

Dans les méandres de la révolution cleantech

La politique volontariste du Conseil fédéral et les investissements consentis depuis plus de dix ans dans les technologies vertes n'ont pas encore permis à la Suisse d'opérer sa transition énergétique. Pourtant, la révolution est en marche. Mais elle prend son temps.

MEHDI ATMANI

Cleantech! Depuis 2005, ce mot-valise très à la mode sonne aux oreilles des politiques et des entrepreneurs comme une promesse économique alléchante. Tous l'ont à la bouche, mais divergent dans leurs interprétations. Car cet engouement général pour des technologies propres souffre d'un problème de définition. De son évocation des débuts aux énergies renouvelables, le mot cleantech a fini par englober l'efficacité énergétique, la mobilité, la valorisation de l'eau, la gestion des déchets, les écobilans, etc. En 2017, il est surtout devenu un état d'esprit, comme le souligne l'étude du bu-

reau zurichois Ernst Basler + Partner publiée en 2013 sur le site de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN).

Les cleantechs aujourd'hui? Comprenez «l'utilisation commerciale de technologies, de processus de fabrication et de services qui contribuent à la protection ou à une exploitation plus efficiente des ressources naturelles». En d'autres termes, tous les acteurs de l'économie peuvent prétendre au label. C'est à la fois le boulanger qui cuit son pain dans un four efficient énergétiquement ou la multinationale qui innove dans les processus de refroidissement de ses serveurs informatiques. Face à cette vaste définition, on ne

s'étonnera pas de constater la croissance affolante de ce secteur en Suisse.

Selon l'étude 2017 de CleantechAlps, la plateforme des acteurs du domaine en Suisse occidentale, 10% des start-up nées depuis 2006 – et encore en activité – le sont dans le secteur des cleantechs. Soit 207 jeunes pousses qui viennent grossir les statistiques du secteur, dont la valeur ajoutée brute est de 25 milliards de francs par an, soit près de 5% du produit intérieur brut helvétique, avec une augmentation du nombre d'emplois de 25% observée ces cinq dernières années. Et les prévisions à venir sont tout aussi optimistes.

UN MARCHÉ CONTRASTÉ

La Suisse, qui importe encore 75% de son énergie (d'origine fossile), réussirait donc

seur cleantech en Suisse occidentale (CCSO). Cet ambitieux projet visait à transformer la Suisse romande – et plus particulièrement l'Arc lémanique – en pôle d'excellence des technologies propres. Ce premier pas fut suivi l'année suivante par une initiative plus politique. En 2011, le Conseil fédéral adoptait en effet un Masterplan Cleantech pour permettre à l'économie suisse de se positionner «sur ce marché en plein essor». Le



plan mise sur un combo gagnant: les écoles polytechniques fédérales, les incubateurs et accélérateurs à start-up, les parcs technologiques, mais aussi la réputation de la Suisse en matière d'innovation.

Puis il y a eu Fukushima, l'Accord de Paris sur le climat et la décision des Suisses de sortir progressivement du nucléaire. Autant de signaux forts qui ont dopé le secteur et les initiatives. Avec quelles répercussions? Là aussi, les avis divergent. Si certains spécialistes minimisent les impacts sur la création d'emplois et commencent à trouver le temps long, d'autres saluent une véritable prise de conscience. A l'instar d'Eric Plan, qui confesse être «plus optimiste aujourd'hui qu'il y a cinq ans». Il précise: «Les cleantechs touchent aux infrastructures et, dans ce domaine, il faut beaucoup de temps pour prouver une technologie. Nous avons tout en main pour réussir.»

LES GRANDS GROUPES, MOTEURS DE LA RÉVOLUTION VERTE

Le temps. C'est une donne que les pionniers des technologies vertes n'ont pas su expliquer dès les premières initiatives. Car les cleantechs sont à l'image d'une révolution industrielle. Elles redéfinissent tous les domaines allant de l'énergie à la production industrielle de ces quarante dernières années. Vu l'ampleur de la tâche, on ne s'étonnera donc pas d'attendre encore de grandes success-stories de start-up dans le secteur. En Suisse comme à l'étranger, les poids lourds des technologies vertes restent encore les grands groupes industriels. L'allemand Siemens, par exemple, devenu leader de l'éolien. Ou encore

ABB, qui s'illustre dans la mobilité et les smart cities, soit le management énergétique des villes.

Si ces multinationales innovent à l'interne, elles se tournent de plus en plus

vers les technologies développées par les start-up, les hautes écoles et les centres de recherches comme le Centre suisse d'électronique et de microtechnique de Neuchâtel (CSEM). Grâce à cet échange, certaines start-up verront grandir leurs technologies. D'autres seront tout simplement rachetées. Il s'agit d'ailleurs d'un modèle d'affaires propre à un nombre croissant de jeunes pousses actives dans les cleantechs, ou autres. Pourtant, certaines pépites grandissent et font l'objet de la plus grande attention. Selon les experts, elles pourraient compter dans le paysage ces dix prochaines années.

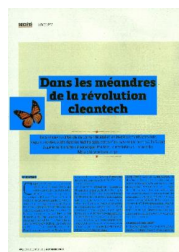
La start-up lausannoise Enairys Powertech fait partie de celles sur lesquelles le marché cleantech mise beaucoup, avec son projet de stockage de l'énergie électrique fonctionnant à l'air comprimé. Un projet ambitieux qui vise à utiliser l'énergie solaire ou éolienne pour comprimer l'air dans une bonbonne.

Le souffle d'air ainsi emmagasiné permet à sa sortie de faire tourner un générateur lorsqu'il n'y a plus de soleil ou de vent. «Cette idée a plus d'un siècle, mais les machines existantes

n'ont jamais permis de la matérialiser», précise Sylvain Lemofouet. A 47 ans, l'ingénieur d'origine camerounaise est le cofondateur avec Alfred Rufer de la société Enairys Powertech, basée à l'Innovation Park de l'EPFL.

L'AVENIR RADIEUX D'ENAIRYS POWERTECH

Sylvain Lemofouet pose les jalons de son concept en 2006, lors de son travail de thèse à l'EPFL. La start-up voit le jour deux ans plus tard. Via son système de gestion et de stockage hydropneumatique d'énergie, l'appareil conçu par Enairys Powertech transforme l'électricité en air comprimé et inversement, avec un rendement de



cycle électrique d'au moins 60%. La solution est composée d'une unité de stockage, d'une unité de conversion et de gestion ainsi que d'une unité de conditionnement d'eau. «Cette technique nécessite le développement de nouvelles machines», souligne Sylvain Lemofouet, qui collabore pour cela avec le laboratoire de conception mécanique appliquée de l'EPFL et le laboratoire des processus thermiques de l'HEIG-VD.

Enairys Powertech s'est alliée avec l'électricien bernois BKW pour mettre sur pied un projet pilote qui devait voir le jour en 2012. «Mais nous avons sous-estimé les difficultés techniques et financières», reconnaît Sylvain Lemofouet. La start-up bénéficie d'un programme de soutien du canton de Vaud (1,8 million de francs) pour développer le premier système pilote. A cela s'ajoute 1,5 million de francs de fonds privés. «Nous espérons lever

5 millions de francs d'ici à la fin de l'année 2017 pour procéder à l'industrialisation et lancer la commercialisation de nos premiers produits.»

Sylvain Lemofouet cible trois marchés prioritaires: le smartgrid et l'optimisation de la qualité et l'efficacité énergétique de clients sensibles (hôpitaux, industries, fermes de serveurs), mais surtout le stockage pour les énergies renouvelables intermittentes (photovoltaïque, éolienne, etc.), dont le marché mondial est estimé à 19 milliards de dollars en 2017, selon les chiffres avancés par le cabinet américain d'étude de marché IHS. «Le marché est essentiellement à l'étranger, précise le scientifique. Plusieurs pays en voie de développement nous ont fait part de leur intérêt.» Enairys Powertech espère terminer sa première installation pilote d'ici à la fin de l'année et démarrer la production industrielle en 2018. La start-up ambitionne d'écouler 2000 unités en cinq ans.

DES MESURES INCITATIVES POUR DOPER LE SECTEUR

Enairys Powertech a beau être une start-up prometteuse dans les cleantechs, elle

est à la même enseigne que les autres jeunes pousses. Face à la rareté des grands investisseurs en Suisse (sociétés de capital-risque) prêts à miser plusieurs dizaines de millions de francs, il est encore difficile de passer du prototypage à l'industrialisation. Là encore, le temps joue en défaveur des start-up actives dans l'économie verte. «Avec les cleantechs, nous sommes face à des projets qui prendront davantage de temps que d'autres, souligne Eric Plan. Ces projets ne répondent pas nécessairement aux attentes des sociétés de capital-risque qui ont des fonds à investir dans les trois à sept ans.»

Pour combler ce problème, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI), pour ne citer qu'eux, financent des projets. Mais ce n'est pas suffisant. «Ce qui manque en Suisse, c'est la création d'un instrument autour duquel tous les acteurs impliqués pourraient se retrouver et s'unir pour monter un grand projet, explique Eric Plan. Il faudrait donc que les grandes entreprises mettent aussi la main à la poche. C'est une condition pour attirer les investisseurs.»

Pour David Avery, responsable du secteur Cleantech au sein de Switzerland Global Enterprise, le centre de compétence de la promotion du commerce extérieur en Suisse, il est également important d'attirer plus de financement étranger en Suisse pour soutenir la croissance des entreprises. «Ce serait très positif pour générer davantage de prise de risques et de compétitivité. Mais les investisseurs, dans le monde anglo-saxon par exemple, n'ont pas la même définition du cleantech que nous. Eux misent sur une technologie,

**«Si l'on veut
tenir nos objectifs
futurs en matière
de politique
énergétique,
il faut revoir**

**notre manière
de produire
et de consommer
cette énergie.»**

Christian Zeyer



nous sur un état d'esprit.» Le principal risqué aujourd'hui est que les entreprises du secteur s'endorment sur leurs lauriers. Si elles sont au top, c'est parfois grâce aux soutiens du passé. «Elles doivent se projeter dans vingt à trente ans, à la sortie du nucléaire», avertit David Avery.

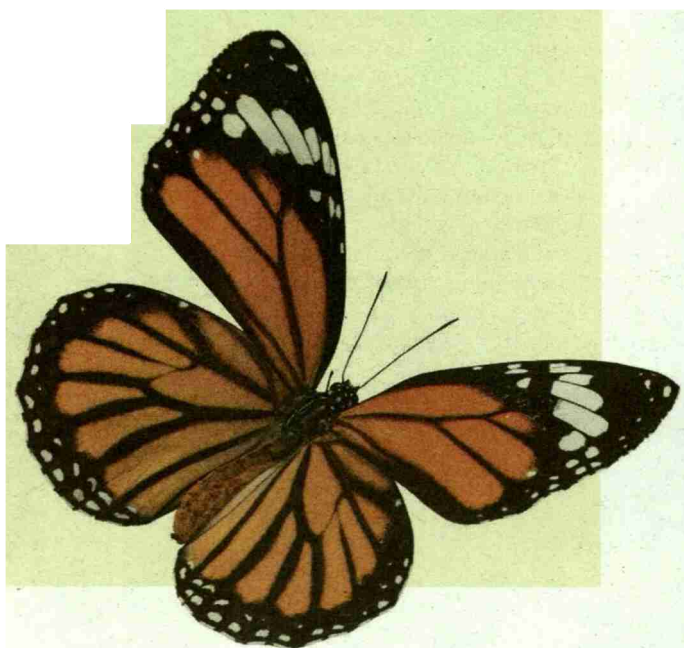
LA CONSTRUCTION DANS LE COLLIMATEUR DU CLEANTECH

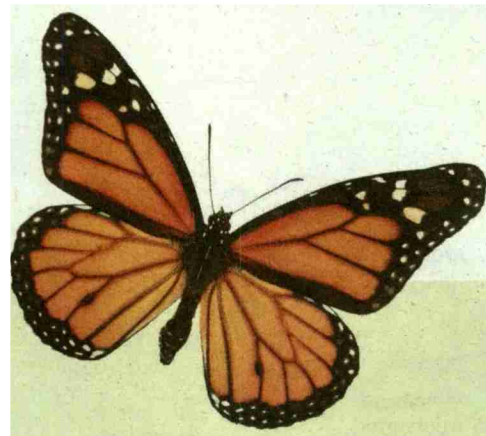
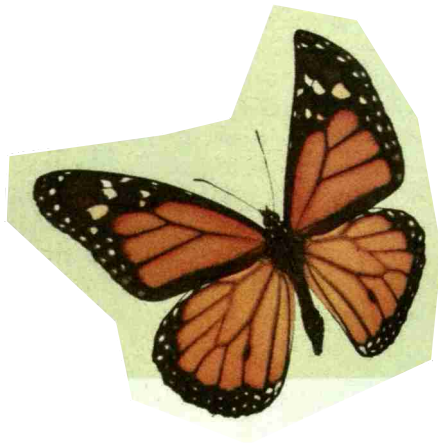
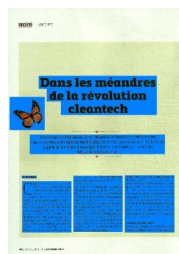
Afin de les aider à développer cette vision d'avenir, l'économie privée devrait davantage entrer dans la croissance du secteur cleantech, plaident d'autres acteurs. Mais surtout, il serait primordial de

prendre des mesures incitatives qui permettraient de faire évoluer les mentalités. Car, en théorie, le cleantech séduit, mais son adoption revient parfois plus cher. C'est le cas pour l'électricité, où sur le marché libre, le coût des émissions de polluants n'est pas intégré dans les prix. C'est dans cette optique que l'association nationale Swisscleantech travaille à l'ins-

tauration de conditions-cadres, afin que le passage à un mode de fonctionnement cleantech soit rentable pour les entreprises, et pour donner une sécurité aux investisseurs.

Christian Zeyer, directeur de Swisscleantech, rappelle que 75% de l'énergie suisse est d'origine fossile. «Si l'on veut tenir nos objectifs futurs en matière de politique énergétique, il faut revoir notre manière de produire et de consommer cette énergie.» Il pointe le marché de l'électricité, mais aussi celui de la construction. Selon l'étude de l'OFEN parue en 2016, 40% de l'énergie et près d'un tiers des rejets de CO₂ sont imputables au parc immobilier. Une des mesures prévues par la Stratégie énergétique 2050 – la nouvelle loi sur l'énergie acceptée par le peuple en mai 2017 – est de permettre aux propriétaires de déduire fiscalement les frais d'assainissement. Selon Christian Zeyer, cette mesure incitative est nécessaire (mais ne sera pas suffisante!) pour mobiliser les consommateurs, qui ont «une grande influence sur le succès» d'une révolution verte en Suisse. ●





«Les investisseurs, dans le monde anglo-saxon par exemple, n'ont pas la même définition du cleantech que nous. Eux misent sur une technologie, nous sur un état d'esprit.»

David Avery