

**Plus de temps à perdre  
pour la transition énergétique**

**Mémoire pour la Consultation Publique sur l'énergie  
propre du gouvernement du Québec**

**Par Francis Lapierre**

**Juillet 2023**

## **Plus de temps à perdre**

Comme on dit en bon québécois : «On a plus le temps de niaiser!». Je rappelle qu'on est à 98% sûr d'atteindre le 1.5 degré Celsius selon l'ONU durant les cinq prochaines années. On doit favoriser dans le domaine de la construction, pour les maisons et bâtiments neufs, la création de maisons et de bâtiments à énergie positives (BEPOS), nettes zéro et de maisons et bâtiments passifs. Installer la géothermie (lorsque possible) et l'aérothermie et interdire l'installation de plinthes électriques dans les nouveaux bâtiments. L'installation de chauffe-eau solaire, de panneaux solaires, éoliennes et de batteries pour le stockage devra être encouragée autant pour les bâtiments neufs que ceux préexistant. Pour les bâtiments existants, encourager une isolation poussée et l'installation des pompes à chaleurs ainsi que la récupération de la chaleur autant de l'air que de l'eau.

Dans le domaine des transports, l'auto électrique ne règlera pas tout. Il est nécessaire en premier lieu de réduire nos besoins en déplacement (télé travail déjà fait) en aménageant mieux nos villes et nos banlieues pour en faire des villes 15 minutes où est à portée de marche ou de vélo. Ensuite, d'effectuer un transfert modal en y ajoutant la pièce manquante soit le tramway avec conducteur comme en Europe plutôt que le REM qui a été une occasion ratée. Ce n'est pas le bon mode de transport au bon endroit. Finalement, on peut améliorer les transports actuels avec l'électrification.

## **Le gaz et le nucléaire : c'est non!**

Le contrat qui lie Énergir et Hydro-Québec concernant la bi-énergie devrait être immédiatement résilié car il prolonge l'utilisation du gaz au-delà des années 2050. Énergir fait de la publicité mensongère en disant qu'elle est verte et devrait être sanctionnée. Son réseau ne produit qu'un pourcent de son énergie par la méthanisation des déchets. Quant elle aura augmentée son pourcentage à 90% ou plus; on en reparlera. Prévoir la reconversion des travailleurs du gaz dans d'autres secteurs. De son côté, le nucléaire est dangereux et non-durable et ne devrait pas faire partie du cocktail énergétique du Québec. Quant à l'hydrogène, il devrait être réservé à des applications de niche car il est très énergivore. Du puits à la roue, la voiture à hydrogène consomme trois fois plus qu'une voiture électrique équivalente à batteries lithium.

## **Harmoniser les lois et le financement**

Harmoniser les lois et le financement afin de produire localement ( production domestique ou pour un secteur restreint avec réseaux de chaleur et de climatisation ) grâce à la géothermie, le solaire et l'éolien ainsi que d'autres technologies innovantes en développement comme le [Air-Gen](#) qui produit de l'électricité à partir de l'humidité de l'air afin de libérer de l'énergie électrique pour Hydro-Québec dans le but de décarboner l'industrie. L'industrie devrait d'ailleurs être parallèlement encouragée à produire localement leur énergie. À cette fin, une grande campagne d'isolation et

d'installation de pompes à chaleur financé par l'état doit être entreprise autant pour les particuliers que l'industrie.

## **Nécessité de la décentralisation**

Parallèlement à cela, la société québécoise sera de plus en plus dépendante de l'électricité pour sa décarbonation; il va y avoir de plus en plus de pannes dus aux catastrophes climatiques et finalement ça va prendre de plus en plus de temps pour réparer ces pannes dû à la pénurie de main-d'oeuvre et au vieillissement de la population. Pour ces trois raisons, chaque bâtiment devrait être autonome durant une période variant de 2 à 5 semaines. Rappelons que le Grand Verglas de 1998 a fait sentir ses effets durant presque 5 semaines et qu'on est appelés à rencontrer des catastrophes d'aussi grande ampleur à l'avenir. Utiliser des génératrices fonctionnant à l'essence ou au gaz lors de ces pannes nous entraînerait dans un cercle vicieux.

## **Le gouvernement provincial actuel n'est pas à la hauteur des enjeux**

Pour commencer, cette consultation devrait avoir lieu dans le cadre d'un Bureau d'Audience Publique en Environnement (BAPE) tel que demandé par plusieurs groupes étant donné l'importance vitale des enjeux qui concerne l'ensemble de la société civile et non-pas une petite consultation à la sauvette par internet.

Dans la catégorie niaisage, citons la négligence d'Hydro-Québec à enfouir les fils dans les villes dès le début des années 2000 et la réponse du ministre Fitzgibbon et de François Legault de dire que le fait d'enfouir TOUS LES FILS coûterait 100G de \$. Il n'a jamais été question d'enfouir TOUS LES FILS mais seulement certains situées en ville comme cela se fait ailleurs dans le monde. Tout cela devrait déjà être en voie d'être terminé à l'heure où j'écris ces lignes.

Les générations futures jugeront sans doute que le désengagement de ce gouvernement d'Accès Logis et des autres programmes de soutien au logement social comme étant de la négligence criminelle et de la non-assistance à des personnes en danger. Ce désengagement allié à la spéculation actuelle sur le logement pousse de nombreuses personnes vers l'itinérance détériorant leur santé physique et mentale et dans plusieurs cas les conduits à la mort. De même, la négligence à investir dans la résilience des québécois face aux pannes d'Hydro-Québec pourraient être jugée de même nature. Ne répétons pas les erreurs commises lors de la pandémie dans les CHSLD. Soyons prévoyants car les changements climatiques se révèlent être toujours pire que ce qu'on avait prévu au départ.

## Niveau d'efficacité énergétique possible

Mentionnons que dans son livre «L'Équilibre énergétique», Pierre-Olivier Pineau, écrit en page 89 qu'un bâtiment passif demande 7.4 fois moins d'énergie en moyenne (pouvant aller jusqu'à dix fois) pour se chauffer (0.37 GJ par m<sup>2</sup> par an / 0.05 GJ par m<sup>2</sup> par an) qu'un appartement courant. En alliant cela au fait que la géothermie demande, elle-même, 4 fois moins d'énergie pour le chauffage et que la facture de chauffage représente souvent entre 50% et 60% de la facture totale; on peut alors avec seulement 2% de l'énergie électrique assurer la totalité de ses besoins en chauffage. On peut pousser plus loin les économies en utilisant des électroménagers efficaces (énergie star) comme les poêles à induction. De plus, dans la conception des bâtiments, on peut inclure des innovations astucieuses comme les garde-robes sèche-linges du projet [Abondance le Soleil à Verdun](#). Mentionnons aussi qu'en été la géothermie utilise jusqu'à 6 fois moins d'énergie pour la climatisation.

## Envoyer un signal clair de prix et compenser les ménages à faibles revenus

Le prix de l'électricité devrait être haussée substantiellement afin d'envoyer un message clair qu'il va être avantageux à court et moyen terme d'augmenter l'efficacité de ses logements pour éviter une augmentation de sa facture d'électricité. Parallèlement à cela, les ménages à faibles revenus devraient être compensés en proportion des hausses de prix. Cela, car les propriétaires actuels ne font pas les rénovations éco-énergétiques requises à leurs propriétés car ce n'est pas rentable et qu'il ne faut pas du même souffle pénaliser les ménages les plus pauvres. Avec un signal clair, par exemple, que la facture d'énergie va tripler d'ici 2050 alors les propriétaires seraient incités à rénover. Cela conjugué avec une cotation des bâtiments en fonction de leur efficacité énergétique et des règlements empêchant de louer les passoires énergétique permettrait de remettre à niveau l'entièreté des bâtiments pour 2050.

## L'autonomie municipale

Le principe de subsidiarité énonce que le pallier de gouvernance compétent le plus près de la population doit s'occuper de régler les problèmes environnementaux pour que ce soit fait de façon efficace. À cet effet, le niveau municipal ou même celui de l'arrondissement dans le cas de Montréal est souvent celui qui remplit mieux les objectifs à atteindre et devrait donc être mieux outillé et en charge des dossiers de la résilience et de l'adaptation climatique. Les lois et règlements devraient laisser cette autonomie s'exprimer et mieux la financer. Dans la catégorie niaisage, les chicanes de juridictions et le manque de financement nous empêchent d'agir efficacement. Par exemple, quant les municipalités ont réclamées un 2 milliards sur 10 ans pour prévenir les catastrophes et mieux se préparer et préparer la population à faire face aux changements climatiques; cela était basé sur des études scientifiques sérieuses. Qu'a répondu M. Legault? Un non catégorique.

Pourtant, une prévention efficace peut faire économiser de grandes sommes d'argent qui peuvent être mieux utilisées ailleurs. La stratégie d'attendre que les catastrophes se déroulent et de payer ensuite les pots cassés n'est pas efficace à moyen ou long termes car l'ampleur sans égale des changements climatiques n'est pas à sous-estimer. Les communautés locales sont appelés à se prendre en charge elles-mêmes et à cet égard les mouvements du municipalisme et du communalisme expliqués et théorisés par des auteurs comme Jonathan Durand Folco et Yves-Marie Abraham sont inspirantes.

## **Développer un nouveau mode de vie décentralisé**

Les modes de fonctionnements centralisés développés depuis plus de 250 ans avec la révolution industrielle ne fonctionnent plus, voire le capitalisme lui-même, en particulier parmi ses dernières formes développées soit le néolibéralisme qui a favorisé la fragilisation de nos sociétés et de nos économies comme on a pu le constater lors des chocs subis avec la pandémie et la guerre en Ukraine.

Avec le développement des hydrocarbures et plus particulièrement avec celui des banlieues et des engrais chimiques à partir des années 1950, nous sommes entré dans un mode de fonctionnement qui produit énormément de GES; les engrais chimiques produisent du protoxyde d'azote lors de leurs utilisations qui est un GES environ 300 fois pire que le CO<sub>2</sub> et l'utilisation généralisé de l'automobile individuelle que favorise les banlieues produit aussi énormément de GES (le transport étant le premier contributeur au Québec).

Ces modes de fonctionnements centralisés s'expriment au Québec particulièrement dans le domaine de l'énergie avec Hydro-Québec et ces centrales hydroélectriques. Ce vieux mode de fonctionnement centralisé doit impérativement évoluer vers un mode de fonctionnement décentralisé, vers de petites communautés de 100 à 200 personnes autonomes ou semi-autonomes non-seulement en énergie mais aussi en eau et en nourriture que j'ai appelé [Écovillage Vertical et Résilient](#) qui auront à relever 5 défis.

En ville, 4 de ces défis pourront trouver une réponse adéquate mais pas le défi concernant l'autonomie alimentaire locale du moins pas complètement. En banlieue ou en milieu rural, les 5 défis pourraient trouver une réponse adéquate à condition qu'on modifie nos lois et règlements et modes de fonctionnement centralisés. Imaginez une série de terrains de 15 hectares (300 X 500 mètres de longueur) disposés le long d'une route où 12 de ces 15 hectares sont cultivée avec la méthode développée par Marie-Thérèse Thévard en culture biologique, un hectare abritant un écovillage de 100 personnes et finalement deux hectares à vocations multiples comme de garder quelques animaux où de servir de terrain pour l'hôtel de ville, les services municipaux, un centre communautaire ou d'achat, etc. Le tout ayant une densité d'environ 6 habitants à l'hectare. Pour plus de détails, se référer à l'annexe sur les 5 grands défis de l'habitat et leurs solutions à la fin de ce document.

## **En conclusion**

Tout cela peut sembler utopique mais je rappelle que le temps presse de choisir la bonne vision et les bonnes actions. Tous les grands changements de l'humanité ont commencés par le constat d'une situation inacceptable, par le désir d'inventer des solutions, par le développement d'une vision au départ utopique puis finalement un plan viable suivi d'actions concrètes.

## Annexe : Les cinq grands défis de l'habitat du futur

1. **Construire des bâtiments tout en captant du CO2** : utiliser du [béton carboné négatif](#), [du bois](#), de [la paille](#), [du chanvre](#) et si on utilise [nos déchets plastiques](#) ou en produisant le plastique à partir du CO2 industriel ou atmosphérique (capture dans l'air ou dans l'eau) ou bien être carboneutre en utilisant la [glaise](#) qu'on peut alors insérer, tout comme le plastique, dans [une imprimante 3D géante](#).
2. **Stocker l'énergie** : avec du [béton rechargeable](#) on peut même stocker l'électricité dans la structure même du bâtiment et en combinant avec la solution de béton carboné négatif on pourrait résoudre les deux premiers défis. Sinon, on peut utiliser des [batteries](#) (au lithium pouvant durer 400 ans) pour ce faire ou alors le [stockage gravitaire](#). Il est aussi possible de [stocker la chaleur](#) directement.
3. **Conserver et produire l'énergie de façon à être autonome au moins durant les périodes de crise** : grâce à une très bonne isolation, à la récupération de la chaleur de l'air et de l'eau, à l'utilisation du solaire passif de façon optimale et à la production d'énergie par la géothermie, les capteurs solaires et éoliens. De plus, de nouvelles techniques innovantes de production d'énergie pourraient apparaître comme le [Air-Gen](#) qui récolte l'électricité présente dans l'air humide. Dans certains cas, il est possible de se passer de [climatisation et/ou de chauffage](#).
4. **Gérer correctement l'eau** : en créant sous les bâtiments de grandes chambres de rétention des eaux de pluies et en utilisant des toilettes à compost plutôt que des toilettes à eau. Aussi utiliser les eaux grises pour nourrir les plantes.
5. **Être autonome en nourriture au moins durant les périodes de crises** : le dernier et le plus difficile des défis. Aux dernières informations que j'ai eues, il faut [un minimum de 4.6 hectare](#) pour espérer nourrir une personne (alimentation végétalienne uniquement). Si l'on désire nourrir une centaine de personnes avec à peu près le même espace en ville; va falloir innover grandement. Des serres sur les toits ne seront pas suffisantes à elles seules. Grâce à des [fermes verticales](#) avec une agriculture hautement contrôlée, il est sans doute possible de multiplier ces rendements par hectare par [100](#) ou plus mais pour des cultures particulières comme la laitue, le concombre, la tomate, le poivron et les jeunes pousses.

Avec les récentes recherches en [photosynthèse artificielle](#) permettant de créer de l'acétate à partir d'eau, de CO2 et d'électricité, il est possible de multiplier ces rendements par hectare par un facteur variant, selon le type de plante, de trois à dix-huit fois. En utilisant des plantes génétiquement modifiées, il serait encore possible d'augmenter ces rendements. Il serait donc possible, à terme, de produire suffisamment de nourriture sur cinq hectares pour nourrir 100 à 200 personnes pour la plupart des plantes comestibles. Cependant, cela va nécessiter plus d'énergie ainsi que plus d'eau ce qui risque d'affecter l'atteinte des objectifs d'autonomie énergétique et hydrique des défis 3 et 4.

Si l'on veut rester du côté de l'alimentation biologique; il semble que ce soit possible avec environ 12 hectares de nourrir 100 personnes en utilisant quelques techniques simple selon Marie-Thérèse Thévard qui a réussi à nourrir 2.5 personnes avec 0.3 hectare. Son livre, [« Le jardin vivrier »](#) explique comment y arriver. Voir aussi la vidéo en bas de page.

La ville de Montréal affiche une densité de près de 50 personnes à l'hectare ([49 hab./ha](#)). Pour réussir à loger et à nourrir sa population grâce à la nourriture poussant sur son territoire tout en respectant cette densité, il faudrait, par exemple, qu'on loge 100 personnes sur un hectare (ce qui est possible) et qu'on puisse nourrir ces 100 personnes avec ce qui pousse sur un autre hectare; ce qui est difficilement imaginable avec les moyens actuels sans chambarder complètement la ville (ex. : avec de très hautes fermes verticales coûteuse en énergie et en eau). Par contre, le mode de développement précédent avec 12 hectares pour nourrir 100 pourrait être adopté en banlieue puisqu'augmentant légèrement [la densité des banlieues montréalaise d'environ 5 hab. / ha](#).