

Panneaux solaires: serons-nous bientôt tous des producteurs d'électricité?

En Allemagne ou au Danemark, les coopératives de producteurs-consommateurs d'énergie renouvelable ont donné un coup de fouet à la transition énergétique. La loi sur l'énergie discutée actuellement par le Parlement suisse devrait favoriser de telles initiatives citoyennes. Mais certaines communes se sont déjà lancées.



A Echichens, la centrale solaire sur la toiture de la salle polyvalente vend son électricité à une quinzaine de bâtiments dont ceux de la Fondation Pestalozzi. | OptimalWay, courtoisie

[Fabrice Delaye](#) Journaliste

Un des problèmes connus du déploiement des énergies renouvelables en Suisse, c'est le manque de main d'œuvre spécialisée. Mais donnez ce genre de projet à une coopérative de consommateurs-producteurs et ils viendront avec des solutions aussi originales qu'efficaces.

Avec deux de ses camarades, Wael Assaidi, élève de 11e au collège de la Coquerellaz à Ecublens, vient de passer une journée sur la toiture de l'établissement, visseuse en main, à aider les *solaristes* à monter des structures de panneaux solaires. *«On m'a dit que c'est un nouveau métier alors j'ai voulu essayer. Et c'était cool»*, commente le jeune homme.

Apprentis solaristes

Initié par la coopérative Newatts, ce projet photovoltaïque a recruté une dizaine de stagiaires dans les écoles d'Ecublens. Pour susciter des vocations? *«C'est une des idées»*, répond Jean-Christophe Zufferey, l'un des fondateurs de Newatts. *«C'est aussi un moyen de sensibiliser les parents avec un projet sur la tête de nos enfants qui sont les plus concernés par la crise climatique. La coopérative va accueillir une douzaine de classes pour des visites du chantier afin de montrer à la nouvelle génération qu'il y a aussi des réponses positives à cette crise.»*



On verra ce qu'il advient des vocations de solaristes, mais le manque de main d'œuvre ne fait pas de doute. Grâce au photovoltaïque, la Suisse ambitionne de couvrir d'ici à 2050 environ 40% de ses besoins en électricité, tirés à la hausse par l'emploi accru de pompes à chaleur et la mobilité électrique. Nous sommes aujourd'hui à 7%.

C'est pour atteindre cet objectif qu'ont été créées Newatts et beaucoup d'autres coopératives associant producteurs et consommateurs d'énergie renouvelable. Ces jours-ci, elles poussent comme des champignons en Suisse romande.

Des coopératives comme s'il en pleuvait

Le 30 août dernier, c'est une coopérative lancée par des habitants d'Essertines sur Rolle qui a déposé ses statuts. Quelques jours plus tard, Optima Solar Valais Wallis est créée dans le val d'Anniviers avec l'objectif de déployer des panneaux dans les Alpes. Contrairement à [Grengiols](#) (VS), qui souhaite construire [des parcs solaires](#) en zone naturelle, il s'agit ici d'exploiter des espaces déjà artificialisés, comme les installations de remontées mécaniques et les paravalanches.

«Récemment, il s'est créé quatre coopératives énergétiques dans le canton de Vaud», indique Jean-Christophe Zufferey, qui est aussi derrière un projet de [routes communales couvertes par des panneaux solaires](#). D'autres coopératives énergétiques sont apparues à Neuchâtel (Coopsol) et Fribourg (Optima Solar-fr).

Parti de Soleure en 2011, Optima Solar fédère une vingtaine de coopératives en Suisse. Indépendantes, ces coopératives, comme celles créées à Nyon ou à Gland, suivent un modèle de *contracting* comparable à celui que proposent les gestionnaires de réseau de distribution d'électricité (les GRD, type Romande Energie, Groupe E ou SIG): la location d'un emplacement favorable où sont disposés puis exploités les panneaux sans que le propriétaire n'ait rien à faire.

L'électricité est en partie consommée sur place et en partie réinjectée dans le réseau au tarif de rachat local. Les membres de la coopérative qui ont financé l'investissement initial en achetant des parts reçoivent ensuite le produit de ces ventes, pour un rendement de l'ordre de 2% par an.

Un modèle start-up

Optima Solar a apporté ses conseils pour la mise en œuvre de la coopérative chargée d'exploiter l'énergie solaire que fourniront bientôt les toits du collège d'Ecublens. Mais c'est un modèle un peu différent qui a été finalement adopté. *«Nous avons choisi une approche inspirée des start-up»*, explique Jean-Christophe Zufferey, qui sait de quoi il parle: dans une vie précédente, il a créé l'entreprise de drones SenseFly. *«Il n'y a pas de dividendes, mais le produit des ventes d'électricité (au collège pour sa consommation propre et au service intercommunal de l'énergie pour le rachat, ndlr.) est réinjecté dans la coopérative pour financer les projets suivants.*

Cela signifie que les parts prennent de la valeur chaque année et que le retour sur investissement des coopérateurs interviendra quand ils revendront leurs parts.»

Initiée par une équipe de 14 bénévoles, Newatts a levé les 130'000 francs nécessaires au projet du collège de la Coquerellaz en seulement trois semaines. *«Les parts étaient de 500 francs mais certaines personnes en ont pris une vingtaine»*, poursuit l'entrepreneur. Il précise avoir déjà reçu suffisamment de déclarations d'intérêt pour financer la prochaine centrale.

A Essertines, près d'Yverdon, Pierre Jaccard, un des initiateurs de la nouvelle coopérative Enessert, rapporte un même engouement. Mais la situation de départ est plus complexe: la commune entend construire quatre éoliennes, en collaboration avec les Services industriels de Genève (SIG) et l'entreprise bavaroise Vento Ludens. La virulente opposition suscitée par ce projet n'est pas sans avoir influencé la genèse de la coopérative.

Le levier de la participation citoyenne

«A partir de 2019, nous nous sommes retrouvés dans une situation très polarisée face au projet d'éoliennes. Nous avons donc eu l'idée de créer un réseau local Climat et Biodiversité avec un groupe énergie, ce qui a eu pour effet de maintenir le dialogue entre les deux camps», explique Pierre Jaccard. La nouvelle coopérative qui en est sortie a vocation à développer le solaire, moins polémique que l'éolien, et à favoriser la participation citoyenne à des projets renouvelables plutôt que celle de gros acteurs industriels comme les SIG ou Vento Ludens.



Les paravalanches équipés de panneaux solaires de Bellwald. | Solar Bellwald

D'une certaine façon, Optima Solar Valais Wallis suit la même logique. Parmi ces fondateurs on retrouve en effet le conseiller national vert Christophe Clivaz. Bien qu'il se soit fermement opposé aux projets de grands parcs solaires alpins en Valais, il n'est pas contre le photovoltaïque. Parmi les autres fondateurs figure Stéphane Genoud, professeur à la HES-SO Valais et grand promoteur du modèle des coopératives énergétiques locales, [sur le modèle de Samsø au Danemark](#). Un choix qui trahit de nouveau une volonté d'inclure les citoyens, y compris au plan financier, afin d'accélérer les projets de transition énergétique.

Depuis Saint-Luc, Pierre-Alain Kaufman, le directeur opérationnel d'Optima Solar Valais Wallis, explique: *«Nous partons d'abord du principe que l'autoconsommation locale d'électricité renouvelable est ce qu'il y a de plus rentable et de plus efficace. Les grandes installations en altitude sont pour le moment menées par de grands acteurs institutionnels. Nous pensons qu'il y a de la place pour des coopératives locales.»*

La coopérative valaisanne prévoit la possibilité de prendre des parts dans des projets à partir de 1000 francs, pour un dividende annuel de 2%. Si elle ne s'interdit pas de déployer des installations solaires sur des bâtiments en plaine (pour un minimum de 50 kW de puissance crête), elle est très intéressée par le potentiel du photovoltaïque en altitude.

Des panneaux solaires, mais où?

Lionel Perret, du bureau d'ingénieurs-conseils en énergie et environnement Planair: *«Autour de 2000 mètres, le rendement mesuré du photovoltaïque est d'environ 45% supérieur par*

rapport à la plaine sur l'année. De plus, une application alpine permet l'utilisation de panneaux bifaciaux, ce que les toitures ne permettent pas. Ainsi, le rendement par panneau peut être augmenté jusqu'à 80% par rapport à la plaine, avec une production potentiellement multipliée par trois en hiver si les conditions sont favorables.»

A cela s'ajoute une donnée: beaucoup des chalets en altitude sont équipées de barres à neige, qui bloquent la neige sur la toiture et empêchent les panneaux solaires de fonctionner en hiver. D'où l'idée d'équiper d'autres espaces déjà artificialisés. *«Nous avons autour de 4'000 km de pistes de ski en Suisse»,* raisonne Lionel Perret. *«Avec deux bandes solaires de dix mètres autour de ces pistes vous obtenez un espace de 80 km², soit un potentiel solaire de 12 TWh par an.»* C'est un cinquième de ce que consomme la Suisse aujourd'hui ou six fois la Grande Dixence.

Si Optima Solar Valais se garde d'un projet aussi radical, la coopérative mise sur le potentiel des bâtiments des remontées mécaniques et sur celui des paravalanches. *«A Chandolin vous en avez un particulièrement propice»,* explique Pierre-Alain Kaufmann. Si ce n'est pas encore un projet, la coopérative est allée chercher Rudi Lehman, le pionnier de ce type d'installation à Bellwald en Haut-Valais, pour rejoindre ses fondateurs.

Le goulot du rachat

Si Optima Solar a choisi de développer le solaire sur des installations en montagne, ce n'est pas seulement à cause de leur meilleur rendement. *«La question qui vient derrière est celle de la distribution de cette électricité qui va devoir passer par le réseau»,* explique Pierre-Alain Kaufmann. Or dans ce domaine, les choses sont en train de bouger à Berne.

Pour l'heure, la principale possibilité est le rachat de l'électricité qui n'est pas autoconsommée par un gestionnaire de réseau de distribution (GRD) local. Les tarifs sont de l'ordre de 15 à 18 centimes le KWh, soit environ 60% du prix auquel l'électricité est vendue en Suisse romande. Les aides de la Confédération au rachat d'électricité verte ont en effet disparu pour être remplacées par une subvention unique de l'ordre de 15% à 30% du coût de l'installation.

Sauf que les tarifs de rachat des GRD ne sont pas gravés dans le marbre. Ils peuvent changer chaque année, si bien que le calcul du retour sur investissement est incertain. Il est donc difficile pour une banque ou un investisseur de faire de la prévision, et par conséquent d'avancer les fonds.



La centrale d'Echichens a racheté une partie du réseau local d'un GRD./OptimalWay

Dans ces conditions, pourquoi ne pas revendre cette électricité verte à ses voisins avec un contrat fixe? Au vu des récentes hausses de prix de l'énergie, de nombreuses entreprises seraient heureuses d'avoir des tarifs moins élevés et surtout stables sur 10 ou 15 ans.

Un pionnier des innovations légales

Fondateur d'OptimalWay à Coppet, Thomas Filipetto est un pionnier de cette logique d'autoconsommation locale de courant écologique. Depuis 2014, cet ingénieur-conseil, préalablement responsable des réseaux de Romande Energie, utilise toutes les innovations légales qui ont élargi progressivement la vente d'électricité renouvelable à des clients de proximité.

Ainsi en 2016-2017, l'usine Metal Factory à Nyon qu'il conseille, va être alimentée par l'électricité produite par ses panneaux en toiture mais va aussi la vendre à ses divers locataires. *«A cette époque, la loi n'autorisait pas à vendre de l'électricité renouvelable à des voisins mais elle ne l'interdisait pas non plus»*, explique Thomas Filipetto. *«Les services industriels et la municipalité de Nyon ont accepté notre projet pilote de communauté d'autoconsommation collective avant que la loi ne l'encourage formellement puis n'en étende la possibilité.»*

Ce n'est que depuis 2018, avec l'entrée en vigueur d'une révision de la loi sur l'énergie, que le propriétaire d'une installation d'électricité renouvelable est autorisé à vendre son électricité pour le compte d'un voisin, pour peu que celui-ci soit sur une parcelle contiguë. En 2020, la Confédération élargit encore ce droit en donnant la possibilité de relier des parcelles séparées par le domaine public comme une route. Aujourd'hui, il est possible de relier deux parcelles distantes avec un câble privé — mais pas via le réseau public.

Des réseaux privés en terres vaudoises

A Penthéréaz (VD), un gros projet d'installation photovoltaïque devisé 600'000 francs et conseillé par Thomas Filipetto va ainsi trouver sa rentabilité en vendant son électricité à des clients de proximité. Idem à Echichens (VD), où une installation sur la toiture de la salle polyvalente vend son électricité à une quinzaine de bâtiments, dont ceux de la Fondation Pestalozzi.



Thomas Filipetto./OptimalWay

«En général, cette électricité est vendue entre 15% et 20% moins cher que le tarif de rachat local», explique l'ingénieur. Mais il reste une difficulté. Dès que la distance entre une infrastructure et ses clients augmentent, il devient nécessaire d'utiliser le réseau du distributeur local. Cela ne va pas de soi. A Penthérez, OptimalWay et ses clients ont donc dû construire leur propre réseau. Dans d'autres projets, certains distributeurs locaux d'électricité ont accepté de céder une partie de leur réseau.

Vers des coopératives étendues

Outre qu'elle ajoute des coûts de l'ordre de 5 à 10% du projet, cette possibilité de construire un réseau privé n'est pas réaliste à l'échelle du déploiement du photovoltaïque que prévoit la Suisse. Le 15 mars 2023, la question cruciale de l'utilisation des réseaux locaux s'est invitée dans les débats sur la nouvelle loi sur l'énergie avec l'introduction d'un article 17b. Il prévoit la possibilité de créer des communautés énergétiques locales (CEL) capables d'échanger de l'électricité via les réseaux existants, même publics.

Les questions qui viennent ensuite sont de savoir sur quelle étendue cela pourra se faire, et quel sera le montant du loyer. Le Conseil des Etats s'est prononcé pour que ces communautés puissent être développées à l'échelle d'une commune. Mais le Conseil national penche pour que ce soit le Conseil fédéral qui décide de l'étendue maximale de ces futurs CEL, dans l'ordonnance d'application.

La question des tarifs de l'utilisation des réseaux locaux est plus épineuse. Pour le moment, les personnes utilisant les réseaux locaux doivent payer un tarif — qualifié de «timbre» — de l'ordre de 12 centimes par kWh. (Les deux tiers de cet argent vont au gestionnaire de réseau, et le tiers restant à Swissgrid qui opère le réseau suisse à haute tension.) A ce jour, personne ne sait ce qui sera décidé. Mais pour Thomas Filipetto l'augmentation du timbre que paieront les CEL n'enrayerait pas leur essor.

«Le photovoltaïque est devenu ultra-compétitif», explique-t-il. «Pour une grosse installation, on parle d'un coût de revient net de 6 centimes par kWh et de 8 à 10 centimes pour une petite.» Un argument qui pèse lourd dans un pays où les factures d'électricité ont pris 50% en deux ans. Notamment pour les entreprises, qui ont subi ces augmentations alors qu'elles avaient souscrit des abonnements pour du courant vert et suisse — lequel n'avait a priori aucune raison de suivre l'inflation des marchés européens.

La course à l'autonomie

Le résultat, c'est une course à l'autonomie de la part des particuliers. «Avant, les clients investissaient le minimum légal, soit 20% des besoins électriques d'une maison, et donc trois à quatre panneaux sur le toit. Maintenant, il n'est pas rare d'avoir des demandes atteignant 50 panneaux», explique Thomas Filipetto. De quoi excéder largement l'autoconsommation des bâtiments équipés, et permettre une revente locale via les futures CEL.

Dans un pays où plus de 60% des gens sont locataires (et où 40% des propriétaires ont plus de 65 ans et donc des difficultés à obtenir des prêts), tout le monde ne pourra pas installer des panneaux. «C'est tout l'intérêt des coopératives énergétiques locales», appuie Pierre Jaccard qui ne cache pas qu'à Essertines, l'article 17b a aussi poussé à la création de coopérative. «Nous prévoyons d'obtenir des droits de superficie sur des toitures afin d'augmenter la production renouvelable de la commune bien au-delà de ce que pourrait faire

les propriétaires privés seuls», explique-t-il. «Ce modèle intéresse aussi des investisseurs comme les caisses de pension.»

Dans ce contexte, un coup de pouce de la Confédération avec une diminution du timbre sur les réseaux ne serait pas mal venu. Les gestionnaires de réseau de distribution y trouveraient aussi leur compte: l'autoconsommation de renouvelable leur permettrait de faire des économies sur les coûteux réseaux à basse tension qu'ils sont chargés d'exploiter.

La coopérative d'Essertines est d'ailleurs partie prenante du projet Cevaler de Stéphane Genoud, destiné à déployer des solutions locales pour soulager les réseaux électriques. Ces derniers doivent en effet viser à ce que la consommation locale transformée par l'électrification du chauffage et des transports coïncide avec une production électrique devenue en partie intermittente avec le soleil et le vent.

Reste que ces initiatives locales soulignent la volonté de nombreux Suisses d'accélérer la transition énergétique. C'est bien une opportunité pour des jeunes comme Wael Assaidi. Lui ne sait pas encore s'il va se lancer dans une carrière d'expert en panneau solaire. Mais son stage sur la toiture du collège lui a permis d'apprendre qu'un CFC se lançait l'année prochaine, et qu'un solariste commençait sa carrière à 5000 francs par mois. De quoi lui donner matière à réfléchir.

[← Épisode Précédent](#)