
*Mémoire de la Fédération du travail de l'Alberta présenté au
Comité permanent des ressources naturelles dans le cadre
de son étude :*

Favoriser une transformation juste et équitable du secteur de l'énergie au Canada

*Gil
McGowan,
président
Alberta Federation of
Labour, 10 juin 2022*



Table des matières

PERTURBATION DE L'ÉCONOMIE MONDIALE : LONGUE VAGUE D'INNOVATION⁵

La phase de gestation.....	10
Quand les technologies clés sont introduites sur le marché	10
La phase de perturbation	11
Points d'inflexion approximatifs pour les technologies clés.....	12
Phase de domination sur le marché.....	12
Quand les technologies clés sont susceptibles de dominer le marché	12
Le secteur des transports est prêt pour l'électrification	14
Croissance exponentielle de l'adoption des VE	15
L'ALBERTA FACE AUX PERTURBATIONS : UNE MENACE EXISTENTIELLE POUR LE SECTEUR PÉTROLIER ET GAZIER.....	17
L'Alberta et l'erreur de Kodak.....	18
Et si les compagnies pétrolières et gazières canadiennes avaient tort?	19
LA RÉPONSE AUX PERTURBATIONS DONT L'ALBERTA A RÉELLEMENT BESOIN	21
1. Adoption de politiques industrielles volontaristes et à long terme.....	23
2. Adoption d'une politique proactive concernant le marché du travail	23
3. Mise en œuvre d'une politique d'investissement public mettant l'accent sur la détention publique.....	23
RECOMMANDATIONS	24
1. Aider les travailleurs et les collectivités du secteur pétrolier et gazier.....	24
2. Préserver autant d'emplois que possible dans le secteur pétrolier et gazier	25
3. Faire passer le statut du bitume et du gaz de matière première pour carburants liquides à celui de matière première pour la fabrication de matériaux	25
4. Investir massivement dans le secteur émergent des énergies propres	25
CONCLUSION	26

L'industrie pétrolière et gazière constitue le fondement de l'économie de l'Alberta, 139 000 emplois directs et des centaines de milliers d'autres étant appuyés indirectement par celle-ci. La ressource appartient à la population de l'Alberta et les Albertains devraient être au premier plan lorsqu'il s'agit de décider de l'avenir du secteur des hydrocarbures, qui est confronté à une crise existentielle alors que la transition énergétique s'accélère.

L'avenir énergétique passe par une électricité propre, abondante et bon marché et par des carburants à faible teneur en carbone comme l'hydrogène, et non par les combustibles fossiles. Cet avenir arrive plus vite qu'escompté. Ce qui devait se produire au début des années 2030 (l'essor des véhicules électriques, par exemple) se passe aujourd'hui. La combinaison de nouvelles technologies efficaces et peu coûteuses ainsi que de politiques climatiques toujours plus robustes permettra de veiller à ce la tendance se maintienne.

Selon le rapport EV Outlook 2022 de BloombergNEF, le moteur à combustion interne a déjà atteint son apogée. D'année en année, moins de véhicules seront alimentés à l'essence et au diesel.

La croissance du transport terrestre, qui représente la moitié de la demande totale de pétrole, sera axée sur l'électricité ou l'hydrogène. Si les technologies et les politiques restent telles qu'elles sont aujourd'hui, d'ici 2050, la demande de pétrole pour les transports diminuera de 25 millions de barils par jour, soit de 25 % par rapport à la demande totale actuelle, qui est de 100 millions de barils par jour. Si les gouvernements du monde entier sont sérieux dans leur volonté à en arriver à la carboneutralité, la demande diminuera de 75 % d'ici le milieu du siècle, selon le scénario de l'Agence internationale de l'énergie qui prévoit la carboneutralité d'ici 2050.

Le pétrole albertain peut-il demeurer concurrentiel? Nous l'ignorons. Aucun ministère ou économiste indépendant n'a procédé à une modélisation permettant de savoir si le pétrole et le gaz canadiens pouvaient survivre à une faible valeur de ces produits à long terme. Les sociétés pétrolières modélisent pour leurs propres besoins, mais ne publient pas leurs calculs, de sorte qu'il est impossible de vérifier leurs hypothèses de manière indépendante.

Nous savons cependant qu'une offre excédentaire de seulement 1,5 à 2 millions de barils par jour a provoqué l'effondrement des prix du pétrole à la fin de 2014, les prix plongeant d'un sommet de plus de 100 dollars le baril à 26,70 dollars en 2016. Peu après le krach, la surproduction et la capacité d'expédition réduite ont provoqué un

énorme écart entre le prix mondial du pétrole et celui du pétrole de l'Alberta : à son apogée, cet écart atteignait près de 46 dollars. Le gouvernement provincial a dû restreindre la production de 325 000 barils par jour pour soutenir les prix. La pandémie de COVID-19 a aggravé la situation, provoquant une baisse massive de la demande de pétrole, à tel point que les prix ont été négatifs pendant quelques jours. Les Albertains se souviennent de ces années comme d'un gigantesque effondrement économique. Le chômage était élevé, les recettes publiques se tarissaient, et les perspectives étaient sombres.

Ces exemples laissent entendre que l'Alberta peinera à s'en sortir après 2030, c'est-à-dire au cours de la prochaine décennie, ce qui n'est qu'en un clin d'œil à l'échelle du secteur de l'énergie. Le gouvernement du PC

ne reconnaît pas la transition énergétique, encore moins le fait qu'il existe une menace existentielle pour l'économie de l'Alberta. Il n'y a pas de plan énergétique, pas de plan climatique (il a détruit le Plan de leadership en matière de changement climatique du NPD après son arrivée au pouvoir, en 2019), pas de plan pour le marché du travail afin d'aider les travailleurs à s'adapter à la nouvelle réalité, qui arrive rapidement. Au lieu de cela, le premier ministre, Jason Kenney, s'en tient au statu quo, réclamant davantage de pipelines ainsi qu'une augmentation des exportations de pétrole brut et de gaz.

Cette approche se soldera par une catastrophe pour l'Alberta et ses travailleurs.

Il est nécessaire d'adopter une nouvelle approche. Une approche qui ne laisse pas seulement les marchés décider du sort de l'économie provinciale. Une approche qui repose sur une nouvelle vision, une nouvelle planification et un nouvel investissement public. Les travailleurs doivent être au centre de l'attention et non exclus ou traités au second plan.

L'Alberta n'a que huit petites années pour changer de cap. Chaque année, chaque mois, chaque jour pendant lequel nous nous attardons est du temps perdu, alors que la fenêtre pour agir se ferme lentement.

PERTURBATION DE L'ÉCONOMIE MONDIALE : LONGUE VAGUE D'INNOVATION

De nombreux économistes estiment que l'économie mondiale est perturbée par la sixième longue vague d'innovation (voir la figure 1). Une vague d'innovation commence lorsque de nouvelles technologies sont introduites sur les marchés, ce qui a pour effet de perturber les modèles économiques existants. La vague actuelle sera probablement plus courte et plus intense en raison de l'ampleur et de la sophistication d'innovations telles que l'intelligence artificielle, la robotique, l'automatisation et les technologies propres. Ces innovations contribueront à accélérer les répercussions des nouvelles technologies énergétiques telles que l'énergie éolienne et solaire, le stockage dans des batteries, les réseaux intelligents et la mobilité électronique, qui appuient la transition énergétique.

The History of

INNOVATION CYCLES

Source: Edelson Institute

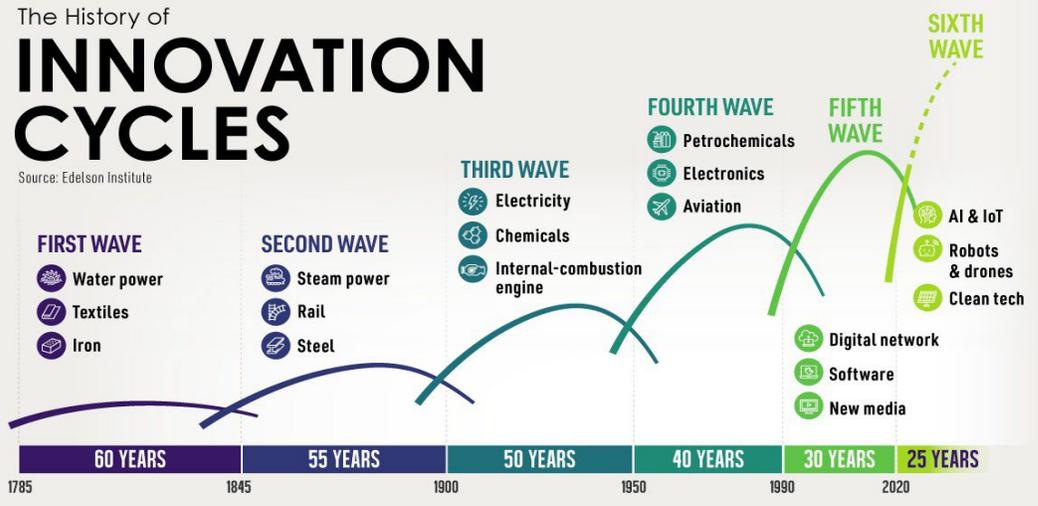


Figure 1 : Cycles d'innovation (source : Edelson Institute)

<i>The History of INNOVATION CYCLES</i>	<i>L'histoire des CYCLES D'INNOVATION</i>
<i>Source : Edelson Institute</i>	<i>Source : Institut Edelson</i>
<i>FIRST WAVE</i>	<i>PREMIÈRE VAGUE</i>
<i>SECOND WAVE</i>	<i>DEUXIÈME VAGUE</i>
<i>THIRD WAVE</i>	<i>TROISIÈME VAGUE</i>
<i>FOURTH WAVE</i>	<i>QUATRIÈME VAGUE</i>
<i>FIFTH WAVE</i>	<i>CINQUIÈME VAGUE</i>
<i>SIXTH WAVE</i>	<i>SIXIÈME VAGUE</i>
<i>Water power</i>	<i>Énergie hydraulique</i>
<i>Textiles</i>	<i>Textiles</i>
<i>Iron</i>	<i>Fer</i>
<i>Steam power</i>	<i>Puissance thermique</i>
<i>Rail</i>	<i>Chemin de fer</i>
<i>Steel</i>	<i>Acier</i>
<i>Electricity</i>	<i>Électricité</i>
<i>Chemicals</i>	<i>Produits chimiques</i>
<i>Internal-combustion engine</i>	<i>Moteur à combustion interne</i>
<i>Petrochemicals</i>	<i>Produits pétrochimiques</i>
<i>Electronics</i>	<i>Électronique</i>
<i>Aviation</i>	<i>Aviation</i>
<i>Digital network</i>	<i>Réseau numérique</i>
<i>Software</i>	<i>Logiciels</i>
<i>New media</i>	<i>Nouveaux médias</i>
<i>AI & IoT</i>	<i>Intelligence artificielle et Internet des objets</i>
<i>Robots & drones</i>	<i>Robots et drones</i>
<i>Clean tech</i>	<i>Technologies propres</i>
<i>60 years</i>	<i>60 ans</i>

55 years	55 ans
50 years	50 ans
40 years	40 ans
30 years	30 ans
25 years	25 ans

Les perturbations les plus importantes se produiront probablement au cours des années 2020, lorsque bon nombre de nouvelles technologies franchiront le point d'inflexion de leur courbe en forme de S (voir ci-dessous une explication des courbes en S). Les perturbations dans un secteur renforceront les perturbations dans d'autres secteurs. Par exemple, l'intelligence artificielle donnera lieu à des réseaux électriques plus efficaces, à des véhicules autonomes et à la numérisation des opérations pétrolières et gazières. Cela entraînera une innovation géométrique qui sera soutenue par les niveaux sans précédent de capital humain (science, ingénierie, brevets, expertise technique, etc.) qui caractérisent la sixième vague.

Pour l'Alberta, les deux secteurs les plus importants pour l'économie provinciale, ceux de l'énergie et des transports, sont sans doute les plus perturbés à ce stade de la sixième vague. L'essor d'une électricité bon marché, abondante et peu coûteuse permettra de disposer d'une source d'énergie en quantité suffisante pour assurer l'électrification des transports. De plus, les innovations en matière de réseaux intelligents aideront les services publics à mettre en place l'infrastructure nécessaire pour fournir cette énergie propre, là où et quand ce sera nécessaire. Les innovations en matière de batteries, comme les nouveaux produits chimiques, permettront d'améliorer considérablement l'autonomie et de réduire le coût des VE, tout en favorisant l'arrivée de nombreuses nouvelles formes de mobilité électronique, comme les robo-taxis.

Les dirigeants du secteur pétrolier et gazier de l'Alberta estiment qu'ils disposent de plusieurs décennies pour surfer sur les vagues de l'innovation de la transition énergétique. En fait, ils n'ont que quelques années, voire une décennie, tout au plus. Les perturbations déclenchées par la sixième vague de l'innovation les surprendront sans doute. La pandémie de COVID-19 et l'invasion de l'Ukraine par la Russie sont des chocs qui vont accentuer et accélérer davantage la sixième vague.

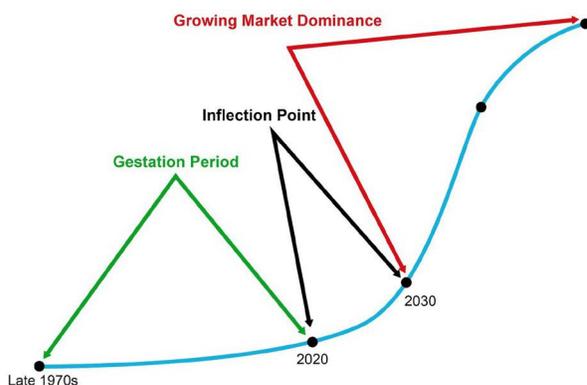
LA PERTURBATION DU SECTEUR DES TRANSPORTS ET DE L'ÉNERGIE ET TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

En termes simples, une transition énergétique est le remplacement d'une source d'énergie par une autre. Par exemple, le pétrole bon marché et le moteur à combustion interne ont remplacé la vapeur et la traction animale au cours de la première moitié du 20e siècle, tandis que de nouvelles sources d'énergie (gaz naturel, nucléaire) ont été ajoutées au cours de la seconde moitié. La transition énergétique actuelle consiste à passer du charbon, du pétrole et du gaz à l'électricité propre et aux combustibles à faible teneur en carbone comme l'hydrogène.

Cette transition énergétique est différente de la précédente pour les trois raisons suivantes : La première est l'impératif climatique qui consiste à abandonner les combustibles fossiles et à atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Les politiques gouvernementales joueront un rôle beaucoup plus important dans cette transition. La deuxième est que les coûts plus faibles (quelques cents par kilowattheure) de l'électricité renouvelable d'origine éolienne et solaire, associés à l'efficacité supérieure des moteurs électriques et des pompes à chaleur, par exemple, créent une plus grande valeur pour les consommateurs. La troisième est que la portée et la complexité du système énergétique mondial sont beaucoup plus importantes que par le passé.

Comment s'opèrent les transitions énergétiques?

Les transitions énergétiques commencent lorsqu'un nouveau groupe de technologies émerge, dont les coûts sont nettement inférieurs (souvent entre 10 et 25 % de moins) par rapport aux technologies existantes. Ces technologies offrent également beaucoup plus de valeur à ceux qui les adoptent.



Les transitions suivent un schéma qui ressemble à une courbe en S : 1) les nouvelles technologies sont adoptées très lentement au début parce qu'elles sont chères et peu fiables; 2) lorsque les technologies finissent par devenir concurrentielles, on assiste à une décennie de perturbations intenses, les nouvelles technologies commençant à supplanter les anciennes; 3) la

décennie de perturbations est ensuite suivie de décennies de croissance modérée, les nouvelles technologies évinçant en grande partie ou complètement du marché les anciennes.

Growing Market Dominance	Domination croissante sur le marché
Inflection Point	Point d'inflexion
Gestation Period	Période de gestation
Late 1970s	Fin des années 1970

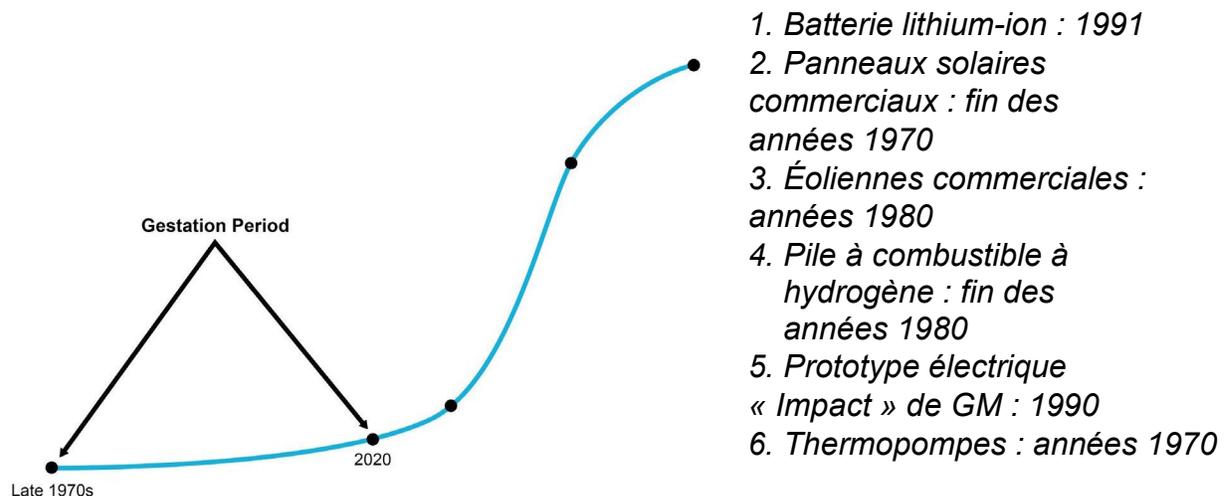
Nous ne saurions trop insister sur ce point : l'étape de la gestation de cette transition est déjà en grande partie terminée, et les perturbations commencent. L'éolien, le solaire et le stockage (principalement dans des batteries) bouleversent le secteur de l'électricité. Les voitures et les camions électriques légers sont en train de bouleverser le secteur des transports, de nombreux VE moyens (comme les autobus et les camionnettes de livraison) étant déjà adoptés.

Les années 2020 sont la décennie perturbatrice de cette transition.

L'étape de la gestation

Cette étape est très lente et se caractérise par une multitude d'expérimentations et d'échecs. Les types de personnes qui achètent les nouvelles technologies au cours de cette phase sont les innovateurs (pensez aux enfants qui campent pendant trois jours devant le magasin Apple pour obtenir le plus récent iPhone) et les premiers utilisateurs (qui achètent également le plus récent iPhone, mais ne campent pas pour être les premiers dans la file). Ces deux groupes représentent environ 15 % de tous les consommateurs.

Quand les technologies clés ont été lancées sur le marché



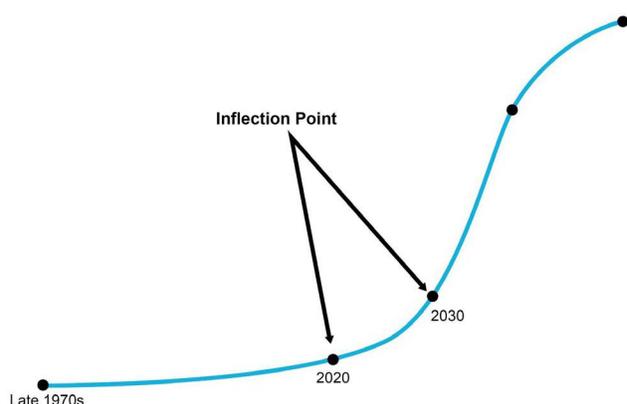
<i>Gestation Period</i>	<i>Période de gestation</i>
<i>Late 1970s</i>	<i>Fin des années 1970</i>

L'étape de la perturbation

C'est à cette étape que commence le changement commence pour de bon. Pensons au pétrole brut dans le contexte moderne. L'opinion publique est contre, en raison du changement climatique et de l'opposition de la part des environnementalistes.

Les investisseurs hésitent à engager des capitaux. Et les gouvernements adoptent des politiques qui favorisent le concurrent du pétrole, l'électricité propre, et pénalisent les hydrocarbures en raison des émissions de gaz à effet de serre.

Points d'inflexion approximatifs des technologies clés



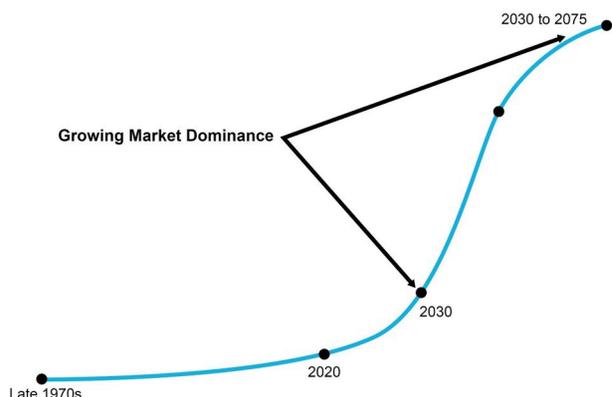
1. Blocs de batteries au lithium-ion destinées aux VE : du début au milieu des années 2020
2. Panneaux solaires commerciaux : 2020
3. Éoliennes commerciales : 2020
4. Pile à combustible à hydrogène : 2030
5. Prototype de VE « Impact » de GM : de 2022 jusqu'au milieu des années 2020
6. Thermopompes : années 2020

<i>Inflection Point</i>	<i>Point d'inflexion</i>
Late 1970s	Fin des années 1970

Étape de la position dominante sur le marché

Finalemeⁿt, les nouvelles technologies énergétiques supplantent les anciennes technologies et dominant leurs marchés. La vitesse de ce processus varie selon le type de technologie. Par exemple, la demande de gaz naturel devrait durer plus longtemps que celle de pétrole, parce que sa combustion est plus propre que celle du charbon et du pétrole et que celui-ci est sert à chauffer les bâtiments, ce que la technologie électrique ne fait pas encore aussi bien.

Quand les technologies clés sont susceptibles de dominer le marché



1. Blocs de batteries au lithium-ion destinées aux VE : du début au milieu des années 2020`
2. Panneaux solaires commerciaux : 2020
3. Éoliennes commerciales : 2020
4. Pile à combustible à hydrogène : 2030
5. Prototype de VE « Impact » de GM : de 2022 jusqu'au milieu des années 2020

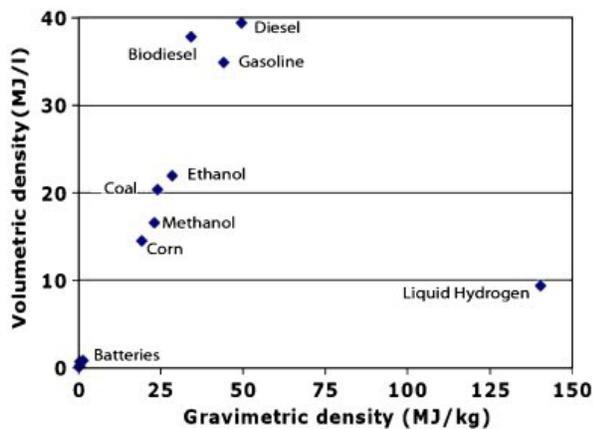
6. Thermopompes : années 2020

Growing Market Dominance	Domination croissante sur le marché
2030 to 2075	de 2030 à 2075
Late 1970s	Fin des années 1970

Le secteur des transports est prêt pour l'électrification

: « ... la stratégie de la plupart des équipementiers est claire : il n'y a pas d'autre solution que de s'engager pleinement dans l'électrification ». – Source : « Pivoting to an Electrified Future The Automotive Industry Amps Up », IHS Markt/S&P Global

Le triomphe de l'électricité comme source d'énergie pour le transport terrestre est dû à l'efficacité relative du moteur à combustion interne et du pétrole par rapport aux moteurs électriques et aux batteries.



Le rendement thermique des moteurs à combustion interne à essence se situe entre 20 et 30 %, et atteint 40 à 50 % pour les moteurs à combustion interne diesel. Cela signifie qu'entre 50 et 80 % de l'énergie contenue dans le combustible est gaspillée. Dans la pratique, il est impossible d'augmenter l'efficacité des moteurs à combustion interne, car la densité énergétique est fixe et ne peut être améliorée (voir le graphique ci-contre).

Volumetric density (MJ/l)	Densité volumétrique (MJ/l)
Biodiesel	Biodiesel
Diesel	Diesel
Gasoline	Essence
Coal	Charbon
Ethanol	Éthanol
Methanol	Méthanol
Corn	Maïs
Liquid Hydrogen	Hydrogène liquide
Batteries	Batteries
Gravimetric density (MJ/kg)	Densité d'énergie massique (MJ/kg)

Le rendement thermique d'un moteur électrique est très élevé, bien supérieur à 90 % dans un VE, mais la densité énergétique des batteries est bien inférieure à celle de l'essence et du diesel (voir le graphique).

Jusqu'à tout récemment, la combinaison « moteur à combustion interne/pétrole » était

plus économique que celle « moteur électrique/batterie » en raison de la densité énergétique incroyablement élevée de l'essence et du diesel.

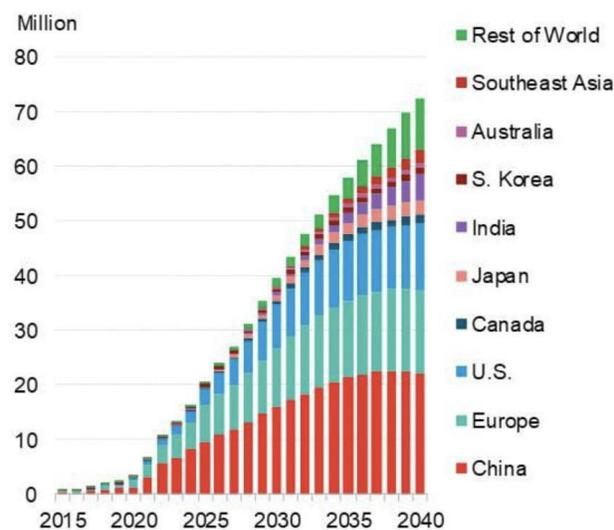
Cependant, l'augmentation de la densité énergétique et la baisse du coût des batteries ont érodé l'avantage des moteurs à combustion interne, au point que le coût par kilomètre parcouru est beaucoup plus faible pour un véhicule électrique. La densité énergétique des batteries devrait continuer à augmenter au cours de la prochaine décennie, voire plus, grâce à une innovation vigoureuse qui contribuera également à faire chuter le prix des batteries des VE, actuellement de 132 dollars par kilowattheure (kWh), à moins de 50 dollars d'ici une décennie.

Il n'est pas étonnant que la plupart des grands constructeurs automobiles aient déclaré qu'ils abandonneraient le moteur à combustion interne entre 2030 et 2035. Les grands constructeurs se sont engagés à consacrer 336 milliards de dollars d'ici 2026, et 411 milliards de dollars d'ici 2030, au passage à l'électrification. Cela est sans compter les petites entreprises de fabrication comme Volvo ou les pays comme la Chine et l'Inde qui ont un important secteur de la construction automobile, ni les véhicules moyens (comme les camionnettes de livraison et les camions à ordures) et les véhicules lourds (comme les semi-remorques), ou encore les autobus, les véhicules à deux roues et à trois roues, et les véhicules autonomes comme les robots taxis.

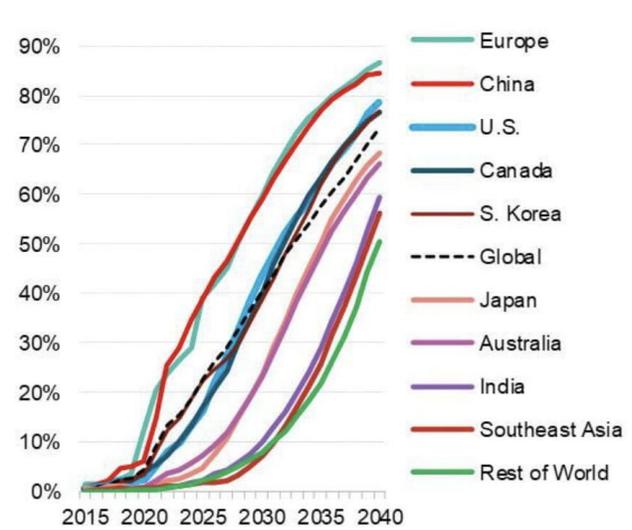
Si l'avenir est fonction des dépenses en capital (CAPEX), alors l'avenir des constructeurs automobiles mondiaux est évident. Le message des constructeurs de véhicules à l'industrie pétrolière ne pourrait être plus clair : nous préférons l'électricité comme source d'énergie.

Croissance exponentielle de l'adoption des VE

Global long-term passenger EV sales by market - Economic Transition Scenario



Global long-term EV share of new passenger vehicle sales by market - Economic Transition Scenario



Source: BNEF. Note: Europe includes the EU, the U.K. and EFTA countries. EV includes BEVs and PHEVs.

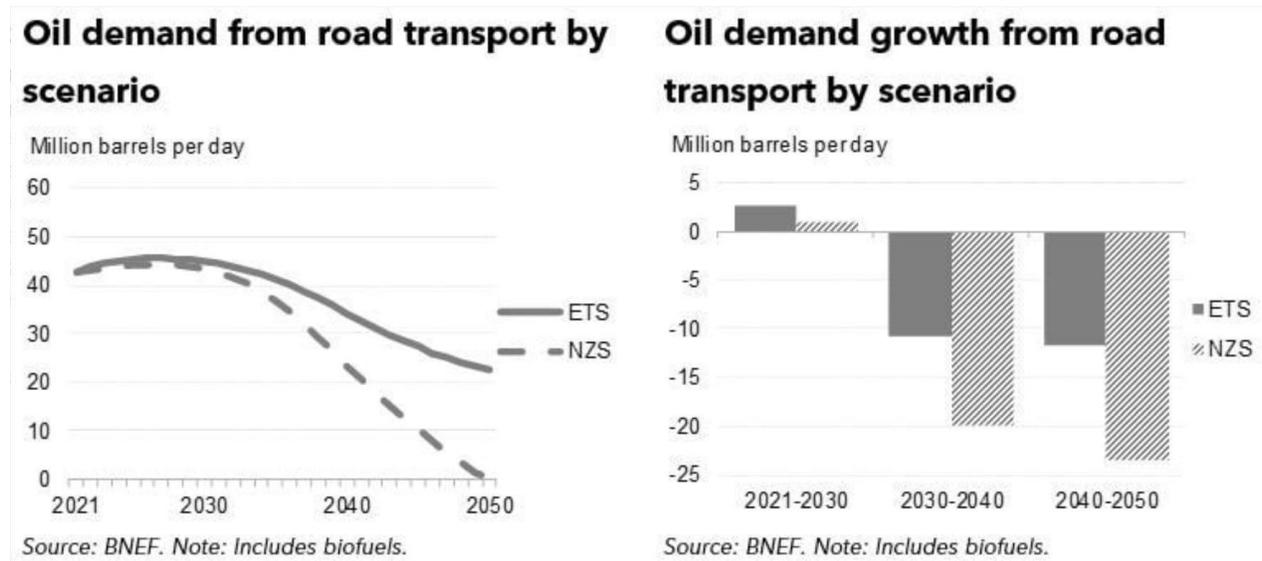
<i>Global long-term passenger EV sales by market – Economic Transition scenario</i>	<i>Ventes mondiales de VE à passagers à long terme par marché – Scénario de transition économique</i>
<i>Million</i>	<i>Millions</i>
<i>Rest of World</i>	<i>Reste du monde</i>
<i>Southeast Asia</i>	<i>Asie du Sud-Est</i>
<i>Australia</i>	<i>Australie</i>
<i>S. Korea</i>	<i>Corée du Sud</i>
<i>India</i>	<i>Inde</i>
<i>Japan</i>	<i>Japon</i>
<i>Canada</i>	<i>Canada</i>
<i>U.S.</i>	<i>É.-U.</i>
<i>Europe</i>	<i>Europe</i>
<i>China</i>	<i>Chine</i>
<i>Global</i>	<i>Mondial</i>
<i>Global long-term EV share of new passenger vehicle sales by market – Economic Transition scenario</i>	<i>Parts mondiales de VE à long terme de ventes de véhicules à passagers par marché : Scénario de transition économique</i>
<i>Source : BNEF. Note : Europe includes the EU, the U.K. and EFTA countries. EB includes BEVs and PHEVs.</i>	<i>Source : BNEF. Remarque : l'Europe comprend l'UE, le Royaume-Uni et les pays membres de l'AELE. Les VE comprennent les VEB et les VHR.</i>

Les deux graphiques ci-dessus démontrent que la croissance exponentielle des ventes mondiales de VE a déjà commencé et qu'elle s'intensifiera au cours des 18 prochaines années (rapport EV Outlook 2022 de Bloomberg).

Selon BloombergNEF, la demande de véhicules électriques a augmenté si rapidement que, tous les six mois, des dizaines de millions d'unités s'ajoutent aux prévisions. En 2021, les VE représenteront 10 % des ventes mondiales d'automobiles, ce qui, selon les experts, correspond au point d'inflexion de la courbe en S de l'adoption.

À mesure que l'adoption des véhicules électriques s'accélère dans d'autres secteurs des transports et que des carburants à faible teneur en carbone sont mis au point pour ceux de l'aviation et de la navigation maritime, la demande de pétrole atteindra une

crête au début des années 2030, selon l'AIE. Mais la grande inconnue est la courbe de déclin après le pic. Le déclin sera-t-il progressif ou abrupt? Il y a quelques années seulement, les économistes penchaient pour une évolution progressive, car l'adoption des VE était plus lente. Mais la pression d'une électrification rapide dans le secteur des transports au cours des dernières années suggère que le déclin sera plus abrupt que prévu.



<i>Oil demand from road transport by scenario</i>	<i>Demande de pétrole du transport routier par scénario</i>
<i>Million barrels per day</i>	<i>Millions de barils par jour</i>
<i>ETS</i>	<i>STE</i>
<i>NZS</i>	<i>SNZ</i>
<i>Source : BNEF. Note : Includes biofuels.</i>	<i>Source : BNEF. Remarque : cela comprend les biocarburants.</i>

L'ALBERTA FACE AUX PERTURBATIONS : UNE MENACE EXISTENTIELLE POUR LE SECTEUR PÉTROLIER ET GAZIER

« Ce qui s'est passé au cours des dernières années, c'est, selon moi, qu'il y avait beaucoup d'ambition, à savoir que nous pourrions vraiment faire avancer la transition (énergétique) très rapidement... Et je pense que nous découvrons que c'est une transition qui prendra plusieurs décennies et que, probablement, elle ressemblera plutôt à une diversification. » – Alex Pourbaix, PDG, Cenovus Energy, JWN Energy, 7 juin 2022.

Selon le cabinet de conseil Wood Mackenzie, les prix actuels du pétrole et du gaz perdureront la majeure partie des années 2020, mais ce sera la dernière hausse importante. Ce point de vue correspond à l'exposé de Pourbaix en ce qui concerne une transition plus lente, du moins à court terme. Mais le secteur des hydrocarbures de l'Alberta sera-t-il concurrentiel après 2030?

L'Alberta et l'erreur de Kodak

Eastman Kodak, la société qui a été le chef de file de la photographie sur pellicule pendant la majeure partie du XXe siècle, est un exemple de modèle économique ruiné par les perturbations découlant de l'innovation. Dans ce cas, il est question de photographie numérique. L'idée reçue est que Kodak a échoué parce que la haute direction n'a pas vu venir le numérique. En fait, Kodak était un chef de file de la photographie numérique grâce au développement du premier appareil photo numérique au monde en 1975. Lorsque les appareils photo numériques sont devenus populaires dans les années 1990, la société a sous-estimé la menace, mais a tout de même tenté de réagir.

L'erreur de la haute direction a été d'innover à même son modèle commercial existant, en lançant des produits tels que des cadres photo qui tentaient de rendre la photographie numérique plus pratique pour les consommateurs. La perturbation qui a contribué à la chute de Kodak a été le lancement de l'iPhone en 2007.

Quatre ans plus tard, la qualité photographique de l'iPhone 4S a convaincu les consommateurs qu'ils n'avaient plus besoin d'appareils photo numériques. Quelques mois plus tard, Kodak se plaçait sous le régime des faillites.

À l'instar de Kodak, presque tous les exploitants historiques du secteur du pétrole et du gaz en Alberta tentent d'innover à même leurs modèles commerciaux existants en réduisant les coûts et les émissions de gaz à effet de serre. L'approche au sein des conseils d'administration des entreprises de Calgary prône « la compétitivité des coûts et du carbone ». Cette approche a connu un certain succès. De nombreux progrès ont été réalisés pour réduire les coûts de production, mais les émissions se sont révélées être un défi plus difficile à relever.

Même si nous supposons que les producteurs albertains atteignent leurs objectifs, ces efforts ne tiennent pas compte de l'innovation qui se produit dans les secteurs de l'énergie et des transports et qui n'est pas prise en compte dans leurs modèles d'affaires. Si le transport terrestre passe de l'essence et du diesel à l'électricité pour alimenter les véhicules particuliers et commerciaux, minant définitivement la demande

du marché pour le pétrole, être de meilleures entreprises pétrolières et gazières ne les protégera pas de l'échec.

Les entreprises albertaines pourront-elles être concurrentielles dans un environnement de prix bas à long terme? Nous l'ignorons. Les entreprises modélisent leur compétitivité jusqu'en 2050, mais ne partagent pas publiquement les données et les hypothèses aux fins d'évaluations indépendantes. Aucun ministère, aucun économiste universitaire ou aucun groupe de consultants privés ne semble avoir modélisé la viabilité des producteurs de pétrole canadiens à 20 ou à 30 dollars, un scénario plausible de prix du pétrole en cas de baisse de la demande.

Les décideurs politiques sont dans le noir, rassurés par les intervenants de l'industrie à savoir que tout va bien.

Et si les compagnies pétrolières et gazières canadiennes avaient tort?

L'emploi dans le secteur du pétrole et du gaz en Alberta qui avait atteint un sommet de 175 000 emplois directs en 2012 est tombé à 137 000 au début de 2022. Une étude d'Ernst & Young suggère que ce nombre sera inférieur à 100 000 d'ici 2040, bien que les experts de l'Alberta affirment que les pertes d'emplois se produiront principalement d'ici 2030. Dans le même temps, la production de pétrole devrait encore augmenter de 700 000 barils par jour d'ici 2030.

Ce que les compagnies pétrolières albertaines disent aux investisseurs, c'est qu'elles s'attendent à ce que les prix restent élevés, que les coûts diminuent et que les bénéfices excédentaires soient reversés aux actionnaires. En fait, c'est ce qui se produit déjà.

Cela signifie que le dernier grand boom pétrolier et gazier de l'Alberta profitera aux investisseurs (dont près de la moitié sont étrangers) tandis que la main-d'œuvre en pâtira. Nous ne saurions trop insister : le maintien d'un statu quo dans le secteur pétrolier et gazier de l'Alberta n'est pas dans l'intérêt des travailleurs albertains. Si le secteur pétrolier de l'Alberta a des raisons de se réjouir de ce dernier boom, la transition énergétique contribue à préparer le terrain pour l'effondrement final.

Parlons maintenant de ce qui se passe lorsque la transition énergétique a raison du statu quo.

Les compagnies pétrolières albertaines seront-elles concurrentielles sur les marchés américains face aux producteurs de pétrole brut lourd de l'OPEP ou d'Amérique latine? Dans le pire des cas, d'ici 2040, de nombreuses sociétés pétrolières albertaines auront fait faillite, ce qui détruira encore plus d'emplois et imposera aux gouvernements des centaines de milliards de dollars de responsabilités environnementales, comme des puits orphelins et des bassins de résidus de sables bitumineux non récupérés.

Quels sont les risques que le pire scénario se produise, au lieu du meilleur?

Il est dit, en ce qui concerne cette transition énergétique, que la modélisation de presque toutes les agences est trop conservatrice. Même les responsables de BloombergNEF, considéré comme l'un des prévisionnistes les plus précis, doivent continuellement revoir leurs prévisions à la hausse, car ils peinent à suivre l'accélération des tendances dans des secteurs clés comme ceux de l'énergie et des transports.

Voici trois signes indiquant que l'Alberta pourrait être confrontée au pire des scénarios plutôt qu'au meilleur.

Premièrement, les coûts des énergies propres sont en chute libre. Selon les études de Lazard sur le coût nivelé de l'énergie, qui font autorité, le coût de l'énergie éolienne a diminué de 72 % entre 2009 et 2021, et celui de l'énergie solaire, de 90 %. L'énergie éolienne et l'énergie solaire sont désormais les formes de production d'électricité les moins coûteuses. Même il y a quatre ans, en Alberta, les ventes aux enchères

d'énergie éolienne ont rapporté moins de 40 \$ par mégawattheure (MWh). Aujourd'hui, nous voyons des régions aux États-Unis où l'énergie éolienne coûte 10 \$ par MWh, et où le coût de l'énergie solaire est bien en dessous de 20 \$. Selon l'AIE, « près de 95 % de l'augmentation des capacités mondiales d'énergie électrique jusqu'en 2026 sera attribuable aux énergies renouvelables ».

La raison de la baisse des prix? Premièrement, les industries des énergies propres consacrent d'énormes ressources à la recherche scientifique et à l'ingénierie. Le nombre de jeunes entreprises innovantes a explosé. Et les gouvernements du monde entier sont engagés dans une course pour s'assurer que leur pays ne soit pas laissé à la traîne dans le passage aux technologies et aux industries propres.

Deuxièmement, le montant des capitaux investis dans le passage aux technologies propres est stupéfiant. En gros, il faut aller là où se trouve l'argent. En outre, les détenteurs des énormes fonds qui dirigent une grande partie de l'économie mondiale, que gèrent des capitalistes comme Larry Fink, de Blackrock Inc., votent avec leur portefeuille.

Troisièmement, les gouvernements du monde entier s'accordent à dire que l'homme doit abandonner les combustibles fossiles. Les promesses des décideurs politiques ne sont pas toujours à la hauteur de leurs actes, mais, chaque année, les engagements en faveur de la carboneutralité d'ici 2050 sont de plus en plus importants. Selon la COP26 qui a eu lieu l'automne dernier, la planète se dirige désormais vers un réchauffement de 2,1 °C d'ici 2100. De nombreux commentateurs pensent que des politiques encore plus strictes seront mises en place dans le cadre des futures COP.

LA RÉPONSE AUX PERTURBATIONS DONT L'ALBERTA A RÉELLEMENT BESOIN

L'économie de l'Alberta doit se doter de nouveaux outils pour le XXI^e siècle. Nous ne pouvons pas nous permettre d'adopter une approche passive face aux perturbations économiques et à la transition énergétique, en laissant les forces du marché dicter le sort du secteur pétrolier et gazier provincial et l'essor de l'économie émergente des énergies propres.

Le modèle pour l'Alberta est le Canada pendant la Seconde Guerre mondiale, lorsque le « ministre de tout » fédéral CD Howe a réorganisé l'industrie canadienne aux fins de

l'effort de guerre en faisant appel à une combinaison de directives gouvernementales, de mesures de stimulation et de détention publique. Howe a démontré ce que peut faire un État activiste pendant une période de perturbation intense. La politique industrielle interventionniste a bien fonctionné pendant la période d'après-guerre jusqu'à son abandon dans les années 1970. Le New Deal américain, le plan Marshall pour la reconstruction de l'Europe occidentale après la guerre, l'ascension du Japon et de la Corée du Sud en tant que puissances manufacturières, et même la politique nationale du premier ministre John A. MacDonal (qui a fait construire le chemin de fer du Canadien Pacifique pour permettre d'unir le Canada d'un océan à l'autre) sont autant d'exemples historiques de la capacité de l'État et de la politique industrielle de favoriser le développement et la croissance économiques.

Actuellement, les gouvernements nationaux et sous-nationaux du monde entier font appel à des stratégies similaires en réponse aux perturbations économiques et à la transformation énergétique. Les membres de l'Union européenne ont récemment proposé le plan REPowerEU, visant à accélérer la transition menant à l'abandon des combustibles fossiles en réponse au militarisme russe. Malgré une dépendance continue à l'égard des combustibles fossiles, le gouvernement de la Chine promeut agressivement la mise au point d'énergies renouvelables et de technologies liées aux « nouvelles énergies », jusqu'à devenir le leader mondial des panneaux solaires, des éoliennes, des batteries et des véhicules électriques. Même le gouvernement des États-Unis, qui reconnaît que les industries à faible émission de carbone sont le fondement de l'économie du XXIe siècle, dépense des dizaines de milliards pour subventionner la transition pour les industries du charbon, du pétrole et du gaz.

Pourquoi l'Alberta ignorerait-elle ces exemples?

Pourtant, le gouvernement du PCU fait la même erreur que les intervenants de l'industrie pétrolière et gazière albertaine en favorisant une innovation fondée sur les modèles d'affaires existants au lieu d'innover en dehors de ceux-ci, ce qui est source de perturbations économiques mondiales. Prenons par exemple la stratégie du gouvernement en matière d'hydrogène, qui repose entièrement sur l'hydrogène « bleu » fabriqué à partir de gaz naturel et qui vise à aider les producteurs provinciaux en créant une nouvelle demande. Ou encore, le soutien au captage, à l'utilisation et au stockage du carbone, qui permettrait de réduire les émissions, mais qui permettrait aussi aux sables bitumineux de poursuivre leurs activités comme si de rien n'était.

Si cette stratégie est maintenue, on peut affirmer qu'au cours de la présente décennie, le secteur des hydrocarbures sera gravement perturbé par les forces mondiales

décrites précédemment. Au lieu de jouir d'une transition ordonnée dans laquelle l'Alberta atténue les risques liés aux perturbations tout en profitant pleinement des nouvelles possibilités, la province subira une transition désordonnée dictée par l'effondrement des marchés mondiaux du pétrole (et ultérieurement du gaz naturel). Les conséquences pour les travailleurs albertains seront désastreuses.

La population de l'Alberta, par l'intermédiaire de ses représentants élus, doit orienter le plan du gouvernement provincial pour une réponse ordonnée à la transition énergétique.

La Fédération du travail de l'Alberta propose trois principes généraux pour guider la réponse du gouvernement provincial au défi de la transition énergétique.

1. Adoption de politiques industrielles volontaristes et à long terme

L'Alberta doit se souvenir de CD Howe. Le gouvernement provincial doit faire preuve d'un leadership visionnaire et élaborer des plans, puis les mettre en œuvre avec audace, au lieu de se contenter de jouer le rôle de facilitateur comme il le fait actuellement. Soyons francs, les citoyens ne font pas confiance aux investisseurs privés ni aux entreprises quand il s'agit d'agir dans l'intérêt public. L'Alberta doit agir rapidement avant que les capitaux ne soient accordés, et que les possibilités en ce qui a trait aux énergies propres ne soient perdues. Un grand nombre de ces possibilités concerneront la construction d'infrastructures, comme le développement du réseau électrique ou la construction de nouvelles installations. La conception, l'approbation et la réalisation des projets prennent du temps. Il aurait fallu agir plus tôt, mais agir aujourd'hui est mieux qu'agir dans un avenir lointain, voire pas du tout.

2. Adoption d'une politique proactive concernant le marché du travail

La politique industrielle ne fonctionne que si elle est également appuyée par une politique du marché du travail. Si l'Alberta entreprend de doter son économie de nouveaux outils, le gouvernement doit s'assurer que les travailleurs requis sont présents. Les politiques du travail doivent cerner les types et le nombre de travailleurs requis pour satisfaire aux modalités de développement industriel prévues. Nous ne pouvons pas simplement supposer qu'un nombre suffisant de travailleurs qualifiés se présenteront lorsque de nouvelles entreprises ouvriront leurs portes. L'approche européenne des « politiques actives du marché du travail », selon laquelle les gouvernements aident les gens à trouver des emplois, devrait servir de modèle pour l'Alberta.

3. Mise en œuvre d'une politique d'investissement public mettant l'accent sur la détention publique

La détention publique est tombée en désuétude au cours des quarante dernières

années, mais le moment est venu de faire appel à nouveau à cet outil stratégique très efficace. Dans le passé, les sociétés d'État veillaient à ce que les citoyens bénéficient d'une prestation fiable, abordable et équitable des services publics essentiels. L'Alberta peut tirer parti de l'histoire pour créer une nouvelle génération de sociétés d'État conçues pour investir dans des domaines clés et posséder des actifs, en totalité ou en partenariat avec des capitaux privés. L'Alberta a eu recours à la détention publique dans le passé lorsque le capital privé ne pouvait pas permettre de développer de nouvelles industries, comme les sables bitumineux, ou ne pouvait pas les développer de manière équitable, comme les télécommunications. Il est temps de revenir à des stratégies éprouvées, comme la détention publique, qui ont bien fonctionné en Alberta et qui peuvent encore bien fonctionner.

Sur la base de ces principes, nous proposons un plan en quatre volets.

RECOMMANDATIONS

1. Aider les travailleurs et les collectivités du secteur pétrolier et gazier

Que peut faire l'Alberta pour s'adapter à la transition énergétique? La première chose à faire est d'aider les travailleurs et les communautés du secteur pétrolier et gazier.

L'initiative de transition pour l'industrie du charbon de l'Alberta est souvent présentée comme un modèle pour les stratégies de transition. Malheureusement, ce qui a fonctionné pour l'industrie du charbon NE PEUT PAS et NE DOIT PAS être utilisé intégralement comme modèle pour la transition énergétique, et ce pour trois raisons.

Premièrement, l'échelle : environ 2 000 travailleurs en Alberta ont été touchés par l'élimination progressive du charbon, alors que le secteur pétrolier et gazier de l'Alberta emploie actuellement 130 000 personnes. Deuxièmement, la représentation :

La quasi-totalité des travailleurs du secteur de la production d'électricité à partir du charbon étaient syndiqués, mais, en dehors des projets de construction liés aux sables bitumineux et des installations en aval comme les raffineries, la plupart des travailleurs de celui du pétrole et du gaz ne le sont PAS. Troisièmement, les emplois à temps plein par rapport aux emplois à temps partiel : les travailleurs de l'industrie du charbon étaient pour la plupart des employés à temps plein, permanents et à long terme, et il était clair qu'ils perdaient leur emploi à cause de la politique du gouvernement. Dans le secteur du pétrole et du gaz, de nombreux emplois sont temporaires et à court terme, et les raisons de la perte de ces emplois ne sont pas claires.

Il convient d'élaborer une nouvelle stratégie qui prend en compte le gouvernement, l'industrie, les entreprises ainsi que les travailleurs par l'intermédiaire de leurs syndicats.

2. Préserver autant d'emplois que possible dans le secteur pétrolier et gazier

Les producteurs de pétrole et de gaz de l'Alberta font face à d'énormes responsabilités environnementales qui devraient être abordées au cours des années 2020 alors que les entreprises sont encore très rentables. Laissons-les investir dans le nettoyage des dégâts qu'ils ont faits dans notre province au lieu de laisser les actionnaires s'enrichir davantage. Une partie des profits exceptionnels pourrait servir à financer la réduction des émissions, notamment la construction d'infrastructures destinées au captage, au stockage et à l'utilisation du carbone. Ces deux recommandations permettraient de créer des milliers d'emplois bien rémunérés.

3. Faire passer le statut du bitume et du gaz de matière première pour carburants liquides à celui de matière première pour la fabrication de matériaux

Par exemple, Alberta Innovates n'est qu'à quelques années du lancement d'un processus commercial permettant de transformer le bitume tiré des sables bitumineux en fibre de carbone bon marché et abondante. L'agence provinciale pour l'innovation affirme que la valeur d'un baril de bitume augmente de 30 \$ lorsqu'il est raffiné à plus de 200 \$ lorsqu'il est transformé en matériaux, notamment en liant d'asphalte et en charbon actif.

Ces emplois bien rémunérés et potentiellement syndiqués viendraient s'ajouter aux emplois existants dans le secteur pétrolier et gazier.

4. Investir massivement dans le secteur émergent des énergies propres

La quatrième chose que le gouvernement de l'Alberta peut faire est d'investir massivement dans le secteur émergent des énergies propres : l'éolien et le solaire, le stockage (dans des batteries et autres) et l'hydrogène vert, par exemple. Les économistes prévoient que les économies riches comme le Canada auront besoin de deux à trois fois plus d'électricité d'ici 2050. L'Alberta possède les meilleures ressources solaires et éoliennes du Canada.

Selon le récent rapport sur la transition énergétique de l'Alberta, publié par Calgary Economic Development, on estime que les investissements dans le seul secteur des technologies propres peuvent contribuer à créer 170 000 nouveaux emplois d'ici 2050. Les secteurs considérés comme des technologies propres comprennent l'agrotechnologie, le CUSC (captage, utilisation et stockage du carbone), la numérisation, l'électrification, l'efficacité énergétique et l'hydrogène.

CONCLUSION

L'Alberta doit faire des choix. La province peut prendre en main son avenir, planifier les perturbations économiques causées par la 6e vague et la transition énergétique, investir dans de nouvelles industries et de nouveaux modèles d'affaires, appuyer les travailleurs (et les collectivités dans lesquelles ils vivent) dans leur transition vers de nouveaux emplois, et devenir plus prospère que jamais. Ou bien, elle peut laisser les marchés mondiaux, sur lesquels elle n'a aucun contrôle ni aucune influence, dicter son destin économique. Mais les Albertains doivent faire des choix rapidement.

La pandémie et l'agression de la Russie ont accéléré les perturbations mondiales plus que prévu. En 2030, les décisions auront été prises, les capitaux auront été investis et les nouveaux modèles économiques et d'affaires seront pour la plupart en place. À ce moment-là, l'Alberta disposera de moins d'options, et d'options beaucoup moins attrayantes.

La situation est grave et il est urgent d'agir.

