

## Mobilité électrique

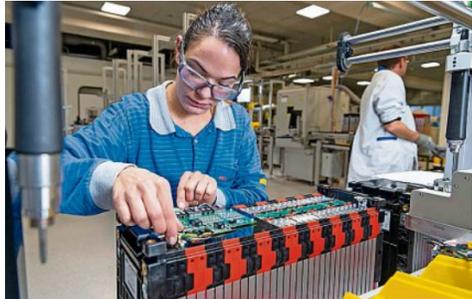
## Un circuit pour prolonger la vie des batteries au lithium-ion

**La recherche et l'économie suisses s'associent pour améliorer l'écobilan des véhicules électriques.**

Alain Détraz

Comment améliorer encore le bilan écologique de la mobilité électrique? Pour répondre à cette question, l'EPFL et six autres institutions de toute la Suisse collaborent désormais pour améliorer le cycle de vie des batteries au lithium-ion. Ce groupe de recherche travaille avec 24 entreprises, spécialistes des matériaux, fabricants, utilisateurs et fournisseurs de véhicules électriques notamment. Dans ce projet nommé CircuBAT, officiellement lancé au début de ce mois, l'objectif déclaré est d'optimiser les étapes de vie d'une batterie.

Cette recherche fait partie des projets lancés par l'Initiative Flagship de l'Agence pour l'encouragement à l'innovation, Innosuisse. C'est que, depuis l'enter-



À Yverdon, les ateliers de Leclanché font partie du projet CircuBAT, visant à optimiser les cycles de vie des batteries au lithium-ion.

JEAN-PAUL GUINNARD

## Du soleil pour les tricycles

● Avec ses 6000 tricycles électriques servant à distribuer le courrier, La Poste cherchait des solutions pour les batteries usagées. C'est à Neuchâtel qu'elle a mis le soleil en boîte depuis 2017. L'un de ses bâtiments pourvu de panneaux solaires s'est vu équipé d'un stock de batteries de tricycles. Rechargées écologiquement, elles étaient utilisées pour recharger les véhicules pendant la nuit. Cette expérience vient de s'achever, annonce toutefois le service de communication du

gérant jaune. Avec ses 27 bâtiments équipés de panneaux photovoltaïques, La Poste aurait pourtant pu multiplier cet exemple. «Nous avons été satisfaits de ce projet pilote, mais il a pris fin», indique le porte-parole Stefan Dauner. Aucun rapport ne semble encore avoir été produit sur cette expérience. Reste que tout n'est pas perdu puisque les batteries des tricycles sont désormais recyclées par leur fabricant zurichois Kyburz.

ADE

rement des accords-cadres entre Berne et Bruxelles, la recherche suisse n'a plus accès au programme «Horizon Europe». Alors les démarches se multiplient. Ainsi en va-t-il également du programme d'aide Swiss Accelerator pour les start-up et les PME innovantes, également lancé par Innosuisse, et dont les bases juridiques entreront en vigueur le 15 avril.

## Trois axes de recherche

Pour la mobilité électrique, c'est la batterie qui est au centre de l'attention. C'est en effet sur ce point que les chercheurs s'attendent à obtenir le plus d'améliorations. Comme le rappelait Mario Paolone, professeur au Laboratoire des systèmes électriques distribués (DESL) de l'EPFL, les batteries «conservent 70 à 80% de leurs capacités» lorsqu'elles ne sont plus jugées aptes à servir un véhicule électrique.

La remarque s'inscrit dans un contexte où près de la moitié des véhicules mis en circulation à la fin de 2021 étaient électriques ou hybrides. Que faire de ces batteries au bout de leur existence sur quatre roues? Pendant les quatre prochaines années, le projet CircuBAT va viser l'amélioration

de la durée de vie des batteries, les solutions pour leur donner une seconde vie et la récupération des matériaux pour leur recyclage.

C'est sur la seconde vie de ces batteries que l'EPFL va plancher. Il n'est pas question de les ramener sur les routes mais, au contraire, de les immobiliser. Elles serviraient ainsi à réguler la fréquence d'un réseau électrique, comme l'envisage l'EPFL, ou à fournir des capacités de stockage d'énergie solaire. La Poste a d'ailleurs testé la chose à Neuchâtel (lire l'encadré).

## Un modèle d'affaires

Le recyclage des batteries est un autre point crucial, tant la filière est encore inexistante. Reste que les connaissances existent. La société Kyburz, qui fournit les tricycles de distribution de La Poste, a ainsi annoncé sa capacité de récupérer 90% des matériaux grâce à un bain d'eau dont le procédé pourrait encore être amélioré.

D'autres aspects seront étudiés par le projet CircuBAT, qui compte mettre en place «un modèle d'affaires circulaire et durable pour les batteries lithium-ion issues de la mobilité».

## Vos finances



Sabine Duvoisin

## Libre passage: quelle solution choisir?

Dans ce contexte actuel difficile, il me paraît opportun de parler de libre passage. Tout d'abord, le montant du libre passage est constitué par les cotisations, de l'employeur et de l'employé, accumulées tout au long de la vie active. En cas de perte d'emploi ou d'arrêt volontaire, vous avez l'obligation de transférer cette somme dans l'institution de votre choix. Cette opération doit se faire dans un délai de 6 mois. Si tel n'est pas le cas, votre avoir de libre passage sera automatiquement transféré à l'institution supplétive.

Deux solutions existent sur le marché: le compte de libre passage ou la police de libre passage. Le compte de libre passage se conclut auprès d'une banque qui propose deux possibilités: soit un compte épargne traditionnel, garanti et servi d'un taux d'intérêt très bas, soit le placement de l'avoir de libre passage dans un fonds d'investissement, selon une stratégie choisie.

«Certains établissements donnent le choix entre la rente ou le capital, ce qui peut s'avérer judicieux selon votre situation.»

Le montant investi fluctue en fonction des indices boursiers, donc sans garantie du capital. Ce qui peut s'avérer délicat en cas de forte volatilité des marchés, comme actuellement.

À l'inverse, une police de libre passage se fait auprès d'une fondation d'assurance. Il s'agit d'une assurance, à laquelle il est possible d'ajouter un risque décès et d'invalidité selon vos besoins. Actuellement, la rémunération est supérieure à la solution bancaire. Certains établissements donnent le choix entre la rente ou le capital, ce qui peut s'avérer judicieux selon votre situation.

Face à toutes ces possibilités, il est important de pouvoir être conseillé afin de prendre les bonnes décisions en toute connaissance de cause pour son avoir de libre passage.

Responsable Clientèle privée, Retraites Populaires

## Innergia invite dans le durable les milliards des caisses de pensions

**Ces entreprises qui ont de l'énergie à revendre**

En collaboration avec le CP Centre Patronal

**Le modèle économique de la société payernoise promet aux Communes d'atteindre la neutralité carbone sans faire exploser la dette.**

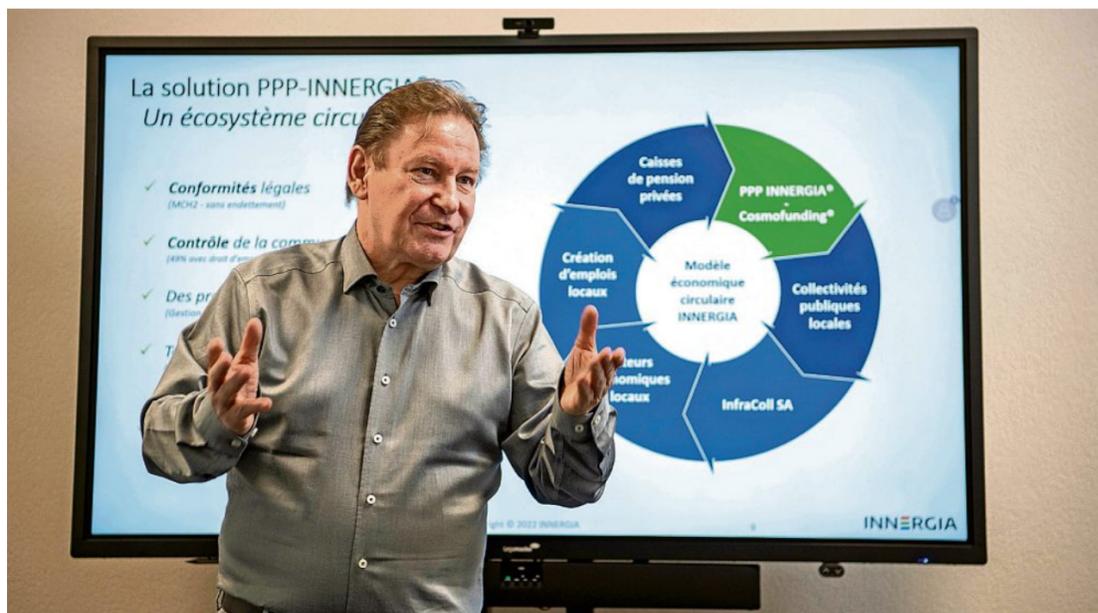
Atteindre les objectifs environnementaux fixés par la Confédération à l'horizon 2050 coûtera des milliards aux Communes, alors que leurs investissements courants font déjà suer les boursiers communaux. Où trouver les fonds nécessaires à la transition énergétique?

Pour Frédéric James Gentizon, la solution est sous nos yeux. Les quelque 1400 milliards gérés par les caisses de pensions sont l'occasion de financer le virage énergétique sans endetter les Communes. Il a créé sa société, Innergia SA, à Payerne, en développant un modèle économique que la Commune de Rossinière a été la première à adopter.

## Au secours du climat

«On est au bout du système fondé sur une croissance quantitative, estime Frédéric James Gentizon. Il a toujours fallu un moteur à l'économie et celui du XXI<sup>e</sup> siècle sera celui des infrastructures durables.» En effet, pour atteindre la neutralité carbone, les besoins en financement s'élèvent en Suisse à quelque 13 milliards par an durant trente ans, selon une étude de l'Association suisse des banquiers (ASB) publiée l'an dernier, soit un total de 387,2 milliards.

Si les banquiers y voient une belle occasion de financer ces investissements colossaux, la société



Frédéric James Gentizon, fondateur d'Innergia, croit fermement en une croissance libérale pour amorcer le virage énergétique, grâce aux investissements nécessaires à la neutralité carbone.

JEAN-PAUL GUINNARD

«Notre solution est 5 ct. meilleur marché, tout en utilisant les ressources locales.»

Frédéric James Gentizon, patron d'Innergia SA

Innergia propose un autre modèle que l'emprunt traditionnel. Pour les collectivités publiques, le scénario consiste à créer une société anonyme qui émet un emprunt pour le compte d'une Commune, transformé en obligations en passant par la plateforme Cosmofundig de la banque Vontobel. C'est au travers de cette dernière qu'interviennent les retraites gérées par les caisses de pensions. Le tout permet «d'externaliser la dette» en épargnant ainsi les finances courantes d'une Commune.

Il s'agit là du bref résumé d'un plan très élaboré. Mais le principe

a déjà convaincu Rossinière, qui a recours pour développer son réseau de chauffage. C'est le bois de ses forêts qui constitue le carburant transformé à la fois en chaleur et en électricité avec, en prime, un système de récupération des fumées.

«En posant nos conditions, avec un rendement de 1,5%, il n'a fallu que 90 secondes pour trouver ce financement», triomphe Frédéric James Gentizon. Il se trouve en effet que les caisses de pensions sont avides de placements durables. Ceux-ci font désormais partie de leurs obligations.

Ce modèle ne fonctionne que pour des infrastructures publiques autofinancées. Reste que le modèle de financement semble pouvoir s'adapter à toutes les situations. En cas d'absence de forêts communales, on peut aussi exploiter l'énergie géothermique, hydraulique ou autre. Et les solutions proposées par ce biais permettent aussi des tarifs d'énergie que le secteur privé ne peut pas concurrencer, assure l'entrepre-

neur: «À Rossinière, les fournisseurs d'énergie proposaient un modèle de chauffage à 22 ct./kWh. Notre solution est 5 ct. meilleur marché, tout en utilisant les ressources locales.»

Depuis l'époque, pas si lointaine, où l'on prédisait un échec cuisant à Frédéric James Gentizon, le regard a changé sur la solution d'Innergia. L'expérience de Rossinière semble montrer que le modèle est viable. Ça restera à vérifier dans le temps, mais le fondateur de l'entreprise affiche une confiance inébranlable. C'est qu'il a pour lui un solide bagage, à la fois d'ingénieur en hydromécanique et d'économiste.

## Croissance rapide

Autrefois à la tête d'une entreprise de construction et d'installation de tuyauterie, l'entrepreneur broyard a décidé de la liquider en 2018. Aujourd'hui âgé de 62 ans, il raconte avoir voulu trouver une solution au financement du virage énergétique. Après bien des réflexions, des recherches et le soutien de hautes

écoles, la solution de partenariat public-privé s'est matérialisée au sein d'Innergia.

Avec une quinzaine de collaborateurs, l'entreprise s'est installée à Payerne. Elle ambitionne de croître à grande vitesse. «On est en train de lever de gros capitaux (5 millions) auprès de particuliers - pour garder notre indépendance - afin d'assurer notre croissance», confie Frédéric James Gentizon. Ainsi, l'entreprise, déjà rentable depuis l'an dernier, devrait compter une quarantaine de collaborateurs à la fin de cette année.

Son patron estime qu'ils devraient être 550 dans dix ans, pour un chiffre d'affaires de quelque 240 millions de francs. «Même si Innergia permet de lever 1 milliard d'investissements par année, il en faudra dix fois plus pour atteindre la neutralité carbone en 2050, dit Frédéric James Gentizon. Il y a donc de la place pour d'autres acteurs, et c'est aussi pour cela que notre modèle est fait sous forme de licence.» Alain Détraz