

# Cleantech : une chance pour toute l'économie suisse

## dossierpolitique

16 août 2011

Numéro 10

**Cleantech** L'économie verte a le vent en poupe partout dans le monde et le cleantech renferme un grand potentiel de croissance. En Suisse, de fréquents appels se font entendre en faveur de mesures de promotion étatiques du cleantech. Une nouvelle étude du Centre de recherches conjoncturelles de l'EPFZ, sur mandat d'economiesuisse, analyse de manière approfondie la position de la Suisse en matière de cleantech, les caractéristiques des entreprises actives dans ce domaine et le potentiel de développement. Malgré le bon positionnement de la Suisse dans le domaine des technologies de l'environnement, le nombre de brevets cleantech déposés est inférieur à la moyenne. Cela n'est pas en contradiction avec les bons résultats obtenus en matière de protection de l'environnement et s'explique probablement par la capacité de l'économie suisse à adopter des innovations. Le cleantech est surtout le fait de grandes entreprises actives dans des branches à forte intensité en capital et offre des opportunités de taille à l'économie suisse.

### Position d'economiesuisse

- ▶ Le cleantech concerne tous les domaines économiques et ne peut être rattaché à une branche particulière. Il est très important pour l'économie suisse et recèle d'importantes opportunités.
- ▶ Cependant, le cleantech ne saurait justifier la mise en place d'une politique industrielle étatique.
- ▶ Des conditions optimales pour les activités industrielles sont les plus à même de favoriser le développement du cleantech en Suisse.
- ▶ Les entreprises cleantech tirent un maximum d'avantages de l'existence d'accords internationaux récompensant les réductions d'émission et les actions visant à ménager les ressources. Un cavalier seul de la Suisse serait contre-productif.



## Le cleantech n'est ni une branche ni un secteur

### Un défi et une chance pour l'économie dans son ensemble

En Suisse, le cleantech est souvent associé à certaines branches, à certains secteurs ou même à des entreprises et à des produits. La nouvelle étude « Potentiels du cleantech dans l'industrie et les services en Suisse » du Centre de recherches conjoncturelles de l'EPFZ<sup>1</sup> en donne une définition bien plus large et définit ce secteur sur la base de quatre objectifs possibles en matière d'innovation pour les entreprises :

- développer des produits respectueux de l'environnement,
- réduire la part des coûts de matières,
- réduire la part des coûts de l'énergie,
- réduire la pollution liée au processus de production.

► Le cleantech comprend tout ce qui permet de ménager les ressources et de réduire les émissions polluantes

Ainsi, l'étude aboutit à une définition du cleantech qui correspond en grande partie à celle de la Confédération ou de l'OSEC. Autrement dit, le cleantech englobe tous les produits, services, processus et domaines d'activité qui permettent de ménager les ressources et/ou de réduire les émissions polluantes<sup>2</sup>. Le défi du cleantech concerne de ce fait toutes les entreprises et est susceptible de leur ouvrir de nouveaux champs d'activités.

## Comment se positionne la Suisse aujourd'hui ?

### Spécialisation dans le cleantech inférieure à la moyenne

La Suisse est bien positionnée, et depuis longtemps, dans les domaines de l'économie des ressources et du recyclage. Dans les analyses du programme environnemental de l'ONU (PNUE) publiées en 2011, elle occupe une position de pointe en ce qui concerne l'efficacité énergétique. En matière de politique climatique aussi, l'économie suisse a déjà obtenu des résultats remarquables – en particulier grâce à des solutions technologiques innovantes. L'excellente coopération, volontaire, entre l'État et l'économie mérite d'être relevée. L'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC) ainsi que les systèmes de recyclage proposés par Swico Recycling ont permis de faire émerger des solutions exemplaires, qui concilient la protection de l'environnement avec l'accroissement de la performance économique et donc de la prospérité. À elles seules, les plus de 2000 entreprises collaborant avec l'Agence de l'énergie pour l'économie ont réduit leurs émissions annuelles de CO<sub>2</sub> d'un million de tonnes par des mesures volontaires. Grâce aux efforts consentis, la Suisse est en bonne voie pour atteindre ses objectifs climatiques.

► Les entreprises qui collaborent avec l'Agence de l'énergie pour l'économie ont réduit leurs émissions de CO<sub>2</sub> d'un million de tonnes par an

Dans un contexte marqué par le Protocole de Kyoto ainsi que par des débats sur la biodiversité et sur l'économie verte, le domaine du cleantech a enregistré une croissance fulgurante ces dernières années. Les moteurs principaux de cet envol sont la nécessité de répondre à la demande énergétique croissante des pays émergents et de trouver des solutions technologiques efficaces pour compenser la hausse des prix de l'énergie.

<sup>1</sup> Le présent dossierpolitique ainsi que tous les tableaux et graphiques qu'il contient se fondent sur l'étude : Spyros Arvanitis, Thomas Bolli, Marius Ley, Tobias Stucki, Martin Wörter (Centre de recherches conjoncturelles de l'EPFZ) et Christian Soltmann (Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle), 2011 : Potenziale für Cleantech im Industrie- und Dienstleistungsbereich in der Schweiz. Étude réalisée à la demande d'economiesuisse. L'étude en allemand et un résumé en français peuvent être téléchargés sous [www.kof.ethz.ch](http://www.kof.ethz.ch).

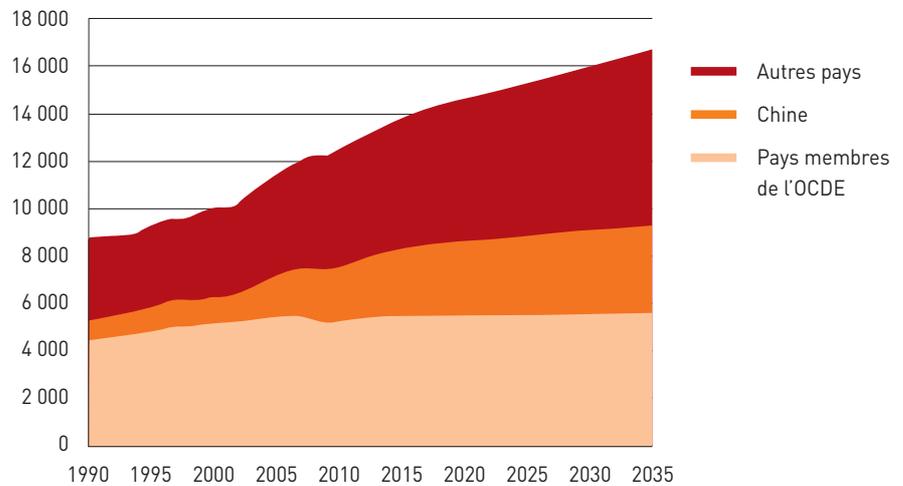
<sup>2</sup> Selon OSEC 2009.

**Graphique 1**

► La demande d'énergie mondiale augmente massivement, principalement dans les pays émergents.

**Estimation de l'évolution de la demande d'énergie primaire**

En millions de tonnes d'équivalent pétrole



Source : AIE, World Energy Outlook 2010

Compte tenu de ces tendances, le cleantech représente une chance énorme pour les entreprises. Une étude réalisée en 2010 à la demande de la Confédération en prévision de l'élaboration du masterplan cleantech a analysé le positionnement de la Suisse dans ce domaine.

► Entre 2000 et 2008, le nombre de brevets cleantech déposés à l'échelle mondiale a augmenté de 227 %

La présente étude du Centre de recherches conjoncturelles de l'EPFZ complète les informations déjà rassemblées avec une analyse de l'évolution mondiale dans ce domaine, laquelle révèle que l'innovation dans le domaine du cleantech s'est fortement accrue. Entre 2000 et 2008 seulement, le nombre de brevets déposés dans ce domaine est passé de 2694 à 6129 – ce qui représente une progression de 227 %. Par rapport au nombre total de brevets déposés dans le monde, la part des brevets cleantech est passée de 2,5 % à 4,1 %. Le cleantech est à l'évidence un domaine en importante croissance. Il s'agit de se demander si la Suisse, qui est déjà bien positionnée dans les technologies environnementales et le recyclage, est en mesure de mettre à profit ses compétences à l'échelle mondiale et si elle compte parmi les pays innovants ?

► La part des brevets cleantech reste relativement constante

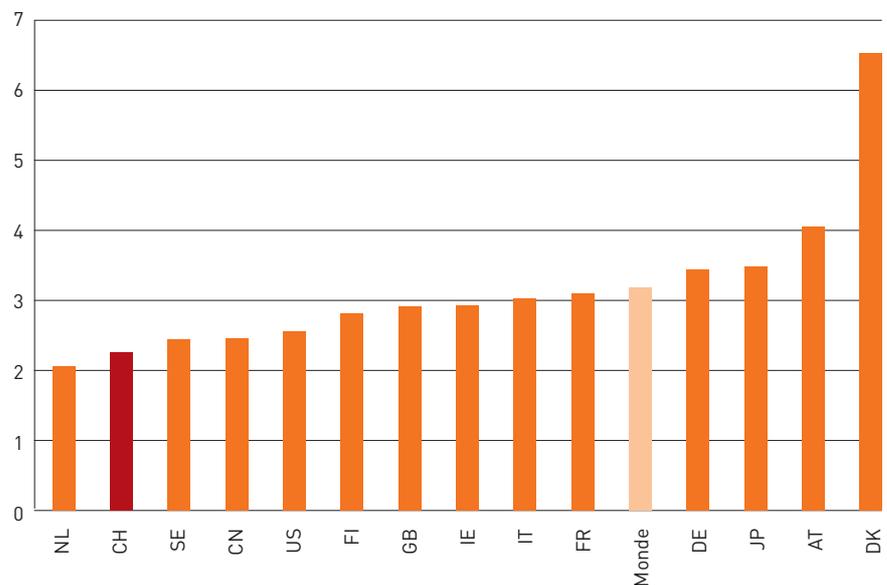
La part des brevets cleantech est restée relativement constante en Suisse (2000 : 2,6 %, 2008 : 2,8 %). Notre pays se situe dans le groupe des nations affichant une spécialisation inférieure à la moyenne dans le domaine du cleantech. Ce constat vaut aussi pour les États-Unis, les Pays-Bas et la Suède. En revanche, le Danemark, l'Autriche et le Japon font partie du groupe de tête : entre 2000 et 2008, ils ont tous trois enregistré une forte augmentation du nombre de brevets. Dans ces pays, les entreprises se sont davantage spécialisées dans l'innovation cleantech. La Suisse, pour sa part, mise plutôt sur la reprise de technologies cleantech. Cette stratégie est tout aussi efficace et s'avère compatible avec le constat d'une spécialisation inférieure à la moyenne. Surtout, cela permet d'expliquer comment la Suisse parvient à occuper une position de tête, en comparaison internationale, dans de nombreux domaines de politique environnementale. On ne peut donc pas vraiment parler d'un besoin de rattrapage dans le domaine du cleantech.

**Graphique 2**

► La Suisse affiche une spécialisation dans l'innovation cleantech inférieure à la moyenne.

**Comparaison du degré national de spécialisation dans le cleantech**

Part des brevets cleantech sur l'ensemble des brevets déposés de 2000 à 2008



Source : Centre de recherches conjoncturelles de l'EPFZ 2011

► L'OCDE divise le cleantech en quatre domaines : l'eau, l'air, les déchets et les énergies renouvelables

**Les produits métallurgiques sont une des forces de la Suisse**

On aboutit à un tableau similaire si on considère la spécialisation nationale par activités. L'OCDE divise le cleantech en quatre domaines : pollution de l'air, pollution de l'eau, traitement des déchets solides et énergies renouvelables. Par rapport aux nouveaux brevets, la Suisse affiche une spécialisation inférieure à la moyenne dans tous les sous-domaines et c'est dans le traitement des déchets et les énergies renouvelables qu'elle est la plus forte. La thèse selon laquelle la Suisse peut se hisser à une position de pointe en comparaison internationale avant tout parce qu'elle adopte des technologies et les applique semble là aussi correcte. Il peut donc être judicieux de tendre non pas à une spécialisation accrue, mais à un accroissement de l'adoption des innovations. La Suisse a d'ailleurs déjà atteint un très bon niveau en matière de qualité de l'eau, de protection de l'air, de traitement des déchets et d'utilisation des énergies renouvelables, en particulier de l'énergie hydraulique.

► La Suisse affiche une spécialisation supérieure à la moyenne dans deux domaines : le métal et les minéraux non métalliques

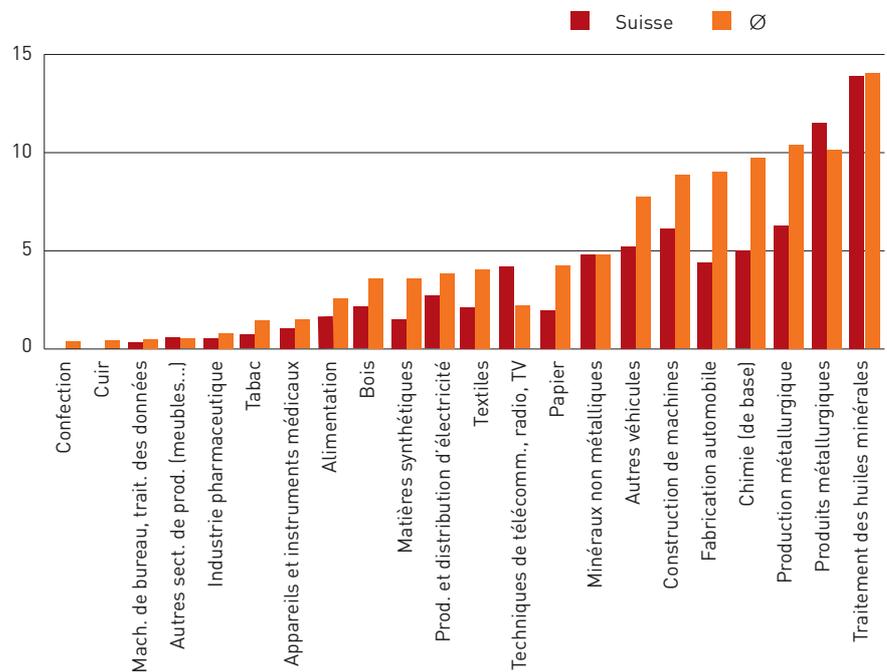
L'analyse devient encore plus intéressante si on ventile le nombre de brevets par branches. La part des brevets cleantech est la plus grande dans les domaines suivants : traitement des huiles minérales, produits minéraux non métalliques, produits métallurgiques, construction de machines, chimie de base et construction automobile. La spécialisation de la Suisse est même supérieure à la moyenne dans deux de ces domaines (produits métallurgiques et produits minéraux non métalliques).

**Graphique 3**

► La spécialisation de l'économie suisse dans le domaine du cleantech varie selon les branches.

**Spécialisation cleantech par branche**

Nombre moyen de brevets cleantech sur l'ensemble des brevets d'une branche



Source : Centre de recherches conjoncturelles de l'EPFZ, 2011

Ce constat permet de formuler la thèse selon laquelle l'innovation cleantech a surtout gagné en importance dans les entreprises helvétiques axées sur l'exportation. Ainsi, seule une petite part des minéraux non métalliques et des produits métallurgiques sont utilisés sur le marché indigène. Il ne faut pas non plus oublier la contribution des constructeurs de machines et des producteurs de chimie de base. Des moteurs moins gourmands en énergie et des engrais qui polluent moins sont très demandés, surtout sur les marchés internationaux.

► En Suisse, 23,5 % des entreprises sont actives dans le domaine du cleantech

**32 % des entreprises industrielles font partie du secteur des cleantech**

Si l'on se fonde sur la définition du Centre de recherches conjoncturelles de l'EPFZ, la part du cleantech pour l'ensemble des branches économiques s'élève à 23,5 % et est donc bien plus élevée que ce qui est généralement admis. Toutefois, celle-ci varie fortement d'une branche à l'autre. L'industrie compte le plus grand nombre d'entreprises cleantech (32 %) ; cette part est bien plus basse dans la construction (16 %) ou les services (14,2 %). La faible proportion d'entreprises cleantech dans le secteur tertiaire s'explique du fait qu'elles utilisent beaucoup moins d'équipements. La densité est la plus forte dans les branches de la chimie, de l'énergie et des industries extractives.

D'après l'étude, on peut dire que trois facteurs ont statistiquement une influence décisive sur le degré de spécialisation cleantech d'une branche :

- L'intensité en capital (valeur comptable des capitaux par employé) : une augmentation de 1 % de l'intensité capitalistique d'une branche entraîne une hausse de la part du cleantech de 1,1 %.
- D'une manière générale, l'intensité énergétique semble étroitement liée à la spécialisation cleantech d'une branche.
- Degré d'ouverture d'une branche : plus une branche est ouverte au marché mondial, plus elle est spécialisée dans le cleantech.

On peut donc retenir que plus l'intensité en capital d'une branche est forte, plus elle est exposée aux marchés mondiaux et plus elle se spécialise dans le cleantech.

## Comment se caractérisent les entreprises cleantech ?

### L'étude dégage des caractéristiques spécifiques

Les entreprises cleantech ont-elles des caractéristiques spécifiques ? L'étude met en évidence trois réponses : les entreprises industrielles actives dans le cleantech sont en moyenne plus grandes, plus productives et affichent une intensité capitalistique supérieure, mais elles ne sont pas nécessairement plus innovantes que des entreprises qui ne sont pas actives dans ce domaine (à l'exception de la part du chiffre d'affaires pour des produits fortement modifiés).

De plus, la protection contre les imitations revêt davantage d'importance pour les entreprises cleantech que pour les autres. Et, dans les entreprises cleantech, les fournisseurs sont plus importants en tant que source de savoir.

► Les entreprises cleantech ne sont pas plus innovantes que celles qui ne se spécialisent pas dans ce domaine

### Tableau 1

► Ces facteurs caractérisent les entreprises cleantech : la taille, l'intensité capitalistique et la productivité.

### Caractéristiques des entreprises cleantech dans l'industrie

Caractéristiques statistiquement significatives qui distinguent les entreprises cleantech des entreprises non spécialisées dans ce domaine

|   | Moyenne<br>CLEANTECH | Moyenne<br>sans<br>CLEANTECH | Diff.<br>stat.<br>sign. |
|---|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| Nombre d'employés (équivalents temps plein)   | 350                  | 175                          | *                       |
| Investissements bruts par employé   | 19'393               | 16'786                       | (*)                     |
| Chiffre d'affaires sur des produits fortement modifiés en % du chiffre d'affaires total | 18.8                 | 17.1                         | (*)                     |
| Valeur ajoutée par employé  | 176'859              | 163'714                      | *                       |

\* Statistiquement significatif avec un seuil de 5 %

(\*) Statistiquement significatif avec un seuil de 10 %

Source : Centre de recherche conjoncturelles de l'EPFZ, 2011

Les différences sont plus marquées dans le domaine des services. Dans ce secteur, les entreprises cleantech sont en moyenne plus grandes, elles affichent une intensité en capital plus forte, de même qu'elles exportent et innovent davantage que les autres entreprises.

► La part du gâteau qui reviendra à la Suisse pourrait atteindre quelques dizaines de milliards de francs

## Quel est le potentiel du cleantech ?

### La Confédération table sur des centaines de milliards de francs

Il est difficile d'évaluer le potentiel commercial effectif des produits cleantech. Les études de la Confédération et l'analyse de l'OSEC estiment le potentiel de ce marché à plusieurs centaines de milliards de francs. Les sociétés de conseil McKinsey et Roland Berger formulent des chiffres similaires. La part du gâteau qui reviendra à la Suisse pourrait atteindre quelques dizaines de milliards de francs.

Toutefois, ces perspectives de croissance impliquent très souvent un financement initial de l'État, lequel ne saurait être considéré comme assuré, en particulier au sein de l'UE et aux États-Unis, compte tenu des actuels problèmes budgétaires. Il convient donc de manier ces estimations avec la prudence requise. C'est la raison pour laquelle, le Centre de recherches conjoncturelles de l'EPFZ a adopté une approche « bottom-up » pour son étude. Il a recueilli auprès des acteurs du marché leur estimation du potentiel de croissance et utilisé d'autres données qualitatives. En résumé, on peut dire que le domaine du cleantech devrait connaître une croissance supérieure à la moyenne dans les entreprises consultées. En raison de la hausse des prix de l'énergie et de l'augmentation de la demande, le domaine de l'efficacité énergétique en particulier affiche un potentiel haut à très haut. Le marché du cleantech devrait donc croître à un rythme supérieur à la moyenne à moyen voire à long terme.

► La création d'entreprises cleantech ne peut pas être décidée au niveau politique

## Que peut faire la Suisse ?

### De bonnes conditions-cadre sont décisives

Aux yeux d'économiesuisse, le cleantech ne peut pas être créé artificiellement ou par des décisions politiques. Il apparaît que le cleantech concerne avant tout l'industrie et que les branches particulièrement spécialisées dans ce domaine présentent une forte intensité capitalistique et énergétique, de même qu'elles sont très ouvertes sur les marchés mondiaux. Ces critères valent également au niveau des entreprises. Celles qui sont actives dans le cleantech sont en moyenne plus grandes et plus intensives en capital que leurs concurrentes. Dès lors, l'émergence du cleantech ne peut pas être décidée au niveau politique ou étatique. On ne crée en effet pas de toutes pièces des branches à forte intensité capitalistique. Un environnement économique attrayant peut toutefois favoriser leur développement. Afin d'exploiter de manière optimale le potentiel existant, il s'agit essentiellement de mettre en place de bonnes conditions-cadre pour les entreprises suisses. Cela comprend notamment :

- des échanges de qualité entre les hautes écoles et les entreprises,
- un accès aisé aux marchés mondiaux,
- des marchés des capitaux ouverts qui permettent un financement à des conditions attrayantes,
- la possibilité de recruter des spécialistes dans le monde entier,
- une bonne intégration de la Suisse dans les accords internationaux sur l'utilisation raisonnable des ressources et la réduction des émissions,
- des conditions-cadre fiscales et juridiques attrayantes.

► Des objectifs de réduction internationaux ont un effet positif sur les bases technologiques du cleantech

### **Protection du climat : un cadre institutionnel contraignant est nécessaire**

L'étude montre en outre que des objectifs internationaux ambitieux de réduction des émissions ont un effet positif sur les bases technologiques du cleantech. De tels objectifs de réduction créent les bonnes incitations en vue du développement d'innovations. Un cadre international est cependant important car des approches nationales ne produisent pas les effets escomptés. La Suisse doit s'engager avec plus de fermeté en faveur de la conclusion d'un nouvel accord international après Kyoto. Il importe par ailleurs d'éviter un isolement de la politique climatique helvétique, or c'est ce qui se produira par exemple si on exclut les mesures de compensation réalisées à l'étranger.

## **Conclusion**

### **Enseignements tirés par economiesuisse :**

- Le cleantech sera un marché de croissance important à l'avenir.
- La Suisse est bien positionnée et doit tendre à conserver la place qu'elle occupe aujourd'hui.
- Les entreprises à forte intensité capitaliste, axées sur les exportations et actives sur les marchés mondiaux affichent un grand potentiel en matière de cleantech.
- La Suisse a tout intérêt à poursuivre et à renforcer sa stratégie, couronnée de succès, consistant à reprendre des technologies. Elle est plus prometteuse qu'un renforcement de la spécialisation.
- Les échanges entre les entreprises et les hautes écoles fonctionnent bien et constituent un facteur clé pour le renforcement de l'innovation cleantech en Suisse.
- Dans le domaine de la politique climatique et dans d'autres accords internationaux visant à réduire les émissions et à ménager les ressources, il vaut la peine, dès lors que la Suisse s'engage sur cette voie, de fixer des objectifs internationaux ambitieux.
- Faire cavalier seul ou cloisonner le marché serait contre-productif et nuirait au développement du cleantech.

### **Pour toutes questions :**

dominique.reber@economiesuisse.ch  
dominique.rochat@economiesuisse.ch