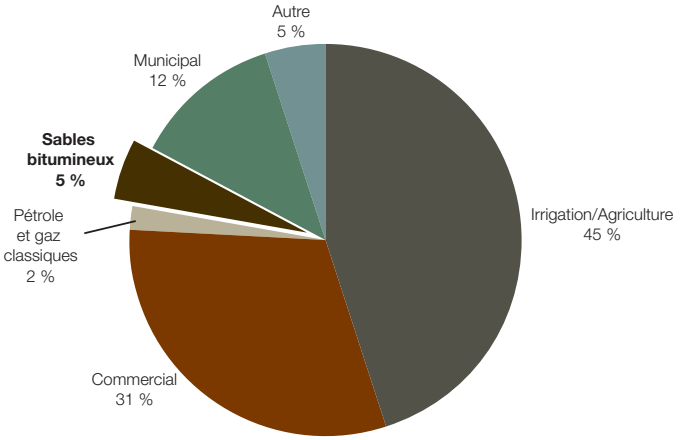
APERÇU : UTILISATION DE L'EAU DANS LES SABLES BITUMINEUX DU CANADA

L'utilisation de l'eau pour l'exploitation des sables bitumineux est d'environ 176 millions de mètres cubes (m^3) par année – environ le tiers de la consommation de Toronto en 2008. L'utilisation d'eau douce est d'environ quatre barils par baril de pétrole produit pour l'exploitation minière, deux ou trois de ces barils provenant de la rivière Athabasca. L'exploitation in situ requiert environ 0,5 baril par baril de pétrole produit (aucune eau n'étant tirée directement de la rivière Athabasca).

Allocations d'eau de l'Alberta – 2007



Source : Alberta Environment

L'industrie des sables bitumineux rend compte d'environ cinq pour cent de l'allocation totale d'eau de l'Alberta et l'exploitation traditionnelle du pétrole et du gaz rend compte de deux pour cent supplémentaires. L'utilisation d'eau actuelle est bien en deçà du montant attribué.

- **Nonobstant la croissance prévue des sables bitumineux, les bassins des rivières Athabasca, Peace et Beaver (où le développement des sables bitumineux se produit) demeurent parmi les moins utilisés de l'Alberta.**
- **Actuellement, plus de la moitié de l'eau utilisée sur place dans les sables bitumineux est saline et provient de zones souterraines profondes; elle n'est pas apte à l'utilisation humaine ou agricole.**
- **Les projets des sables bitumineux recyclent entre 80 et 95 pour cent de l'eau utilisée.**

L'industrie continue de faire des efforts pour réduire son utilisation d'eau douce en augmentant le recyclage et, lorsque possible, en remplaçant l'eau douce par l'eau saline ou les eaux usées industrielles recyclées. L'industrie continue aussi à développer de nouvelles technologies qui réduiront de beaucoup ou élimineront complètement les besoins en eau.

In situ

Les exploitants in situ utilisent l'eau pour créer de la vapeur qui chauffe le bitume en profondeur pour le rendre moins visqueux et le faire couler jusqu'à la surface dans des puits. La majeure partie de la vapeur se condense dans le gisement et retourne à la surface avec le pétrole. L'eau est alors séparée, épurée et recyclée. Les eaux usées qui restent sont injectées dans des zones d'élimination profondes approuvées ou transportées dans des installations de manutention des déchets approuvées.

L'industrie in situ utilise actuellement environ 16 millions de m^3 d'eau douce superficielle ou souterraine par année, une quantité qui devrait passer à 25 – 45 millions de m^3 en 2020 en fonction des améliorations futures en matière d'efficacité. En comparaison, une ville de taille moyenne comme London (Ontario) utilise environ 50 millions de m^3 par année. De plus, l'industrie continue à remplacer l'eau douce par l'eau saline. En 2007, plus d'eau saline que d'eau douce a été utilisée dans le cadre de l'exploitation des sables bitumineux in situ.

En 2020, moins de 0,5 pour cent de l'allocation d'eau actuelle de l'Alberta devrait servir à l'industrie des sables bitumineux in situ qui produira alors presque 40 pour cent du pétrole brut au Canada.

NOUS CONTINUERONS DE RÉDUIRE LA QUANTITÉ D'EAU DOUCE REQUISE PAR BARIL EN AMÉLIORANT LES TAUX DE RECYCLAGE DE L'EAU, EN UTILISANT DES SOURCES D'EAU NON POTABLE LORSQUE POSSIBLE ET EN DÉVELOPPANT DE NOUVELLES TECHNOLOGIES.

Exploitation minière

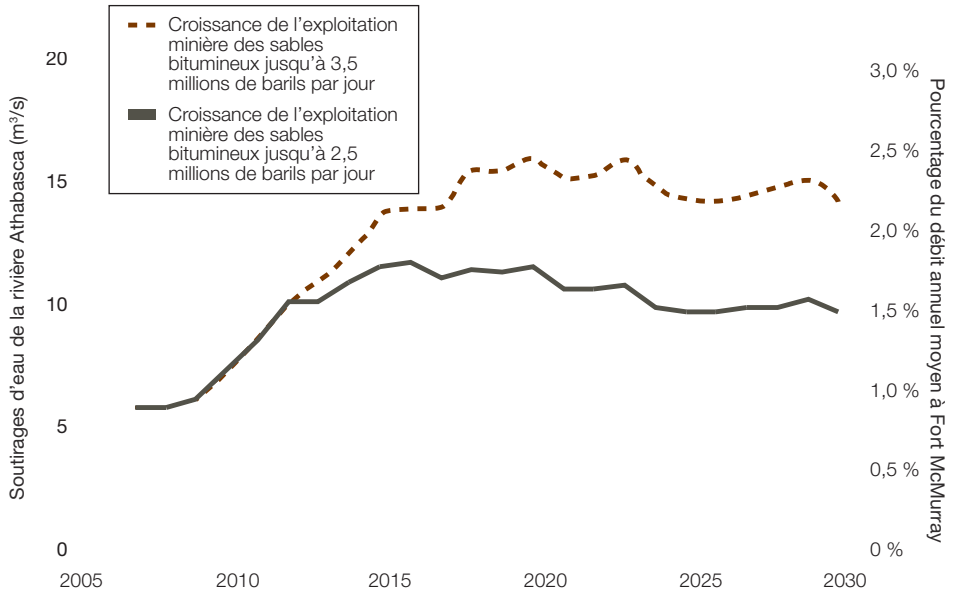
L'exploitation minière des sables bitumineux se fait en mélangeant ceux-ci à de l'eau pour séparer le bitume des sables. La source principale d'eau est la rivière Athabasca. On utilise aussi la précipitation et les eaux souterraines captées dans une zone minière active, lesquelles doivent être pompées pour empêcher que les mines soient inondées.

En 2007, l'industrie de l'exploitation minière a soutiré 160 millions de m^3 d'eau de la rivière Athabasca – moins d'un pour cent du total du débit moyen de la rivière et d'environ 5 pour cent du plus faible débit hebdomadaire hivernal.

L'utilisation de l'eau devrait augmenter au fur et à mesure que la production des sables bitumineux augmente. Tel que l'indique le graphique suivant, les projets d'exploitation minière des sables bitumineux actuels et approuvés devraient utiliser environ 2,2 pour cent du débit naturel de la rivière. Puisque les autres utilisateurs de l'eau du système sont rares, la rivière Athabasca demeurera un des bassins les moins utilisés de l'Alberta.

Le débit varie de façon significative d'une saison à l'autre et durant l'hiver, saison où le débit est faible, des règlements restreignent la quantité d'eau qui peut être soutirée. Parce que les exploitants des sables bitumineux n'ont pas le droit de soutirer toute l'eau qu'il leur faut durant la période où le débit est faible, ils entreposent l'eau sur place durant les périodes où le débit est élevé.

Utilisation de l'eau dans l'exploitation minière des sables bitumineux



Source des données (OSDG, 2009)

Remise en état des bassins de résidus

Les bassins de résidus existants couvrent environ 130 kilomètres carrés à l'heure actuelle, et peuvent exiger une gestion active des résidus jusqu'à 40 ans. Le bassin n° 1 de Suncor devrait constituer le premier bassin à être remis en état en 2010.

L'industrie continue de développer de meilleures technologies visant à réduire le volume des résidus fins produits et augmenter le taux de solidification.

Une nouvelle directive gouvernementale exige que tous les exploitants des sables bitumineux convertissent les résidus fins en paysages pouvant être remis en état au plus tard d'ici 2012. Il y aura ainsi réduction des résidus fins, diminution du nombre de nouveaux bassins de résidus et bonification accélérée des bassins de résidus nouveaux et existants.

Programme de surveillance aquatique régionale

RAMP (Regional Aquatics Monitoring Program) est une initiative régionale comptant de nombreux intervenants établie en 1997 pour surveiller la qualité et la quantité d'eau de la municipalité régionale de Wood Buffalo.

RAMP prélève des milliers d'échantillons d'eau en amont et en aval des exploitations de sables bitumineux et mesure également les populations de poissons et de microorganismes.

RAMP a remarqué des augmentations localisées d'azote, de sulfate et de chlorure dans certains affluents de la rivière Athabasca à cause de l'exploitation des sables bitumineux, mais en somme, il n'y a eu aucun impact mesurable sur l'écosystème.

Les rapports de RAMP sur la qualité de l'eau de la rivière Athabasca et de son delta, de 11 affluents et de 50 lacs sont disponibles sur www.ramp-alberta.org

Bassins de résidus

Les bassins de résidus sont des installations typiques de l'exploitation à ciel ouvert. Dans les sables bitumineux, le pétrole est séparé des sables et de l'argile en ajoutant de l'eau chaude. Le pétrole est expédié pour traitement supplémentaire et le mélange d'eau, de sable, d'argile et de pétrole résiduel (les résidus) est entreposé dans de grands bassins – souvent construits dans des mines abandonnées.

Le sable se sépare rapidement et se dépose au fond des bassins de résidus. L'eau décantée des trois mètres supérieurs du bassin est recyclée. La couche de fond consiste en un mélange d'argile et d'eau appelé résidus fins.

Une petite quantité de pétrole résiduel flotte toujours à la surface qui menace les sauvagines qui s'y posent et, malheureusement, il est arrivé que cela se produise et qu'il y ait noyade. Pour empêcher de pareils incidents, les exploitants font appel à divers mécanismes pour empêcher les sauvagines de se poser, y compris canons à air comprimé, épouvantails, prédateurs leurres et systèmes de dissuasion laser à contrôle radar. Les exploitants écument aussi la surface des bassins pour en récupérer le bitume.

NOUS PROTÉGERONS LA QUALITÉ DES RESSOURCES RÉGIONALES EN EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES.

CAPP ASSOCIATION CANADIENNE DES PRODUCTEURS PÉTROLIERS

www.capp.ca communications@capp.ca
www.canadasoilsands.ca

Août 2009 2009-0025