fait que les bâtiments consomment en Suisse environ 40% de l'énergie totale. Il y a donc là un potentiel d'économies considérable.

7.1.1 Bâtiments

Le plus grand potentiel en termes d'emplois réside dans l'assainissement énergétique. C'est le secteur le plus intensif en emploi avec des degrés de qualification plutôt moyens. Les travaux concernent l'isolation des façades, de la toiture, des caves et la pose de fenêtres. Il est possible dans ce cadre d'insérer aussi des chômeurs ou des personnes peu qualifiées cherchant à se réinsérer.

L'autre volet concerne l'introduction des énergies renouvelables. Il s'agit ici de métiers de l'artisanat. Les chauffagistes, installateurs sanitaires, électriciens, monteurs sont concernés pour le remplacement de sources d'énergies fossiles ou nucléaires (chauffages électriques, chaudières à mazout) par des sources renouvelables (pompes à chaleur, chauffages au bois ou pelletsetc.). La plupart de ces emplois demandent des travailleurs-euses qualifié-e-s.

La formation professionnelle initiale (CFC) est la filière de formation la plus fréquente dans les énergies solaires. La main-d'œuvre est prioritairement issue des professions sanitaires, suivies des professions électriques, des métiers du commerce et des professions dans l'industrie (MEM). Le photovoltaïque nécessitera prioritairement une main-d'œuvre qualifiée (HES ou formation professionnelle supérieure), issue des professions électriques et de l'industrie (MEM) ainsi que des métiers du commerce. La forte progression du solaire thermique devra principalement profiter aux professions sanitaires de la filière des CFC.

7.1.2 Transport et trafic

Le développement des voitures hybrides ou électriques profitera à l'un ou l'autre sous-traitants suisses de l'industrie automobile, comme Komax (spécialisé dans les câbles). Mais les entreprises suisses qui sont fournisseurs de l'industrie automobile (Rieter, G. Fischer etc.) sont peu positionnées sur les marchés en croissance des

moteurs électriques et des batteries. On estime que rien que le marché des batteries atteindra un chiffre d'affaires de 20-30 Mrd. CHF en 2020.

Maxwell Technologies, entreprise implantée à Rossens dans le canton de Fribourg, profitera avec son système de surcapacités du développement de l'électrification des transports publics. L'entreprise a mis au point un procédé qui permet la recharge électrique de bus en un temps record. Un des marchés les plus importants pour Maxwell est celui des transports en commun et en particulier celui du bus hybride.

Les mesures pour favoriser les transports publics seront favorables à la fabrication d'équipements ferroviaires (trains, tramways) et aussi de signalisation, de sécurité et de télécommunications. Dans ce segment, l'entreprise suisse Stadler Rail profitera de l'accroissement de la demande. Le taux de croissance du marché des véhicules ferroviaires dans le monde est d'environ 8% par an.

7.1.3 Machines et installations

Le marché mondial pour les technologies plus efficaces sur le plan énergétique de machines et d'installations devrait passer de 75 Mrd. CHF aujourd'hui à plus de 150 Mrd. CHF en 2020. Il s'agit en particulier de techniques de récupération de chaleur, de solutions industrielles particulières pour des branches grosses consommatrices d'énergie (ciment, chimie, papier), de systèmes d'automatisation et de transmission moins gourmands en énergie. ABB est l'entreprise suisse qui est la mieux placée pour profiter de la croissance de ces marchés.

Le développement de l'énergie éolienne³ profitera à des groupes comme ABB, Gurit et VonRoll qui produisent divers composants pour cette industrie. La part de marché des entreprises suisses en tant que fournisseurs dans la fabrication de composants est estimée à environ 10%. Mais il faut s'attendre à une pression croissante sur les prix et à une forte concurrence de la Chine notamment qui a comme ambition de devenir leader dans ce domaine.

Des emplois supplémentaires dans les lignes de transport de l'électricité seront créés puisqu'il faudra résoudre la question de l'interconnexion au réseau des nouvelles énergies renouvelables. Une entreprise comme ABB en profitera.

Se développera aussi fortement l'industrie solaire⁴ bien que – pour des questions de coûts et de proximité des marchés étrangers – la fabrication de panneaux solaires se fera principalement à l'étranger, en particulier en Chine. Dans la chaîne de valeur de cette industrie, les entreprises suisses sont surtout positionnées en tant que fournisseurs d'appareils et de technologies pour les installations photovoltaïques. Par

³ Le marché de l'industrie éolienne dans le monde devrait passer de 48 Mrd. CHF en 2008 à plus de 250 Mrd. CHF en 2020.

⁴ Le pourcentage des firmes d'Asie dans ce segment dépasse aujourd'hui 40%. La banque privée Sarasin qui publie chaque année une étude sur le marché solaire mondial estime que la production sera de 155 GW en 2020. Cette puissance était de 22 GW à fin 2009.

exemple Meyer Burger est l'un des fournisseurs principaux de machines pour la production complète de modules solaires.

Après une forte croissance, le secteur est actuellement en pleine consolidation en raison de surcapacités et de baisses de prix, ce qui conduit à de fortes suppressions d'emplois. en Suisse, le groupe Meyer Burger a supprimé l'an dernier 700 emplois. Le géant industriel Bosch a annoncé son retrait du photovoltaïque menaçant ainsi plus de 3000 emplois. Le numéro un mondial des panneaux solaires – le chinois Suntech – a déposé son bilan. Mais il semble que la reprise se profile bientôt à l'horizon, la consolidation du secteur étant déjà bien avancée. En 2015, 40% des 300 producteurs actuels de panneaux solaires auront disparu par faillite ou absorption par un concurrent, selon une étude la Banque Sarasin, publiée le 3.12.2012.

7.1.4 Techniques énergétiques du bâtiment

En lien avec le programme d'assainissement des bâtiments, l'industrie sera favorisée avec une production accrue de matériaux isolants et d'équipements économisant l'énergie (chaudières à basse température, appareils de régulation thermique, fabrication de pompes à chaleur et de fenêtres à triple vitrage). Basée dans le canton de Vaud, l'entreprise Gramitech transforme l'herbe en panneaux d'isolation qui sont de plus en plus appréciés, malgré le prix encore 20 à 50% plus élevé que les matériaux d'isolation minéraux.

On estime que le marché mondial des techniques du bâtiment économisant l'énergie avoisinera les 270 Mrd. CHF en 2020, avec une croissance annuelle de 6%, soit deux fois plus que la croissance générale des activités de construction. A l'heure actuelle, peu d'entreprises suisses sont globalement présentes sur ce marché, à l'exception de Zug (appareils ménagers), Schulthess et CTA (pompes à chaleur) ou Liebherr (machines de chantier).

Le marché des solutions Smart-Home (qui permettent de mieux mesurer la consommation d'énergie) se généralisera progressivement aux ménages. Ce marché pourrait atteindre 3 Mrd. CHF en 2020 si 10% des ménages et 20% des entreprises dans les pays industrialisés étaient équipés de telles solutions de gestion énergétique. Composante importante de ces solutions, les smart meters (compteurs intelligents) indiquent non seulement la consommation d'énergie mais quand cela se passe, ce qui permet d'adapter les tarifs à la consommation et inciter à des économies d'énergie.

Landis+Gyr, qui est leader dans ce domaine, possède de grandes chances de participer au marché mondial en croissance des solutions Smart-Home. En Europe, la Commission européenne a recommandé d'équiper de compteurs intelligents 80% des foyers d'ici à 2020. Les consommateurs finaux de certains pays, comme l'Italie et

la Suède, sont déjà largement équipés de compteurs intelligents. En Suisse, on en est encore à des projets pilotes, comme par exemple celui mené par Neo Technologies, en collaboration avec des experts en audit énergétique, un propriétaire d'immeubles et les Services industriels de la ville de Lausanne.

De façon générale, le développement d'emplois dans le secteur secondaire est bienvenu car la part du secteur secondaire a fortement diminué au cours de ces dernières décennies (il a passé de 35.6% en 1985 à 23,4% en 2008, le tertiaire a passé lui de 58,4 à 72.8%).

7.1.5 Economie et traitement des eaux

La Suisse a un savoir-faire dans ce domaine et de nouveaux défis au niveau mondial (accroissement de la pollution des eaux dans les pays en développement, nécessité de réduire les quantités d'eau utilisées) seront un facteur de création d'emplois. Des start-up et PME émergent. Par exemple Quantis, une spin-off de l'EPFL, occupe une niche de plus en plus importante concernant l'empreinte hydrique. Spécialiste des éco-bilans, elle emploie déjà plus de 55 personnes.

Rien qu'en Suisse, le marché de la mise aux normes des STEP's pour éliminer les micropolluants est estimé à 1,2 milliards de francs sur 15 ans. L'entreprise Alpha UT à Nidau, près de Bienne, a développé des techniques de pointe pour éliminer les micropolluants des eaux usées. Cette entreprise devrait être à même d'offrir à une centaine de STEP une solution efficace pour éliminer les micropolluants au moment où la nouvelle législation entrera en vigueur. L'effectif actuel d'Alpha UT, repris en 2002 par le groupe français Veolia Environnement, était de 25 personnes au printemps 2011.

7.2 Les services

Il faut s'attendre à une création d'emplois importante aussi dans le secteur des services. En effet, le développement des cleantech nécessite parallèlement davantage de conseils aux entreprises, des modèles d'affaires innovants, le développement de projets et leur financement et l'intensification de la recherche. En Allemagne, par exemple, entre 2008 et 2010, le volume du marché des services liés aux cleantech a passé de 123 milliards d'euros à 155 milliards d'euros.

Planificateurs, ingénieurs, architectes, certificateurs seront sollicités par le développement du programme d'assainissement des bâtiments. Il en résultera aussi des emplois supplémentaires au niveau des pouvoirs publics, surtout des cantons puisque ce sont eux qui ont la compétence d'exécution.

Dans le domaine de l'énergie solaire, des emplois de service seront aussi créés puisqu'on s'attend à une forte croissance des besoins pour ce qui est de la planification, de la gestion de projet et du financement.

Les « réseaux intelligents » ou smart grids équiperont de plus en plus les réseaux de distribution d'électricité d'un ensemble de technologies informatiques avancées intégrant le maximum d'énergies renouvelables et régulant la consommation. Selon, l'Office fédéral de l'énergie, leur potentiel de réduction de la consommation d'énergie est estimé de 10 à 15%.

Les smartgrids permettent à la fois l'insertion dans le réseau de sources de production de courant renouvelable décentralisé et la mesure de la consommation. Ils influenceront aussi le domaine des transports pour le chargement des batteries des véhicules électriques. Il y a dans le domaine des smart grids une importance source de nouveaux emplois à l'intersection des sphères des métiers de l'électricité et des nouvelles technologies. Aux Etats-Unis, un budget d'environ 4 milliards de dollars a été alloué au développement et à l'implémentation des smart grids.

Il y aura aussi des emplois nouveaux dans la fourniture de services énergétiques en réponse aux exigences croissantes d'amélioration de l'efficacité énergétique chez les consommateurs (diagnostiqueurs en économie d'énergie).

Des emplois seront aussi créés dans les services financiers et les assurances en raison d'une sensibilité accrue aux placements éthiques ou de la croissance du marché de certificats d'émissions du CO2. Les grandes banques mais aussi les assurances comme Swiss Re (en l'occurrence CarbonRe) et Zürich Financial Services en profiteront tout comme des entreprises de certification comme la SGS.

8. Les « nouveaux métiers verts » et les compétences requises

8.1 Les nouveaux métiers cleantech : plutôt l'exception

Dans la plupart des cas, l'aspect cleantech est intégré dans des formations ou métiers déjà existants. Il n'en demeure pas moins que de nouvelles activités et métiers ont émergé avec le développement des cleantech.

Si l'on regarde une fois du côté de la France, on constate que parmi les nouveaux métiers de ces dernières années, les cleantech occupent une position importante. On peut ainsi relever que dans le « Guide 2010 des nouveaux métiers »,⁵ les « greenjobs » font 9 entrées sur un total de 29 avec dans les domaines suivants :

Achats et logistique :

⁵ Édité par le cabinet de conseil en recrutement Michael Page. www.michaelpage.fr

- Responsable achats en développement durable

Audit, conseil & expertise

- Consultant en développement durable

Immobilier et construction

- Chef de projet Haute Qualité environnementale
- Chef de projet site et sols pollués
- Ingénieur efficacité énergétique des bâtiments

Ingénieurs et techniciens

- Chef projet démantèlement nucléaire
- Chef de projet énergies nouvelles
- Expert bilan carbone

Ressources humaines

- Responsable développement durable

Toujours pour la France, on pourra se faire une idée plus précise des métiers dans les énergies renouvelables en consultant un site très documenté sur les cleantech⁶. 50 métiers sont recensés et décrits.

Mais la frontière est floue entre de nouvelles professions cleantech et des professions déjà établies mais que complètent des exigences cleantech. D'un pays à l'autre aussi, la définition d'un emploi vert ou cleantech varie.

En Suisse, il est difficile de trouver des métiers véritablement nouveaux cleantech. On peut citer le responsable de projets spécialisé dans les systèmes de montage solaire, l'ingénieur en énergie ou le conseiller énergétique du bâtiment avec brevet fédéral.

8.2 Les formations passerelles : la règle

Mais même pour ces « nouveaux métiers », les qualifications requises s'insèrent dans des formations ou professions existantes. Ainsi, les énergies renouvelables font partie de la formation de contremaître et les polybâtitseurs avec CFC peuvent, par le biais d'une formation passerelle dénommée e+ faire un apprentissage complémentaire d'un an et demi avec un accent mis sur les nouvelles technologies en matière d'efficacité énergétique.

⁶ www.cleantechrepublic.com

Le responsable de projets spécialisé dans les systèmes de montage solaire concerne sept professions CFC (installateur-électricien, installateur en chauffage, constructeur métallique, polybâtitseur, ferblantier, installateur sanitaire, charpentier).

La passerelle Energieingenieur s'adresse à des personnes titulaires d'un diplôme de niveau haute école ou HES dans les sciences naturelles et qui veulent devenir des spécialistes de l'énergie des bâtiments, domaine où un certain manque de personnel commence à se faire sentir en raison des nouvelles exigences politiques. La formation continue en cours d'emploi dure 22 mois avec un travail de master.⁷

En France, l'agent de recyclage a obtenu un certificat de qualification professionnelle à la fin de sa formation initiale. Par un perfectionnement professionnel portant sur les techniques de tri et de stockage, il pourra devenir un opérateur des industries de recyclage, nouvelle profession où les compétences vertes sont importantes. En Suisse, le métier de recycleur qui existe depuis plus de dix ans est devenu plus exigeant depuis le début de l'année car une nouvelle ordonnance de la formation élargissant la base de matériaux recyclables est entrée en vigueur.

Afin d'optimiser la prise en compte des cleantech dans les filières de la formation professionnelle, un mandat a été lancé par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation SEFRI. L'objectif est d'étudier les plans de formation des différentes professions pour voir s'ils offrent un cadre suffisant à l'acquisition des compétences relevant de technologies, des processus de fabrication et des services qui protègent et préservent les ressources et les systèmes naturels. Ensuite, on identifiera des possibilités d'amélioration là où la nécessité se fait sentir et on mettra à disposition les bases permettant la réforme des profils des professions.

Pour avoir un aperçu détaillé des formations cleantech existantes en Suisse, en particulier dans les Hautes écoles, il faut consulter le Masterplan cleantech qui est une stratégie de la Confédération en matière d'efficacité des ressources et d'énergies renouvelables.⁸ Les annexes du Masterplan dressent la liste des professions et des formations cleantech dans le domaine du bâtiment, la liste des formations proposées par les hautes écoles (état : septembre 2010) et la vue d'ensemble de la recherche dans les hautes écoles (état : septembre 2010)

9. Approfondissement et recherche internet

Et pour aller un peu plus loin, voici quelques sites internet et des sources écrites supplémentaires consacrés aux cleantech et aux formations et emplois verts.

Suisse :

www.cleantech.admin.ch:

⁷ On trouvera tous les renseignements pratiques sous www.passerelle-energieingenieur.ch

⁸ Consultable en ligne sous www.cleantech.admin.ch

Le portail de la Confédération sur les cleantech. Consulter en particulier le Masterplan cleantech.

www.swisscleantech.ch

Représente la position d'une partie de l'économie suisse tournée vers les cleantech. Le site publie des prises de positions et défend les intérêts de ses membres.

www.panorama.ch

L'édition 04/2012 de cette revue dévolue aux questions du marché du travail comporte de bons articles sur les cleantech sous l'angle de l'emploi et de la formation.

www.greenjobs.ch

Un bureau qui effectue sur mandat des études liées surtout à la formation. Donne aussi des conseils pour « faire carrière » dans l'économie verte.

www.cleanev.heig-vd.ch

Le projet CleanEv est relatif au recueil et à l'analyse des besoins en compétences dans les métiers verts, auprès de l'entreprise cleantech ou en transition vers l'économie verte dans l'espace lémanique et rhônealpin.

Technology by Bilan. Supplément spécial sur cleantechalps, le pôle des technologies propres en Suisse occidentale, avril 2011, no 3.

Plein de renseignements sur les innovations cleantech en Suisse occidentale dans les différents domaines cleantech (énergie, traitement des eaux etc.)

Mandat pour la mise sur pied d'un pôle d'excellence Cleantech à Genève et en Suisse occidentale. Claude Béglé, août 2010. 214p. République et Canton de Genève.

Beaucoup d'information sur la situation des cleantech au niveau mondial, les secteurs d'activité cleantech et le paysage institutionnel et des entreprises cleantech en Suisse.

Etranger

www.cleantechrepublic.com

Un site qui donne beaucoup de renseignements sur l'actualité des cleantech en France, notamment les professions liées à l'environnement.

European Center for the development of Vocational Training (CEDEFOP) and International Labour Office (ILO)

Skills for green jobs. European synthesis report. Publication de l'UE, 2010. Alors que l'ILO a examiné la situation de 15 pays au regard des qualifications pour les cleantech, le CEDEFOP l'a fait pour 6 pays. Ensemble, ils ont mené 148 études de cas. 13 rapports sont publiés dont 6 pour des pays européens.

ⁱ « Coming Clean : the Cleantech Global Innovations Index 2012 », Cleantech Group sur mandat du WWF, 42p.

ⁱⁱ Iten R., Peter M., Walz R., Menegale S., Blum M. 2005 „Auswirkungen des Umweltschutzes auf BIP, Beschäftigung und Unternehmen. Umwelt-Materialien Nr. 197. Buwal, Bern. 210 p. avec résumé en français

ⁱⁱⁱ Pillet Gonzague, « Le secteur éco-industriel en Suisse. Estimation du nombre d'emplois et du chiffre d'affaires en 1998. Office fédéral de la statistique, 51 p. Neuchâtel. 2000.

^{iv} Voir le résumé, en français de « Cleantech Suisse. Etude sur la situation des entreprises cleantech en Suisse. Octobre 2009. Ernst Basler + Partner et Nowak Energie & Technologie AG. Sur mandat de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie.

^v Ziegler M, Bättig R. « Wettbewerbsfaktor Energie. Chancen für die Schweizer Wirtschaft“, McKinsey & Company, 2010.

^{vi} Torche Denis, « initiative Cleantech. Une forte contribution pour la création d'emplois et le maintien de la prospérité de la Suisse. 18p. Mai 2011. Travail.Suisse.