



10. RAPPORTS SUR LES DIVERSES FILIÈRES

O n trouvera, à l'annexe 6, un rapport d'une page pour chaque filière. La grille et les tableaux de profils présentent les opinions des promoteurs

et des évaluateurs. Nous donnons ci-après un résumé des messages appris pour chaque filière, tels que compris par le groupe de travail.

| No | Filière | Message |
|----|---|--|
| 1 | Gazéification du charbon et captage de CO ₂ | La technologie de gazéification est une technologie éprouvée, mais elle n'est clairement pas économique au Canada, pour le moment. Nous avons besoin de projets de démonstration de captage de CO ₂ au moyen de charbon de qualité inférieure et de coke ainsi que d'améliorations technologiques de prochaine génération. Bien que la gazéification au moyen du charbon soit largement régionale, un projet de démonstration réussi pourrait entraîner la création d'une plateforme de gazéification de la biomasse dans l'ensemble du pays. |
| 2 | Combustion écologique du charbon (incluant le captage de CO ₂) | Voici une solution de rechange pour la gazéification permettant d'utiliser nos réserves de charbon pour produire de l'électricité. Ce processus de combustion évite les complexités de la gazéification mais il ne produit pas non plus les matières premières auxiliaires. Le principal secteur nécessitant attention, par rapport à nos plus récentes usines de charbon propre (Genesee), est le captage de CO ₂ . |
| 3 | Produits énergétiques à partir de matières premières agricoles et forestières | Il existe un grand nombre d'orientations possibles pour créer des produits énergétiques à partir de matières premières agricoles et forestières. Dans plusieurs cas, les facteurs régionaux seront déterminants. Nous avons besoin d'un réseau national coordonné pour encourager et partager l'information sur une série de projets régionaux de démonstration qui pourraient donner lieu à d'importantes améliorations de nos technologies courantes. |
| 4 | Électricité provenant de matières premières agricoles (Paille) | Cette filière pourrait bien faire partie de l'un des nœuds du réseau national mentionné pour la filière 3. |
| 5 | Électricité et chauffage provenant de déchets solides municipaux | La technologie présentement en usage en Europe et aux États-Unis évite les problèmes d'émission des incinérateurs du passé. Cette filière ne produit pas en soi de CO ₂ (elle en produirait si le transport à longue distance des déchets était déplacé) et pourrait servir de matière première pour la technologie de gazéification. Des projets de démonstration régionaux dans le cadre du réseau national de la filière 3 pourraient convenir pour encourager l'utilisation de cette filière. |
| 6 | Parcs éoliens pour alimenter le réseau électrique | La technologie de production d'électricité au moyen de turbines éoliennes a fortement progressé au cours des dernières années, au point où l'énergie éolienne fait de plus en plus partie intégrante de la plupart des réseaux d'alimentation qui affichent un bon profil éolien. Cette technologie comporte toutefois une forte empreinte au sol, par rapport à l'électricité produite, et des études et améliorations technologiques sont nécessaires pour régler les questions de l'intégration au sein des réseaux d'électricité et de l'entreposage plus efficace de l'énergie produite, afin d'atténuer les effets de la nature intermittente de la ressource. |
| 9 | Énergie solaire pour produire de l'électricité | Il est peu probable que le Canada deviendra un chef de file à l'égard des efforts massifs de développement technologique qui seront nécessaires pour réaliser le potentiel de cette filière. Toutefois, les travaux sur les questions comme l'intégration au sein du réseau électrique et l'entreposage, mentionnés ci-haut pour l'énergie éolienne, pourraient contribuer à l'efficacité de cette filière. |

| No | Filière | Message |
|-----|---|---|
| 11 | Sables bitumineux exploitables de surface à faible impact | La présente méthode d'extraction et de traitement de nos sables bitumineux exploitables de surface est inacceptable, sur le plan écologique. Des travaux sont nécessaires afin de découvrir les étapes afin de modifier progressivement cette technologie vieille de 40 ans qui est présentement utilisée. |
| 12a | Extraction du pétrole lourd par vapeur de solvant | Cette technologie est au stade embryonnaire et un soutien financier est nécessaire pour mettre à l'épreuve, sur le terrain, les procédés qui semblent prometteurs sur le banc d'essai. |
| 13 | Autre forme d'approvisionnement en hydrogène pour l'aménagement des sables bitumineux | La technique consistant à continuer d'utiliser le gaz naturel pour produire l'hydrogène utilisé dans la valorisation des sables bitumineux constitue une utilisation discutable de nos ressources en gaz naturel et est inacceptable sur le plan écologique. Des recherches sont nécessaires pour découvrir d'autres technologies permettant d'utiliser la puissance canadienne actuelle en énergie nucléaire pour produire de l'hydrogène. |
| 14 | Produits à valeur ajoutée des sables bitumineux | Des recherches sont nécessaires afin de découvrir des technologies permettant d'utiliser, lors du traitement local, les matières premières extraites de nos sables bitumineux, de façon à faire le meilleur usage possible des produits en fonction de leur structure chimique. De nouvelles connaissances scientifiques sont nécessaires, dans ce domaine. |
| 15 | Énergie de fission nucléaire pour l'aménagement des sables bitumineux | Nous pourrions miser sur notre position de chef de file en matière de procédés SAGD, ainsi que sur notre technologie nucléaire éprouvée, pour réduire considérablement l'impact environnemental des procédés actuels. Des recherches sont nécessaires afin de trouver des méthodes efficaces d'intégrer la production centralisée de vapeur avec l'injection dispersée des puits (pour régler le problème du transport de la vapeur sur de longues distances), de produire de l'électricité et de répondre aux besoins de refroidissement de l'eau et de l'air. |
| 16 | Autre mode d'énergie pour les véhicules routiers | Comme la conception automobile s'effectue hors du Canada, nous ne sommes pas appelés à jouer un rôle dominant dans l'élaboration de cette technologie. Toutefois, des recherches sur les aspects rattachés au climat froid de ces technologies et sur la technologie des batteries pourraient être utiles et pourraient se révéler avantageuses pour l'industrie canadienne des pièces d'auto. L'adoption généralisée de ce mode d'énergie aurait des répercussions sur le réseau électrique en augmentant la consommation de nuit, détail qui mérite d'être évalué. |
| 17 | Amélioration de l'infrastructure électrique (n'a pas été étudiée sous forme de filière distincte, mais des sujets connexes ont été soulevés au cours de l'évaluation des autres filières) | Trois défis se posent, en ce qui concerne un réseau national d'électricité <ol style="list-style-type: none"> 1. Un réseau électrique national reliant la plupart ou la totalité des provinces au moyen de lignes de transmission à haut voltage capables de transmettre des quantités relativement considérables d'électricité 2. Une technologie permettant d'intégrer de façon plus efficace dans le réseau local de plus grandes quantités d'électricité produites par des méthodes renouvelables, sans compromettre le fonctionnement du réseau 3. Une technologie permettant l'entreposage plus économique de l'électricité produite par des sources intermittentes et en période hors pointe. |
| 18 | Production, transport et utilisation de l'hydrogène | La production d'hydrogène pour usage industriel est importante sur une base régionale. Nous avons besoin d'améliorer la technologie de production de l'hydrogène (voir la filière 13). |
| 19a | Système de stockage d'énergie thermique en puits géothermiques (système BTES) | La technologie de base de tels systèmes est déjà en place et son utilisation peut réduire les pressions exercées sur le réseau électrique et entraîner d'importantes réductions des GES, compte tenu de la quantité de combustible qu'il remplacera. Des recherches afin de réduire les coûts des matériaux et de l'installation seraient avantageuses. |

| No | Filière | Message |
|-----|--|---|
| 19b | Puits géothermiques profonds et à profondeur moyenne | Cette technologie n'est pas tellement développée et nous ne disposons pas de sondage national sur la base de ressources. Nous pourrions toutefois effectuer des essais de technologie des échangeurs thermiques en utilisant les puits de pétrole existant présentement dans l'Ouest canadien. |
| 20 | Hydrates de gaz naturel | Bien que nous estimions posséder des quantités massives de cette ressource, il existe peu de renseignements détaillés et aucune technologie permettant la récupération pratique et à grande échelle de cette ressource naturelle. Le Canada devrait accroître ses efforts de recherche dans ce domaine, en commençant par la cartographie et la délimitation de la base de ressources et l'évaluation du potentiel et des risques d'une exploitation future. Comme les hydrates de gaz se retrouvent en plusieurs endroits au monde, il existe des possibilités d'exportation de technologie. |
| 21 | Aménagement de méthane de gisement houiller | On récupère présentement cette ressource dans nombre de puits en Alberta. Cette technologie s'améliorera progressivement en fonction du marché. Nous avons besoin de R&D pour atténuer les effets sur l'environnement, surtout l'utilisation de l'eau. |
| 23 | Énergie marémotrice et des vagues pour produire de l'électricité | Bien que l'idée ne soit pas nouvelle, la technologie moderne dans ce domaine est à un stade précoce de développement. Nos sites éventuels sont généralement situés dans des endroits où les autres sources d'énergie sont restreintes et où cette forme d'énergie pourrait être fortement avantageuse. Des projets de démonstration seraient nécessaires pour confirmer les possibilités. |
| 24 | Captage, transport, entreposage et utilisation du CO ₂ | Le captage, la collecte et l'entreposage efficaces et économiques du CO ₂ constitueront un moyen facilitateur pour plusieurs autres filières. Malgré l'existence d'un important projet pilote à Weyburn, Saskatchewan, pour l'utilisation du CO ₂ afin d'améliorer la récupération, d'importants efforts sont immédiatement nécessaires à l'échelle nationale pour développer les technologies connexes aussi bien pour créer de nouveaux projets que pour moderniser certains grands émetteurs déjà en place. Nous recommandons de considérer les efforts en ce sens comme une priorité nationale. |
| 25 | Réacteurs à fission avancée pour produire de l'électricité | L'énergie nucléaire est un élément très important pour réduire la dépendance mondiale à l'égard du carbone. Un soutien continu pour l'élaboration de réacteurs de génération avancée est souhaitable et pourrait accroître notre leadership comme fournisseur de technologie nucléaire éprouvée. De plus, les travaux sur l'élaboration de la technologie de recyclage des déchets nucléaires pourraient faire de nous des chefs de file mondiaux. |
| 26 | Électricité produite au moyen de fusion par confinement magnétique | Le Canada devrait exercer un mandat de surveillance sur les efforts internationaux continus et y participer dans les secteurs où il possède une expertise appropriée, comme dans la production et la manipulation du tritium. Nous pourrions ainsi nous assurer « un siège au conseil ». |
| 27 | Électricité produite au moyen de fusion par confinement inertiel | En raison des récentes perspectives plus prometteuses de la fusion par confinement inertiel, nous recommandons que le milieu universitaire canadien appuie les efforts internationaux continus dans ce domaine. |
| 28 | Récupération du bitume des sédiments carbonatés | Les efforts de récupération antérieurs de cette énorme ressource naturelle n'ont pas été encourageants. Les connaissances concernant la géologie et les méthodes d'extraction efficaces et économiques sont limitées. Davantage de travail est nécessaire sur la caractérisation des réservoirs et l'amélioration des méthodes de récupération, avant que cette ressource naturelle ait des répercussions importantes. |
| 29 | Récupération accrue du pétrole conventionnel | L'accroissement de la récupération est un important objectif à court terme pour garantir l'utilisation efficace d'une ressource. L'élaboration de la technologie est appelée à être incrémentielle et généralement déterminée par le marché. Cette technologie constitue une application primaire pour le CO ₂ capté par les installations de production d'énergie (comme les usines de gazéification du charbon). |
| 29b | Récupération améliorée du pétrole par injection d'air | Cette technologie est appelée à être appliquée dans certaines applications spécialisées et les améliorations seront probablement incrémentielles et généralement déterminées par le marché. |
| 30 | Récupération accrue du gaz naturel | Les améliorations technologiques seront incrémentielles et généralement déterminées par le marché. |