

Critique filière énergétique dans le cadre du Forum Vision 2025
Par Patrick Déry, B.Sc, M.Sc., physicien spécialiste en énergétique
23 avril 2006

Avant le début de l'ère industrielle, le soleil, via l'agriculture et la forêt, constituait la presque totalité de l'énergie utilisée dans notre société occidentale. Les produits agricoles fournissaient l'énergie nécessaire aux hommes, aux travaux agricoles et au transport (à pied d'homme, chevaux et bœufs). Le bois de la forêt fournissait quant à lui l'énergie pour chauffer les habitations et autres bâtiments et permettre la fonte des métaux avec tous les outils associés. La population mondiale au début de l'ère industrielle tournait autour du milliard d'habitants. C'est la découverte des ressources énergétiques fossiles, d'abord le charbon et ensuite le pétrole et le gaz naturel, qui a permis le véritable essor de la société industrielle.

À partir de ce moment, nous sommes passés d'une société solaire utilisant les énergies dites de flux vers une société utilisant les ressources fossiles soit des énergies de stock. Ces énergies fossiles représentent en fait de l'énergie solaire emmagasinée dans la terre pendant des millions d'années provenant principalement d'algues unicellulaires, sédimentées et cuites à haute pression sous 2 à 5 km de roches et à une température d'environ 2 000 °C.

Le pétrole, la ressources fossile la plus importante, constitue une ressource pratiquement inégalable au point de vue énergétique : facile de manipulation, relativement peu volatil, liquide aux températures terrestres, facile à entreposer et transporter, ne perdant pas ses qualités à l'entreposage par la biodégradation par exemple, relativement peu toxique, mais surtout, possédant une très haute densité énergétique de 12KWh par litre.

Si ce n'était de la pollution qu'il engendre lors de sa combustion, le pétrole serait la source idéale d'énergie pour une société basée sur la croissance économique perpétuelle comme la nôtre.

Outre la pollution, le pétrole a toutefois un autre défaut très grave : il existe en quantité finie sur terre. 2 000 milliards de barils exploitables dont près de 1 000 ont déjà été consommés. On a beau dire qu'il y en a encore pour 30 à 50 ans, cela n'a aucune réelle importance. Ce qui compte, c'est que notre société «moderne» s'est construite sur la base d'un pétrole à bon marché et que nous entrons maintenant dans une ère d'un pétrole de plus en plus coûteux. Les ressources pétrolières sont de moindres qualités qu'auparavant et nécessitent plus d'énergie pour leur extraction. De plus, la croissance de la demande dans les pays émergents comme la Chine et l'Inde, dont les habitants veulent atteindre notre niveau de vie, ajoute une pression à la hausse sur les prix. Lorsque la moitié du pétrole a été consommée, la production atteint un sommet, appelé pic pétrolier ou peak oil en anglais, et commence ensuite à décliner. La production ne peut plus à ce moment suivre la demande, ce qui ajoute encore de la pression sur les prix. Il devient donc impossible pour une société comme la nôtre de continuer «Business-as-usual» sans des mesures d'atténuation importantes.

Diminuer l'utilisation des énergies fossiles, à cause de la pollution qu'elles engendrent ou à cause de leur disponibilités, revient donc à refaire le chemin à l'envers, c'est-à-dire passer des énergies de stock aux énergies de flux. Ceci n'est pas un chemin facile surtout

que les énergies de stock nous ont permis d'augmenter la population mondiale d'un facteur six. Mais nous devons d'une manière ou d'une autre nous y consacrer.

Quoi faire maintenant pour que la région tire son épingle du jeu dans ce contexte?

Je crois que c'est la réponse à laquelle l'on doit s'attendre du travail de concertation sur la filière énergétique du forum Vision 2025. Pour ma part, la critique que j'émets ici se veut constructive et permettra, je l'espère, de bonifier le travail fondamental que représente le forum Vision 2025 pour l'avenir de notre région.

Observations

Les scénarios présentés offrent peu de cohésion, d'intégration de l'ensemble des ressources énergétiques dans une stratégie régionale. Il n'en ressort pas une ligne directrice claire de la voie à suivre, ce qui ne permet pas de ressortir une stratégie concrète à appliquer et laisse une trop grande place à l'improvisation et aux opportunités qui nous devient de la voie à suivre. Les scénarios sont encore trop théoriques et se limitent souvent à une liste de moyens sans nous donner l'orientation principale. Il nous faut voir plus loin et anticiper les crises énergétiques possibles principalement celle du pétrole et du gaz par les pics pétrolier et gazier. Déjà, un pays comme la Suède s'est donné une politique énergétique éliminant l'utilisation de pétrole dans le pays en 2020. Tous les pays n'ont pas les ressources de la Suède, mais nous, nous les avons.

Dans l'ensemble des scénarios, «le passé est garant de l'avenir», surtout en ce qui concerne l'avenir économique de l'ensemble du monde occidental, avec un arrière-fond d'exportation comme principal moteur économique. Je crois qu'il est temps de remettre en application le concept d'une économie basée d'abord sur la fourniture de biens et services locaux et ensuite sur l'exportation.

Il y a peu d'emphase mise sur les infrastructures dans les scénarios présentés surtout en ce qui concerne le transport et l'agriculture. Cette dernière est la base de toute civilisation avancée, elle est souvent négligée dans les politiques énergétiques mais c'est elle qui nous permet de vivre. Actuellement, tout le domaine agroalimentaire est extrêmement lié à l'énergie à bas prix. Que ce soit pour la production des aliments, leur transformation ou leur transport, une forte dose de l'énergie mondiale y est investie. On calcule qu'il faut 10 calories, à 90% fossile, pour fournir 1 calorie alimentaire. S'il est possible de se passer de voiture pour continuer à vivre, on ne peut se passer de nourriture.

La démarche entreprise dans la filière énergétique ne semble pas utiliser le concept d'Énergie rendue par énergie investie ou ERPEI. Ce concept est pourtant fondamental dans la recherche de solutions viables pour notre approvisionnement énergétique surtout lorsque l'on doit utiliser des énergies de flux. Ce ratio exprime la quantité d'énergie produite par la source, versus la quantité d'énergie utilisée pour fabriquer et opérer les infrastructures de production de cette source. Un ratio inférieur à 1 indique que la source en question consomme plus d'énergie qu'elle n'en produit. Par exemple, l'éthanol à base de maïs a un ratio ERPEI voisinant un, tandis que celui de l'hydroélectricité est supérieur à dix. Il est important aussi de caractériser toutes les sources d'énergies selon leurs

utilisations possibles (une voiture avec un moteur à combustion interne ne peut pas rouler à l'électricité!).

La ressource énergétique que représente le bois semble reléguée à un rôle mineur dans l'ensemble des scénarios, alors que les possibilités énergétiques de notre forêt sont importantes. Dans l'avenir, il pourrait même être plus intéressant économiquement de transformer notre bois en énergie plutôt qu'en bois d'œuvre.

Conclusion

Après près de 15 ans de suivi, de recherche et d'expérimentation dans le domaine de l'énergétique, j'ai acquis la conviction que des changements fondamentaux dans les modes de vie de nos citoyens devront être appliqués, et ce le plus rapidement possible, pour nous permettre de passer au travers de la crise énergétique qui se profile à l'horizon et profiter des opportunités qui s'offriront à nous dans cet avenir énergétique. Car l'énergie, sous toutes ses formes, redeviendra plus que jamais une préoccupation quotidienne. L'énergie touche et traverse toutes les activités humaines. Le pétrole n'est pas qu'un carburant qui fait rouler les voitures, mais il s'est incrusté dans nos vies jusqu'à en devenir notre nourriture. Les changements nécessaires ne seront pas qu'esthétiques, car il n'y a actuellement aucune ressource énergétique qui pourra se substituer au pétrole et au gaz. Nous devons, en plus de faire mieux avec moins, réaménager l'ensemble des activités sur notre territoire pour nous adapter à un monde fonctionnant aux énergies de flux. Notre région est riche en énergies de flux avec des ERPEI importants comme le bois-énergie, l'hydroélectricité et l'éolien. Pour vivre une transition avec le moins de heurts possibles à ce changement de paradigme énergétique, il faut dès maintenant concevoir et préparer les infrastructures, les équipements et les réflexes nécessaires.