

Entretien

ÉCONOMIE CIRCULAIRE  
TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGÉTIQUE  
TECHNOS ET INNOVATIONS

## « Il faut pratiquer le techno-discernement », selon Philippe Bihouix (Arep)

Philippe Bihouix, centralien, directeur général de l'Arep, filiale de la SNCF, a popularisé la démarche lowtech. Il explique en quoi elle est, selon lui, incontournable dans la marche vers la sobriété.

Propos recueillis par Anne-Sophie Bellaïche et Nathan Mann

17 Mars 2023 \ 08h00

5 min. de lecture



© photo Pascal Guittet - Philippe Bihouix est le directeur général de l'Arep, filiale de la SNCF.

**L'Usine Nouvelle** - Vous êtes un ingénieur et pourtant vous estimez que l'innovation technologique ne résoudra pas les problèmes qu'affronte la planète. Pourquoi ?

**Philippe Bihouix** - C'est justement parce que je suis ingénieur que j'ai la conviction que la technologie ne résoudra pas tous les défis du climat, des ressources, de l'effondrement de la biodiversité. Les plus "techno-optimistes" sont souvent ceux qui n'ont pas de bagage technique. Mon parcours professionnel m'a confronté à la matérialité du monde.

Oui, nous gagnons en efficacité mais cela n'abaisse pas la facture environnementale, à cause de l'effet rebond. Un bien incorporant moins d'énergie et de matières voit son coût baisser et sa demande augmenter. Les avions consommant moins ont permis le développement de l'aviation low-cost. Les moteurs sont optimisés mais les voitures plus lourdes. En Allemagne, une dépense de 340 milliards d'euros durant dix ans dans la rénovation thermique depuis 2010 n'a permis de gagner au final que 1 kWh par m<sup>2</sup> et par an à cause d'une dérive de la température de confort. L'autre problème, c'est celui de la consommation de ressources qu'implique la transition

énergétique. On va extraire plus de métaux dans les trente ans qui viennent que dans toute l'histoire de l'humanité.

### **Pourtant un mouvement sur le recyclage est enclenché...**

Oui, mais plus on est high-tech, avec des objets complexes et miniaturisés, moins on sait recycler. Aujourd'hui, une trentaine de métaux sur la soixantaine qui existent sont recyclés à moins de 1% à l'échelle mondiale. Il y a un problème économique à aller récupérer deux ou trois euros de matières dans un smartphone qui contient 40 métaux différents. Un bon vieux câble de cuivre se recycle bien mieux.

### **Que recouvre le concept de lowtech que vous avez participé à populariser ?**

Pour moi, c'est avant tout une démarche. Il n'y a pas des objets lowtech et d'autres qui ne le seraient pas. Un vélo consomme peu de ressources, peut durer un siècle, se répare facilement. On peut dire que c'est lowtech, mais sa fabrication ne l'est pas. Il faut vulcaniser du caoutchouc, maîtriser la métallurgie de pointe. On me dit que mon téléphone [il montre son Nokia 2G] est "lowtech", mais il était à la pointe de la modernité il y a dix ou quinze ans.

### **Comment pratiquer le lowtech alors ?**

Il faut d'abord du "techno-discernement". Est-ce que j'utilise mes ressources pour fabriquer un IRM ou un distributeur de croquettes pour chat connecté avec reconnaissance faciale ? Faut-il distribuer des tablettes à tous les élèves alors qu'aucune étude n'a prouvé que c'était plus efficace qu'un cahier pour apprendre à écrire et compter ? Et cela ne signifie pas qu'il faut cesser de former au numérique. Ensuite, il faut des solutions sociotechniques. Dans le bâtiment, plutôt que de construire des m<sup>2</sup>, on peut en "produire" en investissant des espaces sous-occupés ou des logements vacants. On peut faire des voitures plus petites pour capturer les gains de motorisation. Plutôt que d'avoir quatre réseaux de téléphonie mobile pour chacun des opérateurs, qui les mutualisent à la marge, on pourrait avoir un unique réseau d'accès. On ne diviserait pas le nombre d'antennes par quatre mais la consommation énergétique par deux, de façon indolore pour les clients.

### **Quelle place laissez-vous à l'innovation technologique ?**

Il ne faut pas l'abandonner. On en a besoin sur la chimie des batteries, le recyclage, l'incorporation de biomatériaux... Mais n'attendons pas pour l'innovation sociale. On peut faire de la densification douce par exemple en proposant aux gens de transformer un espace inoccupé de leur maison en petit appartement permettant d'accueillir des étudiants ou un jeune couple.

### **La production peut-elle être lowtech ? Faut-il renoncer aux outils à commande numérique ?**

Le problème ce n'est pas la fabrication de machines à commande numérique, c'est plutôt les smartphones et les ordinateurs qui se comptent en centaines de millions par an. On ne va pas abandonner la seringue jetable mais on peut renoncer à la bouteille d'eau. Et, dans de nombreux secteurs manufacturiers, on pourrait relocaliser des usines plus petites sans perte de productivité, en réduisant les difficultés des chaînes d'approvisionnement provoquées par le contexte géopolitique actuel.

### **Vous aviez raison avant l'heure, en quelque sorte ?**

Je ne me réjouis pas de la situation actuelle, et chaque couac d'approvisionnement n'est pas un signal faible de la "grande pénurie qui vient". Celle des semi-conducteurs de Taïwan avait bien d'autres causes que l'indisponibilité du silicium. Mais l'accélération du besoin de matières premières est désormais mieux perçue. La question qui s'invite, confortée par les récents rapports de l'Ademe, de RTE, du Giec, c'est l'incroyable effort à réaliser pour mener la transition si on n'y inclut pas une part de sobriété. D'autant qu'on ne tient pas nos trajectoires. En rénovation par exemple, l'effort qu'il faudrait faire pour tenir les objectifs 2050, c'est x 20 par rapport au rythme actuel. Nous n'en aurons pas les moyens financiers et humains et donc on va ajuster les

températures à la baisse. Mais le confort thermique ne passe pas que par le chauffage. On peut mettre un pull, voyez Bruno Le Maire.

### **Faudra-t-il moins d'industrie ?**

Dans un certain nombre de domaines, il faut plus de services et moins de produits. Mais il faudra bien continuer à travailler sur des choses essentielles comme les appareillages médicaux, les matériaux, les réseaux d'énergie, il ne faut pas jeter le bébé avec l'eau du bain. Néanmoins si, en 2050, on installe des parcs éoliens offshore pour alimenter une usine d'aluminium qui fabrique des capsules à café jetables, on aura raté quelque chose.

### **Peut-on abandonner certains domaines technologiques sans mettre en danger ceux qu'on veut garder ?**

C'est la question à 250 000 dollars. Dans un monde qui n'a plus tous les volumes de cette consommation du "produire-jeter", à quel coût pourra-t-on maintenir les technologies ? Par exemple quelle sera la performance économique d'une usine de roulements à billes sans les volumes du secteur automobile alors qu'il en faudra pour des tractopelles ? À quel prix sortiront les composants électroniques sans les millions de smartphones ? Nous n'avons pas la réponse. Ce sera peut-être beaucoup plus cher, mais cela pourrait rester acceptable pour les produits dont nous avons vraiment besoin, surtout si ces produits sont à usage partagé et réparables.

### **Peut-on rendre ce futur désirable ? Vivre à 13 °C, même avec de bonnes chaussettes, n'est pas très sympa. Et une voiture pour partir en week-end, c'est cool, non ?**

Dans la sobriété, il n'y a pas que des pertes de confort. Sommes-nous plus heureux de remplacer nos réfrigérateurs tous les cinq ans ? Certes, il y a une dimension "liberticide" à ne pas pouvoir se déplacer avec un char d'assaut de deux tonnes qui monte à 180 km/h. Mais il faut toujours se demander : qu'est-ce qu'on gagne et qu'est-ce qu'on perd ? Le "confort" est d'abord une question de normes sociales. On ne désire que ce que désirent les autres. L'être humain est adaptable, parfois rapidement, on l'a vu par la pratique du télétravail ou du vélo.