



# Résolution sur les investissements de TOTAL dans les sables bitumineux

**Briefing  
des actionnaires**

# RÉSUMÉ D'INVESTISSEMENT

La société de gestion Phitrust Active Investors se propose de présenter avec d'autres investisseurs à l'Assemblée générale 2011 de la société TOTAL, une résolution demandant que les actionnaires disposent d'une analyse plus complète et détaillée des risques financiers et opérationnels de long terme liés aux problèmes environnementaux, sociaux et économiques que posent les sables bitumineux.

En 2010, une résolution semblable a été déposée aux Assemblées générales d'autres sociétés pétrolières : BP, Shell, Statoil et ExxonMobil.

Le sable bitumineux canadien – qui est tout d'abord transformé en pétrole brut synthétique puis raffiné principalement en essence, diesel ou kérosène – représentaient une production de 1,5 million de barils par jour en 2010. Les sables bitumineux – qu'il s'agisse de leur exploitation dans des mines à ciel ouvert ou dans des gisements souterrains, ou de leur raffinage – sont l'un des moyens les plus coûteux, sur le plan environnemental, de produire du carburant destiné aux transports<sup>1</sup>. L'exploitation des sables bitumineux nécessite d'énormes ressources, notamment le détournement de rivières, la mise en place d'immenses bassins de décantation toxiques et la destruction de massifs forestiers<sup>2</sup>. Outre les impacts sur la qualité de l'eau et de l'air, sur la vie sauvage et les écosystèmes, ce mode de production est extrêmement énergivore<sup>3</sup>, et son développement implique une augmentation des émissions de gaz à effet de serre<sup>4</sup>.

Processus long et très coûteux, l'extraction de pétrole issu des sables bitumineux est fortement destructrice d'un point de vue climatique, environnemental et social. La viabilité économique du secteur des sables bitumineux est aujourd'hui confrontée à des incertitudes stratégiques et est conditionnée par plusieurs facteurs :

- les risques liés au marché : prix du baril, maintien de la demande, rentabilité...
- les risques climatiques, environnementaux et sociaux liés au processus d'extraction dans le cadre du renforcement prévisible des réglementations environnementales visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, la déforestation, la pollution de l'eau, l'impact social sur les populations, etc.

D'après l'Association canadienne des producteurs pétroliers (ACPP), on assiste à une augmentation des coûts liés aux mesures de protection de l'environnement qu'impliquent ces projets (diminution de l'utilisation de l'eau potable, augmentation du taux de recyclage des eaux, amélioration de la récupération du soufre, etc.). À ces coûts pourraient venir s'ajouter d'autres dépenses liées à l'adoption de nouvelles règles environnementales, notamment dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques<sup>5</sup>.

TOTAL E&P Canada Ltd. (TEPC), filiale entièrement détenue par TOTAL et dont le siège social se trouve à Calgary, possède des participations dans cinq projets d'exploitation des sables bitumineux : 50 % dans le projet Surmont, dont la phase de développement actuelle correspond à une production de 20 000 barils par jour ; 39,2 % dans la mine de Fort Hills, qui devrait entrer en production en 2015 ; 38,25 % dans la mine de Joslyn et 50 % dans le projet Northern Lights, pour lesquels les permis sont en cours d'obtention ; 49 % dans l'upgrader (unité de valorisation) Voyageur.

**Dans ce contexte, TOTAL se doit d'expliquer à ses actionnaires quels sont les risques liés à ses choix d'investissements dans les sables bitumineux au Canada. Un tel éclairage est nécessaire pour permettre aux actionnaires d'évaluer la viabilité économique et les risques associés à leur investissement dans TOTAL.**



# RISQUES LIÉS AU MARCHÉ

## 1 Des coûts de production élevés

### Coût du carbone

La forte intensité carbone de ces projets constitue un facteur de coût non évalué aujourd'hui. En effet, selon Jean-Michel Gires, président de TEPC, un resserrement des règles environnementales « ferait flamber les coûts des sables bitumineux canadiens au point de ne plus les rendre compétitifs<sup>6</sup> ».

Tôt ou tard, mais certainement pendant la durée de vie des projets en cours, il est fort probable que le Canada et d'autres pays dans lesquels TOTAL opère obligent les industries à internaliser les coûts de leurs émissions de carbone : soit par la tarification du carbone, soit par l'adoption forcée de la technologie de captage et stockage du carbone (CSC) ; soit les deux. Dans tous les cas, les coûts seront élevés, ce qui fait peser une incertitude importante au niveau de la rentabilité finale.

Si l'on prend les émissions « du puits au réservoir », l'Agence internationale de l'énergie (AIE) évalue l'écart moyen des émissions entre sables bitumineux et pétrole conventionnel à 50 kg CO<sub>2</sub> équivalent par baril<sup>7</sup>. D'après le Pembina Institute, organisme canadien spécialisé dans la recherche sur les énergies, la production d'un baril de pétrole brut synthétique par extraction minière et valorisation émet entre 62 et 164 kg d'équivalents CO<sub>2</sub>, et entre 99 et 176 kg d'équivalents CO<sub>2</sub> pour les processus d'extraction in situ et de valorisation – contre 27 à 58 kg d'équivalents CO<sub>2</sub> pour le brut issu de la production conventionnelle. Si l'on considère les émissions « du puits à la roue », les émissions de gaz à effet de serre liées à la production d'essence reformulée à partir des sables bitumineux représentent 260 à 320 g CO<sub>2</sub> éq. par km pour

les technologies actuelles d'exploitation minière et de valorisation, et 320 à 350 g CO<sub>2</sub> éq. par km pour l'extraction in situ et la valorisation – contre 250 à 280 g CO<sub>2</sub> éq. par km pour la production de pétrole conventionnel<sup>8</sup>.

Compte tenu du consensus international qui émerge sur la nécessité de réguler et de tarifier les émissions de CO<sub>2</sub>, l'Agence internationale de l'énergie suggère de faire payer le carbone 50 \$ la tonne en 2020, puis 110 \$ la tonne en 2030. Ces tarifs ajouteraient respectivement 5 et 11 \$ en moyenne au prix de production du baril<sup>9</sup> ce qui, selon l'AIE, pourrait remettre en cause la rentabilité des projets les plus chers<sup>10</sup>.

D'après TOTAL, une fois que le projet Joslyn aura atteint sa pleine capacité en 2015, il émettra chaque année 1,6 million de tonnes de gaz à effet de serre, et ce jusqu'à la fin de sa production, prévue pour 2034<sup>11</sup>.

### Coût du captage et stockage de carbone (CSC)

Pour palier ce risque, l'industrie place de grands espoirs dans le captage et stockage de carbone (CSC). En théorie, cette technique lui permettrait de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et donc leur coût carbone. Cependant, cette technologie est encore à l'essai, son efficacité n'a pas encore été prouvée et elle est extrêmement onéreuse. De plus, malgré de nombreuses années de discussion et l'attribution d'incitations financières publiques, les entreprises impliquées dans l'exploitation des sables bitumineux n'ont guère fait de progrès pour intégrer les technologies CSC à leurs activités d'extraction. Fin 2010, seule la compagnie Shell avait envisagé d'appliquer le CSC. Toutefois, ce projet concernait un « upgrader » (unité de valorisation), et non directement les activités d'extraction (de surface ou souterraine), et la décision officielle du groupe se fait encore attendre.

### ? LES SABLES BITUMINEUX : FICHE TECHNIQUE<sup>12</sup>

Les sables bitumineux sont un mélange de sable, d'argile, d'eau et d'huile extra-lourde. Dans les conditions de température au Canada, cette huile n'est pas mobile d'où l'appellation habituelle de bitume. Très visqueux à la température du gisement, les sables bitumineux canadiens ne peuvent être extraits selon les techniques pétrolières classiques.

#### Deux techniques d'extraction sont utilisées :

- **L'extraction « in situ »** pour les dépôts enfouis à plus de 100 mètres de profondeur, c'est le cas de plus de **80 %** des sables bitumineux canadiens ;
- **L'extraction minière** à ciel ouvert pour les dépôts proches de la surface, qui concerne **20 %** des sables bitumineux canadiens.

Le bitume est ensuite soit converti par traitement dans une unité dédiée appelée « upgrader » (unité de valorisation) en un pétrole plus léger facilement transportable et valorisable dans une raffinerie conventionnelle, soit dilué et envoyé dans une raffinerie dotée d'une conversion profonde.

En août 2010, le groupe TOTAL confirmait dans la presse qu'il n'utiliserait pas le CSC lors de la première phase du projet de la mine de Joslyn, invoquant comme obstacle les coûts élevés de cette technologie. Le président de TERC estimait alors que les coûts nets du captage du dioxyde de carbone s'établiraient à plus de 100 \$ la tonne. « Nous devons encore travailler sur l'aspect financier, en particulier sur les coûts du captage qui restent encore très élevés pour les technologies que nous envisageons de mettre en œuvre. Pour l'instant, les inconvénients financiers sont trop importants par rapport aux coûts que nous considérerions comme acceptables<sup>13</sup> », précise M. Gires. En effet, même si le CSC, technologie encore non prouvée, devait un jour permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre, son coût serait prohibitif (110-290 \$ la tonne). Ces chiffres sont largement supérieurs à ceux du CSC pour les centrales à charbon : entre 60 et 150 \$ la tonne<sup>14</sup>.

Les investisseurs ont besoin d'une plus grande transparence, concernant les hypothèses de coût des émissions de carbone en 2020 et 2030, mais aussi de savoir comment et par qui ce surcoût sera payé ; ils ont également besoin de transparence quant aux prévisions sur le coût et le succès du CSC, qui sous-tend les projections de rentabilité des projets de l'entreprise.

### Prix du baril et marge opérationnelle

Les projets d'exploitation des sables bitumineux impliquent une forte intensité de capital. Par conséquent, pour garantir leur rentabilité, le cours du pétrole doit se maintenir à un niveau élevé.

Durant la chute des prix du pétrole entre juillet 2008 et juin 2009, 85 % des projets de production pétrolière non-OPEP suspendus ou annulés étaient des projets de sables bitumineux<sup>15</sup>.

En 2009, TOTAL a légèrement réduit ses investissements, mettant ainsi en sommeil ses projets dans les sables bitumineux canadiens. En effet, selon Paul Floren, porte-parole de TOTAL en janvier 2009, les opérations dans les sables bitumineux ne sont rentables qu'avec un prix du baril autour de 85 \$<sup>16</sup>. Cette analyse est confirmée par Goldman Sachs qui, dans son rapport 2010, suggère que la rentabilité des nouveaux projets d'extraction des sables bitumineux passe par un prix du baril entre 80 et 95 \$. À noter : parmi les 280 futurs projets gaziers et pétroliers évalués dans le rapport, les projets Joslyn et Fort Hills sont ceux qui exigent un cours du pétrole le plus élevé, autour de 95 \$ par baril, pour être rentables<sup>17</sup>.

Sur le plus long terme, le Canadian Energy Research Institute (CERI) estime qu'à l'horizon 2040, le prix du baril devra varier entre 119 et 134 \$ (base de prix 2009) pour assurer la rentabilité de tous les projets proposés, en tenant compte de la hausse des coûts d'extraction et des dépenses liées aux mesures de protection environnementale et de baisse des émissions de

carbone<sup>18</sup>. La Deutsche Bank estime elle que « pour que les investisseurs dans les sables bitumineux canadiens se lancent dans un nouvel investissement majeur, il faudrait qu'ils disposent d'une visibilité (prix moyen d'une série de contrats à terme) de 100 \$ sur le prix du baril<sup>19</sup> ». Or le Cambridge Energy Research Associates suggère que quand le baril dépasse les 100 \$, la demande en pétrole baisse et les alternatives gagnent des parts de marché<sup>20</sup>. Le cabinet d'analyse Douglas Westwood a quant à lui observé que depuis 1973, les États-Unis entraînent en récession lorsque la consommation de pétrole dépassait les 4 % du PIB – soit lorsque le prix du baril excède 80 \$ (base de prix 2008)<sup>21</sup>.

De fait, la baisse de la demande mènerait à une pression à la baisse sur le prix du baril, et donc à une diminution de la rentabilité des investissements en Alberta compté-tenu notamment de l'augmentation probable des coûts comme mentionné précédemment.

## 2 Incertitude sur le maintien de la demande

Le risque pour les compagnies pétrolières ne vient pas seulement de la volatilité du prix du pétrole, qui pourrait être tolérée tant qu'un prix moyen convenable est maintenu. La hausse constante du cours du pétrole, mais aussi le développement de technologies « de rupture » (notamment de technologies « vertes »), pourraient entraîner un effondrement de la demande en pétrole sur les marchés clés. La Deutsche Bank, par exemple, soutient cette hypothèse, affirmant que des cours élevés du pétrole pourraient déclencher une transition irrévocable vers des produits moins énergivores et une utilisation plus efficace du pétrole – voire son remplacement<sup>22</sup>. Une nouvelle baisse des cours ne suffirait pas à inverser un tel bouleversement structurel.

Pour ne pas dépasser la limite de 2°C d'augmentation des températures fixée lors du Sommet sur le climat de Copenhague, l'AIE qui prévoyait déjà en 2009 que « la production des sables bitumineux canadiens [devait] être particulièrement affectée<sup>23</sup> » avec une demande de 89 millions de barils par jour en 2030, revoit ses prévisions à la baisse dans son nouveau rapport 2010, en tablant sur une demande de 81 millions de barils par jour en 2035<sup>24</sup>.

Par ailleurs, le pétrole non conventionnel, de par son intensité en carbone, pourrait très bien se voir peu à peu privé de débouchés à mesure que des réglementations environnementales seront mises en place :

Le principal débouché prévu pour le pétrole issu des sables bitumineux est **le marché américain**. Or, on peut s'attendre à ce que, sous l'effet de nouvelles lois et de nouvelles technologies (voiture hybride ou électrique), la demande en pétrole américaine diminue<sup>25</sup>.

Par exemple, la loi californienne Low carbon fuel standard (LCFS) impose une réduction d'au moins 10 % de l'intensité carbone des carburants d'ici 2020<sup>26</sup>. D'autres États sont en cours de discussion sur ce sujet. Au niveau fédéral, la loi de 2007 sur l'indépendance et la sécurité énergétique (Energy Independence and Security Act), en son article 526, interdit aux agences fédérales de s'approvisionner en carburants « alternatifs » (dont le pétrole issu des sables bitumineux) lorsque ceux-ci produisent davantage de gaz à effet de serre que le pétrole conventionnel. De plus, l'Agence américaine de protection de l'environnement (Environmental Protection Agency) pourrait aussi s'orienter vers une régulation des émissions de gaz à effet de serre, notamment celles des raffineries, qui sont nombreuses à envisager de se développer pour prendre en charge la production des sables bitumineux, plus polluante que les processus conventionnels. Par ailleurs, Washington a récemment défini des normes plus strictes en matière d'efficacité énergétique, qui s'appliqueront aux véhicules en 2016. En outre, une forte augmentation des réserves de gaz naturel aux États-Unis a suscité un débat de « fuel switching » de la flotte de transport. Enfin, les compagnies américaines sont de plus en plus nombreuses à annoncer publiquement leurs décisions de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, ou d'éliminer le pétrole issu des sables bitumineux dans leurs besoins en transport. Voici, en décembre 2010, la liste de ces compagnies : Walgreens, Whole Foods, Gap INC., Levis Strauss & CO., Timberland, FedEx, Bed Bath & Beyond, Avon, Lush Fresh Handmade Cosmetic.

**Sur le sol européen**, la Directive européenne sur la qualité des carburants, qui vise à diminuer les émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des carburants, pourrait également barrer la route aux sables bitumineux. La réglementation en vigueur visant à réduire la consommation en pétrole des véhicules (potentiellement à 95 g CO<sub>2</sub>/km en 2020), influera également sur la demande européenne.

Certains analystes canadiens ont mis en avant l'idée que si les pays occidentaux n'achètent pas le pétrole issu des sables bitumineux, alors ce pétrole sera vendu à **la Chine**. Mais aujourd'hui, le projet d'acheminement du pétrole vers le continent asiatique fait face à d'importantes incertitudes. En effet, le pipeline qui conduirait le pétrole d'Alberta jusqu'à la côte ouest canadienne devrait traverser des dizaines de territoires appartenant aux Premières Nations et faire face à de nombreuses actions en justice. Ensuite, la phase de transport maritime se heurterait à un moratoire *de facto* de 1972, interdisant la navigation de tankers au large des côtes de la Colombie-Britannique<sup>27</sup>. Par ailleurs, en mai 2009, le gouvernement chinois a défini de nouvelles normes destinées à améliorer de façon substantielle l'efficacité énergétique des véhicules d'ici à 2015. D'après les observateurs, les intérêts d'une telle démarche sont multiples pour la Chine : renforcement de la sécurité énergétique, lutte contre la pollution urbaine et les changements climatiques,

et volonté d'accroître la compétitivité des véhicules chinois sur le marché de l'exportation. Aujourd'hui, le niveau d'efficacité des véhicules chinois est supérieur d'environ 56 % aux standards américains. En vertu des nouvelles normes proposées, l'efficacité des véhicules vendus en Chine augmentera de 18 % à l'horizon 2015, avec un rendement moyen de 42,2 miles au gallon (soit environ 5,6 litres au cent)<sup>28</sup>.

**D'après la Deutsche Bank, « les gisements qui, comme les sables bitumineux canadiens [...], sont encore peu exploités et impliquent à la fois des investissements de départ considérables et des délais de retour sur investissement relativement longs, pourraient présenter à terme des valeurs largement inférieures à celles actuellement prévues par les marchés<sup>29</sup> ». L'Association canadienne des producteurs pétroliers (ACPP), avertit quant à elle « qu'investir des milliards de dollars quatre à sept ans avant que ne soit produit le premier baril de pétrole, c'est une prise de risque très importante pour les banques et les investisseurs<sup>30</sup>. » Selon l'AIE : « si les gouvernements agissent plus vigoureusement qu'il n'est actuellement prévu pour encourager une utilisation plus rationnelle du pétrole et le développement d'énergies de substitution, la baisse de la demande en pétrole pourrait s'amorcer prochainement et, de ce fait, nous pourrions atteindre relativement vite le pic de la production pétrolière. Ce pic ne serait pas dû à des contraintes sur les ressources. Mais si les gouvernements ne font rien ou peu de choses de plus qu'à l'heure actuelle, la demande continuera de croître, le fardeau économique de la consommation de pétrole s'alourdira, la vulnérabilité face aux ruptures d'approvisionnement s'aggravera et l'environnement mondial subira des dommages considérables. Il faudra non pas espérer, mais alors redouter le pic pétrolier<sup>31</sup>. »**

La viabilité de ces projets à forte intensité en ressources repose sur de longs cycles de production, et de nombreuses incertitudes conditionnent le succès de cette entreprise. Outre les risques liés au marché, il existe également des risques de durcissement du cadre réglementaire environnemental. La seule façon dont TOTAL pourrait prétendre que ses projets ne comportent pas de risques, serait de supposer qu'aucune mesure politique ne sera adoptée pour réduire les émissions de carbone et la consommation de pétrole. Mais au vu des politiques qui ont déjà été mises en place, et de celles qui sont actuellement en débat, cette hypothèse paraîtrait difficilement justifiable. Ce qui semble judicieux aujourd'hui sera-t-il toujours aussi attrayant en 2020-2030, lorsque les projets d'exploitation des sables bitumineux entreront en phase de production ?

# RISQUES LIÉS AU PROCESSUS D'EXPLOITATION

Principalement situées dans la province de l'Alberta, à l'ouest du Canada, les formations de sables bitumineux s'étendent sur 140 000 km<sup>2</sup> réparties sur trois zones : Peace River, Cold Lake et, la plus grande, Athabasca. 4 800 km<sup>2</sup> sont exploitables par technique minière, le reste relève de techniques de production dites « in-situ ». Les réserves prouvées sont estimées à 170 milliards de barils.

L'extraction du bitume a de graves répercussions sur l'environnement, mais aussi sur les moyens de subsistance et la santé des habitants de la région. Si de nouvelles réglementations voient le jour, ces impacts pourraient se traduire par une hausse des coûts, voire devenir de véritables fardeaux financiers si les entreprises sont reconnues responsables de la pollution de l'eau, de l'air, des préjudices causés à la santé publique ou des dommages subis par les oiseaux migrateurs. Il existe également un risque d'accident, qui impliquerait de graves conséquences environnementales mais aussi de lourdes responsabilités financières.

## 1 Rareté de l'eau

L'extraction minière à ciel ouvert, technique que TOTAL prévoit d'utiliser sur les sites de Fort Hills, Joslyn et Northern Lights, nécessite une consommation d'eau en quantités considérables. Même en tenant compte du recyclage, il faut jusqu'à quatre barils d'eau pour extraire puis valoriser un baril de pétrole brut synthétique<sup>32</sup>. La rareté de la ressource en eau – notamment dans le bassin de la rivière Athabasca, où la plupart des projets sont situés – est une préoccupation majeure pour les investisseurs, car elle peut induire un risque à la fois matériel et réglementaire pour les entreprises. L'exploitation en profondeur ou « in situ », comme sur le site de Surmont, nécessite

également de grandes quantités d'eau, qui sont tirées de l'aquifère. Ces prélèvements sur les nappes phréatiques entraînent des risques encore non évalués pour le fonctionnement hydrologique des zones humides, écosystèmes fragiles typique de la région, ainsi que pour les aquifères d'eau douce qui sont une source d'eau potable et d'eau d'irrigation pour la province d'Alberta.

### Risques financiers et réputationnels liés à la disponibilité de l'eau nécessaire à l'extraction du bitume

**RISQUE RÉGLEMENTAIRE :** en 2011, de nouvelles mesures devraient restreindre les quantités d'eau pouvant être prélevées sur les sources hydrologiques d'Alberta par les sites d'exploitation minière de sables bitumineux<sup>33</sup>. Le nouveau Water Management Framework, établi en 2010 en Alberta, préconise l'adoption d'un nouveau système de gestion des prélèvements de la rivière Athabasca au cours des périodes de faible débit hivernal, et notamment certaines réductions de prélèvements spécifiques<sup>34</sup>. Si elle est appliquée, cette nouvelle mesure ne sera pas sans implications financières et opérationnelles pour les projets de TOTAL, l'extraction minière des sables bitumineux dépendant largement de la possibilité de prélever d'importantes quantités d'eau des systèmes hydrauliques.

**RISQUE RÉGLEMENTAIRE :** sur les sites d'exploitation « in situ », la consommation nette en eau correspond en moyenne à un baril d'eau pour un baril de bitume. Or les projets in situ, comme celui de Surmont développé par TOTAL, devront également faire face à de nouvelles réglementations en matière de consommation d'eau. La province d'Alberta revoit actuellement ses projets de réglementation afin d'améliorer l'évaluation et le reporting concernant les quantités d'eau utilisées par les exploitants de projets in situ. Les compagnies risquent de devoir entrer en concurrence, à l'avenir, pour sécuriser leurs droits d'utilisation des ressources en eau<sup>35</sup>.

## ? TOTAL ET LES SABLES BITUMINEUX À MADAGASCAR

En septembre 2008, TOTAL a pris une participation de 60 % et le rôle d'opérateur sur le permis de mine à ciel ouvert des sables bitumineux de Bemolanga. La compagnie nationale Madagascar Oil détient les 40 % des parts restantes.

L'appréciation en cours doit confirmer l'existence de ressources en pétrole suffisantes pour y lancer, à horizon 2020 une production minière d'un potentiel de 200 000 barils/jour<sup>36</sup>.

Des associations locales ainsi que la communauté internationale de protection de l'environnement ont émis des doutes quant à la disponibilité suffisante des ressources en eau et en énergie dans la région pour permettre l'exploitation de ces sables bitumineux.

**RISQUE MATÉRIEL :** l'exploitation minière du bitume dépend largement de l'eau de la rivière Athabasca. Or le débit de ce cours d'eau ne cesse de diminuer : il a déjà baissé de 30 % environ au cours des 40 dernières années<sup>37</sup>. D'après la Petroleum Technology Alliance of Canada, association encourageant la recherche et le développement au sein de l'industrie pétrolière et gazière canadienne, « la quantité et la qualité des ressources en eau seront probablement les problèmes environnementaux du siècle. L'augmentation rapide de la demande en eau, sujet sur lequel peu de données officielles sont disponibles, va conditionner et limiter le développement de l'exploitation des sables bitumineux [...] »<sup>38</sup>.

## 2 Gestion des bassins de décantation

L'exploitation des sables bitumineux génère des « résidus » composés d'un mélange d'eau, de sable, d'argile et d'hydrocarbures<sup>39</sup>. Ces résidus sont placés dans des bassins de décantation dont la taille équivaut, en réalité, à celle de véritables lacs. Aujourd'hui, ces bassins s'étendent sur près de 170 km<sup>2</sup>. Ils présentent une salinité élevée et contiennent des substances toxiques aussi bien pour l'être humain que pour les écosystèmes : acide naphthénique, hydrocarbures aromatiques polycycliques et métaux lourds. Ces déchets résiduels s'infiltrent dans les eaux environnantes à hauteur de 11 millions de litres par jour<sup>40</sup>. Les problèmes liés aux bassins de décantation sont devenus largement médiatisés en raison de la vaste superficie de ces étangs (plus de 840 milliards de litres de déchets résiduels sont ainsi stockés<sup>41</sup>), de leur toxicité et du fait que la technologie ne permet pas aux industriels de séparer les résidus fins de l'eau, puis de remettre en état les sites occupés par ces bassins.

### Risques financiers et réputationnels liés à la gestion des résidus des bassins de décantation

**RISQUE RÉGLEMENTAIRE :** la Directive 074, adoptée en 2009 par l'autorité de régulation de la province d'Alberta (Energy Resources Conservation Board), oblige les compagnies à réduire leurs résidus de 50 % avant juin 2013 et fixe des normes en matière de réhabilitation<sup>42</sup>. Les premiers rapports de conformité exigés par la directive devront être remis en septembre 2011. Le non-respect des exigences entraînera des pénalités, y compris la suspension éventuelle des projets. S'il est prévu que le projet Fort Hills respecte les dispositions de la directive, la nouvelle réglementation en matière de résidus implique de fait des coûts supplémentaires pour les activités d'exploitation des sables bitumineux<sup>43</sup>.

**RISQUE FINANCIER :** d'après un rapport publié par Riskmetrics en 2009, les coûts liés à la remise en état des sites pourraient varier de 15 à 50 CA\$ par tonne de résidus solides déjà produits, notamment lorsque l'application de certains processus de remise en état,

tel que l'assainissement biologique (bioremédiation), est jugée nécessaire pour une réhabilitation totale des sites<sup>44</sup>. L'augmentation des coûts opérationnels pourrait alors varier de 1,21 à 4,05 CA\$ par baril produit. D'après les données du ministère de l'Environnement de l'Alberta, la remise en état des 170 km<sup>2</sup> sur lesquels s'étendent actuellement les bassins de décantation devrait coûter entre 8 et 10 milliards de dollars<sup>45</sup>.

**RISQUE JURIDIQUE :** en avril 2008, la toxicité des bassins de décantation avait attiré l'attention des médias, lorsque 1 600 canards migrateurs (sauvagines) s'étaient retrouvés englués dans l'un des bassins de décantation de la compagnie Syncrude. Les gouvernements fédéral et provincial avaient engagé des poursuites à l'encontre de Syncrude, aux termes de la Loi sur la protection et l'amélioration de l'environnement, en vigueur en Alberta, et de la Convention concernant les oiseaux migrateurs. En octobre 2010, les tribunaux ont condamné Syncrude à une amende de 3 millions CA\$<sup>46</sup>. La région des sables bitumineux se situe sur l'une des principales voies de migration aviaire, et les oiseaux aquatiques sont attirés par les bassins de décantation lorsqu'ils se dirigent vers leurs sites de reproduction, dans la forêt boréale, ou quand ils retournent vers le sud, à l'automne<sup>47</sup>. Ces types d'incidents, largement médiatisés, peuvent nuire à la réputation des entreprises.

## 3 Gaz à effet de serre et polluants atmosphériques

L'extraction et le raffinage des sables bitumineux sont des procédés davantage polluants, en termes d'émissions de gaz à effet de serre et d'autres substances toxiques, que d'autres types d'exploitation de pétrole conventionnel. La production d'un baril de pétrole extrait des sables bitumineux émet 3,2 à 4,5 fois plus de gaz à effet de serre qu'un baril de pétrole produit aux États-Unis ou au Canada à partir de sources conventionnelles<sup>48</sup>. Si l'on considère l'ensemble du cycle de vie, la pollution carbone des sables bitumineux est 8 % à 37 % supérieure à celle du pétrole conventionnel américain<sup>49</sup>. Ces estimations ne tiennent pas encore compte des émissions de gaz à effet de serre liées au changement d'affectation des sols, processus que nécessite l'extraction des sables bitumineux. Mais lorsque des études auront été menées sur ce type d'émissions, les estimations totales des sables bitumineux risquent d'être revues à la hausse<sup>50</sup>. De plus, les émissions d'oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>) et de d'oxyde de soufre (SO<sub>x</sub>) entraînées par la production d'un baril de bitume sont plus de deux fois supérieures à celles dégagées par la production d'un baril de pétrole conventionnel<sup>51</sup>. Par ailleurs, d'après un rapport de l'Université d'Alberta, les projets d'exploitation des sables bitumineux entraînent des concentrations toxiques de composés aromatiques polycycliques (CAP), qui sont des polluants organiques contenant plusieurs agents cancérigènes, mutagènes et tératogènes connus<sup>52</sup>.

Le ministère canadien de l'Environnement prévoit que la pollution de l'air augmentera au fur et à mesure que les sables bitumineux se développeront : les émissions de NO<sub>x</sub> et de SO<sub>x</sub> issues de cette exploitation pourraient représenter respectivement 31 % et 92 % de l'ensemble des émissions de l'Alberta<sup>53</sup>.

### Risques financiers et réputationnels liés à la pollution atmosphérique et aux émissions de gaz à effet de serre

**RISQUE RÉGLEMENTAIRE** : le Canada a adopté un plan stratégique d'envergure nationale pour obtenir, au plus tôt en 2012, des réductions de la pollution atmosphérique allant jusqu'à 55 %<sup>54</sup>. Ce plan d'action fixe des plafonds nationaux d'émission pour quatre polluants atmosphériques communément associés au smog et aux pluies acides, à savoir les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, les composés organiques volatiles et les matières particulaires. Ces polluants sont notamment émis par les sites d'exploitation des sables bitumineux. Lorsque ce plan acquerra force de loi, les entreprises qui exploitent les sables bitumineux devront, en cas de dépassement des plafonds fixés, dégager des capitaux pour améliorer les processus opérationnels, acquérir de nouvelles technologies de contrôle des émissions ou, si elles n'ont pas atteint leurs cibles de réduction de NO<sub>x</sub> ou de SO<sub>x</sub>, acheter des crédits sur le système d'échange.

**RISQUE RÉGLEMENTAIRE** : le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 17 % d'ici à 2020, par rapport au niveau de référence de 2005<sup>55</sup>. Alors que le pays s'efforce de respecter les engagements contractés dans le cadre du protocole de Kyoto et des nouveaux accords établis à Cancun, en décembre 2010, des limites devront être imposées aux émissions de gaz à effet de serre des sables bitumineux. En effet, le secteur des sables bitumineux est celui dont les émissions enregistrent la croissance la plus rapide au Canada, une des raisons pour lesquelles le pays est dans l'incapacité d'atteindre

les objectifs du protocole de Kyoto<sup>56</sup>. Comme expliqué précédemment, l'adoption de plafonds d'émissions de gaz à effet de serre impliquera le recours au captage et stockage du carbone et à d'autres technologies pour réduire les émissions des sables bitumineux et des raffineries – et entraînera, par conséquent, une hausse des coûts opérationnels.

## 4 Forêt boréale et remise en état des terres

Certains projets d'extraction minière à ciel ouvert prévus par TOTAL nécessitent de raser à blanc des parties de la forêt boréale, des tourbières et des zones humides sur plusieurs kilomètres, puis de creuser le sol pour récupérer un mélange de bitume et de sable. Les projets de forage « in situ » fragmentent quant à eux l'écosystème de la forêt boréale car ils impliquent la construction de routes, de pipelines et d'infrastructures industrielles qui perturbent le fonctionnement des écosystèmes.

### Risques financiers et réputationnels liés à la destruction des écosystèmes et à la remise en état des terres

**RISQUE RÉGLEMENTAIRE** : conformément à la réglementation en vigueur en Alberta, la réhabilitation des sites est obligatoire<sup>57</sup>. Toutefois, l'exploitation des sables bitumineux s'étalant sur plusieurs décennies, l'expérience concrète en matière de restauration est bien mince, surtout concernant la remise en état des écosystèmes sensibles des zones humides<sup>58</sup>. Seuls 0,2 % des terres perturbées par le développement des sables bitumineux (soit 1,04 km<sup>2</sup>) ont été certifiés comme remis en état par le gouvernement<sup>59</sup>. On ne dispose que de très peu d'informations sur les coûts liés à la restauration en état naturel de terres qui, pendant des décennies, ont été exploitées à ciel ouvert ou fragmentées par

le développement industriel, et il est probable que la facture soit bien plus élevée que prévu pour les compagnies. Lors de l'audition publique de la mine Joslyn, TOTAL avait estimé que le coût total de la remise en état de la mine (post-exploitation) se situerait entre 1 et 1,5 milliard CA\$<sup>67</sup>.

## 5 Pollution des eaux et problèmes sanitaires

Une étude de l'Académie américaine des sciences, publiée en août 2010, confirme que les exploitations de sables bitumineux sont à l'origine d'une pollution des eaux, en raison des émissions rejetées dans l'atmosphère, l'eau et le sol<sup>68</sup>. D'après cette étude, la concentration dans l'eau de 13 agents toxiques (notamment du plomb, de l'arsenic et du mercure) est plus élevée en aval qu'en amont des activités industrielles liées aux sables bitumineux. Des éléments scientifiques, ainsi que des connaissances traditionnelles, ont permis de mettre en évidence des cas de difformités ou de malformations chez des poissons évoluant dans les cours d'eau situés en aval des sites d'exploitation des sables bitumineux<sup>69</sup>.

### Risques financiers et réputationnels liés à la pollution des eaux et aux impacts sanitaires

**RISQUES RÉPUTATIONNELS ET RESPONSABILITÉS ÉVENTUELLES** : d'après l'Alberta Cancer Board, le taux de cancer au sein de la communauté des Premières Nations de Fort Chipewyan, située en aval des sables bitumineux, est 30 % supérieur au taux attendu<sup>70</sup>. Une étude est en cours afin de déterminer si la pollution due aux sables bitumineux est à l'origine des cas de cancer observés à Fort Chipewyan. Par ailleurs, les communautés des Premières Nations sont très préoccupées par les risques sanitaires auxquels elles sont exposées, ainsi que par les modifications des conditions sanitaires de leurs principales sources d'alimentation (gibier, oiseaux aquatiques, poissons et plantes sauvages) qu'elles ont pu constater au fur et à mesure du développement des sables bitumineux. Le Canada n'a pas encore officiellement répondu aux inquiétudes et aux demandes de ces communautés.

**RISQUE RÉGLEMENTAIRE** : l'article 36(3) de la Loi fédérale canadienne sur les pêches interdit l'immersion ou le rejet de « substances nocives [...] dans des eaux où vivent des poissons ». De nouvelles études démontrent que les activités d'exploitation des sables bitumineux polluent les cours d'eau de la région (en raison des émissions rejetées dans l'eau, l'air ou le sol) et que les poissons en souffrent. Aussi, une pression plus forte pèse sur le gouvernement fédéral canadien pour que des mesures soient prises et que les exploitants des sables bitumineux respectent la législation.

### ? TOTAL ET LES SABLES BITUMINEUX AU CANADA

TOTAL prévoit d'investir entre **€ 11 et € 14,5 milliards** dans les sables bitumineux d'Alberta d'ici 10 à 15 ans<sup>60</sup>.

D'ici 2020, TOTAL vise une production de **250 000 barils par jour**, soit 10 % de la production totale actuelle d'hydrocarbures du Groupe<sup>61</sup>.

**Via TOTAL E&P Canada, TOTAL détient :**

- une participation de 50 % dans le projet SAGD (Steam Assisted Gravity Drainage) de **Surmont** (opérateur : Conoco-Phillips). Actuellement en phase 1, Surmont produit environ 20 000 barils/jour de bitume<sup>62</sup>.
- une participation de 38,25 % du permis de **Joslyn** (opérateur : TOTAL), avec pour principal projet le développement minier de Joslyn North Mine, qui devrait démarrer à horizon 2017-2018 avec une production estimée à 100 000 barils/jour<sup>63</sup>.
- une participation de 50 % du projet minier de **Northern Lights** (opérateur : TOTAL), après vente en 2009 de 10 % au partenaire Sinopec<sup>64</sup>.
- une participation de 39,2 % du projet minier **Fort Hills** (opérateur : Suncor Energy Inc.), après accord en 2010 avec les sociétés UTS Energy Corporation et Suncor. Ce projet devrait démarrer à horizon 2016 avec une production estimée de 160 000 barils par jour<sup>65</sup>.
- une participation de 49 % dans le projet d'**upgrader Voyageur** (opérateur : Suncor) dans la région de Fort McMurray. Cet upgrader aura une capacité d'environ 200 000 barils par jour (b/j) de produits et les travaux de construction reprendront après une remise à niveau des études d'engineering en 2011<sup>66</sup>.

### ? LES INFORMATIONS QUE TOTAL DEVRAIT FOURNIR

Face aux préoccupations croissantes du public et au durcissement prévisible du cadre réglementaire environnemental, les investisseurs sont en droit d'attendre une plus grande transparence de la part de TOTAL, et de connaître les prévisions de l'entreprise sur la viabilité de ces projets.

TOTAL doit informer ses actionnaires sur ses analyses et prévisions concernant ses investissements dans les sables bitumineux notamment en prenant en compte :

- **La mise en place de nombreuses réglementations environnementales** pour réduire les émissions de carbone, ce qui pose un certain nombre d'incertitudes en termes de maintien de la demande en pétrole.
- **Les restrictions sur les émissions et la hausse du prix de carbone** à venir dans le cadre de la régulation pour lutter contre les changements climatiques, qui impliquent que les coûts de production, déjà élevés, doivent aussi inclure les coûts du carbone et le coût du captage et stockage de carbone, et auront par conséquent un impact sur la rentabilité.
- **Les risques environnementaux liés au processus d'exploitation**, notamment en ce qui concerne la création de bassins de résidus toxiques très destructeurs pour l'environnement et pour la santé publique des populations avoisinantes, ainsi que la remise en état des terres.
- **La forte demande en eau que génère le processus d'extraction**, et le fait que l'accès à cette ressource est sujette à des réglementations de plus en plus restrictives.
- **Les fortes émissions de gaz à effet de serre engendrées par l'exploitation des sables bitumineux**, qui peuvent aggraver les changements climatiques, limiter la croissance économique et faire peser des risques sur la rentabilité de l'ensemble du portefeuille d'actifs.

# 6 Droits constitutionnels des peuples autochtones et droits issus des traités

La Constitution canadienne reconnaît les droits des Premières Nations et des peuples autochtones du Canada, conformément au principe de souveraineté et aux droits issus des traités<sup>71</sup>. Bien que les terres où se situent les gisements de sables bitumineux soient considérées comme appartenant à la Couronne et relèvent de la juridiction de la province de l'Alberta, pour les Premières Nations qui vivent sur ces terres depuis des siècles, elles font partie de leur territoire traditionnel et sont couvertes par les droits issus des traités. Les gouvernements souverains des Premières Nations portent un regard différent sur le développement. La Constitution canadienne oblige au minimum à consulter les Premières Nations, mais également à prendre en compte les communautés affectées.

## RISQUES JURIDIQUES, FINANCIERS ET OPÉRATIONNELS :

en mars 2008, la collectivité Beaver Lake Cree a entamé des poursuites judiciaires contre la province d'Alberta, demandant la suspension de plus de 16 000 permis liés au développement des sables bitumineux<sup>72</sup>. Selon la communauté, ce développement nuit gravement à leurs droits traditionnels de chasse et de pêche. Une action en justice intentée par les Premières Nations peut entraîner des coûts supplémentaires et des retards, voire l'annulation d'un projet. En décembre 2010, la Première Nation Athabasca Chipewyan et la collectivité Mikisew Cree, toutes deux établies à Fort Chipewyan, en aval d'exploitations de sables bitumineux, ont publié un rapport démontrant que les faibles niveaux de la rivière Athabasca et du delta formé par les rivières Paix et Athabasca restreignent leur mobilité. En effet, la communauté de Fort Chipewyan utilise les voies navigables pour se déplacer. Les deux Nations affirment que leurs droits issus des traités ont été violés par l'utilisation abusive de la rivière Athabasca à des fins industrielles, et demandent à disposer d'un droit de veto

## POUR EN SAVOIR PLUS :

- Cooperative Bank & WWF, *Unconventional oil: scraping the bottom of the barrel*, 2008. [http://assets.panda.org/downloads/unconventional\\_oil\\_final\\_lowres.pdf](http://assets.panda.org/downloads/unconventional_oil_final_lowres.pdf)
- Greenpeace UK et Platform, *BP and Shell, Rising Risks in Tar Sands Investment*, 2008. <http://www.greenpeace.org.uk/files/pdfs/climate/RisingRisks.pdf>
- The Cooperative & WWF, *Carbon capture & storage in the Alberta oil sands – a dangerous myth*, 2009. <http://www.co-operative.coop/corporate/Press/Press-releases/Headline-news/Carbon-cannot-significantly-reduce-tarsands-emissions-says-new-report/>
- Ethical Funds, *Lines in the Sand*, 2009. [http://www.ethicalfunds.com/sitecollectiondocuments/docs/lines\\_in\\_the\\_sands\\_full.pdf](http://www.ethicalfunds.com/sitecollectiondocuments/docs/lines_in_the_sands_full.pdf)
- The Cooperative & WWF, *Toxic Fuels – Toxic Investments and The Opportunity Cost of the Tar Sands*, 2010. [http://assets.wwf.org.uk/downloads/toxic\\_fuels\\_report\\_web.pdf](http://assets.wwf.org.uk/downloads/toxic_fuels_report_web.pdf)
- Ceres, *Canada's Oil Sands: Shrinking Window of Opportunity*, 2010. <http://incr.com/Page.aspx?pid=1251>
- Natural resources defense council, blog de Susan Casey-Lefkowitz, 2010. [http://switchboard.nrdc.org/blogs/sclefkowitz/resolved\\_tar\\_sands\\_are\\_an\\_expe.html](http://switchboard.nrdc.org/blogs/sclefkowitz/resolved_tar_sands_are_an_expe.html)

sur certains nouveaux projets d'exploitation des sables bitumineux<sup>73</sup>.

# 7 « Universal Owners » : préserver l'ensemble du portefeuille

De nombreux actionnaires de TOTAL sont des « universal owners », possédant des participations très diversifiées dans l'économie mondiale. Le développement de la production de pétrole à partir des sables bitumineux, processus à forte intensité en carbone, soulèvent également des inquiétudes chez ces grands institutionnels. En effet, ce développement pourrait réduire à néant les efforts déployés par d'autres secteurs pour assurer une transition en douceur vers une économie sobre en carbone.

Par conséquent, le problème pour de nombreux investisseurs internationaux n'est pas seulement de savoir si les conditions macro-économiques nécessaires à la rentabilité des sables bitumineux seront réunies avec un risque d'impact réduit sur l'environnement : l'enjeu est aussi de savoir si le développement des sables bitumineux pourrait aggraver les changements climatiques, limiter la croissance économique et faire peser des risques sur la rentabilité de l'ensemble de leur portefeuille d'actifs.

**Si les risques financiers constituent un sujet de préoccupation majeur et légitime, les actionnaires de TOTAL sont tout aussi soucieux de connaître les impacts environnementaux et sociaux de leurs investissements. Cette résolution a pour objectif de permettre aux actionnaires de TOTAL d'obtenir l'information la plus complète possible sur les impacts et les risques environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) de ces projets.**

# NOTES

- 1 The Oil Sands Report Card, Pembina Institute and World Wildlife Canada, 2007, p. vii.
- 2 James Hansen, directeur de l'Institut Goddard d'études spatiales de la NASA, à propos des conséquences du développement des sables bitumineux sur les capacités de stockage naturel de carbone de la Terre : « Les sables bitumineux du Canada représentent l'une des plus grandes menaces auxquelles est confrontée notre planète. En réalité, ils constituent une double menace. Premièrement, la production d'un baril de pétrole à partir des sables bitumineux émet deux à trois fois plus de gaz à effet de serre qu'un baril de pétrole conventionnel. Deuxièmement, le processus d'exploitation des sables bitumineux affaiblit l'un des systèmes de réduction du carbone les plus performants de la planète : la forêt boréale canadienne. Cet écosystème joue un rôle clé dans l'équation carbone mondiale, car il constitue l'une des plus grande réserve de carbone terrestre. On estime en effet que la forêt boréale stocke plus de carbone par hectare que tout autre écosystème sur Terre. Lorsque cette forêt vierge est exploitée à ciel ouvert, une grande quantité de carbone est alors relâchée dans l'atmosphère. » In The Guardian, 19 février 2009.
- 3 Les sables bitumineux consomment 0,6 milliard de pieds cubes (soit environ 17 millions de mètres cubes) de gaz naturel par jour. En novembre 2007, l'Office national de l'énergie a publié un rapport prévoyant que « la croissance de la demande [en gaz naturel] alliée au déclin graduel de la production [...] ramènent les exportations nettes au niveau zéro en 2028 [après quoi] le Canada devient un importateur net de gaz et a beaucoup recours aux importations de GNL ». Le rapport prévient ensuite que « le volume de gaz naturel produit au Canada devrait diminuer de presque 40 % [...] à la fin de 2030 ». Le taux de retour énergétique (TER) des sables bitumineux est de deux à cinq pour un. À titre de comparaison, le TER du pétrole produit au Moyen-Orient est de 20 pour un. (voir « Five steps to success: An analysis of Obama's energy plan », University Wire, 2/24/09).
- 4 À l'heure actuelle, l'extraction des sables bitumineux relâche chaque année 29,5 millions de tonnes de gaz à effet de serre dans l'atmosphère – soit 12 % des émissions de GES de l'Alberta, et 5 % des émissions de l'ensemble du Canada (voir : [www.canadaoilsands.ca](http://www.canadaoilsands.ca))
- 5 Association canadienne des producteurs pétroliers, Oil Sands : Benefits to Alberta and Canada, today and tomorrow, through a fair, stable and competitive fiscal regime, 2007. [www.capp.ca/getdoc.aspx?DocId=121342&DT=NTV](http://www.capp.ca/getdoc.aspx?DocId=121342&DT=NTV)
- 6 <http://www.ledevoir.com/economie/actualites-economiques/285049/total-veut-conjuguer-sables-bitumineux-et-environnement>
- 7 World Energy Outlook 2010, International Energy Agency, 2010
- 8 Charpentier, Alex D, Joule A Bergerson et Heather L Maclean, « Understanding the Canadian oil sands industry's greenhouse gas emissions », 2009, p. 4. [http://iopscience.iop.org/1748-9326/4/1/014005/pdf/1748-9326\\_4\\_1\\_014005.pdf](http://iopscience.iop.org/1748-9326/4/1/014005/pdf/1748-9326_4_1_014005.pdf)
- 9 Agence internationale de l'énergie, World Energy Outlook 2009, 2009.
- 10 Agence internationale de l'énergie, World Energy Outlook 2010, 2010.
- 11 <http://www.ceaa.gc.ca/050/documents/27259/27259E.pdf>
- 12 <http://www.total.com/fr/dossiers/les-sables-bitumineux/les-sables-bitumineux-du-canada/presentation-200875.html>
- 13 <http://www.favstocks.com/carbon-capture-at-totals-joslyn-oil-sands-project-not-likely-until-around-2020/0822386/>
- 14 WWF-UK et The Co-operative Financial Services, Carbon Capture and Storage in the Albertan Oil Sands: A Dangerous Myth, 2009 ; Ian Murray and Co. Ltd, Alberta CO<sub>2</sub> Capture Cost Survey and Supply Curve, 2008.
- 15 Agence internationale de l'énergie, Medium-Term Oil Market Report – 2009 Edition, Juin 2009, p.48.
- 16 <http://www.lepoint.fr/actualites-economie/total-lance-une-opa-sur-uts-energy/916/0/311230>
- 17 Goldman Sachs, The 280 projects to change the world, 2010.
- 18 Canadian Energy Research Institute (CERI), Oil sands industry update: production outlook and supply costs 2009-2043, 2009.
- 19 Deutsche Bank Global Market Research, The Peak Oil Market: Price Dynamics at the end of the oil age, 2009, p. 20.
- 20 Cambridge Energy Research Associates Multi-client Study, Dawn of a New Age: Global Energy Scenarios for Strategic Decision Making-The Energy Future to 2030, 2006, cité in Macro-Economic Limits to Oil Price and 'non-conventional' Oil, Innovest Strategic Value Advisors, février 2009.
- 21 Douglas Westwood Energy Business Analysts, Oil: What price can America afford?, 22 juin 2009, [http://www.dw-1.com/files/files/438-06-09\\_-\\_Research\\_Note\\_-\\_Oil\\_-\\_What\\_Price\\_can\\_America\\_Afford\\_-\\_DWL\\_website\\_version.pdf](http://www.dw-1.com/files/files/438-06-09_-_Research_Note_-_Oil_-_What_Price_can_America_Afford_-_DWL_website_version.pdf)
- 22 Deutsche Bank, The Peak Oil Market: Price Dynamics at the End of the Oil Age, 2009. <http://www.odac-info.org/sites/default/files/The%20Peak%20Oil%20Market.pdf>
- 23 Agence internationale de l'énergie, World Energy Outlook 2009, 2009, p. 216.
- 24 Agence internationale de l'énergie, World Energy Outlook 2010, 2010.
- 25 NRDC, Sierra Club, Corporate Ethics International et Earthworks, Tar Sands Invasion, mai 2010 ; IHS CERA, Peak Oil Demand in the Developed World: It's Here, Research Highlights, 2009. <http://www.cera.com/asp/cda/public1/news/researchHighlights/researchHighlights.aspx> ; Agence internationale de l'énergie, World Energy Outlook 2009, 2009.
- 26 WWF et The Co-operative Financial Services, Unconventional oil, scraping the bottom of the barrel? <http://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/lcfs.htm>
- 27 En décembre 2010, la Chambre des communes canadienne a présenté une motion visant à officialiser ce moratoire de facto sur le trafic des pétroliers au large des côtes de la Colombie-Britannique. [http://nathancullen.com/news/article/victory\\_for\\_bc\\_ndp\\_tanker\\_motion\\_passes\\_in\\_parliament/](http://nathancullen.com/news/article/victory_for_bc_ndp_tanker_motion_passes_in_parliament/). Voir également : <http://www.sierraclub.bc.ca/seafood-and-oceans/Solutions-That-Work/moratorium-on-inland-tanker-traffic> ; Ressources naturelles Canada, Examen du moratoire fédéral sur les activités pétrolières et gazières dans la région extracôtière de la Colombie-Britannique, 2009. <http://nrcan.gc.ca/eneene/sources/offext/offcbextcb-fra.php>
- 28 Keith Bradsher, « Seeking to curb oil imports, China drafts tough new standards for cars », in New York Times, 29 mai 2009.
- 29 Deutsche Bank Global Market Research The Peak Oil Market: Price Dynamics at the end of the oil age, 2009, p. 5.
- 30 [www.capp.ca/getdoc.aspx?DocId=121342&DT=NTV](http://www.capp.ca/getdoc.aspx?DocId=121342&DT=NTV)
- 31 Agence internationale de l'énergie, World Energy Outlook 2010, 2010.
- 32 Northwest et Ethical Investments, Lines in the Sands: Oil Sands Sector Benchmarking, novembre 2009. [http://www.ethicalfunds.com/SiteCollectionDocuments/docs/lines\\_in\\_the\\_sands\\_full.pdf](http://www.ethicalfunds.com/SiteCollectionDocuments/docs/lines_in_the_sands_full.pdf)
- 33 « No Consensus on Water Withdrawal Recommendations for the Lower Athabasca », communiqué de presse du World Wildlife Fund (WWF-Canada), 2/5/2010. <http://wwf.ca/news/markets/?6540>
- 34 [http://www.canadianbusiness.com/markets/cnw/article.jsp?content=20100204\\_110503\\_6\\_cnw\\_cnw](http://www.canadianbusiness.com/markets/cnw/article.jsp?content=20100204_110503_6_cnw_cnw)
- 35 « Oilpatch to see new rules on water use -- Proposal calls for lower consumption », in The Edmonton Journal, 18 février 2009.
- 36 <http://www.total.com/fr/nos-energies/petrole/explorer-et-produire/nos-savoir-faire/huiles-lourdes-bitumes-900102.html>
- 37 Université d'Alberta, « Running Out of Steam: Oil Sands Development and Water Use in the Athabasca-Watershed: Science and Market Based Solutions », Centre de recherches et d'études environnementales, mai 2007.
- 38 Petroleum Technology Alliance of Canada, « 2006 09 26 (DRAFT) PTAC/ Energy/Net Viscous Oil Recovery Steering committee (VORSC) », <http://www.ptac.org/osd/dl/vorsctor.pdf>
- 39 WWF-Canada, Tailings: A Lasting Oil Sands Legacy, 2010. [http://wwf.ca/conservation/global\\_warming/tarsands/threats/tailings\\_report.cfm](http://wwf.ca/conservation/global_warming/tarsands/threats/tailings_report.cfm)
- 40 Environmental Defence Canada. 11 Million Litres a Day: The Oil Sands Leaking Legacy, décembre 2008. [http://www.environmentaldefence.ca/reports/oilsands\\_dec\\_2008.html](http://www.environmentaldefence.ca/reports/oilsands_dec_2008.html)
- 41 <http://pubs.pembina.org/reports/mining-vs-in-situ.pdf>
- 42 ERCB, Directive 074 : Tailings Performance Criteria and Requirements for Oil Sands Mining Schemes, 2009. <http://www.ercb.ca/docs/documents/directives/Directive074.pdf>

- 43 Pembina Institute et Water Matters, Tailings Plan Review, 2009. <http://pubs.pembina.org/reports/tailings-plan-review-report.pdf>
- 44 RiskMetrics Group, Sustainability Solutions and CFRA – Joint Report: OIL AND GAS, Tailings Pond Remediation Costs Understated, décembre 2009.
- 45 <http://pubs.pembina.org/reports/toxic-liability-report.pdf> (p36)
- 46 <http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/industry-news/energy-and-resources/syncrude-to-pay-3m-for-duck-deaths/article1769027/>
- 47 Wells, Jeff, Susan Casey-Lefkowitz, Gabriela Chavarria et Simon Dyer, Danger in the Nursery: Impact on Birds of Tar Sands Oil Development in Canada's Boreal Forest, New York, NRDC, Boreal Songbird Initiative et Pembina Institute, 2008. <http://www.nrdc.org/wildlife/borealbirds.pdf>
- 48 National Energy Technology Laboratory, Development of Baseline Data and Analysis of Life Cycle Greenhouse Gas Emissions of Petroleum-Based Fuels, DOE/NETL-2009/1346 (novembre 2008), 12, table 2-4.
- 49 Cette fourchette a été déterminée en tenant compte des nombreux rapports et ouvrages techniques disponibles sur les sables bitumineux. Les résultats ont été comparés aux valeurs de référence 2005 des émissions définies par l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA). [http://docs.nrdc.org/energy/files/ene\\_10070101a.pdf](http://docs.nrdc.org/energy/files/ene_10070101a.pdf)
- 50 Lee, Peter et Ryan Cheng, Bitumen and Biocarbon: Land Use Conversions and Loss of Biological Carbon Due to Bitumen Operations in the Boreal Forests of Alberta, Canada, Alberta, Canada, Global Forest Watch Canada, 2009.
- 51 J. Bergerson et D. Keith, « Lifecycle Assessments of Oil Sands Technologies », Proceedings of the Alberta Energy Futures Project Workshop, 2006. <http://www.iseee.ca/files/iseee/ABEnergyFutures-11.pdf>
- 52 « Untold levels of oil sands pollution on Athabasca River confirmed », in Science Daily, 12/8/09. <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/12/091207151335.htm>
- 53 Environnement Canada, Principaux contaminants atmosphériques, <http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=2C64C4DA-1>
- 54 Environnement Canada, « Agir face aux changements climatiques et à la pollution atmosphériques ». [http://www.ec.gc.ca/doc/media/m\\_124/brochure/BR\\_c1\\_fra.htm](http://www.ec.gc.ca/doc/media/m_124/brochure/BR_c1_fra.htm)
- 55 « Canada files emission target with U.N. », CBC News, 1/30/10. <http://www.cbc.ca/canada/story/2010/01/30/prentice-emission-target.html>
- 56 Bramley Matthew, « Far From Turning the Corner » Carbon Finance, 20 juin 2008. <http://www.carbon-financeonline.com/index.cfm?section=features&action=view&id=11335>
- 57 [http://www.ethicalfunds.com/SiteCollectionDocuments/docs/lines\\_in\\_the\\_sands\\_full.pdf](http://www.ethicalfunds.com/SiteCollectionDocuments/docs/lines_in_the_sands_full.pdf)
- 58 Alberta Environment, Guideline for Wetland Establishment on Reclaimed Oil Sands Leases (2ème édition), prepared by M. L. Harris of Lorax Environmental for the Wetlands and Aquatics Subgroup of the Reclamation Working Group of the Cumulative Environmental Management Association (Fort McMurray, AB: décembre 2007). <http://www.assembly.ab.ca/lao/library/egovdocs/2008/alen/171465.pdf>
- 59 Gouvernement de l'Alberta, « Alberta's Oil Sands: Facts and Stats ». [www.oilsands.alberta.ca/519.cfm](http://www.oilsands.alberta.ca/519.cfm)
- 60 <http://www.zonebourse.com/TOTAL-4717/actualite/TOTAL-gros-investissements-dans-les-sables-bitumineux-en-perspective-13344538>
- 61 <http://www.total.com/fr/dossiers/les-sables-bitumineux/total-au-canada/activites-projets-200888.html>
- 62 Id.
- 63 <http://www.total.com/fr/groupe/actualites/actualites-820005.html&idActu=2498&xtor=RSS-2>
- 64 <http://www.total.com/fr/dossiers/les-sables-bitumineux/total-au-canada/activites-projets-200888.html>
- 65 <http://www.total.com/fr/groupe/actualites/actualites-820005.html&idActu=2498&xtor=RSS-2>
- 66 Id.
- 67 <http://www.ceaa.gc.ca/050/documents/45458/45458E.PDF>, p.534 : 40% de la remise en état de la mine coûtant de 400 à 600 millions de dollars, 100 % de la remise en état coûterait entre 1 et 1,5 milliards de dollars.»
- 68 Kelly, Erin, David Schindler, Peter Hodson, Jeffrey Short, Roseanna Radmanovich et Charlene Nielson, « Oil sands development contributes toxic concentrations of elements to the Athabasca River and its tributaries », Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2 juillet 2010. <http://www.pnas.org/content/early/2010/08/24/1008754107>
- 69 Timoney, Kevin et Peter Lee, Does the Alberta Tar Sands Industry Pollute? The Scientific Evidence, 2009. <http://www.scribd.com/doc/21568333/Does-the-Alberta-Tar-Sands-Industry-Pollute-The-Scientific-Evidence> Voir également :Athabasca Fish Archive, septembre 2010. <http://athabascafish.wordpress.com/2010/09/>
- 70 L'Alberta Cancer Board est l'organisme provincial chargé de la coordination de la prévention, du dépistage précoce et du traitement du cancer, ainsi que des soins de soutien y afférents. Voir : Alberta Cancer Board, Cancer Incidence in Fort Chipewyan, Alberta: 1995-2006, février 2009.
- 71 Loi constitutionnelle, article 35, 1982.
- 72 <http://www.beverlakecreenation.ca/upload/documents/statementofclaim.pdf>, pp. 21, 110-118, 451-457, 518-563.
- 73 <http://www.cbc.ca/canada/edmonton/story/2010/12/09/edmonton-treaty-rights-athabasca-river.html#ixzz17mGCDWkD>

## QUI SOMMES-NOUS ?

**GREENPEACE**

**Greenpeace France** est une association de loi 1901, reconnue d'intérêt général. Greenpeace est une organisation indépendante des États, des pouvoirs politiques et économiques. Son but est de dénoncer les atteintes à l'environnement et d'apporter des solutions qui contribuent à la protection de l'environnement et à la promotion de la paix. Présente dans 41 pays, en Europe, en Amérique du Sud et du Nord, en Asie-Pacifique et en Afrique, elle compte aujourd'hui près de trois millions d'adhérents dans le monde.



**The Natural Resources Defense Council** est une organisation environnementale de recherche et de plaidoyer basée à New York. Fondé il y a 40 ans, le NRDC tire profit de la science, du droit, ainsi que du soutien de 1,3 million de membres et de cyber-activistes pour protéger la faune et la flore, et pour s'assurer d'un environnement sûr et sain pour les êtres vivants. Le NRDC travaille sur des projets aux États-Unis mais aussi à l'étranger, au Canada, en Amérique latine et en Asie, ainsi que sur des initiatives globales traitant des sujets tels que l'énergie, les déchets toxiques, les océans, l'eau, l'air, la santé et la vie sauvage.

**PhiTrust**

**Phitrust Active Investors** est une société de gestion de portefeuille spécialisée dans l'engagement actionnarial dans les domaines de la gouvernance, l'environnement, le social et le solidaire.