

## F. Nouvelles sources d'énergie

Grâce aux recherches actuelles sur les nouvelles sources d'énergie, on verra naître d'ici une quinzaine d'années des tracteurs électriques non polluants et pratiquement autonomes qui posséderont moins de pièces mobiles que les tracteurs à moteur conventionnel. En Europe comme aux États-Unis, on explore aussi l'utilisation des biocarburants: l'éthanol est déjà disponible pour les moteurs à essence, et les chercheurs utilisent déjà avec un certain succès les huiles végétales comme source d'énergie pour les moteurs Diesel.

On observe aussi que la recherche dans le domaine des moteurs est en effervescence. Parmi les dernières inventions, mentionnons la Quasiturbine de Gilles St-Hilaire (Québec) et le Star Rotor du D<sup>r</sup> Mark Holtzaple et de Andrew Rabroker (Texas). Ce sont des concepts de moteurs plus simples, polyvalents, bien plus efficaces et comportant beaucoup moins de pièces mobiles. Ces moteurs ont aussi l'avantage de pouvoir utiliser divers carburants ou sources d'énergie sans beaucoup de modifications. Il existe actuellement une entente entre les promoteurs du StarRotor et la Compagnie GM pour l'essai de ce moteur dans des voitures. Une fois au point, ces technologies pourraient très facilement faire mouvoir les tracteurs de demain.

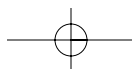
Mentionnons aussi le concept de l'inventeur français Guy Nègre, un concepteur de moteurs de formule 1 qui a décidé de s'intéresser aux économies d'énergie dans le secteur des automobiles. Il a mis au point la voiture pneumatique qui possède une autonomie de 250 km. Ces voitures sont vendues en Espagne, au Portugal et notamment au Mexique où 40000 exemplaires seraient déjà en circulation. Des voitures sans pollution et silencieuses, voilà quelques-uns de ses avantages: presque un remède pour le tissu urbain.

Il y a aussi le moteur Stirling, ou moteur à air chaud. À proprement parler, ce n'est pas une nouveauté, car il a été inventé en 1816 par le révérend Robert Stirling. Il s'agit d'un moteur à combustion externe très efficace qui comporte moins de pièces qu'un moteur conventionnel. Comme ce type de moteur est silencieux, il est utilisé dans une nouvelle série de sous-marins Hi-tech de la Norvège.

Enfin, au chapitre des nouvelles sources d'énergie, on ne peut passer sous silence de nombreux brevets qui ont été enregistrés récemment et qui exploitent l'énergie du magnétisme, notamment celui des aimants permanents. Parmi les brevets les plus intéressants et les plus réalistes, il y a le MEG (Motionless Electromagnetic Generator, US Patent 6 362 718) et le moteur de Bedini (US Patent 6 677 730). Il existe une grande richesse d'information sur des centaines de trouvailles de ce type. Les brevets retenus ici sont des montages simples et faciles à reproduire. On peut expérimenter avec prudence les brevets les plus prometteurs, car il serait improductif d'attendre leur validation et leur commercialisation par les organisations officielles.

Le tableau 2.5 présente un échantillon restreint des technologies énergétiques ayant un potentiel d'application dans un futur plus ou moins rapproché. Il existe beaucoup d'autres concepts qui n'ont pas été présentés ici, soit à cause de leur complexité ou de l'information incomplète qui les accompagnait ou tout simplement parce qu'ils semblaient trop incroyables. Nous citons les inventions qui ont été brevetées puisque le sérieux de cette démarche garantit, jusqu'à un certain point, le sérieux des inventeurs. Il existe de nombreux sites Internet sur ces technologies, et on y accède facilement par l'utilisation des moteurs de recherche courants.

Force est de constater à quel point la rareté de l'énergie fait l'affaire des intérêts économiques en place selon le phénomène qualifié « d'ignorance dirigée ». Depuis un siècle et demi sont apparues de nombreuses technologies qui auraient très bien pu remplacer ou compléter les technologies à base de pétrole. L'ingéniosité du concept du moteur Stirling en aurait, dit-on, restreint la commercialisation au XIX<sup>e</sup> siècle. De même, il y avait des voitures électriques au début du XX<sup>e</sup> siècle: on s'en servait comme véhicules de livraison. Dans les années 1990, le système de propulsion utilisant des moteurs-roues à aimants permanents et à entraînement direct développé par Hydro-Québec a été abandonné « faute d'intérêt commercial » (alors que le concept est repris par d'autres fabricants) au profit d'une technologie dérivée qui équipera finalement la Cleanova, une voiture électrique fabriquée par Dassault et Heuliez (120 km/h, 210 km d'autonomie) et qu'on prévoit commercialiser vers 2020.



D'innombrables inventions ont ainsi sombré dans l'oubli, ont été découragées, achetées, étouffées, détruites même, car elles ne correspondaient pas aux schémas de développement économique promus par ceux que Buckminster Fuller, le concepteur du dôme géodésique, appelait les « grands pirates de ce monde ». Pour lui: « Il n'y a pas de crise de l'énergie, mais simplement une crise de l'ignorance. »

Des inventeurs illustres ont été carrément mis aux oubliettes; aucune mention dans les manuels scolaires officiels ni dans les manuels d'histoire. C'est le cas de Nicolas Tesla, le grand magicien de l'électricité et de la modernité: tout au plus trouve-t-on quelques passages à son sujet. Ainsi, un petit sondage réalisé récemment à l'INSA de Lyon montrait que seulement 5% des étudiants de premier cycle le connaissaient. Pourtant, c'est à lui qu'on doit tout le système de génération et de transport de l'énergie électrique, de même que les moteurs électriques à courant alternatif monophasé et triphasé, et bien d'autres inventions d'utilité courante. Ces développements datent des années 1895 à 1900. Mais voilà, Tesla a vécu jusqu'en 1943 et au cours de ces 43 années, il n'a pas cessé de révolutionner la pensée scientifique. Pour lui, nous vivons dans une mer d'énergie, et il est aussi absurde que l'on puisse manquer d'énergie qu'un homme assis au fond d'un gigantesque lac puisse manquer d'eau.

Depuis des décennies, l'ignorance planifiée conduit la presse et la littérature scientifique à accorder une place prépondérante aux grands théoriciens au détriment des inventeurs qui ont révolutionné la vie quotidienne. Bien qu'ils aient contribué à nous faire prendre conscience plus que jamais de nos systèmes politico-économiques et à renouveler la pensée métaphysique, la bombe atomique, la courbure de l'espace-temps et la physique quantique n'ont pas aidé l'humanité. Il faudrait être prêt à tout moment à renoncer à ses croyances scientifiques pour s'adapter à de nouvelles réalités qui permettent de faciliter la vie.

N'oublions pas que le capitalisme, qu'il soit qualifié de libéral, de néo-libéral ou de sauvage, est fondé sur une règle simple: le prix est régulé par la rareté. Il y a donc un intérêt à prétendre que les choses deviennent rares après un certain temps... une fois qu'une majorité de

gens en est devenue dépendante. La question de reconquérir son indépendance et son autodétermination est plus que jamais pertinente pour le monde de l'agriculture.

Il n'est donc pas inutile d'examiner les attitudes qui ont généralement cours dans le domaine des sciences de l'énergie. Combien de fois n'entend-on pas dire: « Il est difficile de se faire entendre dans le domaine de l'énergie ». Le scepticisme ambiant, la paresse intellectuelle (le typique « si ça fonctionnait, ça se saurait ») et le dogmatisme scientifique sont omniprésents. Il serait malhonnête d'imputer la totalité des échecs de certaines innovations aux groupes de pression, mais il est évident que certaines corporations défendent, quelques fois vigoureusement, leurs acquis. On peut aussi se demander pourquoi le gouvernement canadien — et il n'est probablement pas le seul — subventionne les compagnies pétrolières et leur offre des avantages fiscaux, alors même qu'elles réalisent des profits faramineux.

Le monde de la recherche scientifique est différent de la « quête de l'inventeur », en ce sens que la recherche dite scientifique est très préoccupée de sa propre respectabilité et fonctionne avec des budgets considérables. Les chercheurs doivent donc trouver des ressources financières auprès de sources gouvernementales et d'entreprises commerciales. Il s'agit d'une gymnastique particulièrement frustrante où le conformisme des comités d'évaluation est de rigueur et où l'industrie privée n'investit souvent que si les gouvernements participent au financement. Les idées trop originales ou trop révolutionnaires sont systématiquement mises de côté, et parfois copiées, malheureusement, par ceux-là même qui sont en position de les exploiter.

Le travail de l'inventeur, quant à lui, est plus individuel et plus difficile à cerner. Il fonctionne généralement avec de petits budgets, habituellement constitués de ses propres économies et de celles de ses proches. Ou bien il travaille, d'une part, sur des projets conventionnels, pendant que, d'autre part, il développe ses idées à temps perdu et en catimini avec de l'argent économisé ici et là. Il est plus efficace par nécessité et il croit intensément à ce qu'il fait. Il existe tout de même des