

PRÉPARER L'AVENIR

Téléphone portable, IRM, internet, PC, scanner, TGV, MP3... la plupart de ces inventions ont moins de 30 ans, certaines moins de 10, voire moins de 5. De nouvelles les bousculent déjà. Elles ont révolutionné notre vie quotidienne. Mais la transition énergétique, elle, prendra des décennies. Pour développer de nouvelles filières énergétiques à l'échelle industrielle. Pour apprendre à se passer d'hydrocarbures et à vivre autrement. Pour préparer l'avenir : chercher, inventer, se tromper, corriger, évaluer, construire, financer, se former et évoluer.

EN RÉPONDANT AUX DÉFIS D'UN SECTEUR COMPLEXE

Plusieurs dizaines d'années pour préparer l'avenir ? C'est beaucoup au regard des récents progrès qui nous entourent. Et c'est peu, au regard des défis qui nous attendent. Car changer de modèle énergétique dans un monde structuré autour du pétrole, ce n'est pas comme changer de téléphone portable. Le secteur de l'énergie est complexe et ses cycles longs ; les nouvelles solutions énergétiques sont en devenir, les verrous nombreux et les investissements très lourds ; les comportements sont longs à changer et certains choix difficiles à faire accepter. Changer de source d'énergie, c'est changer une bonne partie de notre économie.

Le parc des téléphones portables se renouvelle en moyenne tous les

2 ans,

celui de l'automobile tous les 20 ans



1. Des délais d'industrialisation importants

De l'idée à sa mise sur le marché, en passant par son étude en labo, son développement expérimental et son industrialisation, le cycle de l'innovation est long ; d'autant que les systèmes industriels sont devenus de plus en plus complexes. Jusqu'à plus d'une dizaine d'années, dans le secteur de l'énergie. L'enjeu est de raccourcir ce délai quand c'est possible. Pour gagner du temps, IFPEN mutualise ses recherches avec d'autres organismes et développe des outils pointus de modélisation et de simulation.

2. De nombreux verrous à lever

Valorisation du CO₂, éolien offshore flottant, biocarburants de 2^e génération, moteurs hybrides rechargeables, plastiques biosourcés : de nombreux verrous scientifiques et techniques que la recherche doit lever pour réussir la transition énergétique. C'est sur ces verrous qu'IFPEN travaille.

3. Des choix à faire accepter

Il en va d'un champ d'éoliennes comme d'un barrage, ou d'une usine de production de biocarburants ; ils modifient le paysage, créent des nuisances, soulèvent des questions, font naître des peurs... même s'il s'agit d'énergies vertes. Un dialogue avec les populations est indispensable et il prend du temps : pour écouter, expliquer, rassurer, trouver des solutions.

4. Des comportements à changer

Sensibiliser dès le plus jeune âge, à l'école notamment, est aussi un des meilleurs moyens pour faire comprendre les enjeux de la transition énergétique et ce qu'elle implique, et pour faire évoluer les comportements vers une meilleure maîtrise de la consommation d'énergie et la préservation de l'environnement. La réglementation en est un autre parce qu'elle permet d'encourager immédiatement certaines pratiques vertueuses comme le recours aux produits verts, ou d'en éliminer d'autres qui le sont moins comme le gaspillage alimentaire ou énergétique.

5. Des filières industrielles à développer

Dans un secteur aussi complexe et nouveau que les NTE, comment donner aux industriels la visibilité suffisante pour investir et prendre des risques tout en escomptant de possibles retours sur investissement ? Comment les aider à choisir le bon modèle économique pour capter et créer de la valeur ? Comment développer, au tout début, la confiance des clients et des investisseurs ?

En créant un cadre réglementaire propice au développement, En mettant en place des mécanismes favorisant les investissements. En octroyant des aides ou des primes aux clients qui sautent le pas. En harmonisant les lois d'un pays à l'autre pour élargir le marché. Bref, en donnant aux entreprises la garantie de se déployer à grande échelle. C'est ce qui manque par exemple pour le captage-stockage du CO₂ : il n'y a ni marché ni réglementation et les investissements ne se font pas. Pour les biocarburants, le problème est différent : chaque pays a sa propre réglementation, ce qui freine l'essor d'un marché global. Quant au véhicule électrique, il ne décollera véritablement que le jour où chaque pays sera obligé de s'équiper d'un minimum de bornes et d'adopter les mêmes prises. L'Europe envisage une réglementation dans ce sens d'ici à 2020.

DES BILANS ENVIRONNEMENTAUX COMPLEXES

Comment être sûr aujourd'hui de faire les bons choix pour demain ? De développer la bonne filière et la bonne technologie ? De promouvoir la bonne source d'énergie ? Seule une évaluation globale peut répondre à cette question. Avec une analyse tenant compte des performances techniques, mais aussi économiques, environnementales et industrielles de l'ensemble du processus de production. C'est le rôle des Analyses de Cycle de Vie (ACV) dont IFPEN s'est fait une spécialité. Consommation d'énergie, gaz à effet de serre, quantité d'eau, impact sur la biodiversité, impact sociétal... de multiples critères sont passés au crible. Ainsi par exemple, le bilan des biocarburants sera plus ou moins bon selon la pratique agricole, le procédé de fabrication et l'énergie utilisée. Il est bon si on replante et qu'on préserve la biodiversité. Il l'est moins dans le cas contraire.



ON EN PARLE

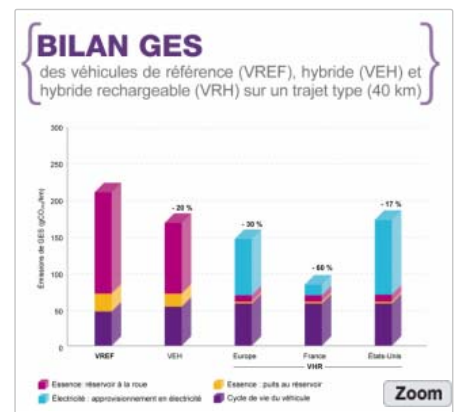
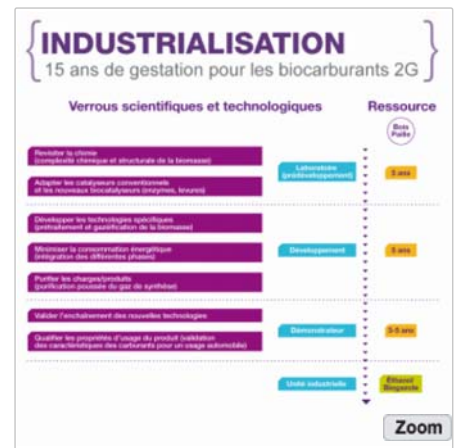
Des matières premières en compétition



Si le pétrole est un enjeu géopolitique, les nouvelles matières premières pourraient également le devenir. Agroalimentaire, énergie, papeterie, habitat, chimie, production d'engrais... de plus en plus

de secteurs ont recours à la biomasse agricole ou forestière en tant que matière première. À la clé, des problèmes de compétition entre les usages. Pour prévenir les conflits et faire les bons choix, quelques priorités s'imposent. Assurer l'alimentation des hommes. Préserver la fertilité des sols et le renouvellement des forêts. Lutter contre les pertes et le gaspillage. Promouvoir la sobriété dans les comportements alimentaires et énergétiques. Hiérarchiser et optimiser les usages grâce aux bilans ACV. Autant de priorités qui guident les recherches d'IFPEN.

La problématique est la même pour les terres rares dont 95 % sont produites aujourd'hui par la Chine. Car ces métaux indispensables à l'électronique, la défense, l'automobile ou le médical, le sont aussi aux énergies vertes. L'impact de l'éolien, du solaire et des voitures électriques sur ces ressources reste à évaluer.



Une ACV sur les véhicules hybrides montre que le bilan gaz à effet de serre dépend du type d'électricité utilisée pour recharger le véhicule. Ainsi en France, où près de 75 % de l'électricité provient du nucléaire et n'émet donc pas de CO₂, le bilan d'un véhicule hybride est beaucoup plus favorable que dans les autres pays d'Europe par exemple, où une partie de l'électricité est produite à partir de charbon, fortement émetteur de CO₂.

Télécharger la page en PDF

40 ans

sont nécessaires pour amortir une centrale thermique



De l'idée à sa mise sur le marché, il faut plus de

10 ans

dans le secteur de l'énergie pour mettre en œuvre un projet

