

RENCONTRE AVEC SOLAR FIRE

Lorsque je préparais assidûment le départ du voyage des Vagabonds de l'Énergie, Julien me remit un exemplaire du magazine *Silence*. Il avait repéré un petit article sur une joyeuse entreprise indienne¹ fortement inspirée par la pensée de Gandhi, qui s'efforçait de développer du petit matériel de transformation agricole autonome en énergie, à destination des villages isolés. L'enjeu en Inde – où encore 70 % de la population est rurale –, est de permettre aux petits paysans de résister face aux grands groupes agroalimentaires en transformant leur récolte au village et ainsi mieux vendre leur travail. L'autrice de ce bel article était une certaine Eva Wissenz. Robin et moi décidons donc de réserver deux mois de notre périple pour découvrir cette entreprise. Cela permettait de faire une pause au milieu du voyage tout en validant notre stage de quatrième année d'école d'ingénieur. L'affaire est vite réglée.

Trois mois après notre départ, rodés à notre nouvelle vie de vagabonds errant sur les chemins de l'énergie, nous faisons une halte à Saint-Petersbourg après avoir traversé la moitié de l'Europe. Nous avons déjà beaucoup vu et rencontré : hydroliennes, centrales géothermiques, champs gaziers en mer du Nord, militants, l'EPR² d'Olkiluoto, etc. Notre point d'étape prit la forme d'un article dans ce même magazine *Silence*³. Quelque temps après sa parution, je reçois un e-mail de félicitation. La personne me parle de son travail autour d'un four solaire qu'elle mène avec son mari. Je visite le site internet et aperçois des photos de l'entreprise indienne dans laquelle nous sommes attendus quelques mois plus tard. Après un échange, j'apprends que leur projet est d'y retourner y construire un four à concentration solaire de 30 mètres carrés pour alimenter un moteur à vapeur afin de commencer un travail qui devrait permettre, à terme, d'actionner les moulins destinés aux paysans. Nous y serons aux mêmes dates...

Nous participerons ainsi à cet incroyable projet. Et je verrai de mes yeux le soleil produire de la vapeur, puis cette vapeur se transformer en mouvement mécanique puissant, actionnant cet engin si particulier qu'est le moteur à vapeur. Le bruit, la vapeur, la cadence, le soleil... C'est une chanson douce à entendre quand on s'inquiète de l'avenir du monde humain.

1. <https://www.tinytechindia.com/>

2. Centrale nucléaire de nouvelle génération qui était à l'époque en construction. C'était un projet hautement stratégique pour Areva chargé de sa fabrication, et pour la Finlande aussi évidemment. De plus il s'agit d'un site nucléaire donc bien surveillé.

3. Numéro de novembre 2010

J'ai mis un moment à comprendre que l'autrice de l'article de *Silence*, qui m'avait mis sur la piste de l'Inde, et la femme qui dirige encore aujourd'hui Lytefire, n'est qu'une seule et unique personne. Je l'ai donc conviée dans ce livre afin qu'elle puisse exprimer elle-même tout le sens que ce projet a pour elle.

TÉMOIGNAGE DE EVA WISSENZ, LYTEFIRE

«Tout ce que je peux dire, c'est qu'en découvrant à Cuba le concentrateur solaire basique et très efficace mis au point par Faser Symington, il y a une quinzaine d'années, une mystérieuse évidence s'est installée en moi et ne m'a jamais quittée depuis. Après avoir couru le monde et vu partout tant de misère, je cherchais ma voie pour aligner au mieux mon travail avec mes valeurs. C'est l'intensité de l'engagement d'Eerik Wissenz et de Lorin Symington qui a pollinisé en moi avant même que je ne voie une *Lytefire*. Ces deux amis étaient porteurs d'une détermination et d'un courage rares dont ils me parlaient à perdre haleine dans les rues de La Havane. Bien sûr qu'il fallait remplacer les feux de bois, de charbon, de gaz, et les coupures d'électricité par cette production simple de chaleur captée directement du soleil par une élégante géométrie de miroirs ! Bien sûr qu'il fallait que la solution soit simple à utiliser, et assez puissante pour permettre de faire tourner de petites activités locales ! Je n'étais pas experte en énergie, mais j'ai simplement compris qu'il fallait les aider à diffuser cette *Lytefire* car c'était un outil de liberté. L'aventure a donc commencé.»

LE SOLEIL, MOTEUR DES ÉCOSYSTÈMES

Toutes les sources d'énergie sur terre (fossile, éolienne, hydraulique, de la biomasse, solaire) viennent du soleil⁴. En effet, elles doivent être vues comme de l'énergie solaire stockée plus ou moins efficacement, plus ou moins longtemps. Le soleil fait fonctionner la photosynthèse et donc l'ensemble des chaînes alimentaires. Il est le moteur des écosystèmes. Pourquoi, alors, ne pourrait-il pas alimenter nos « petites » activités humaines ? Plutôt que les limites des ressources naturelles, n'est-ce pas les limites de notre intelligence auxquelles nous sommes confrontés ? Quoi qu'il en soit, la ressource la plus abondante reste largement inexploitée : le soleil.

4. Sauf le nucléaire, mais il ne représente que 4 % du mix énergétique mondial.

NEOLOCO : LE PAIN ET LES GRAINES D'UNE BASCULE AVANT-GARDISTE

NeoLoco aujourd'hui, c'est la première activité de boulangerie et de torréfaction solaires d'Europe. Côté boulangerie, c'est du pain au levain à base de farines bio locales, pétri à la main, cuit au four solaire ou au feu de bois et livré à vélo. Côté torréfaction, c'est un «café» à base de lentilles vertes bio normandes, des épices de lin, des graines apéro pour remplacer les cacahuètes – le tout grillé grâce au soleil. Les produits torréfiés sont livrés dans environ 80 boutiques, essentiellement en Normandie, ou encore à des restaurants gastronomiques qui viennent chercher des saveurs insoupçonnées et du coin. L'ambition est bien d'offrir des alternatives locales à des produits qui, pour le moment, reposent sur une agriculture mondialisée.

Le slogan de NeoLoco, c'est «Cultures locales, changement total», car le projet est plus large que l'utilisation de l'énergie solaire. Il s'agit de militer pour l'agriculture locale ou encore la recherche de la sobriété. Nous savons que c'est une réelle évolution culturelle dont l'humanité a besoin pour s'apaiser.

«Neo» vient du grec *neos* (nouveau). «Loco» pour produits locaux, mais aussi car cela signifie «fou» en espagnol. Eh oui ! NeoLoco, c'est nouveau, local et un peu fou aussi...



NeoLoco peut être vu sous l'angle d'une activité artisanale qui fait de la recherche en contribuant à l'élaboration des savoir-faire de l'artisanat solaire, ou sous l'angle d'un laboratoire d'un nouveau genre, en milieu réel, avec un vrai terrain comme disent les sociologues. Nous faisons ici le pont entre les disciplines pour avoir pour la première fois une compréhension non fragmentée des enjeux, et pour concevoir d'autres modèles.

D'INGÉNIEUR À ARTISAN, TROUVER LE MOYEN D'AGIR

Après ces années passées à voyager, le retour à la terre a finalement attendu un peu. J'ai d'abord terminé mes études. Puis j'ai continué à explorer les limites sociales d'une approche purement technique du problème des ressources et de l'énergie en intégrant un bureau d'étude solaire⁵. J'ai ensuite constitué un comité scientifique afin de me lancer dans une thèse sur la sociologie de l'énergie. N'ayant pas obtenu de financement dans ce domaine novateur, il ne me restait plus qu'à me lancer en indépendant pour tenter de continuer ces recherches par moi-même. J'ai rapidement réalisé une grosse mission pour une start-up nantaise, au cours de laquelle j'ai écrit un algorithme d'optimisation du chauffage par un thermostat connecté. L'algorithme apprend les habitudes, ainsi que le comportement du logement en fonction des conditions météo, ce qui permet d'optimiser le confort et la consommation d'énergie. Cette expérience m'a, une fois de plus, montré les possibilités des solutions high-tech, mais surtout leurs limites. Tout juste ce travail terminé, j'ai démissionné pour cofonder Lytefire⁶. Je contribue depuis à développer cet outil précieux pour le monde de demain. Enfin, en démarrant la boulangerie, puis avec la création de NeoLoco en 2019 et la torréfaction solaire, j'ai pu réunir dans une seule activité toutes mes préoccupations. NeoLoco est ainsi devenu à la fois une activité artisanale indépendante avec des savoir-faire anciens et un laboratoire de modes d'organisation adaptés à des outils nouveaux tel le four solaire.

5. Alliance Soleil, en Vendée.

6. Nom de l'entreprise : Solar Fire Concentration Oy, basé en Finlande.

LES 4 MODÈLES D'ORGANISATION DE LA BOULANGERIE SOLAIRE

Avec le temps, j'ai pu dessiner le contour de quatre formes d'organisations principales pour la boulangerie solaire :

1. BOULANGERIE 100 % SOLAIRE

Fin 2019, je débute les fournées de pain dans mon Lytefire 5 (four solaire composé de 5 m² de miroirs). À l'époque, je n'ai que lui pour faire mes cuissons. Lorsqu'il va faire beau le lendemain, je préviens mes client·es pour qu'ils passent commande. Les pains se conservant plus d'une semaine, il suffit de trouver une journée de soleil dans la semaine. En six mois d'hiver, il y a eu seulement deux semaines où je n'ai pas pu faire de pain. Si nous considérons cinq semaines de congé annuel, ces deux semaines de pause ne sont pas de trop !

Aussi déstabilisante qu'elle soit, il est intéressant de constater que cette flexibilité d'organisation ne fait pas peur au monde agricole. Elle paraît même bien naturelle, à celles et ceux qui savent vivre avec les éléments. L'artisan·e solaire saura prendre ses vacances les semaines de pluies !

Après ces débuts, j'ai fait fabriquer un four plus grand, un Lytefire 11 (11 m² de miroirs). Celui-ci permet de cuire, en Normandie, 110 kg de pain les jours ensoleillés d'hiver et environ 240 kg au mois de juin. Ces capacités de production sont largement suffisantes pour bien vivre de son métier. La boulangerie 100 % solaire est donc envisageable dans la plupart des régions françaises.

2. BOULANGERIE HYBRIDE BOIS-SOLAIRE, MODÈLE NEOLOCO

Je n'ai gardé l'organisation en 100 % solaire que les six premiers mois car cela ne convenait pas à mes autres activités : torréfaction, Lytefire, formations, ainsi que mon activité d'heureux papa d'enfants en bas âge... Néanmoins, si NeoLoco avait été uniquement une boulangerie, je crois que je serais resté en 100 % solaire. Pour faciliter l'organisation des autres activités, le pain se fait maintenant à jour fixe (le jeudi). Lorsqu'il ne fait pas beau, je cuis au feu de bois. L'activité hybride bois-solaire a ses avantages. Le choix entre les deux énergies permet une grande flexibilité. Et la cuisson solaire réduit les coûts et le travail de manutention du bois, en comparaison d'une activité basée sur la cuisson au bois.

3. BOULANGERIE SOLAIRE SAISONNIÈRE

Dans les villes touristiques, que ce soit au bord de la mer ou à la montagne, le beau temps coïncide avec un surplus d'activité. Certains commerces n'ouvrent que le temps de la belle saison – période qui correspond le plus souvent à un fort ensoleillement. Ces activités saisonnières profiteraient donc au maximum du potentiel de la ressource solaire et la boulangerie solaire y est tout indiquée.

4. BOULANGERIE SOLAIRE EN COMPLÉMENT DE GAMME

De la même manière que certaines boulangeries de quartier font des pains au levain en complément de gamme, une boulangerie pourra s'équiper d'un four solaire en appoint – pour profiter du soleil lorsque le temps le permet –, sans rien changer, ou presque, à son organisation.

LES 4 GRANDS PRINCIPES DE LA BOULANGERIE SOLAIRE

Ces principes permettent de faciliter le travail de la boulangerie solaire et de maximiser la capacité de production. Certains de ces principes peuvent d'ailleurs s'appliquer aux boulangeries ne fonctionnant pas au solaire.

1. Priorité au solaire : dans l'organisation de la journée, la priorité est toujours donnée à la contrainte météo afin de profiter au mieux du potentiel du jour. L'organisation des pétrissages, des façonnages et autres tâches doit s'y adapter.

2. Pain de conservation : le pain au levain se conserve de sept à dix jours. Il n'est donc pas nécessaire qu'il fasse beau tous les jours pour avoir du pain quotidiennement.

3. Remise en cause de la règle des températures en boulangerie : l'idée est de s'offrir une flexibilité du temps de levée des pâtes, avec le choix de la température d'eau comme variable d'ajustement.

4. Flexibilité de la température d'enfournement : contrairement à beaucoup de croyances, il existe une marge de manœuvre sur les températures d'enfournement, et les durées de cuisson. Il est possible d'obtenir une très bonne cuisson en chauffe descendante comme cela se pratique beaucoup avec les fours à bois (chute en température du four pendant la cuisson), en chauffe constante et même en chauffe montante. De même, la durée de cuisson peut varier dans une certaine mesure afin de s'adapter à des températures de cuisson plus ou moins hautes. Prendre conscience de ces marges de manœuvre permet d'optimiser la capacité de production du four solaire.

PRIORISER LES TÂCHES ÉNERGIVORES LES JOURS OÙ L'ÉNERGIE EST DISPONIBLE

C'est une évidence en l'écrivant. Mais pour commencer, il faut comprendre qu'en ce qui concerne les activités artisanales, ou industrielles, il y a des tâches énergivores, et d'autres qui ne le sont pas du tout ou peu. Il suffit de réaliser les premières les «jours où l'énergie est facilement disponible» : jours de soleil, de vent, de précipitations... et les autres le reste du temps.



Dans le cas de la boulangerie ou de la torréfaction, les tâches gourmandes en énergie sont la cuisson et, dans une moindre mesure, la livraison. Dans le cas de la torréfaction, ces tâches ne représentent qu'environ 15 % du temps de travail, soit le moment de la cuisson. Tout le reste ne demande pas ou peu d'énergie, mais beaucoup de temps : l'ensachage, le démarchage client, les tâches administratives, la comptabilité, la facturation, la communication, la gestion des fournisseurs, le développement de nouveaux produits, etc. Travailler avec une énergie intermittente nécessite donc de prioriser ces 15 % de tâches énergivores lorsque l'énergie est disponible. Il n'y a rien d'insurmontable là-dedans.

DIFFÉRENCIER LES POSTES DE TRAVAIL SELON LA DISPONIBILITÉ ÉNERGÉTIQUE

Cette différenciation des postes dans l'industrie nécessite de sortir de certaines logiques économiques, mais ce n'est que pour rentrer dans d'autres. Il s'agit de cesser de penser le problème de l'alimentation en énergie des activités uniquement sous l'angle technique, mais aussi sous l'angle de l'organisation sociale et économique. Ainsi, pour les travailleuses et travailleurs, cette organisation du travail implique la fin de la spécialisation à outrance des tâches. Il devient impératif de changer de tâche régulièrement pour suivre le rythme des productions.

SIMPLIFICATION DES SYSTÈMES TECHNIQUES

Avec la fin du flux tendu et l'utilisation des énergies intermittentes, nous entrons dans un cercle vertueux d'efficacité énergétique. Les réseaux de distribution d'énergie deviennent en partie obsolète, ainsi que le besoin de stockage d'énergie. En une phrase, nous venons de libérer des milliers de cerveaux d'ingénieurs et autres experts, qui s'écharpent depuis des dizaines d'années sur ces deux sujets sans résultats probants. La *smart grid* (réseau électrique intelligent) reste une fable qui nous précipite vers la fin des ressources, le stockage une chimère qui obtient le même résultat. Utilisons ces cerveaux pour accompagner la réorganisation des entreprises.

Dans notre modèle, l'énergie est stockée dans le produit final, toujours disponible pour être consommée lorsque nécessaire. Le produit est là et il n'y a pas besoin de mettre en branle tout le circuit industriel et logistique, mondialisé, lorsque quelqu'un passe une commande.

«Pouvoir, c'est prévoir», n'est-ce pas? Alors la gestion par le stockage, n'est-elle pas un pouvoir bien plus fiable que celui des systèmes techniques complexes, pour emmener l'humanité vers un avenir sûr?



La livraison fait également partie des tâches énergivores. Tous les pains de NeoLoco sont livrés à vélo, dans un rayon de 18 km.