



Petroleum
Human Resources
Council of Canada

Conseil canadien des
ressources humaines
de l'industrie du pétrole

Étude stratégique sur les ressources humaines dans le secteur amont de l'industrie pétrolière

UNE PERSPECTIVE SUR DIX ANS



Canada

Ce projet est financé par le gouvernement du Canada
par le truchement de programme des conseils sectoriels.



Petroleum
Human Resources
Council of Canada

Conseil canadien des
ressources humaines
de l'industrie du pétrole

Madame, Monsieur,

Le Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie du pétrole (conseil de l'industrie du pétrole) se réjouit de publier le présent rapport final intitulé *Étude stratégique sur les ressources humaines dans le secteur amont de l'industrie pétrolière – Une perspective sur dix ans*. Ce rapport est le fruit de dix mois de recherches sur des questions en matière de ressources humaines propres au secteur amont de l'industrie pétrolière à la grandeur du pays. Il est rédigé à l'intention de diverses parties intéressées, notamment l'industrie, le gouvernement, le monde de l'enseignement et les fournisseurs de services de formation ainsi que les organismes de sensibilisation à la diversité.

Dans le cadre de la présente étude, le conseil de l'industrie du pétrole a cherché à mettre en évidence :

- des données sur les effectifs, les compétences requises ainsi que les rapports qui existent entre l'offre et la demande;
- les obstacles majeurs qui se posent à l'industrie en matière de ressources humaines;
- les effets de la technologie et du contexte commercial sur ces ressources.

Le rapport, en plus de présenter des questions en matière de ressources humaines qui se poseront au cours des dix prochaines années, propose de solides fondements en vue de l'élaboration d'un plan précis qui permettra à l'industrie d'y répondre. Tout cela a été rendu possible grâce au travail bénévole des membres du comité de direction, représentant les diverses parties intéressées. Leur dévouement sans pareil mérite d'être souligné.

Nous avons pris l'engagement de demander la rétroaction des parties intéressées, avant de poursuivre plus avant selon l'ordre prioritaire envisagé pour les interventions en matière de ressources humaines. C'est ainsi que dans le contexte d'une série de rencontres prévues avec ces mêmes parties intéressées d'un bout à l'autre du pays, nous allons pouvoir nous pencher sur les résultats de l'étude, discuter des initiatives ou des projets proposés et profiter de commentaires pertinents. Par la suite, le conseil de l'industrie du pétrole façonnera, à l'intention de cette même industrie, un plan en matière de ressources humaines qui tiendra compte des questions essentielles et jettera les bases d'une croissance future, favorisant la création d'emplois attrayants et durables.

Je vous invite donc à vous tenir au courant de la progression des travaux du conseil de l'industrie du pétrole à www.petrohrsc.ca, un site qui sera mis à jour à intervalles réguliers.

Nous vous prions d'accepter, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Cheryl M. Knight
Directrice exécutive et Chef de la direction

Copyright © 2003 Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie du pétrole

Tous droits réservés. L'utilisation d'une partie quelconque de la présente publication sans autorisation préalable par écrit du Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie du pétrole constitue une infraction à la loi sur le droit d'auteur.

Les opinions ou interprétations présentées dans la présente publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

Pour un complément d'information :

Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie du pétrole

Téléphone – 403.537.1230
Fax – 403.537.1232
Courriel – info@petrohrsc.ca
www.petrohrsc.ca

Publiée en octobre 2003 et mise à jour en avril 2004.

Canada[▲]

L'Étude stratégique sur les ressources humaines dans le secteur amont de l'industrie pétrolière – Une perspective sur dix ans a été financée par le Programme de conseil sectoriel du gouvernement du Canada.

Remerciements

L'Étude stratégique sur les ressources humaines dans le secteur amont de l'industrie pétrolière – Une perspective sur dix ans n'aurait pu être réalisée sans l'appui d'une foule de collaborateurs et de bénévoles dévoués. Le Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie du pétrole (conseil de l'industrie du pétrole) remercie sincèrement toutes les personnes et sociétés qui ont consacré beaucoup de temps ou bien des ressources à l'étude. Le conseil de l'industrie du pétrole remercie tout particulièrement les membres du comité de direction, qui ont orienté l'étude, ainsi que ceux du sous-comité d'intégration, qui ont passé en revue, puis commenté, les modules de recherche et le rapport final.

Le conseil de l'industrie du pétrole est également reconnaissant à l'endroit du Programme de conseil sectoriel du gouvernement du Canada pour son soutien financier. À l'apport de DRHC s'est aussi ajouté celui de l'industrie et d'autres parties intéressées.

Membres du comité de direction

Lesley Allen

Sous-ministre adjoint, Direction de l'enseignement postsecondaire et carrières
Éducation, Culture et Emploi
Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)

Glenn Buchanan

Représentant national, relations industrielles (Fonds FSSRI)
Syndicat canadien des communications, de l'énergie et du papier (SCEP)
Ottawa (Ontario)

David C. Dean

Géologue supérieur
Murphy Oil Company Ltd.
Calgary (Alberta)

Mike Doyle

Président
Canadian Association of Geophysical Contractors (CAGC)
Calgary (Alberta)

Steven Fletcher

Directeur administratif
Ontario Petroleum Institute (OPI)
London (Ontario)

Bob Henderson

Chef du service des ressources humaines
Nabors Production Services
Red Deer (Alberta)

Don MacNeil

Vice-président administratif
Syndicat canadien des communications, de l'énergie et du papier (SCEP)
Edmonton (Alberta)

Conrad Murphy

Dirigeant, Expansion des entreprises
Collège Bow Valley
Calgary (Alberta)

Owen Baker

Inspecteur en chef
KeySpan Energy Canada
Calgary (Alberta)

Pete Crawley

Gestionnaire supérieur des normes et programmes industriels,
Direction des stages et de la formation
Ministère albertain de l'apprentissage
Edmonton (Alberta)

Mandy Dewart

Chef des services aux employés – Canada
Schlumberger Oilfield Services
Calgary (Alberta)

Caroline Fairbrother

Gestionnaire supérieure,
Services communautaires et aux entreprises
Ministère des ressources humaines et emploi
Gouvernement de l'Alberta
Calgary (Alberta)

Bruce Gerus

Directeur, Technologie et intégrité des actifs
Shell Canada Limitée
Calgary (Alberta)

Marylea Jarvis

Vice-présidente intérimaire, Enseignement
Collège Keyano
Fort McMurray (Alberta)

Trina Maher

Gestionnaire, Compétences et apprentissage des Autochtones
Conseil pour le développement des ressources humaines autochtones du Canada (CDRHAC)
Saskatoon (Saskatchewan)

Jean Pageau

Partenariats sectoriels
Développement des ressources humaines
Canada
Ottawa (Ontario)

Carey Ryan

Directeur de projet et trésorier
Petroleum Research Atlantic Canada
Halifax (Nouvelle-Écosse)

Helen Sullivan

Directrice, Activités régionales
Ministère de l'Exécutif
Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
Inuvik (Territoires du Nord-Ouest)

Debbie Wershler

Chef du service de la dotation en personnel
Duke Energy Gas Transmission
Calgary (Alberta)

Susan Whitten

Conseillère, LR/HR Consultants Inc.
Présidente du comité des
ressources humaines de l'industrie du pétrole
(Terre-Neuve-et-Labrador)
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)

Steven Widmeyer

Chef du service des ressources humaines
Secunda Marine Services Limited
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

Jim Wright

Directeur du département des géosciences
Université Memorial de Terre-Neuve
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)

Shawn Yaskiw

Chef des services des ressources humaines
et du recrutement
AEUB (Alberta Energy and Utilities Board)
Calgary (Alberta)

Des remerciements tout particuliers s'imposent à l'intention de Shannon Campbell, Roger Gunn, Lynn Lehr, Robin Wortman et Devra Yanke.

Le conseil de l'industrie du pétrole transmet aussi ses remerciements sincères à tous les représentants de l'industrie, du monde de l'enseignement, du gouvernement et des groupes de sensibilisation à la diversité qui ont pris le temps d'accorder des entrevues, de participer aux travaux de groupes de discussion et de répondre à des questionnaires d'enquête. Sans leur concours, le présent rapport n'aurait pu être produit. Mille mercis aussi aux membres du groupe de travail sur les questions régionales (Fort McMurray), du comité sur les ressources humaines de l'industrie pétrolière (St. John's), de Petroleum Research Atlantic Canada (Halifax et St. John's) et du groupe des producteurs de la vallée du Mackenzie (Territoires du Nord-Ouest), pour toute l'information fournie et le temps donné sans compter.

Un merci tout spécial doit par ailleurs être adressé à Pat Hufnagel-Smith, de Creative Links, pour les efforts déployés et les heures consacrées à l'étude en sa qualité de directrice de projet.

Le conseil de l'industrie du pétrole ne veut surtout pas non plus oublier les conseillers qui ont mené l'étude sous l'égide du comité de direction :

l'équipe à Towers Perrin, un cabinet de consultation en matière de ressources humaines, dirigée par Robert Tarvydas et Catherine Shepherd;

l'équipe à Ziff Energy Group, un cabinet de consultation en matière de ressources énergétiques, regroupant Gord Masiuk, Paul Ziff, Bob Reid, Ken Becker, Gordon Clarke, Court Mackid, Bill Gwozd, Simon Mauger et Rick DeWolf.

SOMMAIRE	1
PORTÉE	1
PHÉNOMÈNES MARQUANTS DANS L'INDUSTRIE ET EFFETS SUR LES RESSOURCES HUMAINES.....	3
SCÉNARIOS RÉGIONAUX	3
BSOC	3
Sables bitumineux	4
Régions nordiques.....	4
Côte Est.....	4
THÈMES	5
Thème 1 : Collaboration	5
Thème 2 : Excellence	6
Thème 3 : Durabilité	6
Thème 4 : Optimisation.....	6
QUESTIONS FONDAMENTALES AU NIVEAU DES RESSOURCES HUMAINES.....	6
SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS.....	7
AUTRES CONSIDÉRATIONS.....	11
PRATIQUES EXEMPLAIRES	11
PROCHAINES ÉTAPES	12
1. RAISONS SOUS-JACENTES À UNE ÉTUDE NATIONALE SUR LES RESSOURCES HUMAINES.....	13
RÔLE FONDAMENTAL DU CONSEIL DE L'INDUSTRIE DU PÉTROLE.....	14
PHÉNOMÈNES MARQUANTS DANS LE SECTEUR AMONT	14
DÉFINITION DU SECTEUR AMONT	16
PORTÉE GÉOGRAPHIQUE DE L'ÉTUDE.....	18
NOMBRE TOTAL D'EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE.....	19
ORGANISATION DU PRÉSENT RAPPORT.....	20
2. ÉVOLUTION DES BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE DE L'INDUSTRIE	21
QUATRE THÈMES POUR L'AVENIR	21
Thème 1 : Collaboration	21
Thème 2 : Excellence	22
Thème 3 : Durabilité	22
Thème 4 : Optimisation.....	23
TROIS MODÈLES ANALYTIQUES DE RÉFÉRENCE.....	24
Modèle 1 : Cycle de vie de l'industrie	24
Modèle 2 : Excellence opérationnelle dans le secteur amont.....	26
Modèle 3 : Gestion des compétences en ressources humaines	28
OBSERVATIONS À L'ÉCHELLE DE L'INDUSTRIE	30
Évaluation des principaux obstacles au chapitre des ressources humaines.....	30
Analyse de l'offre et de la demande selon les professions.....	30
Risques de déséquilibre entre l'offre et la demande selon les professions.....	32
Évolution des compétences et aptitudes	34

APERÇUS RÉGIONAUX	37
Bassin sédimentaire de l'Ouest canadien	37
Aperçu.....	37
Analyse de l'offre et de la demande selon les professions	38
Évolution des compétences et aptitudes requises	41
Sables bitumineux	43
Aperçu.....	43
Analyse de l'offre et de la demande selon les professions	44
Évolution des compétences et aptitudes requises	44
Régions nordiques.....	45
Aperçu.....	45
Analyse de l'offre et de la demande selon les professions	46
Évolution des compétences et aptitudes requises	47
Côte Est.....	47
Aperçu.....	47
Analyse de l'offre et de la demande selon les professions	48
Évolution des compétences et aptitudes requises	51
3. CHOIX D'AVENIR	52
RECOMMANDATIONS.....	52
AUTRES CONSIDÉRATIONS	71
PROCHAINES ÉTAPES	75
4. PRATIQUES EXEMPLAIRES EN RESSOURCES HUMAINES.....	76
PRATIQUES EXEMPLAIRES – LEÇONS TIRÉES D'ORGANISATIONS DOMINANTES	76
PRATIQUES EXEMPLAIRES – LEÇONS TIRÉES DE L'INDUSTRIE	79
ANNEXE A : MÉTHODOLOGIE.....	85
ANNEXE B : PROFESSIONS À L'INTÉRIEUR DU CHAMP D'ENQUÊTE	89
ANNEXE C : SYNTHÈSE DES MODULES	92
APERÇU DU MODULE 1 – ÉVOLUTION DE LA CONJONCTURE ÉCONOMIQUE, DU CONTEXTE COMMERCIAL ET DE LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR.....	92
APERÇU DU MODULE 2 – INCIDENCE DE LA TECHNOLOGIE.....	116
APERÇU DU MODULE 3 – ANALYSE DE L'EMPLOI ET DU MILIEU DE TRAVAIL	124
APERÇU DU MODULE 4 – COMPÉTENCES RECHERCHÉES ET PRÉVISIONS.....	130
APERÇU DU MODULE 5 – FORMATION ET PERFECTIONNEMENT DES RESSOURCES HUMAINES ...	145
RÉFÉRENCES CHOISIES	155

SOMMAIRE

Le présent rapport propose les résultats d'une étude, menée à l'échelle nationale, sur les ressources humaines qui seront requises, au cours des dix prochaines années, dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière du Canada.

Le secteur amont de l'industrie s'est restructuré, en réaction aux nouvelles réalités de l'économie mondiale et en raison de l'évolution du marché nord-américain de l'énergie. L'un des résultats de cette restructuration est la concentration d'éléments d'actif entre les mains de grandes entreprises. En fait, au Canada, il reste peu de « sociétés d'exploration » de taille moyenne toujours en activité, du type de celles qui, auparavant, s'acquittaient du gros des travaux de forage. Les petites et quelques moyennes entreprises restantes ont tendance à accumuler des éléments d'actif, qu'elles vendent par la suite à des fiduciaires de redevances. Cette façon de procéder prévaut depuis quelques années et elle a des répercussions profondes sur les ressources humaines.

La présente étude, dirigée par le Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie du pétrole (le conseil de l'industrie du pétrole) et menée par des conseillers indépendants, a permis d'examiner le rôle que le secteur amont de l'industrie pétrolière au Canada joue sur le marché mondial, puis d'analyser les obstacles, qui existent déjà ou qui sont à prévoir, au niveau des débouchés afin d'en évaluer les incidences sur la main-d'œuvre au pays. Des données sur les effectifs ont ensuite été recueillies, certaines exigences au chapitre des compétences et des aptitudes ont été cernées, au même titre que l'offre et la demande selon les professions, alors que les obstacles majeurs qui se posent en matière de ressources humaines ont eux aussi été circonscrits, tout comme les effets de la technologie et du contexte commercial sur ces mêmes ressources. De ce processus ont émané des recommandations visant la modification des stratégies et des pratiques adoptées par l'industrie au sujet des ressources humaines.

Portée

L'industrie pétrolière est habituellement divisée en trois secteurs : amont (exploration et production); intermédiaire (traitement, stockage et transport par pipeline, de grand ou de faible diamètre); aval (raffinage et marketing). Aux fins du présent rapport, le secteur amont englobe :

- l'exploration et la production (E+P);
- les services –
 - la géophysique appliquée;
 - le forage et l'achèvement de puits;
 - les entreprises du secteur tertiaire;
- le transport par pipeline;
- le traitement du gaz naturel;
- l'extraction et la valorisation du pétrole lourd et du bitume.

Le nombre d'emplois directs associés aux activités précitées se situe à 120 400 tandis qu'on évalue à plus de 500 000 le nombre total des emplois (directs et indirects) qui en dépendent.

L'étude a délimité quatre grandes zones géographiques propres au secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière du Canada :

- le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien (BSOC) –
 - l'Alberta, le nord-ouest de la Saskatchewan, le nord-est de la Colombie-Britannique et certains coins du Manitoba, des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon;
- les sables bitumineux –
 - principalement dans le nord-est de l'Alberta et le nord-ouest de la Saskatchewan;
- les régions nordiques –
 - le delta du Mackenzie, la mer de Beaufort et certaines étendues côtières dans la partie septentrionale des Territoires du Nord-Ouest;
- la côte Est –
 - la ceinture extracôtière du ressort territorial de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve-et-Labrador.

Tous les secteurs de l'industrie sont également présents, à divers degrés, dans le centre du Canada.

La production est actuellement nulle au Québec, mais il y passe cependant des oléoducs et des gazoducs reliés au réseau principal. On y dénote en outre un certain intérêt au niveau de l'exploration. Puisque l'intérêt en question vise surtout la partie orientale de la province et est lié, sur le plan géologique, aux activités d'exploration sur la côte Est, l'analyse de cette zone, proposée dans le présent rapport, est aussi pertinente pour le Québec.

En Ontario, la production pétrolière, ininterrompue depuis 1858, compte désormais pour moins de 1 % de l'ensemble de la production à la grandeur du pays, mais la capacité de stockage de gaz naturel dans cette province représente plus de la moitié de la capacité totale canadienne. Les compétences requises afin de pouvoir trouver et exploiter des structures de stockage de gaz naturel sont les mêmes, à toutes fins utiles, que celles recherchées pour l'exploration et l'extraction de pétrole classique. Comme c'est le cas pour le Québec, des oléoducs et des gazoducs reliés au réseau principal passent par l'Ontario. Même si cette province se trouve en un point plus avancé, sur la courbe du cycle de vie de l'industrie, que le BSOC, presque toutes les questions en matière de ressources humaines liées à la maturité des gisements s'appliquent dans un cas comme dans l'autre. Par conséquent, l'analyse et le traitement proposés dans le présent rapport pour le bassin peuvent s'appliquer directement à l'Ontario.

Des analyses de l'offre et de la demande ont été réalisées pour les postes « à l'intérieur du champ d'enquête » (voir l'Annexe B), selon la liste qui en a été dressée par un groupe de parties intéressées de l'industrie. Du fait que les projets de construction dans le secteur amont ont été définis comme se trouvant à l'extérieur du champ d'enquête, les postes connexes n'ont pas fait l'objet d'une analyse selon la perspective de l'offre et de la demande. Cependant, il a été tenu compte de la pression exercée par les grands chantiers de construction mis en œuvre par l'industrie, pétrolière et gazière ou autre, sur des fonctions apparentées et liées à l'exploitation ou à la maintenance dans le secteur amont.

Phénomènes marquants dans l'industrie et effets sur les ressources humaines

Une bonne gestion de l'offre de ressources humaines compétentes est essentielle à la viabilité de l'industrie et à sa croissance. Les principaux phénomènes qui influent sur les pratiques en la matière sont :

- la mondialisation et la mobilité des capitaux d'investissement;
- la conjoncture économique;
- les modèles d'entreprise fondés sur l'excellence opérationnelle;
- les exigences réglementaires imposées par les différents paliers gouvernementaux;
- les attentes des parties intéressées en matière de participation;
- les avancées technologiques;
- l'évolution des données démographiques;
- les compétences au travail.

Tous ces phénomènes ont des répercussions sur la capacité de l'industrie à attirer dans ses rangs de la main-d'œuvre compétente, à l'y maintenir et à en assurer le déploiement approprié. Il importe de souligner que ces questions ont une incidence sur l'industrie à la grandeur du pays, mais que leurs conséquences varient d'une région à une autre.

Scénarios régionaux

Le rapport présente un scénario élevé et un scénario bas, sur dix ans, pour chacune des zones définies. Ces scénarios tentent de prévoir le degré d'activité dans l'industrie et ses incidences sur les ressources humaines. Une synthèse, par zone, suit.

BSOC

Le secteur amont de l'industrie pétrolière classique est arrivé à maturité et a atteint l'étape de son cycle de vie correspondant à la récolte. Au fil du temps, on accorde plus d'importance à la réduction des coûts et à l'amélioration de la production afin de procurer des rendements acceptables aux actionnaires. On s'attend en outre que les avancées technologiques soient à l'origine d'une plus grande efficacité.

Alors que la production s'atténue et que les réserves diminuent, l'industrie cherche avec plus d'insistance à déceler du gaz naturel dans des réservoirs étanches ou profonds et du méthane de gisements houillers en vue du remplacement éventuel des ressources classiques, en déclin. La récupération assistée des produits classiques conservera son importance tant que ne seront pas élaborées de nouvelles techniques qui permettront l'extraction et le traitement, de façon rentable, des ressources présentes sous d'autres formes.

Dans les deux scénarios envisagés, le nombre d'emplois régressera. Des tâches non fondamentales continueront d'être confiées à des entreprises de l'extérieur, comme en fait foi la migration des travaux de recherche et développement vers des entreprises du secteur tertiaire ainsi que des travaux de maintenance au profit de sous-traitants. Compte tenu d'une présence accrue de la technologie de l'information dans l'industrie, la portée de certains emplois s'élargira.

En dépit de la diminution prévue de la demande en main-d'œuvre, de façon générale, au cours des dix prochaines années, il est probable qu'il y aura pénurie de quelques compétences bien précises. L'industrie est en mesure d'assurer un meilleur équilibre entre l'offre et la demande en main-d'œuvre grâce à l'adoption de programmes qui permettront de

maintenir plus longtemps en poste des travailleurs chevronnés tout en prévoyant d'embaucher suffisamment de nouveaux employés pour que les différentes familles professionnelles demeurent viables. À peu d'exceptions près, quelle que soit la profession, le départ à la retraite de travailleurs compétents ne constituera pas un problème pendant la période de dix ans étudiée. L'industrie a donc le temps de se préparer à cette évolution démographique.

Sables bitumineux

La croissance est ce qui ressort clairement pour la zone des sables bitumineux. Dans le scénario élevé, la production devrait augmenter de 100 % au cours des dix prochaines années. Même avec le scénario bas, on prévoit une augmentation de la production de 50 %, avant stabilisation, pendant cette même période.

Conséquemment, la demande en main-d'œuvre sera élevée. Environ 8 000 nouveaux postes devraient être créés sur dix ans. L'attrition en raison de l'âge aura aussi des incidences sur l'offre et la demande en main-d'œuvre.

Les pressions constantes exercées sur les coûts et l'arrivée de nouveaux joueurs sur la scène de la mise en valeur des sables bitumineux sont d'autres facteurs pouvant avoir des répercussions sur les ressources humaines. Il faudra collaborer à la gestion de la croissance afin de pouvoir attirer un nombre suffisant de nouveaux employés. En l'absence d'une telle collaboration, il y aura une pression à la hausse marquée sur les coûts de main-d'œuvre.

Régions nordiques

Les régions nordiques en sont à l'étape de démarrage du cycle de vie de l'industrie. En vertu du scénario élevé, un gazoduc pourrait être en exploitation d'ici 2008-2009 dans la vallée du Mackenzie. Il faudrait une cinquantaine de personnes pour faire fonctionner le réseau dans son intégralité tandis que 200 autres seraient requises aux gisements en production.

L'une des difficultés sera d'attirer des travailleurs et de les maintenir en poste, compte tenu de l'éloignement et des rigueurs du climat.

L'industrie et les collectivités locales s'efforceront de réduire au minimum les incidences du « cycle d'expansion et de ralentissement », ce qui facilitera d'autant la création d'emplois parmi les populations autochtones.

Les populations autochtones sont toujours mieux en mesure de trouver des emplois durables grâce à des entreprises du secteur tertiaire où il leur est possible de faire carrière et qui, dans le contexte des activités d'exploration et de production menées, proposent certains services de soutien. Il s'agit d'une pratique exemplaire en vue d'une plus grande participation de ces populations dans l'industrie.

Côte Est

Sur la côte Est, l'industrie, qui a atteint un point se situant dans la seconde moitié de l'étape de démarrage de son cycle de vie, pourrait avoir d'importantes répercussions économiques à la grandeur du Canada atlantique. Toutefois, il faudra bientôt faire la preuve de travaux de forage fructueux pour que la mise en valeur se poursuive. La rationalisation du processus réglementaire complexe à l'échelle régionale est un besoin reconnu et les efforts en ce sens se poursuivent.

La taille de l'industrie sur la côte Est est un élément essentiel dans le contexte des questions qui se posent en matière de ressources humaines. Elle n'a pas l'ampleur voulue pour absorber suffisamment de nouveaux employés et permettre la constitution d'un riche bassin de travailleurs de valeur. Nombreux sont les jeunes diplômés qui devront se chercher du travail à l'extérieur de cette zone puisque les emplois pertinents n'y abondent pas encore. On remarque aussi un manque de travailleurs extracôtiers d'expérience.

Dans l'industrie, les travailleurs se répartissent entre trois catégories : le « personnel à bord » ou les travailleurs extracôtiers, qui se relaient par rotation, les travailleurs à terre qui se rendent au large au besoin et les travailleurs qui ne vont jamais en mer. Les problèmes associés à l'éloignement et aux rigueurs du climat ne s'appliquent qu'au travail sur des plates-formes de forage en mer ou sur d'autres bâtiments.

Le scénario élevé prévoit que la production gazière pourrait être quadruplée. Le pétrole provenant de Terre-Neuve et du Labrador représentera environ un tiers de la production canadienne de pétrole léger une fois le champ de White Rose en exploitation. Les changements positifs évoqués dans le scénario de demande élevé pourraient accélérer la production de l'industrie dans la région et causer des problèmes en matière d'offre ou de demande.

Vue d'ensemble

Alors que les conditions dans lesquelles la concurrence s'exerce évoluent et que les entreprises améliorent leur rendement en réduisant leurs coûts, il deviendra de plus en plus difficile d'attirer des travailleurs possédant des compétences spécialisées. Cette situation peut être en partie corrigée en donnant de l'industrie une image positive où il fait bon travailler.

Comme c'est le cas dans bon nombre d'autres secteurs, l'industrie continuera de se remodeler en réaction aux pressions exercées par la concurrence et aux fluctuations des prix des produits de base. Même s'il faut réagir au contexte commercial et économique qui prévaut afin que l'industrie puisse demeurer viable, ses leaders doivent tenir compte des incidences à long terme sur les ressources humaines de certaines des décisions prises lorsqu'il s'agit d'attirer des travailleurs compétents et de les maintenir en poste.

Thèmes

Une étude réalisée en 1992¹ a traité des défis que l'industrie aurait probablement à relever au cours des dix années suivantes en matière de ressources humaines. Puisque des solutions concrètes à l'échelle de l'industrie ne se sont pas matérialisées depuis, nombreux sont les enjeux auxquels on continue d'être confronté.

L'étude a cerné quatre grands thèmes qui illustrent la démarche à adopter par l'industrie pour qu'elle puisse prospérer.

Thème 1 : Collaboration

Il est très clair que les associations sectorielles, les différents paliers gouvernementaux, les établissements d'enseignement, les fournisseurs de services de formation du secteur privé, les syndicats et l'industrie elle-même doivent collaborer en vue de coordonner leurs efforts.

¹*Les ressources humaines du secteur en amont de l'industrie pétrolière et gazière*. Développement des ressources humaines Canada, septembre 1992.

Thème 2 : Excellence

Les spécialistes des ressources humaines et les chefs d'entreprise doivent adopter des pratiques exemplaires qui permettront aux sociétés d'attirer des travailleurs de valeur, de les maintenir en poste lorsque l'éloignement constitue un obstacle à surmonter et de faciliter leur migration d'une zone à une autre.

Thème 3 : Durabilité

Si elle veut croître et prospérer, l'industrie doit avoir accès à des ressources vitales quand elle en a besoin. Il peut s'agir de ressources naturelles ou humaines, de techniques novatrices ou de capitaux d'investissement. La durabilité de l'industrie dépend donc en partie de la reconnaissance des problèmes à régler en matière de ressources humaines et des solutions qui devront y être apportées.

Thème 4 : Optimisation

L'industrie doit adopter une stratégie proactive à long terme en vue de son optimisation. Par optimisation il faut entendre une maximalisation du bénéfice, une présence accrue de la technologie en vue d'une plus grande efficacité et d'une automatisation des processus qui exigent beaucoup de main-d'œuvre, ainsi que la présence des effectifs appropriés au moment voulu pour s'acquitter des tâches à accomplir.

Questions fondamentales au niveau des ressources humaines

Il existe sept grandes questions au niveau des ressources humaines sur lesquelles il faut se pencher.

1. Avancement professionnel dans l'industrie

Il est essentiel d'attirer de nouveaux effectifs pour que l'industrie puisse avoir à sa disposition les compétences appropriées dans les différentes zones au moment voulu. Du sang neuf est requis dans certaines professions clés afin de s'assurer de répondre à la demande en main-d'œuvre prévue, selon les conjonctures économiques envisagées.

2. Diversification de la main-d'œuvre

L'industrie sous-utilise des sources éventuelles de main-d'œuvre, notamment les femmes, les populations autochtones et les immigrants fraîchement arrivés au pays. Des obstacles se posent à l'inclusion de ces groupes dans le secteur amont de l'industrie pétrolière. Il faut les aplanir pour qu'il soit facile d'ajouter aux effectifs en se tournant vers des personnes souvent laissées de côté.

3. Pénuries de main-d'œuvre

Des pénuries de main-d'œuvre existent déjà ou se feront bientôt sentir dans bon nombre de professions. Les gens de métier seront encore plus rares en raison des cycles de construction exigeants dans l'industrie, pétrolière et gazière ou autre. Il y aura pénurie marquée de conducteurs et de mécaniciens d'équipement lourd, d'opérateurs de postes de conduite de procédés industriels et de mécaniciens de machines fixes en raison de la croissance dans la zone des sables bitumineux. L'industrie a déjà des lacunes à combler au niveau des ouvriers spécialisés en forage de puits ainsi que dans les secteurs des services et de la prospection

sismique. De nouvelles « compétences de pointe » chez les spécialistes à tous les niveaux ne cessent de prendre forme et il faut faire preuve d'une plus grande créativité à cet égard.

4. Insuffisance d'information au sujet du marché du travail

Des prévisions au niveau de la demande en main-d'œuvre ont été effectuées pour la côte Est, les sables bitumineux et les régions nordiques, mais il n'existe pas de données comparables sur le marché du travail pour le BSOC. Cette situation a des répercussions sur la capacité de l'industrie à préparer, pour l'ensemble de ses activités et à intervalles réguliers, des prévisions sur l'offre et la demande en main-d'œuvre. L'accès à de tels renseignements permettrait de faire correspondre avec plus de rigueur les programmes d'enseignement aux besoins de l'industrie. Cela faciliterait également l'analyse des risques, pour les professions où la demande est forte, de manière que l'industrie parvienne à produire des stratégies adaptées en fonction du vieillissement de la population.

5. Évolution des compétences exigées

Les postes qui seront en demande et les aptitudes qui seront requises pour les occuper évolueront afin de s'adapter au contexte commercial, à la réglementation en vigueur et à la technologie en place. La tâche des entreprises qui ne procurent que peu ou pas de formation à leur personnel sera particulièrement ardue dans le cadre d'une telle évolution.

6. Mobilité de la main-d'œuvre

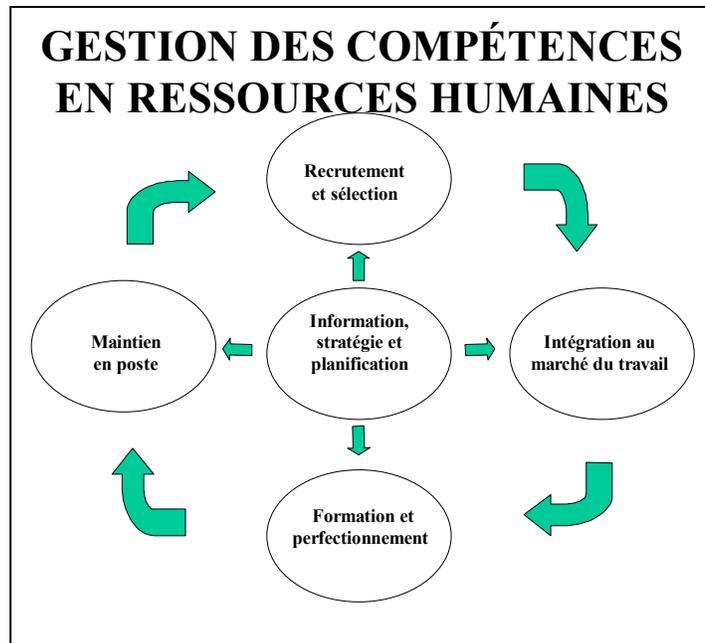
La mobilité des employés jouera un rôle de premier plan afin de pouvoir disposer des compétences appropriées dans les différentes zones au moment voulu.

7. Pratiques créatrices en ressources humaines

La réaction habituelle de l'industrie pétrolière et gazière, en présence de pénuries de main-d'œuvre ou d'autres pressions exercées sur les ressources humaines, consiste à offrir des programmes de rémunération concurrentiels. Il lui faudra désormais faire preuve d'une plus grande créativité si elle veut attirer des employés et les maintenir en poste.

Synthèse des recommandations

La synthèse des recommandations qui suit présente, sous une forme concise, les questions fondamentales au niveau des ressources humaines traitées plus haut et les pratiques qu'il faudra adopter de façon à pouvoir les gérer. Il s'agit en fait du modèle de gestion des compétences en ressources humaines élaboré dans le cadre de l'étude. Chacun des éléments du modèle est expliqué plus en profondeur aux pages subséquentes.



		ÉLÉMENTS PRIORITAIRES AU TITRE DU MODÈLE DE GESTION DES COMPÉTENCES EN RESSOURCES HUMAINES	
		Information, stratégie et planification	Intégration au marché du travail
Q U E S T I O N S F O N D A M E N T A L E S	Diversification de la main-d'œuvre	Sans objet	<p>Faciliter les échanges entre les parties intéressées en vue de concevoir des programmes ciblés, de préparation et de transition, qui répondent à la fois aux besoins culturels des populations autochtones ainsi qu'aux besoins professionnels de la zone de façon que des candidats autochtones puissent être considérés à des fins de formation et d'embauchage.</p> <p>Travailler de concert avec le gouvernement, l'industrie et les parties intéressées afin de favoriser l'intégration aux diverses associations, spécialisées et professionnelles, de l'industrie pétrolière et gazière du Canada grâce à l'accès à de l'information ou à des contacts qui permettront la reconnaissance des études suivies à l'étranger ou encore de l'expérience acquise hors des frontières du pays.</p>

		ÉLÉMENTS PRIORITAIRES AU TITRE DU MODÈLE DE GESTION DES COMPÉTENCES EN RESSOURCES HUMAINES	
		Information, stratégie et planification	Intégration au marché du travail
Q	Pénuries de main-d'œuvre	Sans objet	Étudier les possibilités de partenariat afin de partager des ressources en main-d'œuvre avec d'autres industries, qui éprouvent des problèmes semblables à attirer des travailleurs et à les maintenir en poste mais qui sont exploitées pendant la morte saison dans le BSOC.
F			
Q	Insuffisance d'information au sujet du marché du travail	<p>Recueillir et analyser de façon systématique des données sur la demande en main-d'œuvre, fondées sur les codes de la CNP ou en fonction de catégories propres à l'industrie, de manière à pouvoir repérer les lacunes au niveau de l'offre et à élaborer chaque année des plans d'action visant à les combler.</p> <p>Organiser un forum regroupant des représentants du monde de l'enseignement et de l'industrie qui se pencheront sur la possibilité d'élaborer une stratégie nationale portant sur l'offre de programmes ciblés, afin de reconnaître ceux qui s'appliquent, qu'ils soient de nature technique ou générale, pour éventuellement les améliorer ou en concevoir de nouveaux qui répondront à la demande en main-d'œuvre dans le secteur.</p> <p>Arriver à comprendre la nature et la composition des effectifs d'entrepreneurs de l'extérieur pour mieux se préparer à faire face aux problèmes qui pourraient découler des pénuries de main-d'œuvre.</p>	Sans objet
F			
Q	Pratiques créatrices en ressources humaines	Prévoir un centre de collecte et de diffusion de renseignements propres aux pratiques exemplaires afin d'en faciliter l'accès, par l'industrie et les autres parties intéressées.	Collaborer avec l'industrie pour s'assurer qu'il existe des possibilités d'effectuer des stages et d'acquérir de l'expérience de travail sur place. Créer un centre d'échange à l'intention des établissements d'enseignement et des employeurs, qui pourront y énumérer les occasions d'expérience pratique qu'ils proposent aux étudiants.
F			

		ÉLÉMENTS PRIORITAIRES AU TITRE DU MODÈLE DE GESTION DES COMPÉTENCES EN RESSOURCES HUMAINES	
		Recrutement et sélection	Maintien en poste
Q	Avancement professionnel dans l'industrie	Élaborer, à l'intérieur de chaque zone, une stratégie d'information devant permettre la communication avec des candidats possibles, leurs parents et d'autres personnes qui pourraient influencer leur choix de carrière.	Sans objet
F			

		ÉLÉMENTS PRIORITAIRES AU TITRE DU MODÈLE DE GESTION DES COMPÉTENCES EN RESSOURCES HUMAINES	
		Recrutement et sélection	Maintien en poste
Q F	Diversification de la main-d'œuvre	<p>Travailler en collaboration avec l'industrie afin d'attirer les membres de groupes sous-représentés (p. ex., femmes, populations autochtones et immigrants) pour leur donner accès à des possibilités d'emploi et diversifier le bassin de main-d'œuvre.</p> <p>Faire front commun avec le gouvernement, l'industrie et les associations spécialisées de façon à reconnaître les obstacles qui se posent aux immigrants fraîchement arrivés au pays, puis à y trouver des solutions qui permettront d'attirer ces personnes et de les maintenir en poste en dehors de l'infrastructure de soutien actuelle. <i>Il s'agit également d'un élément prioritaire au niveau du maintien en poste.</i></p>	<p>Cœuvrer avec les associations sectorielles et d'autres parties intéressées afin d'adopter, à l'échelle de l'industrie, des normes et des ressources (par exemple dans le contexte d'une politique sur le harcèlement) qui favoriseront le respect en milieu de travail, ce qui permettra de greffer aux effectifs et de maintenir en poste des représentants de groupes sous-utilisés.</p> <p>Évaluer les démarches déjà adoptées pour le maintien en poste des travailleurs autochtones, afin d'améliorer la situation qui prévaut à cet égard et au niveau de l'avancement professionnel, dans le contexte d'une participation accrue de ces populations aux effectifs.</p>
Q F	Pénuries de main-d'œuvre	<p>Concevoir des outils d'évaluation des connaissances acquises afin d'établir le degré de compétence des ouvriers spécialisés de manière à être mieux en mesure de les attirer et de les maintenir en poste tout en rationalisant le processus de sélection. <i>Il s'agit également d'un élément prioritaire au niveau de la formation et du perfectionnement.</i></p>	Sans objet
Q F	Évolution des compétences exigées	<p>Définir les exigences fondamentales ou conditions d'embauchage des travailleurs de façon à mieux faire connaître les besoins de l'industrie (p. ex., compétences essentielles, formation ou certificats obligatoires et autres aptitudes requises).</p>	Sans objet
Q F	Mobilité de la main-d'œuvre	<p>Adopter des stratégies visant à attirer, à former et à maintenir en poste en des lieux éloignés les effectifs voulus de façon à toujours éviter les pénuries de main-d'œuvre. Ces stratégies peuvent comprendre des outils d'évaluation préalable et des pratiques de présélection qui prévoient la présentation aux candidats, ainsi qu'aux membres de leur famille, des réalités propres au lieu de travail et au milieu social sur place. <i>Il s'agit également d'un élément prioritaire au niveau du maintien en poste.</i></p>	<p>Inclure, dans le Programme du sceau rouge, les métiers intégrés au secteur amont de l'industrie pétrolière et inciter les travailleurs à obtenir les titres de compétences correspondants, interprovinciaux et interterritoriaux, en vue d'une plus grande mobilité de la main-d'œuvre et d'une meilleure capacité à répondre aux besoins selon les régions.</p>
Q F	Pratiques créatrices en ressources humaines	Sans objet	<p>Procéder, avec les parties intéressées, à l'évaluation et à la diffusion de renseignements sur les pratiques exemplaires, puis élaborer des programmes d'intégration en milieu de travail favorisant la diversification de la main-d'œuvre dans l'industrie et permettant le maintien en poste des effectifs.</p> <p>Trouver des moyens pour ne pas avoir à mettre à pied, à un moment ou à un autre au cours d'une année, un groupe central de travailleurs dans les régions nordiques afin que les habitants de ces régions ne perdent pas intérêt dans l'industrie.</p>

		ÉLÉMENTS PRIORITAIRES AU TITRE DU MODÈLE DE GESTION DES COMPÉTENCES EN RESSOURCES HUMAINES
		Formation et perfectionnement
Q U E S T I O N S F O N D A M E N T A L E S	Avancement professionnel dans l'industrie	Collaborer avec le réseau des établissements d'enseignement de la maternelle à la 12 ^e année afin d'étudier les possibilités s'offrant à l'industrie, dans le contexte d'applications pratiques à l'intérieur du cadre scolaire, qui pourraient permettre aux étudiants et aux enseignants de mieux comprendre l'utilité réelle des cours de mathématiques ou de sciences.
	Diversification de la main-d'œuvre	Concevoir un outil d'évaluation standard et un modèle à utiliser pour l'élaboration d'une programmation ciblée portant sur les obstacles à la diversification de la main-d'œuvre, aux chapitres du recrutement des effectifs et de leur maintien en poste. Les éléments dont il faut alors tenir compte comprennent la poursuite des études à des niveaux supérieurs, le perfectionnement des compétences techniques, les connaissances linguistiques et les compétences essentielles, améliorant l'employabilité.
	Pénuries de main-d'œuvre	Prêter main forte à l'industrie en vue de l'adoption de normes et de programmes de stages, de perfectionnement ou d'accréditation et de formation pour les professions où, en raison de lacunes qui existent ou qui surviendront au niveau de l'offre, il est souhaitable de profiter d'une main-d'œuvre plus mobile, de possibilités élargies pour le cheminement de carrière et d'une plus grande uniformité quant à l'apprentissage proposé. Analyser les taux de réussite (habituellement faibles) pour les stages ayant un rapport avec l'industrie pétrolière et gazière afin de cerner les causes d'échec, de repérer les obstacles à aplanir et de reconnaître les possibilités qui s'offrent pour accroître le nombre d'ouvriers professionnels dûment accrédités.
	Évolution des compétences exigées	Apporter son aide aux établissements d'enseignement pour connaître les besoins essentiels de formation dans chaque secteur et établir de quelle manière les collèges, universités et autres instituts locaux pourraient proposer des cours appropriés aux employés visés. Produire la liste des compétences, aptitudes et autres attributs particuliers qui permettront de constituer un bassin de futurs leaders en mesure de maintenir l'excellence opérationnelle à l'intérieur de l'industrie. Façonner et adopter des démarches d'apprentissage souples, notamment par voie électronique ou par correspondance, pour que les travailleurs, en particulier ceux qui se trouvent en des lieux éloignés, aient constamment accès à diverses possibilités de formation et de perfectionnement.

Autres considérations

L'étude a en outre été à l'origine d'un certain nombre de suggestions, en vue de changements, relevant davantage du grand secteur industriel, du gouvernement, du monde de l'enseignement et de l'administration centrale des ressources humaines que du mandat du conseil de l'industrie du pétrole en tant que tel. Ces suggestions sont néanmoins présentées à l'intention des parties intéressées.

Pratiques exemplaires

L'excellence opérationnelle est une démarche qui a été adoptée par l'industrie dans le but d'améliorer l'efficacité de ses produits et des services qu'elle propose. Dans nombre de disciplines, les pratiques exemplaires dérivent de cette attention portée à l'endroit d'une amélioration constante.

Le rapport présente des exemples de pratiques exemplaires en ressources humaines provenant d'organisations de toutes sortes qui dominent leurs marchés respectifs, ainsi que les meilleures pratiques propres au secteur amont de l'industrie pétrolière.

Prochaines étapes

Le Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie du pétrole a été mis sur pied afin d'agir comme catalyseur de changement et de servir de véhicule de collaboration pour aider le secteur amont de l'industrie pétrolière à continuer de former une main-d'œuvre compétente, motivée et souple.

La présente étude souligne l'importance de créer une synergie au niveau des efforts déployés. Dans les secteurs où la concurrence est forte, comme c'est le cas dans l'industrie pétrolière et gazière, la collaboration peut être un objectif difficile à atteindre. Le conseil de l'industrie du pétrole, dont la structure de leadership incorpore tous les secteurs de l'industrie au Canada, notamment les travailleurs, est bien placé pour tracer la voie de la collaboration, d'une participation élargie des groupes intéressés et d'une plus grande cohérence entre tous.

Maintenant que la présente étude et que les consultations menées avec le comité de direction ont été à l'origine de recommandations ainsi que d'autres considérations liées à différentes questions en matière de ressources humaines, propres à l'industrie dans son ensemble ou particulières à certaines zones, le conseil de l'industrie du pétrole animera diverses réunions qui donneront l'occasion aux membres de l'industrie comme aux autres parties intéressées de prendre part à l'étude et d'en apprendre davantage au sujet des résultats obtenus, des questions abordées et des recommandations présentées. Les réunions en question comprennent :

- une série de rencontres régionales à l'intention des membres de l'industrie et des autres parties intéressées à Fort St. John (Colombie-Britannique), Inuvik (Territoires du Nord-Ouest), Fort McMurray (Alberta), Calgary (Alberta), London (Ontario), Halifax (Nouvelle-Écosse) et St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador);
- des séances avec les organisations membres du conseil de l'industrie du pétrole.

Toutes ces réunions permettront au conseil de travailler en étroite collaboration avec l'industrie, les partenaires financiers et les autres parties intéressées afin de définir l'ordre prioritaire des mesures à prendre, puis d'élaborer et d'adopter des plans d'action dans le contexte des questions en matière de ressources humaines soulevées dans l'étude, en fonction de l'importance qui leur a été accordée.

Ces plans seront présentés à l'occasion de deux activités de lancement :

- un petit-déjeuner à l'intention des dirigeants de l'industrie et des autres groupes intéressés;
- un lunch à l'intention exclusive des parties intéressées.

Les plans d'action seront intégrés à une stratégie de plus grande envergure, à l'échelle nationale, en matière de ressources humaines dans le secteur amont de l'industrie. Cette stratégie portera sur les questions essentielles tout en jetant les fondements de la croissance future de l'industrie ainsi que d'emplois attrayants et durables.

1. RAISONS SOUS-JACENTES À UNE ÉTUDE NATIONALE SUR LES RESSOURCES HUMAINES

Le secteur amont de l'industrie pétrolière occupe une place prépondérante dans l'économie nationale. Depuis 1990, l'activité économique de l'industrie s'est accrue de 250 %. À l'heure actuelle, ses dépenses annuelles s'élèvent à plus de 65 milliards de dollars, ce qui représente 6 % du produit intérieur brut canadien. Il s'agit du plus gros investisseur du secteur privé au pays, qui contribue dans une mesure d'environ 45 % à l'excédent commercial sur les marchandises. On attribue déjà d'importantes retombées économiques à son expansion dans de nouvelles zones, comme la côte Est, une situation qui pourrait se reproduire en des lieux plus éloignés, notamment dans les régions nordiques.²

La mondialisation³, la continentalisation⁴ et la croissance rapide des fiducies de redevances⁵ sont autant d'éléments qui ont contribué au remodelage du secteur amont de l'industrie pétrolière pendant la période précitée. Tout cela a eu des répercussions profondes sur les ressources humaines.

Afin d'évaluer ces répercussions, le Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie du pétrole (le conseil de l'industrie du pétrole) a commandé une étude indépendante, à l'échelle nationale, visant à définir le rôle que le secteur amont de l'industrie pétrolière au Canada joue sur le marché mondial, puis à analyser les obstacles, qui existent déjà ou qui sont à prévoir, au niveau des débouchés éventuels, afin d'en établir les incidences sur la main-d'œuvre au pays. Dans le cadre de ce mandat, des données sur les effectifs ont été recueillies, certaines exigences au chapitre des compétences et des aptitudes ont été cernées, au même titre que l'offre et la demande selon les professions, alors que les obstacles majeurs qui se posent en matière de ressources humaines ont eux aussi été circonscrits, tout comme les effets de la technologie et du contexte commercial sur ces mêmes ressources. Une analyse détaillée en ce sens est présentée à l'Annexe C.

Le présent rapport cherche à homogénéiser la perspective d'avenir de l'industrie et à produire, dans l'espoir de trouver des réponses aux questions posées en matière de ressources humaines, un plan national clair et convaincant.

² Tous ces chiffres sont tirés des données pour 2003 produites par l'Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP).

³ Grâce à la technologie, les distances ont été écourtées et des obstacles écartés au profit d'une circulation accrue, à l'échelle de la planète, des marchandises et des idées, surtout depuis 1970, ce qui est à l'origine d'une plus grande interdépendance entre les nations.

⁴ La continentalisation, qui se rapporte habituellement à une harmonisation de politique, à l'échelle nord-américaine, sur des points d'intérêt commun comme les questions sociales, l'immigration et l'énergie, s'est concrétisée sur la lancée d'échanges plus libres dans le domaine de l'énergie, notamment pour ce qui est du gaz naturel, ainsi que par souci d'efficacité au niveau de l'exploitation d'éléments d'actif arrivés à maturité. Cette tendance a pris d'importantes proportions alors que tous les grands producteurs indépendants américains ont ajouté du gaz canadien dans le portefeuille d'actifs qu'ils ont constitué au sud de la frontière.

⁵ Appelées également fiducies de revenus, les fiducies de redevances sont des instruments de placement dans des actifs d'exploitation, à l'intérieur du secteur pétrolier et gazier, qui prévoient le versement de la plus grande partie des flux de trésorerie aux participants (terme utilisé par les fiducies et qui correspond à celui d'actionnaires) à des taux d'imposition privilégiés.

Rôle fondamental du conseil de l'industrie du pétrole

Le conseil de l'industrie du pétrole a été créé en même temps que presque trente autres conseils sectoriels⁶ en octobre 2001, sous l'impulsion de l'industrie et du Programme de conseil sectoriel de Développement des ressources humaines Canada (DRHC). Le mandat du conseil consiste à aider le secteur amont de l'industrie pétrolière à trouver des moyens de répondre à ses besoins, présents et à venir, en ressources humaines compétentes.

L'étude a été financée par le Programme de conseil sectoriel du gouvernement du Canada et bon nombre d'organisations ainsi que de particuliers y ont collaboré.

Phénomènes marquants dans le secteur amont

La mondialisation, menant à des fusions et des acquisitions, l'arrivée à maturité de zones comme le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien⁷ (BSOC), les avancées technologiques, l'entrée en production de nouveaux gisements et les travaux de mise en valeur dans des régions éloignées, l'évolution des données démographiques ainsi que les nouvelles exigences réglementaires constituent autant d'obstacles, pour le secteur amont de l'industrie pétrolière, lorsqu'il s'agit de recruter des travailleurs compétents et de les maintenir en poste. Même si des questions de cet ordre ont une incidence sur l'industrie à la grandeur du pays, leurs conséquences varient d'une région à une autre.

Nature cyclique

L'une des caractéristiques les plus importantes de l'industrie est sa nature cyclique. Les cycles dépendent des prix des produits de base sur le marché mondial pour le pétrole, des cours nord-américains pour ce qui est du gaz naturel, du rythme saisonnier des activités et des coûts associés à l'entrée en production de nouveaux gisements ou aux travaux de mise en valeur dans des régions éloignées. Cette situation est à l'origine d'un contexte commercial où le cycle d'expansion et de ralentissement est fonction de la réaction, par les sociétés d'exploration et de production, à l'évolution de la conjoncture économique. La réaction en question a ensuite des incidences profondes sur des entreprises connexes, auxquelles sont notamment confiés des mandats de forage ou d'achèvement de puits, de géophysique appliquée, d'entretien d'installations ou de transport par pipeline.

Restructuration

La restructuration⁸, une réaction classique aux cycles de l'industrie ainsi qu'à l'arrivée à maturité du BSOC, a causé une hémorragie récurrente de travailleurs compétents. Il n'est pas rare que des employés chevronnés, à mi-carrière, choisissent de devenir des conseillers indépendants ou quittent simplement l'industrie. Qui plus est, nombreux sont les

⁶ Les organisations permanentes membres d'un conseil comprennent les parties intéressées de l'industrie visée, qui peuvent regrouper des particuliers, des propriétaires ou des chefs d'entreprises, des employés et des représentants du gouvernement, du monde de l'enseignement, des syndicats et des associations sectorielles. Les conseils analysent les questions en matière de ressources humaines propres au secteur et tentent d'y trouver des réponses.

⁷ Depuis très longtemps la plus grande zone productrice de pétrole et de gaz naturel au Canada, elle couvre la majeure partie de l'Alberta et de la Saskatchewan ainsi que certaines régions de la Colombie-Britannique, du Manitoba, du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest. Encore en 1997, le BSOC comptait pour 99 % de la production canadienne de pétrole et de gaz naturel.

⁸ Réorganisation d'une société (par extension, d'une industrie) au moyen de la réaffectation des placements effectués de manière à maximaliser le bénéfice net.

nouveaux venus sur le marché du travail qui perçoivent les sociétés pétrolières et gazières comme n'offrant aucune stabilité professionnelle à long terme, ni aucune possibilité de croissance. Cette perception fait en sorte que l'industrie a de la difficulté à recruter de la main-d'œuvre de haut calibre et à la maintenir en poste.

Réglementation

L'industrie est réglementée par des gouvernements de tout palier, national, provincial et territorial. La nature de la réglementation varie grandement d'un endroit à un autre au pays. Les processus réglementaires influent sur l'expansion des entreprises et par conséquent sur les occasions d'emploi. Par exemple, la réglementation en vigueur dans le BSOC, arrivé à maturité, est généralement perçue comme étant équitable. Par contre, celle sur la côte Est est jugée onéreuse et coûteuse, en termes d'argent et de temps. À une époque de mobilité des capitaux à l'échelle mondiale, des écarts de réglementation de ce type peuvent avoir des conséquences sur les décisions d'investissement. La rationalisation des processus réglementaires est par conséquent importante en vue de la poursuite de ces investissements.

Consultation des parties intéressées

Un phénomène rattaché au processus réglementaire, mais qui n'y est pas toujours intégré de façon formelle, est la consultation par l'industrie, à vaste échelle et inclusive, des diverses parties intéressées. Maintenant plus que jamais, l'industrie doit répondre de ses actions devant les parties intéressées et on s'attend qu'elle tienne compte, au niveau de la planification des projets envisagés et de leur exécution, des divers points de vue défendus par ces autres intervenants. C'est grâce à la consultation des parties intéressées que l'industrie obtient la permission, officielle et tacite, de conduire ses activités un peu partout au pays. La consultation est donc devenue un facteur essentiel de durabilité pour l'industrie.

Étape du cycle de vie

Les caractéristiques d'exploitation dans une zone donnée du pays sont étroitement liées au point où se situe la zone en question sur la courbe du cycle de vie de l'industrie. Le mode de gestion de celles en début de cycle, comme les régions nordiques et les gisements extracôtiers de la côte Est, diffère de celui où les gisements sont arrivés à maturité. Cela peut avoir d'importantes conséquences sur les questions en matière de ressources humaines car on suppose alors que des stratégies adaptées peuvent devoir s'imposer selon la zone.

Compétences au travail

En dernier lieu, l'industrie et les établissements d'enseignement collaborent désormais à la création de ressources ou de programmes de formation visant surtout le perfectionnement de compétences professionnelles spécialisées. Les préoccupations en matière d'environnement et de sécurité, les avancées technologiques ainsi que la nécessité de traiter et de gérer de grandes quantités de données exige une main-d'œuvre compétente aux connaissances étendues. Puisqu'il faut du temps pour faire l'acquisition de telles compétences et connaissances, l'industrie et le monde de l'enseignement doivent entretenir de bonnes relations afin de pouvoir évaluer les exigences futures en la matière, puis promouvoir un système d'apprentissage continu.

Définition du secteur amont

L'industrie est habituellement divisée en trois secteurs : amont (exploration et production); intermédiaire (traitement, stockage et transport par pipeline, de grand ou de faible diamètre); aval (raffinage et marketing). L'étude intègre dans le secteur amont les activités liées à l'exploration, à la mise en valeur, à la production, aux services, au transport par pipeline de grand diamètre, au traitement du gaz, ainsi qu'à l'extraction et à la valorisation du pétrole lourd⁹ et du bitume¹⁰. On ne traite pas du secteur aval dans la présente étude, mais des questions en matière de ressources humaines s'y posent également.

La portée temporelle de l'étude est limitée à dix ans et ne tient pas compte de l'étape de construction de nouveaux projets.

Le secteur amont de l'industrie pétrolière regroupe donc ici les grandes entités présentées ci-après.

Exploration et production (E+P)

Les activités centrales d'exploration et de production visent à trouver des réserves de pétrole et de gaz, à les mettre en valeur et à les exploiter¹¹. La taille des sociétés menant de telles activités varie grandement et leurs centres d'intérêt sont eux aussi fort divers. Elles ont tendance à faire appel à des conseillers et à confier certains travaux à des entreprises de services.

Services

- Géophysique appliquée
 - Les sociétés spécialisées en géophysique s'occupent de recueillir, d'interpréter et de gérer des données sismiques¹². Le travail ainsi effectué permet de délimiter l'emplacement éventuel de gisements de pétrole et de gaz¹³. Leurs clients sont les sociétés d'exploration et de production.
- Forage et achèvement de puits
 - Les activités de forage et d'achèvement de puits constituent, dans le secteur amont de l'industrie pétrolière, une source d'emploi de premier plan. La tâche principale associée à ces activités consiste à forer des puits d'exploration et de production. Pour la plupart, les sociétés demeurent sur la terre ferme, mais il en existe qui effectuent également des forages en mer. Certaines entreprises ont élargi leurs activités de manière à offrir d'autres services connexes aux forages. Les sociétés d'exploration et de production sont ici aussi les principaux clients.

⁹ Pétrole brut qui ne s'écoule pas facilement et qui exige des méthodes de raffinage particulières.

¹⁰ Produits pétroliers sous forme solide ou semi-solide, comme il s'en trouve dans les sables bitumineux.

¹¹ Volumes d'hydrocarbures considérés comme pouvant être récupérés de façon rentable à l'aide de la technologie existante.

¹² Technique géophysique servant à cartographier la géologie du sous-sol par des moyens faisant appel à des vibrations produites de façon artificielle.

¹³ Source souterraine d'hydrocarbures prenant souvent la forme d'une structure rocheuse renfermant de tels hydrocarbures à l'intérieur d'espaces interstitiels rapprochés.

- Autres services
 - Les entreprises regroupées ici constituent une autre tranche importante de l'industrie et proposent des services aussi variés que les essais de puits et câbles métalliques, le pompage, la construction de routes et des mises en chantier sur les concessions, des prestations en mer et l'inspection de pipelines. Elles procurent des services et produits à toutes les étapes des activités menées dans le secteur amont de l'industrie pétrolière. Leurs cycles suivent de très près ceux de leurs clients, qui sont les sociétés d'exploration et de production.

Transport par pipeline

- La principale tâche des sociétés de pipelines consiste à assurer le transport de pétrole brut et de gaz naturel. Dans le contexte de la définition propre au secteur amont de l'industrie pétrolière, les pipelines de transport de grand diamètre¹⁴ qui acheminent les produits jusqu'aux installations de traitement, puis aux canalisations de distribution, sont inclus dans la présente étude. Toutefois, les canalisations de distribution¹⁵ qu'empruntent les produits pour se rendre jusqu'aux marchés de destination ne le sont pas. Encore une fois, les sociétés d'exploration et de production sont les principaux clients de celles qui sont spécialisées dans le transport par pipeline.

Traitement du gaz naturel

- Les sociétés chargées du traitement du gaz naturel exploitent des installations qui épurent le gaz de manière qu'il puisse être vendu dans le commerce. Dans la plupart des cas, des hydrocarbures liquides comme le propane, le butane et les condensats¹⁶ en sont alors extraits.

Extraction et valorisation du pétrole lourd et du bitume¹⁷

- Les procédés d'extraction des sables bitumineux comprennent l'exploitation minière et la récupération *in situ*. Les usines de traitement appartenant aux sociétés d'exploration et de production sont des installations qui permettent la valorisation du pétrole lourd ou du bitume sous forme de pétrole brut plus léger.

¹⁴ Les pipelines de transport de grand diamètre sont habituellement exploités par des sociétés spécialisées qui ne sont pas propriétaires des produits transportés. Ils servent à acheminer des produits non traités ou encore des produits raffinés jusqu'à des pipelines de distribution de faible diamètre, des utilisateurs industriels, des raffineries et des canalisations de raccordement.

¹⁵ Pipelines de collecte de faible diamètre et conduites d'écoulement, qui permettent le transport du pétrole brut et du gaz naturel des puits jusqu'aux installations de traitement.

¹⁶ Hydrocarbures liquides condensés provenant de puits de pétrole et de gaz naturel.

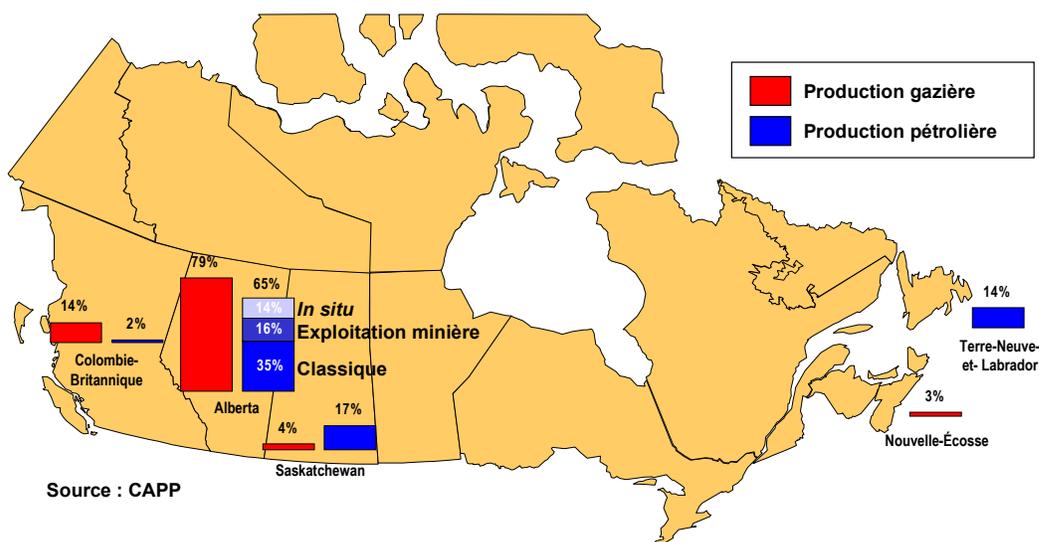
¹⁷ Les sables bitumineux sont de vastes gisements de bitume goudronneux mélangé à du sable qu'on retrouve dans le nord-est de l'Alberta et le nord-ouest de la Saskatchewan. La récupération ainsi que le transport en sont difficiles et coûteux. Par récupération *in situ* il faut entendre les diverses méthodes d'extraction du bitume à grandes profondeurs, notamment par injection de vapeur ou de solvant et par combustion.

Portée géographique de l'étude

L'étude a délimité quatre grandes zones propres au secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière du Canada :

- le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien (BSOC) –
 - l'Alberta, le nord-ouest de la Saskatchewan, le nord-est de la Colombie-Britannique et certains coins du Manitoba, des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon;
- les sables bitumineux –
 - principalement dans le nord-est de l'Alberta et le nord-ouest de la Saskatchewan;
- les régions nordiques –
 - le delta du Mackenzie, la mer de Beaufort et certaines étendues côtières dans la partie septentrionale des Territoires du Nord-Ouest;
- la côte Est –
 - la ceinture extracôtière qui est du ressort territorial de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve-et-Labrador.

Production de pétrole et de gaz naturel selon les régions



PROVINCE/RÉGION	% DE LA PRODUCTION TOTALE DE GAZ AU CANADA	% DE LA PRODUCTION TOTALE DE PÉTROLE AU CANADA
Alberta	79	65
Colombie-Britannique	14	2
Saskatchewan	4	17
Nouvelle-Écosse	3	0
Terre-Neuve-et-Labrador	0	14
Manitoba	0,00	0,39
Nouveau-Brunswick	0,00	0,00
Ontario	0,35	0,15
Québec	s.o.	s.o.
Régions nordiques	0,01	0,89
Source : CAPP 2001		

Tous les secteurs de l'industrie sont également présents, à divers degrés, dans le centre du Canada.

La production est actuellement nulle au Québec, mais il y passe cependant des oléoducs et des gazoducs reliés au réseau principal. On y dénote en outre un certain intérêt au niveau de l'exploration. Puisque l'intérêt en question vise surtout la partie orientale de la province et est lié, sur le plan géologique, aux activités d'exploration sur la côte Est, l'analyse de cette zone, proposée dans le présent rapport, est aussi pertinente pour le Québec.

En Ontario, la production pétrolière, ininterrompue depuis 1858, compte désormais pour moins de 1 % de l'ensemble de la production à la grandeur du pays, mais la capacité de stockage de gaz naturel dans cette province représente plus de la moitié de la capacité totale canadienne. Les compétences requises afin de pouvoir trouver et exploiter des structures de stockage de gaz naturel sont les mêmes, à toutes fins utiles, que celles recherchées pour l'exploration et l'extraction de pétrole classique. Comme c'est le cas pour le Québec, des oléoducs et des gazoducs reliés au réseau principal passent par l'Ontario. Même si cette province se trouve en un point plus avancé, sur la courbe du cycle de vie de l'industrie, que le BSOC, presque toutes les questions en matière de ressources humaines liées à la maturité des gisements s'appliquent dans un cas comme dans l'autre. Par conséquent, l'analyse et le traitement proposés dans le présent rapport pour le bassin de l'Ouest peuvent s'appliquer directement à l'Ontario.

Nombre total d'emplois dans l'industrie

Entre 700 et 1 000 entreprises, approximativement, œuvrent sur les chantiers de prospection ou de production dans le secteur amont, ce nombre comprenant les sociétés d'exploration, les grandes pétrolières, celles de niveau intermédiaire ou secondaire et les petites exploitations. Statistique Canada signale que 475 d'entre elles comptent pour 95 % de la production au pays.

Le recensement de 2001 de Statistique Canada permet de situer à 120 040 le nombre d'emplois directs dans le secteur amont de l'industrie pétrolière. L'Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP) évalue pour sa part à plus de 500 000 le nombre total des emplois (directs et indirects) qui dépendent de cette industrie au pays.

Les très grandes sociétés d'exploration et de production ont habituellement un effectif se situant entre 500 et 3 000 employés, tandis que ces chiffres vont de 1 000 à 2 400 dans le

cas des grandes sociétés de pipelines pour le transport de pétrole et de gaz naturel. Le nombre d'emplois varie toujours en fonction du degré d'activité sur le terrain, en particulier pour ce qui est des forages et des services. Cependant, comme l'indique le tableau qui suit, c'est justement à ce niveau que sont surtout regroupés les emplois dans le secteur amont.

EMPLOIS DANS LE SECTEUR AMONT DE L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE					
Zone	Extraction de pétrole et de gaz	Activités de soutien à l'extraction	Oléoduc	Gazoduc	Total
Canada	49 800	65 165	2 415	2 660	120 040
BSOC	39 575	54 080	1 725	2 115	97 495
Sables bitumineux	6 620	905	s.o.	s.o.	7 525
Régions nordiques	150	440	20	s.o.	610
Côte Est	1 550	2 295	40	25	3 910
Centre du Canada	1 245	5 960*	550	400	8 155
Autres	660	1 485	80	120	2 345
*Pour le centre du Canada, ce chiffre comprend également les professions au niveau de l'exploitation minière. En raison de la nature des codes de profession utilisés par Statistique Canada, le chiffre en question n'a pas pu être mieux défini de façon à ne s'appliquer qu'au secteur amont de l'industrie pétrolière.					
Source : Recensement de 2001 de Statistique Canada					

Le mouvement syndical, en particulier le Syndicat canadien des communications, de l'énergie et du papier (SCEP), joue un rôle notamment dans la zone des sables bitumineux, dans les usines à gaz de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, à Norman Wells (Territoires du Nord-Ouest) et dans le cadre de projets sur la côte Est, comme Hibernia ou Terra Nova. Environ 3 200 employés syndiqués travaillent directement dans le secteur amont.

Organisation du présent rapport

Le rapport est présenté de manière à répondre aux besoins de divers groupes de lecteurs. Ces derniers peuvent être répartis en deux catégories : 1) ceux qui souhaitent connaître les conclusions générales de l'étude tout en se concentrant sur les recommandations en matière de ressources humaines; 2) ceux qui désirent comprendre en profondeur la méthodologie employée et les conclusions tirées.

Dans le premier cas, les deux sections qui suivent seront particulièrement utiles. Elles présentent : un résumé des modèles analytiques sur lesquels l'étude s'est appuyée, dans le contexte de la méthodologie adoptée; des scénarios économiques, régionaux ou à l'échelle de l'industrie, précisant les répercussions éventuelles sur les ressources humaines; les moyens envisagés en vue de permettre à l'industrie de réagir le mieux possible devant les obstacles qui se poseront, au niveau de ces mêmes ressources, au cours des dix prochaines années.

Dans le second cas, la possibilité est donnée d'élargir la portée de toute cette information par l'entremise des renseignements d'analyse détaillés présentés dans les annexes. Ces annexes constituent des versions condensées des cinq modules de recherche préparés à l'intention du conseil de l'industrie du pétrole.

2. ÉVOLUTION DES BESOINS EN MAIN-D'ŒUVRE DE L'INDUSTRIE

La présente section du rapport traite des modèles d'analyse utilisés pour l'étude, qu'elle situe à l'intérieur de scénarios économiques régionaux probables ainsi qu'en fonction de l'offre et de la demande envisagées selon les professions, puis elle examine les conséquences éventuelles dans le contexte des compétences et des aptitudes qui seront recherchées dans l'industrie. Plus particulièrement, elle porte sur les points suivants :

- quatre grands thèmes qui ont permis, à l'occasion des recherches effectuées, de reconnaître et de présenter les obstacles, les stratégies et les résultats escomptés, au cours des dix prochaines années, grâce à une démarche renouvelée en matière de ressources humaines dans le secteur amont;
- le cadre conceptuel sous-jacent à l'analyse menée, selon trois modèles explicatifs –
 - le modèle du cycle de vie de l'industrie;
 - le modèle de l'excellence opérationnelle dans le secteur amont;
 - le modèle de gestion des compétences en ressources humaines;
- les observations, à l'échelle de l'industrie, sur les obstacles qui se posent en matière de ressources humaines, au chapitre de l'offre et de la demande, de même qu'à celui des compétences et des aptitudes requises;
- des aperçus régionaux au niveau de l'offre et de la demande, selon les professions, ainsi qu'en regard des compétences et des aptitudes requises.

Quatre thèmes pour l'avenir

Thème 1 : Collaboration

Il est très clair que les associations sectorielles, les différents paliers gouvernementaux, les établissements d'enseignement, les fournisseurs de services de formation du secteur privé, les syndicats et l'industrie elle-même doivent collaborer en vue de coordonner leurs efforts.

La collaboration à l'intérieur de l'industrie, sous la poussée des organisations sectorielles, est primordiale pour une bonne gestion de l'offre et de la demande en main-d'œuvre. Celle avec le gouvernement et les établissements d'enseignement peut quant à elle permettre d'orienter de façon stratégique les efforts déployés en vue de la formation éventuelle de personnel répondant aux attentes de compétences de l'industrie. De tels partenariats peuvent en outre attirer vers l'industrie des Canadiens et des Canadiennes fort compétents qui n'y évoluent pas encore. En fait, la collaboration constitue une pratique exemplaire.

Le besoin de réorienter des ouvriers qualifiés vers des régions éloignées ou vers celles où de nouveaux gisements sont exploités influe sur l'offre et la demande en main-d'œuvre. Encore là, tout dépend de la collaboration. Il faut raffermir les partenariats avec les populations autochtones et les autres collectivités locales, ce qui permettra, au-delà de la mise en valeur de nouveaux gisements dans des régions éloignées, la réalisation de gains mutuels découlant de l'exploitation des ressources naturelles du Canada.

La collaboration entre provinces et territoires est vitale pour assurer la mobilité des ouvriers professionnels dûment accrédités, qui constituent une composante importante de la main-d'œuvre dans l'industrie pétrolière et gazière. Même si la présente étude ne s'est pas penchée sur les questions ayant trait aux nouveaux projets de construction, il est clair que des pressions seront exercées, au niveau de l'offre de travailleurs, en fonction de

l'amplitude de ces projets. Afin de pouvoir répondre à la demande dans ce contexte précis, la mobilité des gens de métier entre les provinces et les territoires est essentielle.

Là où des obstacles se posent à ceux qui souhaiteraient travailler dans l'industrie, la collaboration entre les diverses parties intéressées est nécessaire en vue de les aplanir. La solution à des problèmes associés, par exemple, au coût du logement, à l'infrastructure médicale, à l'absence d'établissements d'enseignement appropriés ou à l'intégration à la culture d'entreprise dans un contexte canadien ne peut découler que d'une collaboration totale et d'un dialogue franc entre toutes les parties intéressées.

Thème 2 : Excellence

Les chefs d'entreprise et les spécialistes des ressources humaines doivent adopter des pratiques exemplaires qui permettront aux sociétés de recruter des travailleurs de valeur, de les maintenir en poste lorsque l'éloignement constitue un obstacle à surmonter et de faciliter leur migration d'une zone à une autre.

Une rémunération plus concurrentielle figure au nombre des stratégies qui permettront de recruter des travailleurs et de les maintenir en poste. Il faut également tenir compte des avantages sociaux, du milieu de travail, de la formation et du perfectionnement. Au cours des dix prochaines années, les spécialistes des ressources humaines devront chercher à répondre aux besoins d'un plus grand nombre de familles où les deux conjoints travaillent, à garder les employés jusqu'à un âge plus avancé, puis à faire davantage appel à des entrepreneurs et à des jeunes travailleurs tout en diversifiant les sources de main-d'œuvre. Il faudra aussi se pencher sur la question des cycles saisonniers d'emplois à court terme.

L'industrie a toujours accordé une grande importance aux programmes de rémunération et d'avantages sociaux, mais ce facteur pourrait peser moins lourd dans la balance si d'autres secteurs devaient adopter des normes semblables ou même supérieures à ce chapitre. En fait, la concurrence à cet égard se fait déjà sentir.

C'est aux entreprises individuelles, aux intervenants en ressources humaines du secteur amont, aux associations sectorielles et au gouvernement qu'il revient de faire la promotion de l'industrie. Les sociétés doivent mettre sur pied des programmes de mentorat, proposer des stages, participer aux alternances travail-études et offrir des visites guidées aux étudiants du secondaire, ce qui permettra à l'industrie de projeter une image séduisante et de captiver l'intérêt des jeunes.

Thème 3 : Durabilité

Si elle veut croître et prospérer, l'industrie doit avoir accès à des ressources vitales quand elle en a besoin. Il peut s'agir de ressources naturelles ou humaines, de techniques novatrices ou de capitaux d'investissement. La durabilité de l'industrie dépend donc en partie de la reconnaissance des problèmes à régler en matière de ressources humaines et des solutions qui devront y être apportées.

Pour être durable, l'industrie doit être en mesure de recruter et de maintenir en poste du personnel de haut calibre. À cette fin, elle doit pouvoir projeter une image positive qui ne se ternira pas. La capacité de l'industrie à attirer des employés exceptionnels dépend de la mesure dans laquelle ces personnes croient qu'une carrière dans le domaine du pétrole et

du gaz sera gratifiante à long terme. Des années de restructuration ont été à l'origine d'une perception contraire d'instabilité qu'il faut changer.

L'industrie peut modifier cette perception dans une certaine mesure en continuant de favoriser des pratiques comme les partenariats de collaboration, la gérance de l'environnement et la responsabilité sociale.

La durabilité signifie en outre que les organisations sectorielles collaborent à la collecte de données sur le marché du travail afin de définir avec plus de cohérence les ressources humaines de l'industrie. Par exemple, les sources de données existantes, surtout dans le BSOC, ne font rien pour faciliter la tâche de l'industrie lorsqu'il lui faut mener rapidement des analyses essentielles sur les ressources humaines. Sur la côte Est, dans la zone des sables bitumineux et dans les régions nordiques, des scénarios ont été élaborés afin de prédire la demande avec un certain degré de pertinence. Toutefois, à l'heure actuelle, les emplois sont surtout concentrés à l'intérieur du périmètre de l'industrie classique¹⁸ dans le BSOC, où il n'existe pas de bonnes sources de données statistiques sur l'emploi, accessibles et reproductibles.

À l'exception de la zone des sables bitumineux, l'incidence des départs à la retraite parmi les membres de la génération du baby-boom¹⁹ se situe au-delà de la perspective sur dix ans adoptée pour la présente étude. Il faut quand même que les chefs d'entreprise acceptent le fait que les dix années à venir ne constituent qu'une période de grâce et non la fin des ennuis qui pourraient découler de cette menace à la durabilité. Les organisations ont le temps de segmenter leurs effectifs, d'analyser les risques pour les professions où la demande est forte, puis de réagir grâce à une planification de la main-d'œuvre et de la relève adaptée en fonction du vieillissement de la population. De telles stratégies prépareront les travailleurs aux rigueurs du travail, en mer, dans les régions nordiques ou en d'autres endroits éloignés, en leur fournissant le soutien requis. Elles permettront par ailleurs à l'industrie de mieux profiter des effectifs existants grâce à leur redéploiement.

Thème 4 : Optimisation

L'industrie doit adopter une stratégie proactive à long terme en vue de son optimisation. Par optimisation il faut entendre une maximalisation du bénéfice, une présence accrue de la technologie, en vue d'une plus grande efficacité et d'une automatisation des processus qui exigent beaucoup de main-d'œuvre, ainsi que la présence des effectifs appropriés au moment voulu pour s'acquitter des tâches à accomplir.

Aujourd'hui, le secteur amont se concentre principalement sur l'adoption de démarches visant l'amélioration continue ou l'excellence opérationnelle afin de pouvoir surmonter les obstacles qui se posent constamment sur son chemin et d'assurer un rendement maximal aux actionnaires. Il n'est pas rare que cette façon de procéder, dans le but d'accroître la rentabilité à court terme, entraîne des mises à pied, des restructurations et d'autres types de compressions.

¹⁸ Exploration ainsi que mise en valeur de réserves classiques de pétrole et de gaz, c'est-à-dire de réserves autres que celles constituées par des gisements de pétrole lourd ou de bitume (sables bitumineux).

¹⁹ Cohorte nombreuse et érudite de personnes nées de 1946 à 1964 inclusivement. Elle fut suivie de taux de naissance particulièrement peu élevés, ce qui fait qu'il pourrait y avoir pénurie de main-d'œuvre et de compétences alors que d'ici relativement peu de temps, les membres de la génération du baby-boom prendront leur retraite.

Les exigences des actionnaires, qui souhaitent des rendements plus élevés, continueront de mener à des réductions des coûts, en particulier dans les régions arrivées à maturité comme le BSOC. Le volume de la production quotidienne moyenne des puits classiques de pétrole et de gaz continuera pour sa part de régresser, ce qui signifiera, au fil du temps, un coût unitaire plus élevé. Une production fiable demeurera toutefois un facteur important.

Dans le BSOC, des nouvelles technologies sont de plus en plus courantes en vue d'une efficacité accrue. Cela veut dire que les employés doivent avoir suivi des études plus poussées, mieux s'y connaître avec les ordinateurs et être prêts à accepter davantage de responsabilités dans le contexte de rôles élargis.

Dans cette optique, il est probable que l'industrie adoptera désormais avec encore plus de conviction les principes de l'excellence opérationnelle. En fait, certaines sociétés l'élèveront au rang de stratégie fondamentale. Les visées en matière de ressources humaines doivent tenir compte de cette tendance.

Trois modèles analytiques de référence

L'arrivée à maturité du secteur amont de l'industrie pétrolière a des répercussions sur les questions en matière de ressources humaines, à l'échelle nationale et selon les régions. De ce fait, le modèle du cycle de vie de l'industrie a servi à mettre en relief les écarts qui existent entre les différentes zones, tout en établissant un lien entre les questions précitées et l'industrie telle qu'elle apparaît à l'heure actuelle.

Le modèle de l'excellence opérationnelle, démarche de gestion stratégique adoptée par bon nombre de dirigeants dans le secteur amont, a lui aussi été utilisé. Il permet d'envisager l'expansion de l'industrie vers des régions éloignées ou renfermant de nouveaux gisements et d'examiner les facteurs clés qui jouent au niveau de l'exploitation de celles arrivées à maturité.

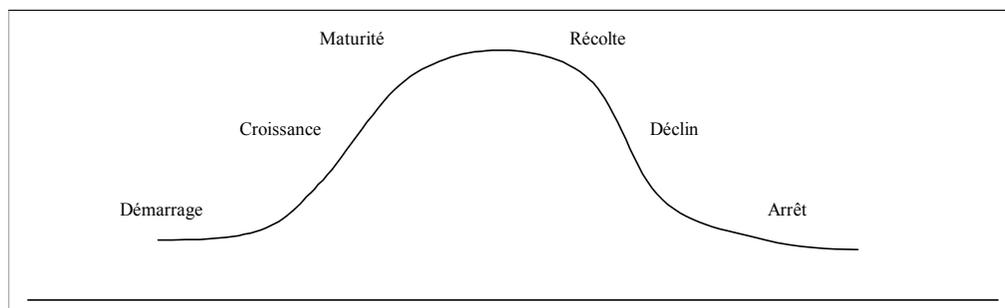
Enfin, le modèle de gestion des compétences en ressources humaines prévoit une structure d'analyse des questions en cette matière. Il peut également servir à illustrer une perspective systémique des pratiques et stratégies propres à ces ressources.

Modèle 1 : Cycle de vie de l'industrie

Chaque zone du secteur amont de l'industrie pétrolière est unique en raison de la nature même des ressources qui s'y trouvent (p. ex., pétrole lourd ou gaz des régions nordiques) et de la position qu'elle occupe sur la courbe du cycle de vie. Par conséquent, un ensemble de recommandations en matière de ressources humaines commun à toute l'industrie ne produirait pas les résultats escomptés. Il est absolument nécessaire de comprendre où chaque zone se situe sur la courbe et de présenter des recommandations, en vue de changements éventuels, tenant compte de cette réalité.

Les éléments essentiels du modèle du cycle de vie de l'industrie sont illustrés dans le diagramme à la page suivante, puis décrits.

Cycle de vie dans le secteur amont



Démarrage : Du capital de risque est investi dans l'exploration de nouveaux gisements et le forage de puits de reconnaissance. En présence d'essais de production fructueux, de nouvelles technologies peuvent voir le jour et on se penche sur les questions foncières ou de réglementation pertinentes.

Croissance : Les réserves sont prouvées, des programmes d'exploration et de forage sont élaborés, de nouvelles découvertes sont effectuées, une infrastructure est mise en place, les questions foncières ou de réglementation sont pour la plupart résolues, la production augmente et l'industrie s'affaire à embaucher des employés puis à les former.

Maturité : Les réserves sont stables avec quelques nouvelles découvertes, les programmes d'exploration et de forage se concentrent sur le remplacement de ces réserves, l'amélioration continue vise une optimisation au niveau des coûts et un accroissement de la production, les questions foncières ou de réglementation sont résolues, l'embauchage se stabilise et les employés chevronnés se font de plus en plus nombreux.

Récolte : Les réserves et la production quotidienne moyenne par puits régressent, davantage de puits sont forés afin de maintenir les niveaux annuels de production, l'amélioration continue aspire surtout à la réalisation d'importantes réductions au niveau des coûts, les compressions de main-d'œuvre se font plus courantes en raison d'améliorations technologiques qui se font toujours plus sentir, des mandats de recherche et développement sont confiés à des entreprises de services de l'extérieur alors qu'on investit dans l'intégrité du réseau en prêtant une attention particulière à la gestion de l'exploitation.

Déclin : Puits et gisements demeurent inutilisés²⁰ ou sont vendus, l'exploitation d'un nombre encore plus grand de puits est suspendue ou abandonnée, il n'y a pas de travaux d'exploration d'envergure et le nombre de forages, dans l'ensemble, diminue, la production quotidienne par puits est considérablement réduite et devient presque marginale, il n'y a que peu ou pas d'investissement dans de l'équipement et les mises à pied sont massives.

Arrêt : Puits et gisements ne sont plus rentables, les zones de production sont délaissées, les puits sont abandonnés²¹, l'équipement est redéployé ou vendu, les terrains sont remis en état et les emplois restants sont perdus ou déménagés.

²⁰ Retirés de la production en coupant le débit à la tête de puits en espérant y revenir plus tard.

²¹ Puits devenu incapable de produire davantage de pétrole ou de gaz et dont l'emplacement a été remis en état conformément aux normes reconnues à cet égard en matière d'environnement.

Au Canada, chaque zone de production a atteint une étape précise du cycle de vie de l'industrie. Le modèle présenté offre des renseignements généraux permettant de mieux comprendre les étapes en questions et les pratiques commerciales qui en découlent, selon les régions et pour l'industrie en général. Cette information est intégrée aux aperçus régionaux, qui figurent plus loin dans le présent rapport.

Modèle 2 : Excellence opérationnelle dans le secteur amont

L'excellence opérationnelle est une démarche stratégique d'exploitation en vertu de laquelle on s'efforce de fournir un nombre limité de produits ou de services fiables et cohérents au plus bas coût total possible.

Alors que le secteur amont dans son ensemble arrivera à maturité au cours des dix prochaines années, on insistera davantage sur les principes de l'excellence opérationnelle. Cette pratique sera particulièrement évidente dans le BSOC, mais aussi dans la zone des sables bitumineux, dont l'étape de croissance sera fort avancée. Quant aux régions nordiques et à la côte Est, selon toutes probabilités, elles en auront presque terminé avec l'étape de démarrage et pourraient même déjà afficher certains signes de croissance. Cette possibilité est particulièrement manifeste pour la côte Est. Dans cette zone, les composantes essentielles de l'excellence opérationnelle seront l'optimisation au niveau des coûts et les améliorations de la production.

Pour les raisons suivantes, il importe de bien saisir la signification de l'excellence opérationnelle.

- Le secteur amont a comme tâche de trouver des gisements et de les mettre en valeur en vue d'en tirer du pétrole ou du gaz. Après traitement limité de ces produits, ils peuvent être transportés jusqu'à des installations du secteur intermédiaire ou du secteur aval tout en s'assurant qu'ils répondent à des normes de qualité uniformes. Il n'y a pas de différenciation des produits.
- La valeur du pétrole est établie en fonction des cours sur le marché mondial tandis que celle du gaz l'est dans un contexte nord-américain. Par exemple, puisqu'il n'y a pas véritablement de différenciation entre le pétrole produit en Alberta et celui qui provient de la côte Est, les prix sont uniformes d'un bout à l'autre du Canada.
- Dans un milieu où les volumes sont élevés et les marges bénéficiaires faibles, les revenus et les bénéfices des sociétés, à l'origine des rendements obtenus par les actionnaires, sont grandement améliorés lorsque les prix montent et que les frais d'exploitation diminuent.
- Les sociétés qui évoluent dans un tel milieu ont appris que l'uniformisation des procédés et des marches à suivre, qui permet de profiter au maximum de la technologie, est à l'origine d'une plus grande efficacité et d'une prévisibilité accrue, éliminant gaspillages et doublages de manière que l'exploitation puisse être assurée au plus bas coût total possible.

Habituellement, les sociétés qui se concentrent sur l'excellence opérationnelle cherchent ce qui suit :

- une amélioration continue et la refonte des processus fonctionnels ou de travail;
- de bonnes pratiques de gestion des ressources humaines, principalement axées sur la clarté des responsabilités incombant aux employés, sur des processus de travail

efficaces et cohérents, ainsi que sur des méthodes de formation et de perfectionnement uniformes pour les membres du personnel ou les dirigeants;

- l'élimination de tout processus sans valeur ajoutée pour la clientèle;
- des avantages découlant de la réalisation d'économies d'échelle et d'une utilisation maximale de la capacité;
- une plus grande efficacité et une productivité accrue à tous les niveaux;
- la possibilité d'offrir aux clients des produits et services fiables, harmonisés et uniformes qui leur en donne pour leur argent sans négliger la sécurité;
- des normes, des marches à suivre et des méthodes de formation du personnel homogènes qui permettent d'atteindre les objectifs visés;
- la délégation de tâches non fondamentales à des entreprises de l'extérieur.

Excellence opérationnelle et administration centrale des ressources humaines

Dans une industrie qui vise l'excellence opérationnelle, les spécialistes des ressources humaines doivent tenter d'en émuler le modèle. Les gaspillages, inefficacités, doublages d'efforts et reprises de travaux sont perçus comme autant d'exercices coûteux, tandis que l'uniformité, l'efficacité des procédés, la fiabilité et une utilisation maximale de la technologie donnent plutôt un sentiment de valeur ajoutée. Dans le contexte de l'administration centrale des ressources humaines, cela signifie :

- des procédés hautement efficaces, rationnels et fiables;
- des données précises et de grande qualité;
- une influence minimale de la bureaucratie;
- le coût total le plus bas possible pour assurer la concordance avec le modèle d'entreprise.

Voici donc quelques exemples d'excellence opérationnelle dans le cadre des fonctions des ressources humaines.

Recrutement et renouvellement du personnel

- L'adoption de la technologie numérique, pour inviter les candidats de l'extérieur à présenter des demandes d'emploi en ligne et conserver une banque de curriculum vitæ du personnel en fonction afin de connaître les compétences qui seront requises de leurs successeurs.
- La création de partenariats avec les principales parties intéressées, comme le gouvernement, les associations sectorielles, les universités, les instituts techniques et les écoles secondaires, en vue d'améliorer les possibilités de recrutement de nouveaux employés, surtout s'il existe une bonne base de données intégrée permettant de faire correspondre les compétences aux occasions qui se présentent.

Gestion du rendement

- Les dirigeants doivent s'assurer que la politique et les marches à suivre adoptées, en matière d'exploitation et de sécurité, sont rigoureusement respectées afin de réduire au maximum les risques et les coûts.
- Des plans individuels, d'évaluation du rendement et de perfectionnement, sont produits et font l'objet d'un suivi pour s'assurer que les membres du personnel répondent aux exigences des postes occupés tout en se préparant à de nouvelles fonctions éventuelles.

- Des équipes sont formées, dans le contexte de l'amélioration continue, afin de mettre en œuvre des solutions qui permettront des réductions de coûts et des améliorations de la production mesurables.
- Les descriptions de travail, étapes de carrière, aptitudes exigées et guides à l'intention des employés sont présentés de façon claire, notamment par voie électronique.

Maintien en poste

- L'élargissement de la stratégie en place, au chapitre de la rémunération et des avantages sociaux, de manière à y inclure d'autres démarches s'inscrivant dans un contexte de rémunération totale et à les normaliser, pour mieux surmonter les obstacles qui se posent au niveau du recrutement, en particulier dans les régions éloignées ou renfermant de nouveaux gisements.
- Du travail stimulant ainsi que l'adoption de solutions créatrices et rentables, pour ce qui est de la formation et du perfectionnement professionnel, sont à considérer, dans le cadre par exemple de programmes de stages, de mandats précis confiés à des établissements d'enseignement de l'extérieur ou de téléformation en vue de l'obtention d'attestations techniques ou de diplômes d'études supérieures.
- Des ouvriers mieux qualifiés dans un plus grand nombre de domaines étant ce à quoi l'industrie aspire, l'administration d'un processus efficace de gestion des connaissances constituera une stratégie fondamentale que devront adopter les services de ressources humaines.

Transition

- Un déploiement astucieux du personnel approprié dans des postes qui conviennent est essentiel dans un monde où les transitions sont rapides, qu'il s'agisse de fusions ou d'acquisitions, de restructurations, de compressions des effectifs, de promotions ou de mutations latérales.
- Des systèmes intégrés de données sur les employés peuvent faciliter les transitions en permettant de reconnaître les compétences existantes ainsi que le moment et l'endroit où elles sont requises. Des plans de relève sont élaborés, alors que les compétences, les aptitudes et les postes appropriés, en fonction des activités fondamentales de l'entreprise, sont en place, puis uniformisés pour assurer partout l'atteinte constante de résultats de haute qualité.
- Des services normalisés d'aide au reclassement assurent la cohérence à cet égard et réduisent les coûts grâce à des ententes homogènes conclues à long terme.

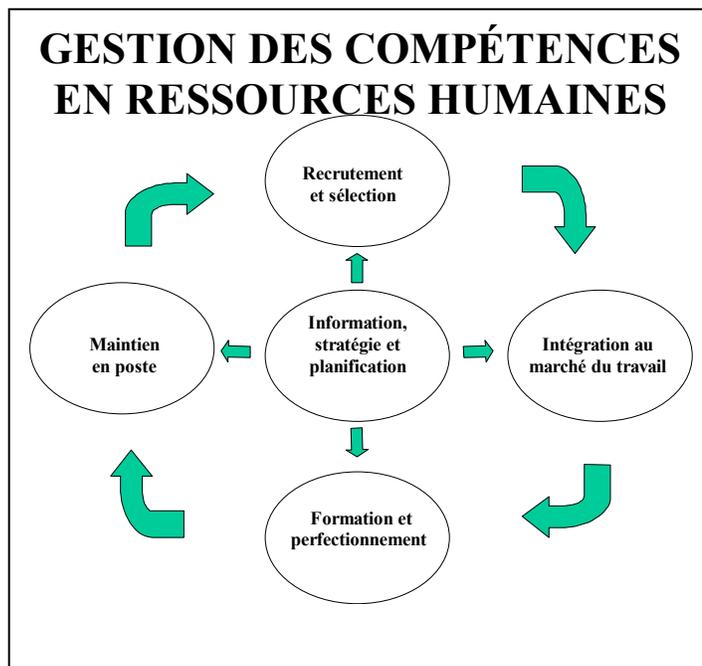
Alors que l'industrie progresse et adopte les principes de l'excellence opérationnelle pour réduire ses coûts tout en améliorant sa productivité, les systèmes d'administration centrale des ressources humaines doivent admettre des notions du même acabit afin de se trouver au diapason de la philosophie de gestion qui prévaut.

Modèle 3 : Gestion des compétences en ressources humaines

Les sociétés existent aussi à l'intérieur d'un système beaucoup plus vaste et le cadre de l'excellence opérationnelle influera sur la façon dont l'industrie réagit en tant qu'entité, ainsi que sur les interactions de celle-ci avec d'autres parties intéressées. Pour cette raison, la présente étude propose un modèle de gestion des compétences en ressources humaines qui permet l'adoption d'un point de vue élargi par rapport aux fonctions propres à cet univers. Des questions complexes en matière de ressources humaines, à l'échelle de l'industrie, exigeront la participation de spécialistes afin de trouver des solutions

d'application plus large avec le concours de diverses parties intéressées. Par ailleurs, la résolution de questions qui préoccupent l'industrie dans son ensemble facilitera la tâche des sociétés visant l'excellence opérationnelle.

Le modèle de gestion des compétences en ressources humaines aide à définir des questions fondamentales en la matière dans le secteur amont et permet de présenter des recommandations s'appliquant à plus vaste échelle dans l'ensemble du réseau.



Information, stratégie et planification

- Les questions et pratiques liées au besoin d'une bonne base d'information afin d'orienter l'élaboration d'une stratégie ainsi que pour faciliter la planification des ressources humaines constituent des éléments essentiels de ce modèle. À cette fin, dans un esprit de collaboration et de partenariat, les interactions seront complexes entre l'industrie et les autres parties intéressées, autant au niveau des problèmes qui se présentent qu'à celui des possibilités qui s'offrent en matière de collecte de données, de mise en commun de renseignements et de planification de la main-d'œuvre.

Recrutement et sélection

- Cet élément porte sur les caractéristiques de l'industrie, ses pratiques et ses stratégies, qui influent sur la perception qu'en a le grand public comme lieu de travail. Les mécanismes permettant d'attirer des candidats à l'emploi dans l'industrie comprennent la mise en évidence des occasions de carrière, de tout ce qu'il est possible d'en retirer et d'une image positive.

Intégration au marché du travail

- Ici, on se concentre davantage sur les problèmes et les obstacles propres à la préparation des effectifs de manière qu'ils puissent disposer des aptitudes exigées par l'industrie. Cet élément porte sur les étapes de transition requises en vue d'une diversification de la main-d'œuvre dans l'industrie pétrolière, visant notamment l'inclusion des jeunes et de travailleurs à mi-carrière.

Formation et perfectionnement

- Ce point regroupe les pratiques et les stratégies liées à des solutions en matière de perfectionnement des compétences qui permettront éventuellement de répondre aux besoins de l'industrie. Au nombre des activités connexes possibles, il faut noter l'élaboration de normes professionnelles, de modèles de compétences ou de programmes de stages et d'agrément, ainsi que la création et l'amélioration de programmes d'études.

Maintien en poste

- Sont regroupées ici les stratégies et pratiques qui ont une incidence sur la perception du milieu de travail par ceux qui y évoluent déjà. Sous cette bannière se côtoient la rémunération et les avantages sociaux, les pratiques professionnelles, les régimes de travail de rechange et la promotion de la carrière.

Observations à l'échelle de l'industrie

Évaluation des principaux obstacles au chapitre des ressources humaines

L'industrie continuera de se remodeler en réaction aux pressions exercées par la concurrence et aux fluctuations des prix des produits de base. Même si l'industrie doit réagir au contexte commercial et économique qui prévaut hors de ses cadres pour demeurer viable, ses leaders doivent tenir compte des incidences à long terme sur les ressources humaines des décisions alors prises lorsqu'il s'agit de recruter des travailleurs compétents et de les maintenir en poste.

Une étude réalisée en 1992²² a traité des défis que l'industrie aurait probablement à relever au cours des dix années suivantes en matière de ressources humaines. Puisque des solutions concrètes ne se sont pas matérialisées depuis, nombreux sont les enjeux auxquels on continue d'être confronté.

Deux des principaux facteurs analysés aux pages suivantes et portant sur la question des ressources humaines sont : **l'offre et la demande selon les professions; l'évolution des compétences et des aptitudes** requises dans l'industrie. Ils sont présentés en adoptant une perspective d'ensemble.

Analyse de l'offre et de la demande selon les professions

Les écarts à long terme entre l'offre et la demande en main-d'œuvre peuvent être évalués en fonction de prévisions ou d'analyses portant sur les possibilités de départ à la retraite ainsi que sur les taux d'inscription à ses programmes d'études de niveau postsecondaire.

Un scénario élevé et un scénario bas, sur dix ans, pour chacune des zones définies, ont été préparés afin de tenter de prédire le degré d'activité dans l'industrie et ses incidences sur la demande en main-d'œuvre. Les scénarios régionaux sont présentés en détail à l'Annexe C.

Les analyses de l'offre pour les professions exigeant une formation postsecondaire ont été menées en examinant les données de Statistique Canada sur les inscriptions et l'obtention

²² *Les ressources humaines du secteur en amont de l'industrie pétrolière et gazière*. Développement des ressources humaines Canada, septembre 1992.

d'un diplôme. En passant en revue les tendances des dernières années quant aux taux d'inscription, il est possible d'établir si l'offre d'un ensemble précis de compétences va en croissant, diminue ou est stable.

Des données quantitatives et qualitatives ont été nécessaires afin d'obtenir une image précise de l'offre pour les professions de l'industrie qui n'exigent pas de formation postsecondaire. Celles-ci comprennent les emplois occupés par les stagiaires ainsi qu'un certain nombre de postes de débutant dans les domaines des études sismiques, des services et du forage. La consultation des seules données sur l'offre de travailleurs non formés ou non spécialisés donnerait à penser qu'il n'y a pas pénurie. Ce bassin de main-d'œuvre est imposant et l'industrie peut y puiser. Cependant, cette statistique, isolée, est trompeuse car l'industrie ne peut avoir recours dans une large mesure à des travailleurs « non spécialisés ». En fait, plus souvent qu'autrement, on soutient que la barre est désormais plus élevée pour les compétences associées à des postes de débutant, qui exigent la compréhension du langage technique, des compétences améliorant l'employabilité et des aptitudes à de nombreux autres égards (par exemple, mécaniques, technologiques et linguistiques). Par conséquent, dans la plupart des cas, l'industrie ne peut faire appel à ce segment de la main-d'œuvre non spécialisée que dans le cas de candidats qui possèdent les compétences requises associées aux postes de débutant.

Le domaine de la géophysique appliquée pourrait constituer l'exception à cette règle car bon nombre des postes à pourvoir dans les équipes sur le terrain se situent à un niveau de manœuvre et n'exigent pas de compétences particulières ni aucune formation. Toutefois, de tels travailleurs sont aussi recherchés ailleurs et la situation est d'autant plus difficile que le travail proposé est saisonnier, contre une rémunération inférieure à celle dont profitent les employés dans d'autres domaines de l'industrie. Il fut un temps où on puisait à même le bassin de main-d'œuvre rurale pour combler ces postes, une source qui s'est presque tarie au cours des dernières années.

La présente étude a également permis de se pencher sur l'attrition à venir attribuable aux départs à la retraite en étudiant les données démographiques sur l'âge de la main-d'œuvre en place dans chaque zone. Il n'est pas possible de prédire les taux réels d'une telle attrition du fait que les départs dépendent de facteurs difficiles à mesurer. Les données démographiques sur l'âge permettent cependant de reconnaître les risques éventuels associés à l'admissibilité à la retraite.

La nature variée de l'industrie d'un bout à l'autre du pays rend obligatoires des analyses régionales de l'offre et de la demande. Trois des quatre zones intégrées à la présente étude ont d'ailleurs déjà mené des analyses sur la demande. Un aperçu de ces analyses suit la présente section. Les détails propres à chacune sont inclus dans l'Annexe C. Il importe d'établir un rapport entre les données ainsi obtenues à l'échelle régionale et l'industrie dans son ensemble afin de bien comprendre en quoi la demande en un point donné a des incidences ailleurs.

Risques de déséquilibre entre l'offre et la demande selon les professions

Le nombre total d'emplois directs dans l'ensemble du secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière pour les quatre zones définies dans la présente étude s'élève à environ 110 000. En vertu du scénario élevé, l'augmentation nette dans ces quatre mêmes zones se situe aux alentours de 7 000 d'ici la fin de la période visée. Le scénario bas pour sa part prévoit, dans ce contexte, une diminution approximative de 1 500 emplois en dix ans.

Cependant, ces chiffres ne tiennent nullement compte de la nouvelle répartition des postes au niveau régional, ni d'ailleurs d'autres questions qui auront des répercussions sur la capacité de l'industrie à atteindre un équilibre entre l'offre et la demande.

L'analyse de l'offre, pour les spécialistes et les techniciens, a été fondée sur les tendances d'inscription aux programmes d'études et de formation propres au secteur amont. Elle suppose que ces tendances se maintiendront alors que les nouveaux diplômés continueront d'être attirés au même rythme par l'industrie pétrolière et gazière. C'est dire que la possibilité de recrutement de nouveaux diplômés par d'autres, au détriment de l'industrie pétrolière et gazière, a été exclue. Il s'agira donc de créer une image plus positive de l'industrie et d'embaucher des nouveaux diplômés à des postes de débutant.

Environ 10 % de la main-d'œuvre dans l'industrie est constituée de personnes embauchées à contrat ou de diverses autres façons comme conseillers. L'information anecdotique pour l'industrie indique que nombre de ces conseillers sont en fait d'anciens employés qu'on avait mis à pied à l'occasion d'une compression des effectifs ou qui avaient pris une retraite anticipée et qui possèdent des compétences spécialisées, l'expérience voulue et certains antécédents à l'égard de diverses activités professionnelles. Les données démographiques n'établissant pas de distinctions particulières pour ce groupe précis d'employés, il est impossible d'en connaître l'âge. En dépit des caractéristiques connues de cette main-d'œuvre, l'absence de données démographiques exactes fait que l'incidence du groupe sur l'offre et la demande demeure floue. L'industrie dépend désormais d'entrepreneurs ou de conseillers lorsqu'il lui faut pourvoir à certains postes et une information plus détaillée à leur sujet serait utile.

Puisque la demande provient surtout de régions éloignées, la mobilité est un aspect essentiel au niveau de l'offre. Au-delà des difficultés associées à la promotion du travail à l'extérieur des centres urbains, il existe d'autres obstacles à cette mobilité. Certains découlent de l'absence de reconnaissance des compétences entre provinces et territoires au pays, tandis que d'autres sont attribuables au fait que les travailleurs ne se sont pas intéressés aux programmes permettant une telle mobilité entre les diverses compétences provinciales et territoriales. Les clauses de « premiers bénéficiaires » de l'Accord atlantique peuvent constituer un autre obstacle au recrutement des travailleurs requis. Elles prévoient qu'il faut d'abord offrir les postes à combler aux ouvriers qualifiés de la province signataire, soit Terre-Neuve-et-Labrador ou la Nouvelle-Écosse. La mobilité n'est pas évidente dans le cas des familles où les deux conjoints travaillent, surtout au profit de régions où les possibilités d'emplois variés sont limitées. Qui plus est, les participants à l'étude précisent que les employés spécialisés comme les gens de métiers et certains techniciens qui peuvent aussi travailler dans d'autres industries préfèrent souvent réorienter leur carrière plutôt que de déménager.

L'absence de programmes de formation ou d'agrément uniformes, pour les postes d'ouvriers spécialisés, dans les domaines du forage, des services ou de la prospection

sismique, empêche les travailleurs de pouvoir faire la preuve de leurs compétences et de passer d'un employeur à un autre ou d'une région à une autre.

Nombre de postes sur la côte Est exigent une spécialisation, mais cette zone ne dispose pas de la masse critique requise pour soutenir l'embauchage de nouveaux diplômés, qui doivent acquérir de l'expérience. Une autre difficulté lorsqu'il s'agit d'attirer des candidats compétents dans la région est le fait que les emplois sont à court terme ou ne sont proposés que pour la durée d'un projet.

La pénurie actuelle de gens de métier est commune à toutes les zones étudiées et ne fera que s'aggraver avec l'accélération des travaux de construction dans l'industrie en général et la concrétisation des départs à la retraite envisagés. Étant donné que les compétences associées à la plupart des métiers sont transférables, il faudra que l'industrie pétrolière fasse preuve de diligence pour recruter et maintenir en poste les gens qui les pratiquent. Il ne sera possible d'y parvenir qu'en embauchant des apprentis et en favorisant le perfectionnement dans le bassin de main-d'œuvre spécialisée des gens de métier.

La croissance associée aux professions dans la zone des sables bitumineux aura des répercussions sur l'offre dans le reste de l'industrie. Cette croissance exercera des pressions sur l'offre et la demande, pour des professions comme celles de conducteurs et de mécaniciens d'équipement lourd, d'opérateurs de postes de conduite de procédés industriels et de mécaniciens de machines fixes, ainsi que sur l'ensemble des gens de métier.

Le recrutement des populations autochtones et leur intégration à l'effectif constituent des éléments importants d'une solution éventuelle au problème d'une offre insuffisante, en particulier pour les projets de mise en valeur dans les régions nordiques et la zone des sables bitumineux. Le passage, parfois difficile, des études et de la formation à un emploi à long terme doit être mieux compris de façon à pouvoir être mieux géré. Pour y parvenir, il faut bien saisir les différences qui existent entre les cultures autochtones et les autres.

Les industries tirent avantage du Programme des travailleurs étrangers d'Immigration Canada, qui permet aux sociétés d'accueillir dans leurs rangs des travailleurs pour une période limitée en attendant que les postes visés puissent être remplis par des Canadiens ou des Canadiennes. Un nombre imposant d'ingénieurs mécaniciens, électriciens et électroniciens, d'ingénieurs chimistes, de mécaniciens et de techniciens en appareillage industriel, d'électriciens industriels, de mécaniciens de chantier, de membres d'équipage dans la salle des machines, d'officiers de pont, de superviseurs des services ou des forages et de manœuvres ont ainsi été amenés au pays. Cette situation montre bien que tout le monde a de la difficulté à trouver des travailleurs compétents dans ces domaines, non seulement le secteur amont de l'industrie pétrolière.²³

Dans le BSOC, des questions plus graves d'attrition en raison de l'âge se poseront, tout de suite après la période de dix ans faisant l'objet de la présente étude, alors que plus de 40 % de la main-d'œuvre en place deviendra admissible à la retraite. Puisque c'est à cet endroit qu'on retrouve la grande majorité des travailleurs de l'industrie, les conséquences de toute cette question ne sont pas à dédaigner. L'industrie a la possibilité d'atténuer les risques associés à de telles données grâce à un effort de planification au niveau de sa main-d'œuvre, en ouvrant ses portes à un plus grand nombre de nouveaux venus afin qu'il corresponde à celui prévu pour les départs.

²³ Immigration Canada, *Programme des travailleurs étrangers*, 2002.

En dernier lieu, il faut noter que toutes les industries sont beaucoup plus sensibilisées aux diverses questions qui se posent en matière de ressources humaines, aux incidences d'une main-d'œuvre vieillissante et aux effets de la concurrence qui s'exerce pour l'embauchage de travailleurs compétents. La création de 26 conseils sectoriels, notamment celui de l'industrie du pétrole, constitués afin de chercher des façons de franchir les obstacles qui se dressent sur la route de la gestion des ressources humaines dans un certain nombre d'industries, en atteste. Cette plus grande sensibilisation entraîne à sa suite l'adoption de stratégies élargies, à l'échelle de l'industrie, au chapitre des ressources humaines et il se peut même qu'il en dérive une concurrence accrue entre les industries pour l'embauchage de travailleurs compétents.

Évolution des compétences et aptitudes

Les paramètres de l'évolution des compétences et aptitudes selon les régions sont présentés plus loin dans le présent rapport. Dans nombre de cas, les causes de cette évolution sont liées au point du cycle de vie où se situe la région, à des changements technologiques et à l'orientation de la réglementation. Un certain nombre de tendances s'appliquant à toute l'industrie ont aussi été relevées.

Les tendances qui émergent à l'échelle de l'industrie comprennent :

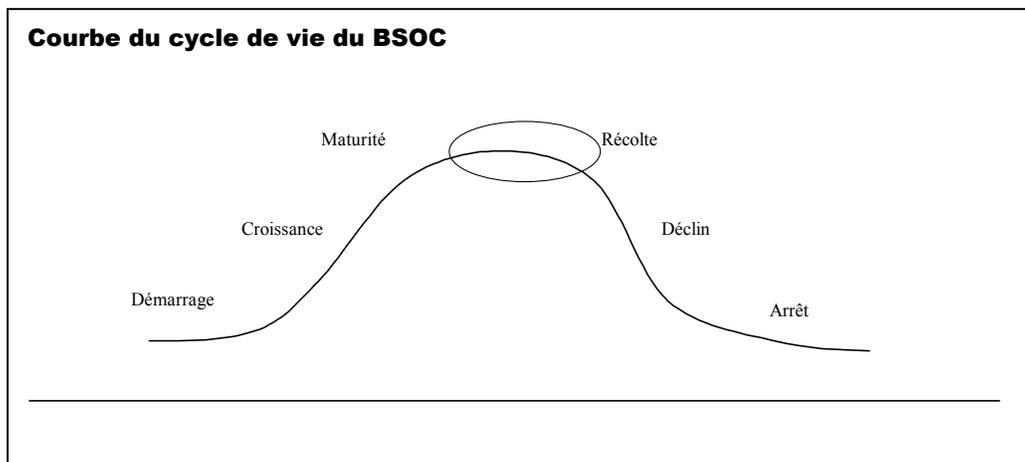
- **Apprentissage en ligne, téléformation et programmes autonomes** – Ce sont là les méthodes privilégiées pour l'élargissement du champ de compétences. Des programmes d'études techniques et de formation en vue de l'acquisition de compétences générales sont désormais proposés en ligne. Alors que de plus en plus d'employés ont accès à la technologie, le recours à l'apprentissage en ligne se fait plus courant. À bord d'installations en mer sur la côte Est, où les employés sont présents 24 heures sur 24, sept jours sur sept, cette façon de procéder permet d'utiliser son temps de manière efficace en vue d'un élargissement du champ des compétences, de l'acquisition de connaissances générales et de la poursuite des études dans le cadre de programmes officiels. Les employeurs doivent ainsi investir dans une infrastructure technique permettant d'avoir accès à Internet et à des programmes en ligne.
- **Compétences technologiques** – À toutes fins utiles, dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière, les compétences technologiques sont importantes quel que soit le domaine ou le poste occupé. De nombreuses sociétés ont indiqué que la technologie constituait un élément clé de leur stratégie concurrentielle. Dans l'ensemble, on prévoit qu'une utilisation accrue de la technologie changera la nature d'un grand nombre d'emplois dans l'industrie. Toutefois, la plupart du temps, l'emploi lui-même ne changera pas. C'est plutôt la façon dont le travail sera accompli qui pourrait évoluer. Par exemple, il est probable que la collecte de données de production aux puits s'automatisera davantage. Les compétences des opérateurs sur place devront donc éventuellement inclure la capacité de se servir de matériel de surveillance à distance et de poser les diagnostics appropriés. Les fondements de l'interprétation des données sismiques ne changeront pas, mais les outils proposés à l'appui de ce travail seront plus perfectionnés et gagneront en puissance. Dans la majorité des cas, les employés du secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière devront absolument prendre conscience de l'étroite relation qui existe entre la technologie et la nature même de leur travail.

- **Habilités en communications interpersonnelles, aptitudes à résoudre les problèmes et compétences en leadership** – Tous ces éléments, auxquels il faut greffer la direction des travaux d'une équipe et la prise de décisions, sont considérés importants pour l'industrie en raison du vieillissement de la main-d'œuvre et du besoin évident de confier davantage de responsabilités aux travailleurs plus jeunes. Des pressions démographiques amplifient le besoin de mentors, recrutés parmi les travailleurs chevronnés et visant à permettre aux plus jeunes de faire l'acquisition de compétences en gestion. Les compétences en communications sont également essentielles dans l'industrie pétrolière et gazière, hautement technique, particulièrement au niveau de la gestion des projets, un domaine où la demande se fait toujours plus pressante à cet égard alors qu'on se tourne vers des activités non classiques. Par ailleurs, avec la diversification de la main-d'œuvre dans l'industrie et l'expansion des activités dans différentes collectivités éloignées, il deviendra fort important de comprendre tout ce qui a trait à la diversité. Presque sans exception, les sociétés proposant des programmes structurés de formation et de perfectionnement professionnel (c.-à-d. les grandes entreprises) ont indiqué que les habiletés en communications interpersonnelles ainsi que les aptitudes à résoudre les problèmes faisaient partie intégrante des objectifs de développement généraux de leurs employés et en constituaient une composante toujours plus importante.
- **Compétences interfonctionnelles** – Elles permettent aux employés de travailler dans plus d'un domaine fonctionnel de l'organisation. Ces compétences peuvent inclure plus d'une spécialité (p. ex., géologie et sens des affaires) ou regrouper différents métiers (p. ex., mécanicien de chantier et soudeur). Les avantages associés à de telles compétences sont, pour l'employeur, la souplesse et la polyvalence, tandis qu'elles rendent l'employé plus mobile et rehaussent d'autant son employabilité. Même si les organisations font souvent état du caractère hautement souhaitable de compétences interfonctionnelles, les employés, dans leur vaste majorité, se concentrent sur un seul domaine. Nombreuses sont les entreprises qui ont indiqué une volonté de faire bénéficier leurs employés d'une exposition à différents domaines fonctionnels au cours de leur carrière, sans pour autant inscrire une telle démarche dans le cadre d'un programme officiel de formation.
- **Compétences multidisciplinaires** – La nature même du travail dans l'industrie pétrolière et gazière nécessite souvent le recours à de telles compétences puisque l'utilisation d'équipes multidisciplinaires y est prévalent. Par exemple, les équipes d'exploration regroupent fréquemment des géologues, des ingénieurs de gisements et des techniciens de soutien afin de pouvoir exploiter de façon efficace les ressources propres à une zone géographique précise. Même si on souhaite l'existence de personnes aux compétences multiples, les participants à l'étude ont pour la plupart indiqué qu'il était probable qu'on continue, dans un avenir prévisible, à avoir recours à des équipes multidisciplinaires, surtout que le degré de complexité des rôles individuels augmente.
- **Compétences en affaires** – L'importance d'un bon sens des affaires (flair) a pris de l'envergure, au niveau de l'exploitation, dans un contexte où la conjoncture économique complique davantage les choses pour l'industrie. Il s'agit de comprendre les forces en présence et de posséder les connaissances voulues sur le plan financier pour produire ou interpréter des budgets élaborés ainsi que d'autres instruments visant à faciliter la gestion de l'entreprise. L'élargissement du champ des compétences en affaires, fondées sur la capacité à prendre des décisions, a été reconnu, par les participants, comme un élément clé qui deviendra éventuellement prioritaire dans le contexte des programmes de formation et de perfectionnement professionnel.

- **Démonstration des compétences** – Une telle démonstration, exigée par la réglementation en place, fera que les employeurs et employés accorderont une importance plus grande à l'élaboration d'un cadre de collaboration axé sur les compétences.
- **Compétences essentielles** – Des travaux de recherche menés par Développement des ressources humaines Canada et effectués dans le contexte de la présente étude ont permis de cerner neuf « compétences essentielles » requises des travailleurs afin qu'ils soient mieux en mesure de s'acquitter de toutes les tâches associées à leur travail. Ces compétences portent sur –
 - la lecture des textes;
 - l'utilisation des documents;
 - la rédaction;
 - le calcul;
 - la communication verbale;
 - la capacité de raisonnement;
 - le travail d'équipe;
 - l'informatique;
 - la formation continue.

Aperçus régionaux

Bassin sédimentaire de l'Ouest canadien – Étape de maturité avancée/début récolte



Aperçu

Le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien a atteint l'étape de maturité avancée/début récolte sur la courbe de son cycle de vie. On prévoit que la production régressera dans une mesure importante au cours des dix prochaines années. De nouvelles techniques seront élaborées, puis adoptées, alors que les principes d'exploitation viseront principalement l'optimisation au niveau des coûts ainsi qu'une certaine valorisation au profit de l'actionnaire. Par conséquent, il y aura évolution des compétences et aptitudes requises.

Attentes fondamentales

- La production gazière pourrait demeurer stable pendant encore plusieurs années, mais les signes précurseurs d'un déclin sont visibles. Des progrès techniques seront réalisés, en particulier pour ce qui est des « gaz non classiques » (c.-à-d. le méthane de gisements houillers²⁴, les gaz de réservoirs étanches²⁵ et ceux de réservoirs profonds²⁶).
- Davantage de puits sont forés, avec une production quotidienne moyenne inférieure par puits.
- La politique de réglementation est bien établie.
- Le mode de gestion privilégiera l'excellence opérationnelle, la réduction des coûts et une production optimale.
- Le modèle de « récolte rentable » des fiducies de redevances continuera d'être appliqué.
- Il faut s'attendre à constater des améliorations techniques constantes, rentables et incrémentielles.
- Des projets d'envergure de mise en valeur et de recherche technique seront menés par des entreprises de services afin de pouvoir profiter au maximum des avancées technologiques réalisées à l'échelle mondiale.

²⁴ Gaz naturel à l'intérieur de veines de charbon surtout constitué de méthane.

²⁵ Gisements à basse teneur en gaz enfermés à l'intérieur de formations imperméables.

²⁶ Gaz se trouvant dans des gisements « profonds », soit habituellement à plus de 15 000 pieds sous la surface.

Dans le contexte de la progression irréversible du secteur amont de l'industrie pétrolière classique sur la courbe de son cycle de vie, à partir des étapes maturité/récolte, on accordera plus d'importance à la réduction des coûts et à l'amélioration de la production afin de procurer des rendements acceptables aux actionnaires. Les avancées technologiques réalisées par les entreprises de services seront à l'origine d'une plus grande efficacité. Même si des percées décisives ne sont pas prévues au chapitre des forages ou de la production, les techniques exploratoires devraient continuer de se perfectionner.

Des puits sont forés en plus grand nombre, mais le rythme de remplacement des réserves et la production quotidienne moyenne continuent de baisser. L'industrie concentre ses efforts sur les gaz non classiques, notamment de réservoirs étanches ou profonds et le méthane de gisements houillers, pour ajouter aux réserves constituées. De nouvelles techniques doivent être mises au point en vue de l'extraction et du traitement rentables de ces ressources. Les projets de récupération assistée seront à l'avant-scène dans le BSOC au cours des dix prochaines années et s'ils permettent d'obtenir les résultats escomptés, certaines des préoccupations actuelles en matière de réserves et de production pourraient devenir choses du passé.

Des projets d'envergure de mise en valeur et de recherche technique seront menés par des entreprises de services afin de pouvoir profiter au maximum des avancées technologiques réalisées à l'échelle mondiale.

Des tâches non fondamentales continueront d'être confiées à des sociétés de l'extérieur, comme en fait foi la migration des travaux de recherche et développement vers des entreprises de services ainsi que des travaux de maintenance au profit de sous-traitants. Compte tenu d'une présence accrue de la technologie de l'information dans l'industrie, la portée de certains emplois, notamment ceux de spécialiste des géosciences, d'ingénieur et d'opérateur sur place, s'élargira.

Alors que l'industrie classique arrive à l'étape de la récolte sur la courbe de son cycle de vie, des inquiétudes en matière d'environnement, liées à une infrastructure vieillissante, voient le jour. Il est donc probable que la demande de spécialistes en environnement, en sécurité ou en corrosion, par exemple, augmente.

Analyse de l'offre et de la demande selon les professions

Afin de pouvoir prévoir les changements à l'égard de la demande en main-d'œuvre dans le BSOC, un lien a été établi entre l'envergure des activités de forage et le niveau général des emplois, dans l'industrie, se trouvant à l'intérieur du champ d'enquête. L'analyse ainsi effectuée indique qu'il y aura recul des niveaux d'emploi en général. Le recul ainsi envisagé verra passer, d'ici 2012, le nombre d'emplois de 97 495, son niveau actuel, à 76 000 selon le scénario bas ou à 79 500 en vertu du scénario élevé.

L'un des grands responsables de l'écart entre l'offre et la demande en main-d'œuvre est le taux d'attrition attribuable aux départs à la retraite, un phénomène qui touche toutes les industries. Dans le BSOC, environ 28 % des travailleurs ont déjà au moins 45 ans. Compte tenu des taux de départ à la retraite et de la diminution prévue de la demande en main-d'œuvre, on prévoit qu'un équilibre sera atteint par rapport à l'offre, sauf dans le cas de certaines professions bien précises. L'industrie sera en mesure d'assurer une meilleure

concordance entre l'offre et la demande en main-d'œuvre grâce à l'adoption de programmes qui permettront de maintenir plus longtemps en poste des travailleurs chevronnés tout en prévoyant d'embaucher suffisamment de nouveaux employés pour que les différentes familles professionnelles demeurent viables. De la même façon, l'analyse des données démographiques effectuée donne à penser que le départ à la retraite de travailleurs compétents ne constituera pas un problème pendant la période de dix ans étudiée, l'industrie pouvant ainsi se préparer à l'évolution pressentie.

En dépit de la diminution prévue de la demande en main-d'œuvre, de façon générale, au cours des dix prochaines années, il est probable qu'on devra quand même faire face à une pénurie de candidats dans certaines professions. Des écarts sont prévus pour des postes de spécialistes ou de techniciens dans le BSOC et continueront de se limiter aux seules « compétences de pointe », définies comme étant propres aux professions où la demande est temporairement supérieure à l'offre. Ce phénomène est attribué à la nature cyclique de l'industrie, alors que celle-ci a réagi à certaines situations par la voie de restructurations ou de compressions des effectifs. Dans un tel contexte, en plus de devoir essuyer la perte d'employés chevronnés à mi-carrière, l'industrie a dû composer avec un sentiment public négatif à son endroit en ce qui concerne sa stabilité et sa croissance. Cette perception d'instabilité a été à l'origine de périodes au cours desquelles les étudiants ont décidé de ne pas faire carrière dans cette industrie, une réalité qui, alliée à celle de la diminution de l'embauchage pour des postes de débutant, a fait en sorte de causer des écarts démographiques dans certaines professions.

Toujours sous le rapport des « compétences de pointe », au cours des dix prochaines années, on situe à plus de 40 % les effectifs de nombreuses professions essentielles à l'intérieur du champ d'enquête qui auront au moins 45 ans. Ces professions regroupent des postes en ingénierie, en technologie et en exploitation. En outre, la demande pour certaines spécialités clés augmentera en raison des progrès techniques réalisés ou des changements apportés aux activités de l'entreprise compte tenu de l'étape atteinte par le BSOC sur la courbe du cycle de vie et du besoin qui en découle de réduire les coûts au minimum. On parle ici encore des ingénieurs (pouvant notamment être spécialisés en corrosion, électricité ou chimie), des techniciens (surtout en électricité et en appareillage) et des spécialistes en environnement.

Les pénuries au niveau des compétences de pointe peuvent aussi avoir des répercussions profondes sur les petites sociétés d'exploration qui comptent très peu d'employés, lesquels sont habituellement chevronnés. Ces sociétés sont dirigées par des personnes qui aiment lancer et bâtir de nouvelles entreprises, pour ensuite avoir l'occasion de les vendre et de recommencer. Les personnes qu'elles embauchent normalement sont davantage intéressées par des récompenses à la mesure des risques à prendre et des obstacles à franchir plutôt que par des promotions à l'intérieur des rangs.

Dans l'industrie, les domaines du forage, des services et de la prospection sismique ont tous de la difficulté à recruter des travailleurs compétents, puis à les maintenir en poste. Cette situation soulève des craintes aux niveaux de la durabilité et de la sécurité. De tout temps, les activités précitées ont bénéficié de la présence de travailleurs provenant de régions rurales, mais ce bassin de main-d'œuvre n'est plus aussi prolifique. Le caractère saisonnier de l'industrie lui cause aussi du tort lorsqu'il s'agit de recruter des travailleurs compétents et de les maintenir en poste. Un autre mythe persistant est que dans ces domaines, il est facile de puiser à même le « bassin de main-d'œuvre non spécialisée ».

Malgré les activités de forage de moindre envergure qui sont prévues, les difficultés de recrutement actuelles pour des postes de débutant ne s'évanouiront pas. En outre, les données démographiques sur l'âge montrent qu'un nombre important de superviseurs, dans les domaines du forage et des services, deviendront admissibles à la retraite au cours des dix prochaines années. Le maintien en poste de tels travailleurs sera essentiel. Les associations sectorielles ont commencé à se pencher sur les obstacles structurels qui s'opposent au recrutement et au maintien en poste de travailleurs. Les solutions envisagées comprennent une optimisation du cycle de forage afin de régler le problème du caractère saisonnier du travail, ainsi que l'élaboration et la mise en œuvre de programmes axés sur les compétences, lesquels permettraient aux travailleurs de suivre un cheminement de carrière et d'acquérir les connaissances voulues pour apaiser d'éventuelles inquiétudes au niveau de la sécurité.

La demande est le résultat cumulatif d'un taux plus élevé d'abandon de puits, menant à des niveaux d'emploi eux aussi plus élevés parmi les entreprises de services, d'une diminution de l'activité sismique, du vieillissement des pipelines et de l'équipement de traitement, ce qui exige davantage de travaux de maintenance, ainsi que de techniques perfectionnées qui permettent d'obtenir une production maximale. Les taux d'attrition attribuable aux départs à la retraite ont aussi été pris en considération.

PROFESSIONS POUR LESQUELLES DES CHANGEMENTS DE TAILLE SONT À PRÉVOIR AU NIVEAU DE LA DEMANDE AU COURS DES DIX PROCHAINES ANNÉES DANS LE BSOC*	
Professions où la demande devrait augmenter	Profession où la demande devrait diminuer
Ingénieur électricien	Coordonnateur des permis de sondage sismique (acquisitions)
Ingénieur en instrumentation	
Technicien en instrumentation	
Électricien industriel	
Mécanicien industriel de chantier	
Mécanicien de machines fixes	
Opérateur de postes de conduite de procédés industriels	
Superviseur dans les domaines du forage et des services	
Coordonnateur MWD (mesure de fond pendant le forage)	
Spécialiste MWD (mesure de fond pendant le forage)	
Analyste de l'assurance de la qualité	
<p>*Les professions où la demande est forte dans le BSOC ne peuvent faire l'objet d'une présentation en nombres absolus en raison de la méthode ayant servi à la collecte des données. Celles-ci proviennent de Statistique Canada, qui respectent donc les codes de la classification nationale des professions (CNP) et qui ont été utilisées pour le BSOC compte tenu du faible taux de réponse au sondage, mené auprès de l'industrie, sur le dénombrement des effectifs.</p> <p>Chaque code de la CNP regroupe plusieurs professions. Par exemple, le code 2145, attribué aux ingénieurs de l'extraction et du raffinage du pétrole, regroupe les ingénieurs de forages gaziers et pétroliers, les ingénieurs pétroliers, les ingénieurs de gisements de pétrole, les ingénieurs de complétion de puits de pétrole (aux essais, sur le terrain et pour les câbles métalliques), ainsi que les ingénieurs de production pétrolière et gazière. Les chiffres exacts pour chacune des professions précitées demeurent inconnus dans un tel contexte global.</p> <p>En l'absence de résultats de modélisation plus détaillés que ceux permis grâce à la simple utilisation des codes de la CNP, une analyse raisonnée pour chacun des postes réunis autour de tels codes a été entreprise. Des spécialistes ont été consultés et on leur a demandé d'évaluer les postes en question à la lumière du degré de maturité atteint ainsi que du dynamisme affiché par l'industrie à leur égard, des progrès techniques réalisés et des processus opérationnels pertinents qui ont pu être relevés. Les professions pour lesquelles une croissance est prévue, en dépit des tendances générales à la baisse qui sont prédites, ont été mentionnées. Celles pour lesquelles on prévoit un recul ont également été indiquées.</p>	

Évolution des compétences et aptitudes requises

Le BSOC a atteint l'étape de maturité avancée/début récolte sur la courbe de son cycle de vie. On prévoit que la production régressera dans une mesure importante au cours des dix prochaines années. De nouvelles techniques seront élaborées, puis adoptées, alors que les principes de l'excellence opérationnelle seront mis en œuvre en vue d'une optimisation au niveau des coûts et de la réalisation de gains par les actionnaires. Par conséquent, il y aura évolution des compétences et aptitudes requises.

L'analyse des tendances technologiques dans l'industrie montre une attention plus grande portée au traitement des données sismiques, aux inversions, aux migrations en profondeur et aux techniques d'importation à partir d'autres domaines. Tout cela sera à l'origine d'une demande plus forte pour des interprètes chevronnés de données sismiques (alors qu'il existe actuellement une pénurie à ce niveau, la plupart des interprètes étant géologues), des spécialistes en géologie structurale connaissant les failles de compression (contreforts

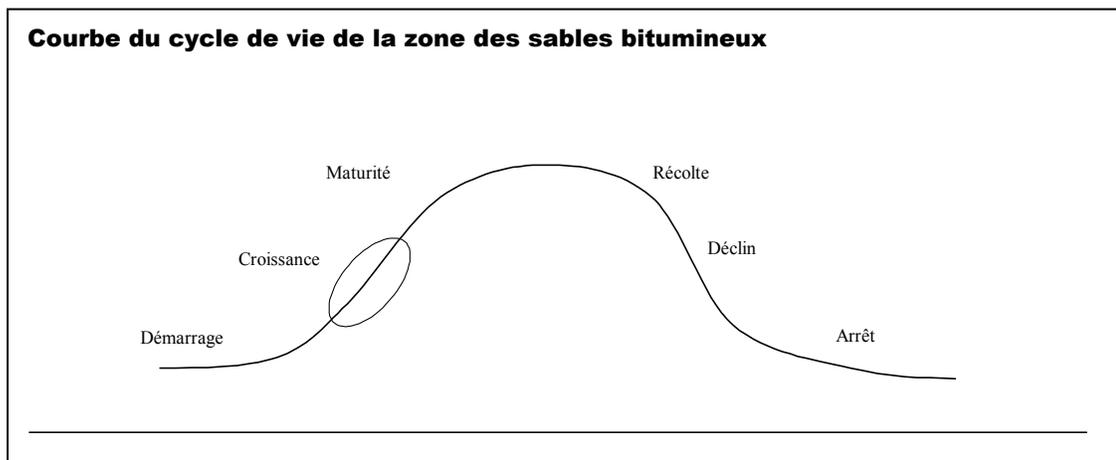
du BSOC), des pétrophysiciens et des spécialistes compétents de la technologie de l'information. On a aussi fait mention du fait que les programmes guidés par modèle favoriseraient le passage des équipes intégrées aux particuliers possédant des compétences multiples. Ces compétences porteraient sur un grand nombre de disciplines, dont l'économie, les géosciences et la pétrophysique. Avec l'amélioration constante du déroulement des opérations intégrant la technologie aux postes de travail, sans oublier une meilleure qualité des données, les connaissances pourront être partagées entre les particuliers et même les équipes qui ont été formées. Enfin, l'interaction au niveau des activités en cours ainsi que les mises en commun entre sociétés spécialisées en E+P et entreprises de services seront rendues possibles, permettant une optimisation au niveau des coûts comme des inventaires et une diminution du temps de cycle.

Les avancées technologiques jouent un rôle de premier plan en forage, avec incidences tout aussi importantes sur les exigences en main-d'œuvre. Compte tenu de l'automatisation des appareils de forage, un plus grand nombre d'ouvriers et d'opérateurs travailleront à l'intérieur de cabines, penchés au-dessus de consoles d'ordinateurs et manipulant de petites manettes plutôt que les gros leviers classiques. Des compétences plus étendues et aussi plus approfondies seront requises afin de pouvoir suivre le rythme de l'automatisation ou des améliorations techniques apportées, ce qui signifie nécessairement une importance moins grande accordée aux habiletés physiques. L'ensemble élémentaire des compétences requises pour accéder à l'industrie comprennent celles améliorant l'employabilité : des connaissances suffisantes pour manipuler des renseignements et des données techniques sous forme informatisée, des compétences mécaniques et des aptitudes à résoudre les problèmes. Une présence plus marquée des appareils de forage hydrauliques exige une formation dans ce domaine précis, ce qui n'est pas nécessaire pour les appareils classiques.

Le recours plus fréquent à la technologie, dans le monde de la production, découle de la nécessité de procéder à la récolte dans le bassin en employant des techniques plus efficaces. Cela est à l'origine d'un besoin croissant pour des personnes possédant des compétences en technologie de l'information et en instrumentation, connaissant les systèmes SCADA (surveillance et acquisition de données) et comprenant les principes de la communication sans fil. Pour le nouveau personnel d'exploitation et celui déjà en place, l'élargissement des compétences en technologie de l'information et en gestion des données, ainsi que des connaissances plus vastes au sujet des consoles, s'imposeront. Le travail sur des camions et avec du matériel de pose de câbles métalliques exige une formation plus intensive que dans le passé. Les réparations cèderont le pas à l'entretien préventif. Le rôle des spécialistes continuera lui aussi d'évoluer. Par exemple, les ingénieurs de gisements deviennent graduellement des gestionnaires de l'exploitation. Les ingénieurs devront également gérer des vérifications portant sur l'énergie produite et sur les émissions en décollant, compte tenu des coûts plus élevés de cette énergie et des contraintes, au niveau des émissions dans l'environnement, associées au Protocole de Kyoto ainsi qu'à l'organisme CASA (alliance stratégique de lutte contre la pollution atmosphérique). À l'avenir, un plus grand nombre d'approbations environnementales seront exigées pour les travaux d'achèvement de puits et leur abandon, ce qui fait que la demande pour des environnementalistes compétents devrait aller croissante.

Par ailleurs, les personnes chargées de la maintenance de la technologie devront demeurer à l'affût des changements apportés à l'instrumentation, aux appareils électroniques, au matériel électrique et aux ordinateurs.

Sables bitumineux – Pleine croissance



Aperçu

La croissance est ce qui ressort clairement pour la zone des sables bitumineux. Dans le scénario élevé, la production devrait augmenter de 100 % au cours des dix prochaines années. Même avec le scénario bas, on prévoit une augmentation de la production de 50 %, avant stabilisation, pendant cette même période.

Attentes fondamentales

- Une forte croissance devrait se poursuivre pendant plusieurs années.
- La production augmente régulièrement au fil des ans.
- D'importants projets d'une valeur de plusieurs milliards de dollars sont planifiés. La principale préoccupation est la tendance inflationniste en raison de l'envergure des activités.
- Les investissements en recherche et développement se poursuivent en vue d'en arriver à une production maximale à la suite de changements progressifs ainsi que d'améliorations graduelles.
- Les modes de gestion se concentreront sur l'acquisition de compétences par le personnel, l'embauchage de nouveaux employés et l'optimisation au niveau des coûts comme de la production.
- Il faudra absolument se pencher sur les différentes phases d'exécution des travaux dans le cadre des projets envisagés alors que des pénuries de main-d'œuvre pourraient ralentir la construction ou l'expansion d'usines dans une situation où il y a concurrence entre les chantiers.

Les pressions constantes exercées sur les coûts et l'arrivée de nouveaux promoteurs sur la scène de la mise en valeur des sables bitumineux sont d'autres facteurs pouvant avoir des répercussions sur les ressources humaines. Il faudra collaborer à la gestion de la croissance afin de pouvoir recruter un nombre suffisant de nouveaux employés sans que les entreprises faisant leur apparition sur le marché aient besoin d'aller chercher les compétences requises dans les effectifs des sociétés déjà en place. En l'absence d'une telle collaboration, il y aura une pression à la hausse marquée sur les coûts de main-d'œuvre.

Analyse de l'offre et de la demande selon les professions

On prévoit que les emplois directs dans la zone des sables bitumineux doubleront au cours des dix prochaines années. Environ 8 000 postes devraient être créés pendant cette période. En outre, l'attrition en raison de l'âge aura des incidences sur l'offre et la demande en main-d'œuvre. À l'heure actuelle, 39 % des effectifs ont au moins 45 ans et pour un bon nombre de professions, ce chiffre dépasse 50 %.

Compte tenu des données précitées, il est fort probable qu'il pourrait y avoir, dans la zone des sables bitumineux, une pénurie de travailleurs compétents dans plusieurs domaines au cours des dix prochaines années. En fait, aucune profession dans cette zone devrait être moins en demande pendant cette période. Les professions les plus à risque sont celles des conducteurs ainsi que des mécaniciens d'équipement lourd, des opérateurs de postes de conduite de procédés industriels et des mécaniciens de machines fixes, en raison de l'importance de la croissance prévue (on prévoit en effet un nombre de 5 259 employés d'ici 2012 alors que les niveaux d'emploi s'établissent actuellement à 2 779).

PROFESSIONS POUR LESQUELLES UNE FORTE DEMANDE EST À PRÉVOIR DANS LA ZONE DES SABLES BITUMINEUX AU COURS DES DIX PROCHAINES ANNÉES	
Poste	Nombre de nouveaux emplois
Exploitation – Opérateur d'équipement lourd	2 313
Exploitation – Opérateur de postes de conduite de procédés industriels	1 433
Maintenance – Mécanicien d'équipement lourd	1 138
Exploitation – Mécanicien de machines fixes	375
Maintenance – Électricien	317
Maintenance – Mécanicien de véhicules motorisés	246
Maintenance – Mécanicien de chantier	244
Maintenance – Technicien en instrumentation	187
Maintenance – Autres	181
Maintenance – Tuyauteur	166
Maintenance – Soudeur	132
Génie – Procédés	123
Génie – Mécanique	79
Génie – Autres	63
Génie – Chimique	54
Génie – Minier	53
Génie – Géotechnique	49
Génie – Environnemental	45

Évolution des compétences et aptitudes requises

La croissance dans la zone des sables bitumineux entraînera à sa suite une hausse de la demande pour des travailleurs compétents. On cherchera, pour les aspects propres à l'exploitation minière, une plus grande intégration de la technologie de l'information ainsi que des améliorations continues, en matière d'efficacité et d'exploitation, car de tels gains peuvent avoir des répercussions profondes sur les projets de ce type.

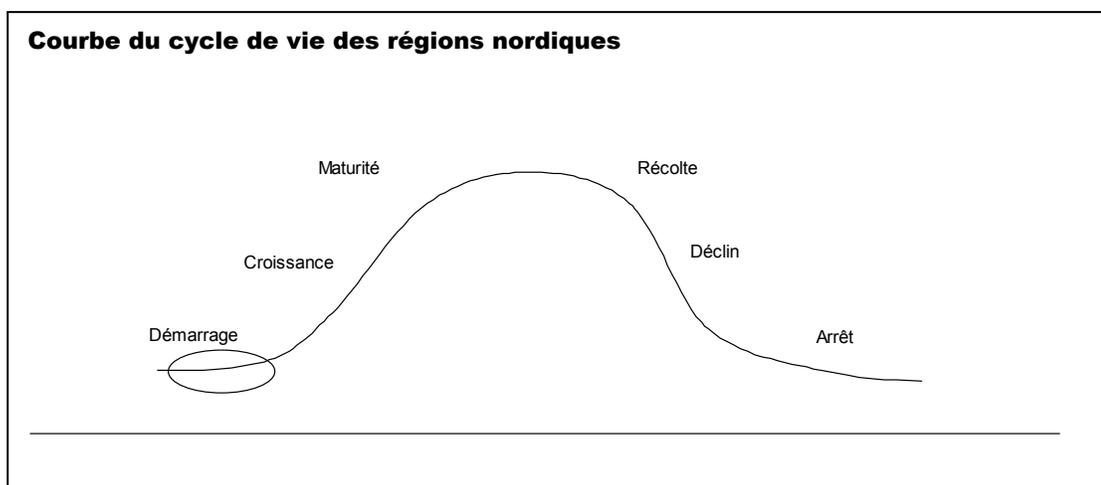
La connaissance de l'informatique sera toujours recherchée. Il y aura augmentation de la quantité et accroissement de la qualité des données à gérer, ce qui nécessitera de bonnes compétences à ce niveau.

En ce qui touche aux projets d'envergure, des coordonnateurs et des chefs d'équipe seront nécessaires, à chaque étape, pour la gestion des membres du personnel, lesquels regroupent un grand nombre de spécialistes et de techniciens dans des domaines variés, sans compter les fournisseurs.

La sensibilisation à la sécurité et à l'environnement continuera d'être un élément clé chez tous les travailleurs, compte tenu des proportions de l'exploitation et de la grosseur de l'équipement ainsi que de l'impact des traces laissées.

La croissance rapide dans la zone des sables bitumineux, tout comme les difficultés associées au recrutement de personnel et à son maintien en poste, exigeront probablement des travailleurs qu'ils assument des responsabilités beaucoup plus étendues.

Régions nordiques – Démarrage absolu



Aperçu

Les régions nordiques en sont à l'étape de démarrage absolu du cycle de vie de l'industrie. La construction probable d'un pipeline, le long de la vallée du Mackenzie, d'ici la fin de la décennie, permettra d'allier une technologie de pointe hautement efficace à de faibles coûts d'exploitation. En fait, l'exploitation d'un tel pipeline n'exigera que peu de travailleurs du fait qu'elle sera fortement automatisée et fera appel à des techniques éprouvées. Le passage à l'étape de croissance sera à l'origine d'un plus grand nombre d'emplois en exploration et en production lorsque le gaz trouvé sera commercialisé.

Attentes fondamentales

- Un faible nombre de puits est foré chaque année. Une activité plus intense est prévue une fois le pipeline approuvé.
- La technologie et les procédés existent déjà pour d'autres pipelines, ainsi qu'au niveau de l'exploration et de la production.
- Les régions nordiques feront appel à une technologie reconnue pour la mise en valeur du pipeline.
- Peu de travaux techniques en recherche et développement sont prévus, un domaine où les dépenses seront très faibles.

- La réglementation est fort complexe et le projet de pipeline touche à quelque chose de nouveau dans ces régions.
- Le mode de gestion privilégiera l'excellence opérationnelle, en favorisant une technologie et des pratiques qui ont été mises à l'épreuve dans le BSOC.
- Les aptitudes exigées dans les régions nordiques sont semblables à celles dans le BSOC, qui pourrait devenir source de main-d'œuvre compétente en raison des compressions d'effectif constantes qui sont envisagées dans cette région.
- La construction du pipeline exigera la présence d'un grand nombre de travailleurs, dont certains très spécialisés. Cette exigence ne vaut que pour l'étape de démarrage et un moins grand nombre d'emplois permanents sera requis pour exploiter le pipeline une fois qu'il sera construit.

En vertu du scénario élevé, un gazoduc pourrait être en exploitation d'ici 2008-2009 dans la vallée du Mackenzie. Il faudrait une cinquantaine de personnes pour faire fonctionner le réseau dans son intégralité. Environ 200 autres seraient requises aux gisements en production, en faisant fi de toute augmentation pouvant découler d'activités d'exploration plus intenses.

L'une des difficultés sera de recruter des travailleurs et de les maintenir en poste, compte tenu de l'éloignement et des rigueurs du climat.

L'industrie et la collectivité s'efforceront de réduire au minimum les incidences du « cycle d'expansion et de ralentissement », ce qui facilitera d'autant la création d'emplois parmi les populations autochtones.

Dans certains cas, les populations autochtones ont créé des emplois durables grâce à des entreprises de services où il leur est possible de faire carrière et qui, dans le contexte des activités d'exploration et de production menées, proposent certains services de soutien. Il s'agit d'une pratique exemplaire en vue d'une plus grande participation de ces populations dans l'industrie.

Analyse de l'offre et de la demande selon les professions

Les activités d'exploration pétrolière et gazière dans les régions nordiques sont minimales à l'heure actuelle. Les emplois sont très saisonniers et principalement en rapport avec des travaux menés en hiver.

L'intensification des activités dépend en grande partie de la construction d'un gazoduc vers les marchés du sud. Une fois le pipeline en place, les trois gisements gaziers prouvés et accessibles de la terre ferme entreront en production, puis il est très probable que des travaux d'exploration seront menés en vue de trouver d'autres gisements d'envergure. Une fois le réseau de pipelines en opération, une cinquantaine d'employés permanents seront nécessaires à son bon fonctionnement et à son entretien.

Les niveaux d'emploi associés à l'exploitation et à la maintenance des gisements gaziers sont plus incertains du fait que la technologie qui sera utilisée à cette fin n'a pas encore été définie. L'une des théories avancées estime à 200 le nombre de postes permanents qui seront créés pour l'exploitation des gisements, à l'exclusion du pipeline. Il se peut bien que ce nombre soit plus élevé puisque les premiers travaux de mise en valeur seront presque à court sûr suivis d'autres, d'exploration et à nouveau de mise en valeur, grossissant ainsi le groupe de gisements gaziers en production.

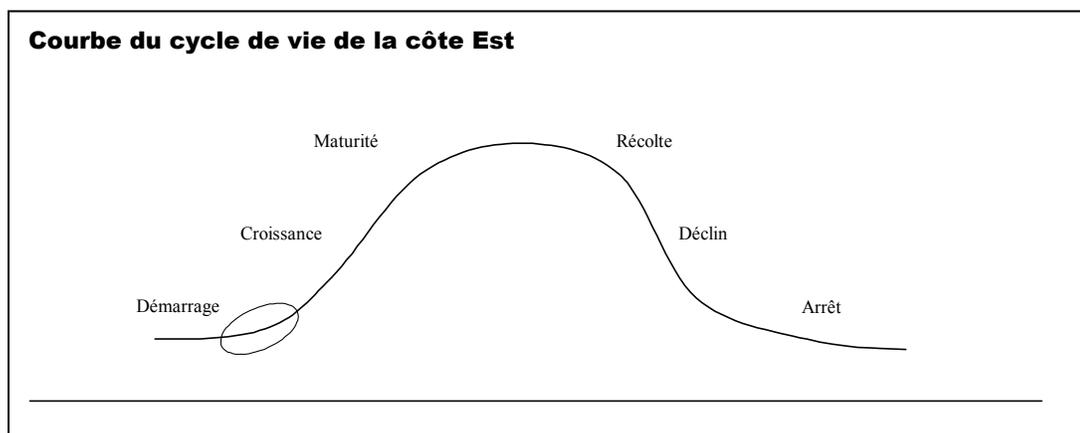
Même si la mise en place d'un pipeline et d'installations de production connexes à des fins d'exploitation du gaz se trouvant dans les régions nordiques peut exercer des pressions à court terme sur la main-d'œuvre au niveau de l'industrie de la construction, le nombre relativement faible de postes permanents qui seront créés dans ces régions une fois que le pipeline fonctionnera, même en tenant compte de la taille du bassin local de main-d'œuvre, laisse présager qu'il n'y aura pas déséquilibre entre l'offre et la demande à cet égard.

EXPLOITATION DU NOUVEAU PIPELINE	
Poste	Nombre de nouveaux emplois
Contremaître	3
Opérateur sur place / de postes de conduite de procédés industriels	20
Mécanicien	5
Électricien / instrumentation	6
Technicien – général	13
Soudeur	3
Total	50

Évolution des compétences et aptitudes requises

Selon le Groupe des projets de pipeline dans la vallée du Mackenzie, l'exploitation des gisements gaziers sera automatisée dans toute la mesure possible, amenuisant ainsi les besoins en personnel comparativement à celui qui serait autrement requis pour un bon fonctionnement dans des conditions plus classiques. Toutefois, l'automatisation nécessite le recours à des travailleurs qui se sentent à l'aise avec la technologie. Les compétences recherchées selon les professions seront les mêmes pour l'exploration et la production, mais il faudra avoir des antécédents et de l'expérience de travail dans des lieux éloignés, où le climat est froid et rigoureux.

Côte Est – Activités de démarrage en cours ou avancées



Aperçu

L'élément clé qui mènera à la mise en valeur des gisements extracôtiers sera la capacité de l'industrie à forer, en succession, des puits d'exploration fructueux qui permettront d'ajouter aux ressources présentes en hydrocarbures. Il faudrait également parvenir à

rationaliser les examens réglementaires en adoptant à cette fin une démarche intégrée et coordonnée qui ne sacrifierait pas pour autant l'intérêt public.

Sur la côte Est, l'industrie pourrait avoir d'importantes retombées économiques à la grandeur du Canada atlantique. Cependant, on en n'est qu'à l'étape du démarrage, même si les activités à cet égard peuvent être avancées. Il faudra bientôt faire la preuve de travaux de forage fructueux pour que la mise en valeur se poursuive.

Attentes fondamentales

- La politique et la réglementation sont complexes. Les efforts de rationalisation en vue d'une plus grande efficacité sont constants. Il se pourrait que des problèmes de délimitation des frontières dans le golfe du Saint-Laurent fassent leur apparition.
- La technologie sera élaborée, vérifiée et mise à l'épreuve dans la région.
- Les risques à prendre sont élevés au début mais on prévoit des investissements de taille du fait que les réserves éventuelles le sont aussi.
- Les préoccupations sont grandes en matière d'environnement et de retombées collectives.
- Le style de gestion consiste à adopter les techniques et procédés utilisés ailleurs, dans des régions extracôtières ayant atteint un degré de maturité plus avancé (p. ex., en mer du Nord).
- Comme dans les autres zones qui en sont à l'étape de démarrage ou de croissance, les travaux de construction constituent un élément important alors que l'industrie continue de progresser. Les pénuries prévues au niveau des gens de métier et des travailleurs qualifiés peuvent avoir une incidence sur le temps qu'il faudra pour mener à bien les projets envisagés ainsi que sur leurs coûts.

On a reconnu la nécessité de rationaliser le processus réglementaire complexe et le travail est entrepris.

Analyse de l'offre et de la demande selon les professions

Le scénario élevé prévoit qu'en Nouvelle-Écosse, l'augmentation nette de l'emploi est d'environ 2 305 années-personnes au cours de la période prévisionnelle. En vertu du scénario bas, le nombre d'emplois augmentera à peine au cours de la période prévisionnelle, soit d'environ 67 années-personnes.

Le scénario élevé prévoit qu'à Terre-Neuve et au Labrador, l'augmentation nette de l'emploi par rapport aux niveaux actuels devrait se situer à environ 2 773 postes, soit de 116 pour cent. En vertu du scénario bas, l'augmentation serait plus modérée et serait de l'ordre de 1 094 postes, ou de 43 pour cent.

Deux études différentes ont servi à évaluer la demande de main-d'œuvre pour Terre-Neuve et le Labrador et pour la Nouvelle-Écosse. Les niveaux d'emplois de Terre-Neuve et du Labrador ont été mesurés en termes de nombre de postes, alors que pour la Nouvelle-Écosse on a mesuré en termes d'années-personnes. Ces mesures ne sont pas congruentes; il serait donc incorrect de comparer les niveaux d'emplois entre ces deux provinces.

Les écarts prononcés entre les prévisions effectuées en vertu du scénario élevé et du scénario bas élaborés pour la Nouvelle-Écosse, ainsi que pour Terre-Neuve et le Labrador,

indiquent que les enjeux possibles en matière d'offre et de demande de main-d'œuvre découleront *principalement des niveaux réels d'activité de l'industrie qui dépendront du succès de l'exploration de l'industrie dans la région.*

La nature de l'industrie de la côte Est crée des défis en matière d'offre et de demande selon les professions. On qualifie souvent de « rudimentaires » les changements en matière de demande de main-d'œuvre découlant de l'exploration en mer et des activités de forage de reconnaissance parce qu'ils sont de nature relativement sporadique. À titre d'exemple, citons le travail sismique à Terre-Neuve et au Labrador qu'on ne peut effectuer que pendant une période de 12 à 16 semaines l'été. La « saison » sismique est relativement plus longue en Nouvelle-Écosse, puisqu'elle dure entre 25 et 32 semaines, mais certainement pas toute l'année. Le succès de l'exploration a des répercussions directes sur les niveaux d'activité de l'ensemble de l'industrie. Jusqu'à maintenant, il n'y a pas suffisamment d'activité sur la côte Est du Canada pour faire vivre une main-d'œuvre locale ou régionale du fruit d'emplois spécialisés en exploration ou en forage de reconnaissance. Par conséquent, les entreprises gèrent les affectations de la main-d'œuvre en ajoutant aux employés locaux des travailleurs compétents et expérimentés qu'ils amènent d'ailleurs (que ce soit de l'étranger ou du pays) pour la durée du projet. Les travailleurs qui sont intéressés à des carrières à long terme dans le forage ou l'entretien de puits en mer doivent être prêts à faire partie d'un bassin de travailleurs à l'échelle internationale.

Les nouvelles installations de production suscitent une augmentation immédiate de la demande en matière de main-d'œuvre et particulièrement dans le cadre de postes aux installations situées en permanence sur la côte Est. Si le rythme actuel de construction de nouvelles installations de production se maintient, les sociétés ou les partenaires exploitants actuels disposent de suffisamment de temps pour planifier adéquatement la main-d'œuvre et sont capables d'embaucher des travailleurs locaux et de les former pour qu'ils occupent des emplois en production. Cette façon de faire diminuerait les problèmes reliés à la demande de professionnels. De plus, les stratégies de ressources humaines internes d'une entreprise, comme les détachements et la planification de la relève, peuvent servir à combler des postes supérieurs stratégiques en puisant à même ses propres forces.

Les préoccupations croissantes reliées à l'offre et à la demande se matérialiseront si le rythme de construction des projets de production s'accélère. On prévoit que cela pourrait accroître la compétition pour recruter des travailleurs compétents, de même que pour combler les postes supérieurs stratégiques qui sont indispensables à l'industrie. Il est possible que ces enjeux en matière d'offre et de demande prennent de l'ampleur si le scénario élevé pour Terre-Neuve et le Labrador ou celui pour la Nouvelle-Écosse devait se concrétiser.

Bien qu'on ait utilisé deux études différentes pour évaluer la demande de main-d'œuvre pour Terre-Neuve et le Labrador et pour la Nouvelle-Écosse, on a trouvé des constantes dans les postes qui sont en grande demande. À l'heure actuelle, la demande de professionnels la plus fréquente, pour des postes sur la côte Est, comprend des postes en ingénierie, une variété de postes de techniciens ou de technologues, d'officiers de marine, des emplois spécialisés en forage et en forage de reconnaissance, en entretien, de même qu'en gestion de projet. Le commun dénominateur de l'offre, c'est le manque d'expérience suffisante dans un environnement en mer et le haut niveau de spécialisation qu'exigent plusieurs des postes. Un autre facteur qui a des répercussions sur l'offre, c'est le fait que les emplois soient à court terme ou liés à des projets.

PROFESSIONS POUR LESQUELLES ON PRÉVOIT UNE OFFRE IMPORTANTE À TERRE-NEUVE ET AU LABRADOR** AU COURS DE LA PROCHAINE DÉCENNIE	
Professions	Nombre de nouveaux postes
Équipage de pont	179
Contremaître de production	96
Ouvrier foreur	84
Technologue et Technicien en génie mécanique	60
Capitaine / Maître à bord	53
Ingénieur chef	48
Mécanicien en maintenance	48
Opérateur - Technicien en câbles électriques	48
Premier lieutenant	46
Technicien en électronique	44
Second lieutenant	44
Aide-opérateur dans la salle des machines	42
Ingénieur en second	41
Aide-géomètre	41
Conducteur de montage de service des puits de pétrole et de gaz	41
Spécialistes en cas courant et transport tubulaire	40
Postes de mesure et de diagraphie en cours de forage	38
Technicien en instruments, en électronique	36
Électricien en maintenance	36
Technicien de production	36
Géologue, diagraphie des boues, coordonnateur de la diagraphie des boues	35
Tuyauteur	33
Soudeur	32
Directeur de projet	31
Opérateur de grues au large des côtes	30
Technicien en météorologie	29
Technicien mécanique	27
Opérateur d'appareil de forage dirigé	24
Superviseur de forage	24
Maître sondeur	24
Électricien	24
Gants de baseball témoin	24
Technicien en électricité	20
Ingénieur mécanicien	20
<p>** Les plus grands changements dans la demande se feront dans le scénario élevé entre 2002 et 2012. Pour obtenir plus de renseignements sur l'emploi dans le secteur de l'approvisionnement et des services dans l'industrie pétrolière et gazière en mer à Terre-Neuve et au Labrador, consultez la publication « Labour Market Assessment of the Offshore Oil and Gas Industry Supply and Service Sector in Newfoundland and Labrador » publiée par le Petroleum Industry Human Resources Committee (PIHRC), en mai 2003. Cliquez sur www.noianet.com/pihrc pour lire le rapport complet.</p>	

PROFESSIONS POUR LESQUELLES ON PRÉVOIT UNE OFFRE IMPORTANTE EN NOUVELLE-ÉCOSSE** AU COURS DE LA PROCHAINE DÉCENNIE	
Professions	Nombre d'années-personne
Manœuvre**	462
Matelot	445

PROFESSIONS POUR LESQUELLES ON PRÉVOIT UNE OFFRE IMPORTANTE EN NOUVELLE-ÉCOSSE** AU COURS DE LA PROCHAINE DÉCENNIE	
Opérateur dans la salle des machines	196
Officier du bord	130
Technicien en forage	67
Dessinateur	61
Technicien des puits	53
Technicien en maintenance	49
Ingénieur de barge	48
Superviseur des forages	48
Technicien à la production	42
Capitaine / maître à bord	41
Ingénieur naval	40
Ingénieur des puits	38
Mécanicien	38
Directeur de projet	33
Ingénieur des forages	32
Directeur de projet sur terre	26
Géologue	24
Coordonnateur de la logistique	23
Plongeur	23
Ingénieur des structures	22
Opérateurs de positionnement dynamique (PD)	21
Opérateur de grues	20
Électricien	20
<p>*Les plus grands changements dans la demande se feront dans les scénarios modéré / élevé de 2002 à 2012. ** Les manœuvres dans la colonne de la Nouvelle-Écosse comprennent divers postes de forage, p. ex. homme à tout faire, foreur, accrocheur, etc. Pour obtenir plus de renseignements sur l'emploi dans l'industrie pétrolière en Nouvelle-Écosse, consultez la publication « Nova Scotia Offshore Labour Demand Model » publiée par le Petroleum Research Atlantic Canada en 2002. Cliquez sur www.pr-ac.ca pour lire le rapport complet.</p> <p>Remarque de l'éditeur : on a évalué et soustrait de la liste publiée dans l'Étude Une perspective sur dix ans les postes reliés à la construction, au cours de la phase de développement, et ce, afin de rester constant avec la portée de l'étude.</p>	

Évolution des compétences et aptitudes requises

Au fil des travaux sur la côte Est, la gestion de projets deviendra une compétence essentielle. Des connaissances en informatique constituent aussi une exigence fondamentale, non seulement pour les ingénieurs et les spécialistes des géosciences, mais aussi pour les membres du personnel participant à tous les aspects de l'exploitation et de la maintenance en mer, tant au niveau de la production qu'à celui de l'exploration.

L'environnement, la santé et la sécurité conserveront toute leur importance sur la côte Est, surtout lorsqu'il s'agit de tenir compte des effets cumulatifs des travaux d'exploration et de production pétrolières ou gazières dans la région. Pour cela, les effectifs, dans leur intégralité, devront être bien sensibilisés à ces questions et aux précautions à prendre.

La robotique peut elle aussi jouer un plus grand rôle. Par exemple, de l'équipement ou des outils intelligents, comme des sous-marins de poche ou des engins télécommandés (ROV), pourraient servir à l'inspection des pipelines et des installations, à l'accès à distance à des têtes de puits, ainsi qu'à des travaux de maintenance et des réparations sous la mer.

3. CHOIX D'AVENIR

La présente section du rapport présente des stratégies en ressources humaines qui pourraient être adoptées au cours des dix prochaines années. Ces façons possibles de résoudre certains problèmes peuvent s'appeler soit **recommandations**, si elles tombent sous le coup du mandat du conseil de l'industrie du pétrole, soit **autres considérations**, s'il s'agit d'idées ou de suggestions présentées à différentes parties intéressées qui pourraient en envisager la mise en œuvre.

Recommandations

PREMIÈRE QUESTION FONDAMENTALE – AVANCEMENT PROFESSIONNEL DANS L'INDUSTRIE

Il sera essentiel d'attirer de nouveaux effectifs pour que l'industrie puisse avoir à sa disposition les compétences appropriées dans les différentes zones au moment voulu. Du sang neuf est requis au niveau de certaines professions clés, dans le BSOC et dans les régions éloignées ou renfermant de nouveaux gisements, afin de s'assurer de répondre à la demande en main-d'œuvre prévue, selon les conjonctures économiques envisagées comme probables.

1^{re} RECOMMANDATION (Recrutement et sélection)

Élaborer, pour chaque zone, une stratégie d'information devant permettre la communication avec des candidats possibles, leurs parents et d'autres personnes qui pourraient influencer leur choix de carrière. Cette stratégie peut englober diverses démarches, notamment la constitution d'un site Web, la participation à des salons des carrières, le recours à des conseillers professionnels ou de la commercialisation sélective. Elle devrait prévoir offrir de l'information au sujet de l'industrie, des perspectives de carrière qui y sont associées, des études requises et des aptitudes exigées de la part des candidats éventuels. Tous ces renseignements devraient en outre être situés dans un contexte qui tienne compte des questions spécifiques à chacune des zones à l'étude.

2^o RECOMMANDATION (Formation et perfectionnement)

Collaborer avec le réseau des établissements d'enseignement, de la maternelle à la 12^e année, afin d'étudier les possibilités pratiques s'offrant à l'industrie à l'intérieur du cadre scolaire qui pourraient permettre aux étudiants et aux enseignants de mieux comprendre l'utilité réelle des cours de mathématiques ou de sciences.

PREMIÈRE QUESTION FONDAMENTALE – AVANCEMENT PROFESSIONNEL DANS L'INDUSTRIE ANALYSE / CONSTATATIONS ESSENTIELLES

À l'échelle de l'industrie

- La capacité de l'industrie à attirer des employés exceptionnels dépend de la mesure dans laquelle ces personnes croient qu'une carrière dans le domaine du pétrole et du gaz sera gratifiante à long terme.
- L'industrie pétrolière a besoin de nouveaux employés intéressés à faire carrière dans des spécialités comme le forage, la prospection sismique ou les services connexes afin de pouvoir répondre à la demande actuelle et future à ce niveau.
- Des années de restructuration ont été à l'origine d'une perception d'instabilité, qu'il faut parvenir à redresser.
- Un obstacle de taille qui s'oppose au choix, par les étudiants, d'une formation d'apprenti menant éventuellement à l'obtention des titres de compétences propres aux gens de métier, est que les parents n'envisagent pas la possibilité de telles carrières.

BSOC

- Les restructurations et compressions des effectifs qui ont eu lieu dans le BSOC depuis plusieurs années ont été à l'origine d'une image négative de l'industrie chez les nouveaux diplômés. Il se peut donc qu'on ne parvienne pas à en recruter un nombre suffisant, dans des domaines techniques de première importance comme l'ingénierie et la géologie, pour créer un profil stable permettant la promotion de la carrière. Des données sur les dispenses accordées pour des travailleurs étrangers semblent indiquer qu'il existe déjà des pénuries dans certains de ces domaines.

Sables bitumineux

- Une pénurie, imminente, de travailleurs dans certaines spécialités sera le résultat d'une croissance rapide et d'une main-d'œuvre vieillissante.

Régions nordiques

- Dans les régions nordiques, des effectifs devront être attirés au rythme de l'expansion prévue et profiter de la formation voulue.
- Une préparation mieux ciblée des populations autochtones est requise en vue de leur participation à des programmes de formation.

Côte Est

- Le scénario de demande élevé pour la côte Est pourrait accélérer le rythme de l'industrie dans la région et causer des problèmes en matière d'offre et de demande.
- Les attentes suscitées par l'industrie sur la côte Est ont souvent été déçues, ce qui a créé un certain scepticisme dans le grand public. Afin de renverser la vapeur et d'améliorer l'image qu'elle projette, l'industrie doit se faire beaucoup mieux connaître.

DEUXIÈME QUESTION FONDAMENTALE – DIVERSIFICATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE

L'industrie sous-utilise des sources éventuelles de main-d'œuvre, notamment les femmes, les populations autochtones et les immigrants fraîchement arrivés au pays. Il existe des obstacles qui se posent à l'inclusion de représentants de ces groupes dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et il faut les aplanir avant de penser pouvoir puiser à de nouvelles sources de main-d'œuvre.

3^e RECOMMANDATION (Recrutement et sélection)

Travailler en collaboration avec l'industrie afin d'attirer les membres de groupes sous-représentés (p. ex., femmes, populations autochtones et immigrants) pour leur donner accès à des possibilités d'emploi et diversifier le bassin de main-d'œuvre :

- en accentuant la visibilité de l'industrie, qui serait présentée comme une option viable déjà chez les plus jeunes (de la maternelle au cinquième secondaire), afin de contrer toutes notions préconçues au sujet des carrières possibles;
- en invitant les parties intéressées à collaborer à la création, comme au soutien, de programmes de mentorat et de modèles de rôle.

4^e RECOMMANDATION (Maintien en poste)

Œuvrer avec les associations sectorielles et d'autres parties intéressées afin d'adopter, à l'échelle de l'industrie, des normes et des ressources (par exemple dans le contexte d'une politique sur le harcèlement) qui favoriseront le respect en milieu de travail, ce qui permettra de greffer aux effectifs et de maintenir en poste des représentants de groupes sous-utilisés.

5^e RECOMMANDATION (Formation et perfectionnement)

Concevoir un outil d'évaluation standard et un modèle à utiliser pour l'élaboration d'une programmation ciblée afin de contrer les obstacles à la diversification de la main-d'œuvre, aux chapitres du recrutement des effectifs et de leur maintien en poste. Les éléments dont il faut alors tenir compte comprennent la poursuite des études à des niveaux supérieurs, le perfectionnement des compétences techniques, les connaissances linguistiques et les compétences essentielles, améliorant l'employabilité.

6^e RECOMMANDATION (Intégration au marché du travail)

Faciliter les échanges entre les parties intéressées en vue de concevoir des programmes ciblés, de préparation et de transition, qui répondent à la fois aux besoins culturels des populations autochtones, ainsi qu'aux besoins professionnels de la zone, de façon que des candidats autochtones puissent être considérés à des fins de formation et d'embauchage.

DEUXIÈME QUESTION FONDAMENTALE – DIVERSIFICATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE

7^e RECOMMANDATION (Maintien en poste)

Évaluer les démarches déjà adoptées pour le maintien en poste des travailleurs autochtones, afin d'améliorer la situation qui prévaut à cet égard et au niveau de l'avancement professionnel, dans le contexte d'une participation accrue de ces populations aux effectifs.

8^e RECOMMANDATION (Recrutement et sélection/maintien en poste)

Faire front commun avec le gouvernement, l'industrie et les associations spécialisées de façon à reconnaître les obstacles qui se posent aux immigrants fraîchement arrivés au pays, puis à y trouver des solutions qui permettront de recruter ces personnes et de les maintenir en poste en dehors de l'infrastructure de soutien actuelle (grandes agglomérations).

9^e RECOMMANDATION (Intégration au marché du travail)

Travailler de concert avec le gouvernement, l'industrie et les parties intéressées afin de favoriser l'intégration aux diverses associations, spécialisées et professionnelles, de l'industrie pétrolière et gazière du Canada grâce à l'accès à de l'information ou à des contacts qui permettront la reconnaissance des études suivies à l'étranger ou encore de l'expérience acquise hors des frontières du pays.

ANALYSE / CONSTATATIONS ESSENTIELLES

À l'échelle de l'industrie

- Du sang neuf est requis au niveau de certaines professions clés, ainsi que dans les régions éloignées ou renfermant de nouveaux gisements, afin de s'assurer de répondre à la demande en main-d'œuvre prévue, selon les conjonctures économiques envisagées comme probables.
- Des obstacles structurels bloquent toujours l'accès, par l'industrie pétrolière, à d'éventuels bassins de main-d'œuvre (p. ex., immigrants fraîchement arrivés au pays, populations autochtones et femmes). Il faudra les aplanir pour éventuellement puiser à même ces bassins afin de répondre à la demande en main-d'œuvre.
- Pour ce qui est des « professions à l'intérieur du champ d'enquête », les femmes constituent environ 20 % de la main-d'œuvre dans le secteur amont, les immigrants et les minorités visibles 14 %, tandis que les populations autochtones n'occupent que 5 % des postes qui existent.
- Les immigrants qui arrivent au pays en possession de titres obtenus à l'étranger et après avoir acquis une expérience hors des frontières canadiennes ne sont pas facilement assimilés dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière du Canada.
- Le taux de croissance des populations autochtones en âge de travailler est cinq fois supérieur à celui de la population générale. Une telle croissance pourrait représenter une véritable manne pour l'industrie, en particulier dans les régions éloignées.
- Les obstacles qui se posent à la diversification de la main-d'œuvre comprennent :
pour les femmes –
 - un nombre limité de mentors et de modèles de rôle;
 - une absence de renseignements au sujet de carrières possibles et une exposition faible à de telles carrières;

DEUXIÈME QUESTION FONDAMENTALE – DIVERSIFICATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE

- l'existence de perceptions et de mythes, comme celui que le travail est trop exigeant physiquement;
- le délaissement des cours requis au niveau secondaire, par exemple de mathématiques ou de sciences;
- les images illusoire de la société au sujet du travail distinctivement masculin ou féminin;

pour les populations autochtones –

- un nombre limité de mentors et de modèles de rôle;
- une absence de renseignements au sujet de carrières possibles et une exposition faible à de telles carrières;
- le délaissement des cours requis au niveau secondaire, par exemple de mathématiques ou de sciences;

pour les immigrants –

- un nombre limité de mentors et de modèles de rôle;
- les lourdes formalités associées à l'obtention des titres correspondant aux diplômes déjà obtenus et à l'expérience acquise antérieurement;
- les difficultés culturelles pouvant être liées aux connaissances linguistiques, aux attentes par rapport à la culture d'entreprise au Canada et aux ajustements requis à l'intérieur de la société canadienne;
- une préparation insuffisante, avant l'arrivée, en vue du rigoureux processus de requalification auquel il faudra se soumettre.

BSOC

- Le processus réglementaire exige la consultation des parties intéressées à l'échelle locale et des collectivités autochtones au sujet des activités prévues par l'industrie, ainsi que la conclusion d'une entente portant sur la façon dont les collectivités locales pourraient y prendre part et en bénéficier. En de nombreux endroits, il existe un écart entre les compétences requises par l'industrie et celles proposées sur place. Par conséquent, il faudra, sur les lieux, former de la main-d'œuvre et procéder à la planification qui s'impose afin de pouvoir répondre aux engagements pris tout en tenant compte de la réglementation en vigueur.

Sables bitumineux

- La croissance est ce qui ressort clairement pour cette région. Dans le scénario élevé, la production devrait augmenter de 100 % au cours des dix prochaines années. Même avec le scénario bas, on prévoit une augmentation de la production de 50 %, avant stabilisation, pendant cette même période. Il faudra absolument puiser dans les bassins de main-d'œuvre sous-utilisés pour qu'une offre suffisante puisse être maintenue.
 - Les taux d'inscription aux programmes de formation pour des professions où la demande est forte devra s'accroître dans le but de répondre aux besoins en main-d'œuvre.

DEUXIÈME QUESTION FONDAMENTALE – DIVERSIFICATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE

Régions nordiques

- Les populations autochtones comptent pour 46 % de la main-d'œuvre dans les régions nordiques. Une participation accrue des populations en question est primordiale afin d'être en mesure de répondre à la demande en main-d'œuvre de l'industrie dans cette zone.
- Les populations autochtones, au même titre que les autres personnes qui habitent dans le Nord, seront à n'en pas douter des ressources privilégiées par l'industrie, pour répondre à une demande en main-d'œuvre croissante, du fait qu'elles sont déjà acclimatées et qu'elles se trouvent à proximité. Cependant, il faudra à cette fin éliminer les obstacles qui se posent actuellement à leur intégration au marché du travail, qu'il s'agisse, notamment, du manque de compréhension des carrières possibles et des aptitudes exigées ou encore du délaissement des cours requis en vue d'une formation postsecondaire

Côte Est

- Les régimes en place exigent de l'industrie qu'elle procure, aux habitants des provinces visées, une juste possibilité de participation aux programmes de formation ou aux emplois proposés et qu'elle en fasse les premiers bénéficiaires. Il existe des dispositions particulières qui assurent aux groupes sous-représentés un accès à ces programmes et à ces occasions d'emploi. Les dispositions en question prennent souvent la forme d'un programme de diversification dans le cadre d'un projet précis.
- La côte Est offre des programmes de participation des femmes à des professions spécialisées et techniques dans le secteur des ressources, lesquels programmes ont des retombées positives sur le nombre de personnes de sexe féminin s'inscrivant à des cours de formation postsecondaire à l'égard de telles professions. Toutefois, il existe toujours des obstacles à l'intégration touchant les femmes qui travaillent dans l'industrie.
- Les difficultés associées à la question de la mobilité des femmes sur la côte Est représentent des obstacles de taille dans le contexte de la participation féminine à l'industrie.

TROISIÈME QUESTION FONDAMENTALE – PÉNURIES DE MAIN-D'ŒUVRE

Des travaux de recherche montrent qu'il existe déjà ou que se feront bientôt sentir des pénuries de main-d'œuvre dans un certain nombre de professions. Les gens de métier seront encore plus rares en raison des cycles de construction accaparants dans l'industrie, pétrolière et gazière ou autre. Il y aura pénurie marquée de conducteurs et de mécaniciens d'équipement lourd, d'opérateurs de postes de conduite de procédés industriels et de mécaniciens de machines fixes en raison de la croissance dans la zone des sables bitumineux. L'industrie a déjà des lacunes à combler au niveau des ouvriers spécialisés en forage de puits ainsi que dans les secteurs des services et de la prospection sismique. De nouvelles « compétences de pointe » ne cessent de prendre forme et il faut faire preuve d'une plus grande créativité à cet égard.

10^e RECOMMANDATION (Formation et perfectionnement)

Prêter main forte à l'industrie en vue de l'adoption de normes et de programmes, de stages, de perfectionnement ou d'accréditation et de formation, pour les professions où, en raison de lacunes qui existent ou qui surviendront au niveau de l'offre, il est souhaitable de profiter d'une main-d'œuvre plus mobile, de possibilités élargies pour le cheminement de carrière et d'une plus grande uniformité quant à l'apprentissage proposé.

11^e RECOMMANDATION (Recrutement et sélection/formation et perfectionnement)

Concevoir des outils d'évaluation des connaissances acquises afin d'établir le degré de compétence des ouvriers spécialisés, de manière à être mieux en mesure de les recruter et de les maintenir en poste tout en rationalisant le processus de sélection.

12^e RECOMMANDATION (Intégration au marché du travail)

Étudier les possibilités de partenariat en vue de partager des ressources en main-d'œuvre avec d'autres industries, qui éprouvent des problèmes semblables à recruter des travailleurs et à les maintenir en poste mais qui sont exploitées pendant la morte saison dans le BSOC.

13^e RECOMMANDATION (Formation et perfectionnement)

Analyser les taux de réussite (habituellement faibles) pour les stages ayant un rapport avec l'industrie pétrolière et gazière afin de cerner les causes d'échec, de repérer les obstacles à aplanir et de reconnaître les possibilités qui s'offrent pour accroître le nombre d'ouvriers professionnels dûment accrédités.

TROISIÈME QUESTION FONDAMENTALE – PÉNURIES DE MAIN-D'ŒUVRE

ANALYSE / CONSTATATIONS ESSENTIELLES

À l'échelle de l'industrie

- Même si la présente étude ne s'est pas penchée sur les questions ayant trait aux nouveaux projets de construction, il est clair que des pressions seront exercées, en fonction de l'amplitude de ces projets, au niveau de l'offre de gens de métier, une composante importante de la main-d'œuvre dans l'industrie pétrolière et gazière.
- Les dispenses accordées pour des travailleurs étrangers indiquent qu'il existe des pénuries et que le recrutement est difficile, au Canada, dans le cas d'un certain nombre de postes en ingénierie, de technologues et de techniciens, quelle que soit l'industrie.
- Il faudra que le nombre d'inscriptions à des programmes spécialisés menant à l'obtention des titres visés augmente pour pallier aux pénuries de main-d'œuvre dans ces domaines. Les taux de réussite en vue de l'obtention des titres de compétences réservés aux gens de métier ont beaucoup baissé au cours des dix dernières années.
- Dans l'ensemble, l'industrie devra subir les pressions exercées sur certaines activités et professions attribuables au taux de croissance élevé dans la zone des sables bitumineux.
- Même s'il y a eu vieillissement général de la main-d'œuvre, la baisse enregistrée au niveau de l'embauchage de nouveaux diplômés depuis bon nombre d'années est à l'origine de préoccupations plus aiguës au sujet de pénuries possibles de remplaçants des travailleurs vieillissants de la génération du baby-boom, qui représentent un pourcentage imposant de l'effectif total dans l'industrie pétrolière et gazière.

BSOC

- Des pénuries de main-d'œuvre et de forts taux de roulement sont déjà courants en forage de puits, ainsi que dans les secteurs des services et de la prospection sismique. En vertu du scénario élevé, on prévoit que ces secteurs continueront d'être touchés par de telles pénuries.
- Les risques associés à de forts taux de roulement peuvent être à l'origine de préoccupations aux chapitres de la sécurité et de la productivité.
- Au nombre des facteurs qui contribuent aux problèmes liés au recrutement et au maintien en fonction, pour un certain nombre de postes de débutant dans les domaines des études sismiques, des services et du forage, il faut noter :
 - le manque de sensibilisation aux exigences à cet égard dans le secteur amont de l'industrie pétrolière;
 - le caractère saisonnier ou la nature cyclique des opérations qui fait en sorte que les travailleurs ne voient ni les occasions d'emploi, ni les possibilités de carrière à long terme qui s'offrent à eux;
 - le bassin de main-d'œuvre auquel on avait l'habitude de puiser (milieu rural et travailleurs agricoles) qui n'est plus aussi prolifique.
- De manière à apaiser certaines des inquiétudes qui existent sur les questions du recrutement et du maintien en poste, la PSAC (association canadienne des services dans l'industrie pétrolière) et la CAODC (association canadienne des entrepreneurs en forage de puits de pétrole) procèdent actuellement à la création de programmes axés sur les compétences et visant à reconnaître l'obtention de

TROISIÈME QUESTION FONDAMENTALE – PÉNURIES DE MAIN-D'ŒUVRE

telles compétences, associées à des titres professionnels ou en rapport avec d'autres attestations précises. En outre, avec le concours de différentes associations sectorielles, elles cherchent des façons d'optimiser le cycle de forage dans l'industrie. Des stratégies de cet ordre sont perçues comme absolument nécessaires, dans l'optique du recrutement et du maintien en poste de travailleurs compétents, ainsi que pour atténuer les risques, propres à l'industrie, qui découlent des pénuries et des taux de roulement qu'on y connaît.

Sables bitumineux

- Il y aura pénurie marquée de conducteurs et de mécaniciens d'équipement lourd, d'opérateurs de postes de conduite de procédés industriels et de mécaniciens de machines fixes s'il n'y a pas plus de formation ciblée à l'intention de candidats éventuels, notamment grâce à l'augmentation du nombre d'inscriptions à des programmes spécialisés menant à l'obtention des titres visés.

Régions nordiques

- Les compétences requises par les entreprises de l'industrie présentes dans les régions nordiques étant identiques à celles pour le BSOC, ces régions tireront profit de tous les efforts déployés dans le bassin de l'Ouest, aux chapitres du recrutement et du maintien en poste de travailleurs, dans le domaine des forages comme dans celui des services.

Côte Est

- L'industrie navale fait face à des pénuries de personnel chevronné pour l'exploitation de navires de ravitaillement.
- Les écarts au niveau de l'offre les plus souvent cités pour la côte Est sont pour des postes d'ingénieur, d'officier de marine et de gestionnaire des forages ou des appareils utilisés ou encore pour des fonctions spécialisées dans les forages en mer ou la mise en valeur.
- Les exigences prévues dans les régimes en place à l'appui de l'apprentissage et de la formation sur la côte Est visent à trouver des solutions aux questions qui s'y posent en matière de ressources humaines.

QUATRIÈME QUESTION FONDAMENTALE – INSUFFISANCE D'INFORMATION AU SUJET DU MARCHÉ DU TRAVAIL

Il n'y a pas, à intervalles réguliers, des prévisions sur l'offre et la demande en main-d'œuvre à l'échelle de l'industrie qui présentent des renseignements sur le marché du travail selon une perspective nationale. L'accès à de tels renseignements permettrait de faire correspondre avec plus de rigueur les programmes d'apprentissage aux besoins de l'industrie et de faciliter la tâche de cette dernière lorsqu'il lui faut analyser les risques pour les professions où la demande est forte, puis réagir grâce à des stratégies permettant de diminuer la pression qu'exerce sur elle le vieillissement de la population.

14^e RECOMMANDATION (Information, stratégie et planification)

Recueillir et analyser de façon systématique des données sur la demande en main-d'œuvre, fondées sur les codes de la CNP ou en fonction de catégories propres à l'industrie (p. ex., celles adoptées par le groupe de travail sur les questions régionales pour les sables bitumineux ou RIWG), de manière à pouvoir repérer les lacunes au niveau de l'offre et à élaborer chaque année des plans d'action visant à les combler.

- C'est-à-dire s'assurer de la collaboration de l'industrie, qui versera ainsi des renseignements pertinents dans les bases de données, puis repérer les lacunes qui existent actuellement à ce niveau et les corriger.

15^e RECOMMANDATION (Information, stratégie et planification)

Organiser un forum regroupant des représentants du monde de l'enseignement et de l'industrie qui se pencheront sur la possibilité d'élaborer une stratégie nationale portant sur l'offre de programmes ciblés, afin de reconnaître ceux qui s'appliquent, qu'ils soient de nature technique ou générale, pour éventuellement les améliorer ou en concevoir de nouveaux qui répondront à la demande en main-d'œuvre dans le secteur.

16^e RECOMMANDATION (Information, stratégie et planification)

Arriver à comprendre la nature et la composition des effectifs d'entrepreneurs de l'extérieur pour mieux se préparer à faire face aux problèmes qui pourraient découler des pénuries de main-d'œuvre.

ANALYSE / CONSTATATIONS ESSENTIELLES

À l'échelle de l'industrie

- L'infrastructure du monde de l'enseignement au Canada permet de répondre aux exigences en main-d'œuvre, même dans le contexte du scénario élevé. Toutefois, une collaboration entre l'industrie, les paliers gouvernementaux et les établissements d'enseignement assurera un bon soutien aux programmes offerts en plus de produire des candidats appropriés en fonction de la demande. Dans certains cas, les conditions d'accès à ces programmes devront être examinées et modifiées de façon à obtenir le nombre voulu de nouveaux employés.
- L'industrie pétrolière et gazière a besoin de travailleurs hautement qualifiés, formés dans des collèges, des instituts techniques ou des universités. Des données sur la demande en main-d'œuvre aident ces établissements au moment de la planification stratégique.

QUATRIÈME QUESTION FONDAMENTALE – INSUFFISANCE D'INFORMATION AU SUJET DU MARCHÉ DU TRAVAIL

- Même si la formation de la main-d'œuvre à l'échelle du pays peut aider à régler nombre de problèmes liés à l'attrition, il faudra néanmoins se pencher sur les professions pour lesquelles des « compétences de pointe » sont requises.
- À l'extérieur de la zone des sables bitumineux, la question des problèmes liés au départ à la retraite des membres de la génération du baby-boom ne se pose pas quand on se limite à la perspective sur dix ans adoptée pour la présente étude. Il faut quand même que les spécialistes des ressources humaines acceptent le fait que les dix années à venir ne constituent qu'une période de grâce et non la fin des ennuis qui pourraient découler de cette équation. Les organisations ont le temps voulu afin de segmenter leurs effectifs, d'analyser les risques pour les professions où la demande est forte, puis de réagir grâce à une planification de la main-d'œuvre et de la relève adaptée aux pressions qui seront exercées sur l'industrie par le vieillissement de la population.
- La médiocrité des données existantes rend beaucoup plus difficile la tâche de l'industrie lorsqu'il lui faut mener rapidement des analyses essentielles sur les ressources humaines. Sur la côte Est, dans la zone des sables bitumineux et dans les régions nordiques, des scénarios ont été élaborés en vue de prédire la demande. Toutefois, à l'heure actuelle, les emplois sont surtout concentrés à l'intérieur du périmètre de l'industrie classique dans le BSOC, où il n'existe pas de bonnes sources de renseignements sur l'emploi, accessibles et reproductibles.

BSOC

- Les restructurations et compressions des effectifs qui ont eu lieu dans le BSOC ont été à l'origine d'une image négative de l'industrie chez les nouveaux diplômés.
- Il se peut donc que celle-ci ne parvienne pas à en recruter un nombre suffisant, dans des domaines techniques de première importance comme l'ingénierie et la géologie, pour créer un profil démographique stable permettant la promotion de la carrière.
- Même si l'analyse démographique permet de penser que le départ à la retraite de travailleurs compétents ne constituera pas un problème au cours des dix prochaines années, on situe à plus de 40 % les effectifs de nombreuses professions essentielles à l'intérieur du champ d'enquête qui auront au moins 45 ans.
- Pour le BSOC, les données dans la présente étude sont fondées sur les codes de la CNP. Les sociétés consultées font état du fait que ces codes ne sont pas pertinents aux professions d'intérêt. Le taux de réponse à un sondage, dans le cadre de la présente étude, sur le dénombrement des effectifs n'a pas été suffisant pour permettre de produire des prévisions valables sur l'offre et la demande. S'il y avait eu participation sans réserve de l'industrie, il aurait pu être possible de constituer une bonne base de données, répétables, sur l'emploi.

QUATRIÈME QUESTION FONDAMENTALE – INSUFFISANCE D'INFORMATION AU SUJET DU MARCHÉ DU TRAVAIL

Sables bitumineux

- Une pénurie, imminente, de travailleurs dans certaines spécialités sera le résultat d'une croissance rapide et d'une main-d'œuvre vieillissante. Une formation ciblant davantage les candidats possibles, en vue de l'acquisition de compétences particulières, est nécessaire. Les renseignements ayant servi à la prévision des emplois et qui avaient été recueillis par le RIWG de Fort McMurray ont permis, tant à l'industrie qu'au monde de l'enseignement et aux instituts de formation, de disposer de l'information requise pour commencer à préparer l'avenir.

Régions nordiques

- Le programme élaboré par le comité de formation sur l'exploitation de pipelines (POTC) peut servir de pratique exemplaire pour la constitution d'un bassin de main-d'œuvre. Le processus mis au point par ce comité permet de cerner les postes d'intérêt, de créer des profils de formation, de reconnaître les instituts de formation en qualité de partenaires, de choisir des critères de sélection et de produire un calendrier, pour la mise en œuvre d'un programme qui tienne compte de la demande réelle de travailleurs, de façon à permettre un renouvellement efficace du personnel.

Côte Est

- La Petroleum Research Atlantic Canada (de Nouvelle-Écosse) et le Petroleum Industry Human Resources Committee (de Terre-Neuve et du Labrador) ont effectué récemment des études en matière de demande de main-d'œuvre qui ont fourni des renseignements pour celle-ci et ont permis de dresser une image nationale de l'offre et de la demande de main-d'œuvre dans l'industrie du pétrole en amont.
- Si le processus réglementaire peut être rationalisé et si le scénario élevé se concrétise, la demande de personnel chevronné disposant de compétences spécialisées sera élevée. Une stratégie propre à la côte Est sera requise pour attirer des travailleurs et leur offrir le soutien, la formation et le perfectionnement voulus.
- Le scénario de demande élevé pour la côte Est pourrait accélérer le rythme de l'industrie dans la région et causer des problèmes en matière d'offre et de demande.
- Une pénurie de candidats locaux possédant suffisamment d'expérience en mer est à l'origine de problèmes d'offre qui ne peuvent être résolus par le seul apport de nouveaux diplômés.

CINQUIÈME QUESTION FONDAMENTALE – ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES EXIGÉES

Les postes qui seront en demande dans le secteur amont de l'industrie pétrolière, au même titre que les aptitudes qui seront requises pour les occuper, évolueront afin de s'adapter au contexte commercial, à la réglementation en vigueur et à la technologie en place. Les employeurs doivent fournir la preuve que leurs employés sont compétents et offrir le soutien voulu en vue de leur perfectionnement. Cela peut signifier un lourd fardeau à porter par les sociétés, en particulier par celles de moindre envergure qui, à l'interne, ne procurent que peu ou pas de formation à leur personnel.

17^e RECOMMANDATION (Formation et perfectionnement)

Apporter son aide aux établissements d'enseignement pour connaître les besoins essentiels de formation dans chaque secteur et établir de quelle manière les collèges, universités et autres instituts locaux pourraient proposer des cours appropriés aux employés visés.

18^e RECOMMANDATION (Recrutement et sélection)

Définir les exigences fondamentales ou conditions d'embauchage des travailleurs de façon à mieux faire connaître les besoins de l'industrie (p. ex., compétences essentielles, formation ou certificats obligatoires et autres aptitudes requises).

19^e RECOMMANDATION (Formation et perfectionnement)

Produire la liste des compétences, aptitudes et autres attributs particuliers qui permettront de constituer un bassin de futurs leaders qui seront en mesure de maintenir l'excellence opérationnelle à l'intérieur de l'industrie.

20^e RECOMMANDATION (Formation et perfectionnement)

Façonner et adopter des démarches d'apprentissage souples, notamment par voie électronique ou par correspondance, pour que les travailleurs, en particulier ceux qui se trouvent en des lieux éloignés, aient constamment accès à diverses possibilités de formation et de perfectionnement.

CINQUIÈME QUESTION FONDAMENTALE – ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES EXIGÉES

ANALYSE / CONSTATATIONS ESSENTIELLES

À l'échelle de l'industrie

- Même si, dans certains domaines, l'industrie s'approvisionne dans le « bassin de main-d'œuvre non spécialisée » pour des postes de débutant, ces postes exigent néanmoins des compétences essentielles améliorant l'employabilité, comme des aptitudes mécaniques, ainsi qu'une formation obligatoire en sécurité. Par voie de conséquence, le nombre de candidats acceptables puisés à même le « bassin de main-d'œuvre non spécialisée » en vue d'occuper des postes de débutant est très peu élevé.
- Il y a un manque de sensibilisation aux exigences associées à des postes de débutant dans le secteur amont de l'industrie pétrolière.
- Une partie de la réglementation en vigueur, notamment le Règlement sur les pipelines terrestres, impose aux employeurs la responsabilité des programmes de formation visant à assurer la compétence du personnel d'exploitation.
- Nombreuses sont les petites sociétés pétrolières et gazières ne disposant pas d'un service de formation. Les plus grosses, dans la plupart des cas, confient ce mandat à des entreprises de l'extérieur. Cette façon de procéder ouvre la porte à des solutions qui, appliquées à l'échelle de l'industrie, permettraient d'alléger le fardeau supporté individuellement, en particulier par les entreprises plus petites, tout en favorisant la mobilité et une uniformité de la formation.
- Beaucoup de sociétés mentionnent que le perfectionnement en leadership est un élément de grande importance.
- Différentes pratiques exemplaires permettent d'illustrer, à l'échelle de l'industrie, diverses solutions dans le contexte de l'évolution des compétences exigées, par exemple, le programme de perfectionnement pour les services proposés dans l'industrie pétrolière, les normes d'agrément et autres fixées par l'association de sécurité dans la zone des sables bitumineux, le programme de stages (actuellement en instance) de l'association canadienne des entrepreneurs en forage de puits de pétrole, pour des postes spécialisés dans ce domaine, ainsi que la publication produite par l'Association canadienne des producteurs pétroliers au profit de « l'industrie pétrolière au large de la côte Est et portant sur la formation ainsi que les compétences requises ».
- Alors que l'industrie se concentre sur l'amélioration continue ou sur l'excellence opérationnelle afin de constamment être à la hauteur au chapitre de l'exploitation et qu'elle se penche sur les nouvelles techniques qui lui permettront d'accroître son efficacité, des aptitudes individuelles, en informatique, en communications interpersonnelles, en résolution de problèmes ou en affaires, de même que des compétences interfonctionnelles, qui donneront accès à ses employés à des rôles élargis, sont perçues comme étant nécessaires à son succès.
- L'expansion de l'industrie dans les régions éloignées fait en sorte qu'un nombre plus grand d'employés se retrouvent plus ou moins coupés des instituts de formation et des autres établissements d'enseignement, ce qui constitue un obstacle de plus à surmonter pour l'apprentissage et le perfectionnement requis du personnel. Cette situation est particulièrement tangible dans les collectivités autochtones.

SIXIÈME QUESTION FONDAMENTALE – MOBILITÉ DE LA MAIN-D'ŒUVRE

La mobilité de certains employés, actuels et futurs, jouera un rôle de premier plan afin de pouvoir disposer des compétences appropriées dans les différentes zones au moment voulu.

21^e RECOMMANDATION (Recrutement et sélection/maintien en poste)

Adopter des stratégies visant à attirer, à former et à maintenir en poste en des lieux éloignés les effectifs voulus, de façon à éviter les pénuries de main-d'œuvre et à toujours pouvoir répondre au besoin qui existe à cet égard. Ces stratégies peuvent comprendre des outils d'évaluation préalable et des pratiques de présélection qui prévoient la présentation aux candidats, ainsi qu'aux membres de leur famille, des réalités propres au lieu de travail et au milieu social sur place.

22^e RECOMMANDATION (Maintien en poste)

Inclure, dans le Programme du sceau rouge, les métiers intégrés au secteur amont de l'industrie pétrolière. Inciter les travailleurs à obtenir les titres de compétences correspondants, interprovinciaux et interterritoriaux, en vue d'une plus grande mobilité de la main-d'œuvre et d'une meilleure capacité à répondre aux besoins selon les régions.

ANALYSE / CONSTATATIONS ESSENTIELLES

À l'échelle de l'industrie

- Afin de pouvoir répondre à la demande, la mobilité des gens de métier entre les provinces et les territoires est essentielle. De cette manière, l'équilibre entre l'offre et la demande en main-d'œuvre est mieux assuré. Quelques métiers de l'industrie pétrolière et gazière ne sont pas inclus dans le Programme du sceau rouge (qui favorise la mobilité entre les provinces et les territoires) par certaines compétences provinciales et territoriales.
- La participation au Programme du sceau rouge doit s'accroître de manière à permettre une plus grande mobilité des gens de métier avec les compétences requises.
- Les besoins les plus pressants se situent au niveau du recrutement et du maintien en poste d'employés de talent, dans toute l'industrie, mais plus particulièrement dans des régions éloignées où le climat est parfois rigoureux. Les sociétés cherchent à s'assurer les services de personnes qui n'ont pas vraiment besoin de déménager dans de tels endroits pour travailler. Il est donc essentiel, pour attirer de tels candidats, de donner de l'industrie une image positive où il fait bon travailler, là où la mobilité est grande et qui procure de bonnes occasions de formation ou de perfectionnement.
- L'exigence de vivre et de travailler dans des endroits loin de tout afin de faire progresser sa carrière peut dissuader les nouveaux diplômés de se chercher un emploi dans l'industrie pétrolière lorsque d'autres sont uniquement présentes dans les grands centres urbains.
- Une question fondamentale liée à la mobilité est celle des familles où les deux conjoints travaillent. Cette question prend d'autant plus d'importance dans le cas

SIXIÈME QUESTION FONDAMENTALE – MOBILITÉ DE LA MAIN-D'ŒUVRE

de déménagements vers des lieux isolés où les possibilités pour l'autre conjoint sont limitées.

BSOC

- L'industrie allègue que le recrutement et le maintien en poste sont difficiles pour des professions spécialisées ainsi que dans des secteurs géographiques qui sont considérés comme « éloignés ».

Sables bitumineux

- Les effectifs doubleront d'ici dix ans dans la zone des sables bitumineux. La demande sera encore plus forte en raison de l'attrition attribuable à une main-d'œuvre vieillissante. D'autres obstacles au recrutement dans cette zone située aux alentours de Fort McMurray sont l'isolement de cette ville, un coût de la vie élevé et une pénurie d'habitations.

Régions nordiques

- L'industrie fait mention du besoin de stratégies de recrutement et de maintien en poste ciblées pour le travail dans les Territoires du Nord-Ouest. Les populations autochtones, au même titre que les autres personnes qui habitent dans le Nord, seront à n'en pas douter des ressources privilégiées par l'industrie du fait qu'elles sont déjà acclimatées et qu'elles se trouvent à proximité.
- Il faudra créer des occasions d'emploi pour les conjoints d'une même famille qui se trouvent tous deux sur le marché du travail afin de ne se couper aucun pont au niveau des postes qui sont à pourvoir.

Côte Est

- Le scénario de demande élevé pour la côte Est pourrait accélérer le rythme de l'industrie dans la région et causer des problèmes en matière d'offre et de demande.
- Certaines conditions des régimes en place peuvent faire obstacle à la mobilité des travailleurs dans cette région.

SEPTIÈME QUESTION FONDAMENTALE – PRATIQUES CRÉATRICES EN RESSOURCES HUMAINES

La réaction habituelle de l'industrie pétrolière et gazière, en présence de pénuries de main-d'œuvre ou d'autres pressions exercées sur les ressources humaines, consiste à offrir des programmes de rémunération hautement concurrentiels. Alors que les conséquences d'un milieu en évolution se font plus claires et alors aussi que les sociétés tentent de réduire leurs coûts tout en améliorant leur rendement, le recrutement de personnes possédant des compétences spécialisées devient plus ardu et l'industrie devra trouver des solutions créatrices afin de produire, puis de mettre en œuvre, des programmes en ressources humaines que ces personnes trouveront attrayants et qui favoriseront leur maintien en poste.

23^e RECOMMANDATION (Information, stratégie et planification)

Prévoir un centre de collecte et de diffusion de renseignements propres aux pratiques exemplaires afin d'en faciliter l'accès, par l'industrie et les autres parties intéressées.

24^e RECOMMANDATION (Maintien en poste)

Procéder, avec les parties intéressées, à l'évaluation et à la diffusion des renseignements sur les pratiques exemplaires, puis élaborer des programmes d'intégration en milieu de travail favorisant la diversification de la main-d'œuvre dans l'industrie et permettant le maintien en poste des effectifs.

25^e RECOMMANDATION (Maintien en poste)

Trouver des moyens pour ne pas avoir à mettre à pied, à un moment ou à un autre au cours d'une année, un groupe central de travailleurs dans les régions nordiques afin que les habitants de ces régions ne perdent pas intérêt dans l'industrie, tout en assurant la continuité d'une année à l'autre et en favorisant la promotion de la carrière ainsi que le maintien en poste des employés.

26^e RECOMMANDATION (Intégration au marché du travail)

Collaborer avec l'industrie pour s'assurer qu'il existe des possibilités d'effectuer des stages et d'acquérir de l'expérience de travail sur place. Créer un centre d'échange à l'intention des établissements d'enseignement et des employeurs, où ces derniers pourront faire connaître les occasions d'expérience pratique qu'ils proposent aux étudiants (p. ex., les sociétés de l'industrie qui sont actives sur la côte Est procurent une expérience de travail aux nouveaux diplômés).

SEPTIÈME QUESTION FONDAMENTALE – PRATIQUES CRÉATRICES EN RESSOURCES HUMAINES

ANALYSE / CONSTATATIONS ESSENTIELLES

À l'échelle de l'industrie

- Il est de la plus haute importance que l'industrie soit en mesure de recruter et de maintenir en poste du personnel de haut calibre. À cette fin, elle doit pouvoir projeter une image positive qui ne se ternira pas. Même si l'industrie est arrivée à l'étape de la maturité dans le BSOC, d'autres régions présentent des possibilités de croissance et par conséquent de carrières à long terme. La capacité de l'industrie à attirer des employés exceptionnels dépend de la mesure dans laquelle ces personnes croient qu'une carrière dans le domaine du pétrole et du gaz sera gratifiante à long terme.
- Les besoins les plus pressants se situent au niveau du recrutement et du maintien en poste d'employés de talent, dans toute l'industrie, mais plus particulièrement dans des régions éloignées où le climat est parfois rigoureux. Il est donc essentiel, pour attirer de tels candidats, de donner de l'industrie une image positive où il fait bon travailler, là où la mobilité est grande et qui procure de bonnes occasions de formation ou de perfectionnement. Des années de restructuration ont été à l'origine d'une perception d'instabilité, ce qui est préjudiciable à l'industrie lorsqu'il lui faut trouver de nouveaux employés.
- Les sociétés cherchent à s'assurer les services de personnes en concurrence avec d'autres industries qui, elles, n'obligent pas leurs employés à déménager dans de tels endroits pour travailler.
- L'industrie pétrolière et gazière doit être proactive au niveau de la gestion des taux de départ à la retraite parmi ses effectifs de manière à assurer un équilibre entre l'offre et la demande en main-d'œuvre.
- Certaines questions nécessiteront l'adoption de nouvelles démarches de gestion des ressources humaines. Il existe un nombre considérable de pratiques exemplaires, en vigueur dans l'industrie pétrolière et ailleurs, qui pourraient aider le secteur amont dans le contexte des questions en matière de ressources humaines se posant déjà ou pouvant éventuellement se poser à l'avenir.
- Il y a consensus, entre l'industrie et les fournisseurs de services de formation, à l'effet que les programmes coopératifs, entièrement intégrés aux études menées, doivent permettre de traduire en expérience pratique les connaissances acquises sur le plan de la théorie. De tels programmes sont proposés par la plupart des établissements dont les nouveaux diplômés, en partie du moins, souhaitent s'orienter vers une carrière dans l'industrie pétrolière et gazière. Ces programmes constituent en fait une condition préférentielle d'embauchage. Toutefois, l'industrie y participe moins, citant comme raison les difficultés qu'elle éprouve à trouver des mentors parmi les employés déjà en poste.
- Le nombre de programmes coopératifs a augmenté, tout comme les besoins de placement qui en découlent.
- Les placements coopératifs dans l'industrie pétrolière et gazière constituent d'excellentes occasions de faire la promotion de cette industrie aux étudiants, puis d'éventuellement faire grossir l'offre de travailleurs qualifiés.
- Les programmes coopératifs coûtent cher aux établissements.
- La similitude entre les aptitudes exigées dans différents domaines permet un haut degré de mobilité à l'intérieur de l'industrie. Cette situation a été à l'origine d'une démarche plus homogène en matière de politique et de pratiques en

SEPTIÈME QUESTION FONDAMENTALE – PRATIQUES CRÉATRICES EN RESSOURCES HUMAINES

ressources humaines, alors que les sociétés se font concurrence en vue de s'assurer les services de personnes qui possèdent les compétences souhaitées. Cela devra changer avec l'expansion de l'industrie dans diverses régions du pays, plus éloignées.

BSOC

- Le recours au seul aspect de la rémunération pour recruter des employés et les maintenir en poste est de moins en moins fructueux, l'industrie entrant dans sa période de récolte et l'efficacité opérationnelle devenant incontournable.

Sables bitumineux

- Les pressions constantes exercées sur les coûts et l'arrivée de nouveaux promoteurs sur la scène de la mise en valeur des sables bitumineux sont d'autres facteurs pouvant avoir une incidence sur les ressources humaines. Il faudra collaborer à la gestion de la croissance afin de pouvoir recruter un nombre suffisant de nouveaux employés sans que les entreprises faisant leur apparition sur le marché aient besoin de se procurer les compétences requises en puisant à même les effectifs des sociétés déjà en place (grâce à des offres alléchantes). Cette pratique a été courante dans le BSOC pendant nombre d'années.

Régions nordiques

- Les sociétés pétrolières et gazières présentes dans les régions nordiques sont en concurrence avec l'industrie minière pour des compétences et des aptitudes plus ou moins semblables. Cette industrie est perçue comme étant plus stable car ses activités ne sont pas saisonnières et elle n'exige aucune mobilité.

Côte Est

- Aux niveaux d'activité actuels dans l'industrie, le recrutement et le maintien en poste de ressources humaines n'ont pas été reconnus comme problématiques sur la côte Est. Cependant, si le scénario élevé se concrétise, la demande de personnel chevronné disposant de compétences spécialisées sera élevée et une stratégie propre à la région sera requise pour attirer des travailleurs ainsi que pour leur offrir le soutien, la formation et le perfectionnement voulus.
- Le facteur qui limite le plus l'offre est l'inexistence d'une expérience suffisante en mer.

Autres considérations

Puisque les autres recommandations tombent sous le coup des mandats de l'industrie, du gouvernement, des établissements d'enseignement ou des services d'administration des ressources humaines des entreprises, elles ne sont présentées que sous la forme de suggestions à l'intention de ces parties intéressées.

Le présent rapport a permis de cerner quatre grands thèmes qui ont émergé à l'occasion de l'analyse effectuée. Dans la section qui suit, les autres considérations envisagées sont présentées en tenant compte de ces thèmes, à l'échelle de l'industrie et selon les régions.

Collaboration

Il est très clair que les associations sectorielles, les différents paliers gouvernementaux, les établissements d'enseignement, les fournisseurs de services de formation du secteur privé, les syndicats et l'industrie elle-même doivent collaborer en vue de coordonner leurs efforts.

À l'échelle de l'industrie

- L'industrie et les établissements d'enseignement sont invités à collaborer avec le gouvernement, en vue d'un soutien financier accru ainsi que pour profiter d'un plus grand nombre de chargés de cours compétents, de manière que davantage d'étudiants aient accès aux programmes qui favorisent l'apprentissage des diverses compétences requises.

Régions nordiques

- Dans un esprit de développement permanent ainsi que pour éviter les pièges liés à un cycle d'expansion et de ralentissement économique, l'industrie devrait poursuivre sa quête de partenariats durables avec différentes organisations et collectivités autochtones afin d'inciter à l'expansion d'entreprises connexes, notamment dans le secteur des services. Cette pratique a porté des fruits dans le nord de l'Alberta.

Côte Est

- Une pénurie de candidats locaux possédant le degré requis d'expérience en mer est à l'origine de problèmes d'offre qui ne peuvent être résolus par le seul apport de nouveaux diplômés. Idéalement, les gouvernements provinciaux dans la région pourraient offrir des encouragements à l'industrie de manière qu'elle crée des possibilités, à l'échelle locale, pour les nouveaux diplômés. Les autorités de réglementation pourraient réexaminer la possibilité, pour les migrants qui quittent la région en vue d'acquérir de l'expérience, d'être toujours considérés comme natifs de la région en question lorsqu'ils y reviennent plus tard.
- Les difficultés associées à la question de la mobilité sur la côte Est empêchent une participation fructueuse des femmes à l'industrie. Afin d'en attirer un plus grand nombre vers des métiers spécialisés et d'y encourager leur épanouissement, le gouvernement devrait envisager la possibilité d'un appui plus marqué à l'endroit des programmes en place qui cherchent justement à aplanir les obstacles à la mobilité et à permettre l'acquisition d'une expérience pratique.
- Le processus réglementaire actuellement en vigueur sur la côte Est est complexe et encombrant. Le gouvernement, l'industrie et les autres parties intéressées devraient continuer de collaborer à l'étude des processus réglementaires en vue de leur rationalisation éventuelle. Une étape marquante a été franchie en novembre 2002

lorsque quatre ministres fédéraux, trois ministres provinciaux, de la Nouvelle-Écosse, de Terre-Neuve-et-Labrador et du Nouveau-Brunswick, ainsi que de hauts dirigeants de l'Association canadienne des producteurs pétroliers, de l'association de l'industrie extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador et de l'association technique de la Nouvelle-Écosse pour les travaux en mer/sur terre se sont réunis, afin de traiter de certaines questions propres à l'industrie pétrolière et gazière dans la région et de tenter d'y trouver des réponses.

Excellence

Les spécialistes des ressources humaines et les chefs d'entreprise doivent adopter des pratiques exemplaires qui permettront aux sociétés de recruter des travailleurs de valeur, de les maintenir en poste lorsque l'éloignement constitue un obstacle à surmonter et de faciliter leur migration en toute liberté d'une zone à une autre.

Au nombre des grandes questions qui se posent ici, il faut noter celles relevées dans le contexte du modèle de gestion des compétences. Les stratégies devraient tenir compte de la dynamique en pleine évolution des ressources humaines, notamment aux niveaux du recrutement et du maintien en poste, de la collecte de renseignements sur le marché du travail, de la migration des employés vers les régions éloignées ou renfermant de nouveaux gisements, ainsi que de la formation ou encore du perfectionnement du personnel, en particulier dans le contexte de la réglementation sur la sécurité et sur l'environnement.

À l'échelle de l'industrie

- Afin d'ouvrir les portes de l'industrie pétrolière à un plus grand nombre d'employés, en particulier de nouveaux diplômés des écoles techniques et des universités, le gouvernement devrait envisager la possibilité d'un financement accru accordé aux collèges et autres établissements proposant des programmes coopératifs, afin d'en alléger le fardeau.
- Depuis toujours ou presque, l'industrie compte sur de généreux programmes de rémunération et d'avantages sociaux pour résoudre les questions qui se posent en matière de ressources humaines. Au chapitre du renouvellement du personnel, les sociétés pourraient vouloir adopter des démarches plus holistiques et des pratiques exemplaires, pour le recrutement et le maintien en poste, de manière à suppléer aux lacunes de l'offre et à répondre à des besoins de nature commerciale.
- Alors que le recours à l'apprentissage en ligne et aux programmes autonomes est de plus en plus fréquent, tout en cherchant à faciliter la formation continue et la mise à niveau des aptitudes exigées, les employeurs devraient s'engager à accorder le temps voulu pour la participation à des cours de formation précis.
- Les services des ressources humaines devraient envisager une planification de la relève pour des postes où la segmentation, l'analyse de l'attrition et les pressions exercées par l'offre sur le marché du travail (p. ex., croissance dans la zone des sables bitumineux ou postes spécialisés dans le milieu maritime) sont autant d'éléments qui portent à croire qu'il pourrait y avoir pénurie de main-d'œuvre, de manière que l'industrie et les sociétés qui la composent puissent élaborer, puis mettre en œuvre, de façon efficace et au moment opportun, des stratégies appropriées en ressources humaines.

Régions nordiques

- Afin d'attirer des employés dans les régions nordiques et de les y maintenir en poste, on conseille aux employeurs d'adopter des pratiques visant à encourager les familles où les deux conjoints travaillent à déménager dans des régions éloignées (p. ex., en joignant leurs forces à celles d'autres organisations qui pourraient offrir des possibilités à ce niveau, en procurant de l'aide en recherche d'emplois ou en soutenant l'apprentissage à distance).
- Le programme élaboré par le comité de formation sur l'exploitation de pipelines (POTC) peut servir de pratique exemplaire pour la constitution d'un bassin de main-d'œuvre et il faut que l'industrie, tout comme le gouvernement, lui assurent leur appui alors que les régions nordiques prennent de l'expansion. Le processus mis au point par ce comité permet de cerner les postes d'intérêt, de créer des profils de formation, de reconnaître les instituts de formation en qualité de partenaires, de choisir des critères de sélection et de produire un calendrier, pour la mise en œuvre d'un programme, qui tienne compte de la demande réelle de travailleurs, de façon à permettre un renouvellement du personnel efficace.

Côte Est

- L'industrie navale fait face à des pénuries de personnel chevronné pour l'exploitation de navires de ravitaillement. Un modèle officiel pour l'avancement professionnel des nouveaux diplômés et des officiers de marine très prometteurs permettrait de grossir l'offre au niveau des officiers supérieurs.

Sables bitumineux

- En vue du maintien en poste de ressources humaines clés, les exploitants en place dans la zone des sables bitumineux devraient peut-être adopter des stratégies de renouvellement du personnel à long terme visant à atténuer l'incidence des mesures de compression des coûts ayant eu des répercussions sur les effectifs.
- L'industrie pourrait élaborer des plans de portée globale de renouvellement du personnel qui favoriseraient le recrutement et le maintien en poste de main-d'œuvre dans la zone des sables bitumineux. Ces plans pourraient notamment porter sur le soutien aux apprentis et aux gens de métier grâce à l'octroi de bourses, à l'offre de postes coopératifs et aussi d'emplois d'été, à la prolongation de carrière d'une main-d'œuvre vieillissante (à toutes fins utiles en réintégrant dans les rangs des travailleurs plus âgés), à une assimilation efficace des entrepreneurs, à la formation et au perfectionnement sur place ainsi qu'à des horaires variables.

BSOC

- Une démarche proactive de l'industrie, quant aux problèmes associés à l'attrition en raison de l'âge qui se dessinent à l'horizon, pourrait inciter les travailleurs plus âgés à poursuivre leur carrière et faciliter le mentorat des plus jeunes. Des exemples précis à ce sujet sont présentés dans la section du présent rapport sur les pratiques exemplaires.
- Les contractuels représentent désormais au moins 9 % de la main-d'œuvre dans l'industrie. Leur bonne gestion pourrait bien nécessiter l'adoption de pratiques en ressources humaines qui faciliteraient le maintien en poste de ces travailleurs et procureraient une plus grande mobilité. Certaines pratiques déjà en place comprennent le versement d'incitatifs ainsi que l'attribution de privilèges aux entrepreneurs prêts à travailler en des lieux éloignés.
- Afin de profiter pleinement de la présence de travailleurs chevronnés ou plus âgés, l'industrie pourrait préconiser des mesures d'incitation, à l'intention de ceux qui sont

admissibles à la retraite, pour une gestion plus efficace de l'offre et de la demande en main-d'œuvre. Ces mesures pourraient inclure des départs progressifs à la retraite, une utilisation accrue des emplois à temps partiel et un cheminement de carrière qui prévoirait le recours au mentorat.

Durabilité

Si elle veut croître et prospérer, l'industrie doit avoir accès à des ressources vitales quand elle en a besoin. Il peut s'agir de ressources naturelles ou humaines, de techniques novatrices ou de capitaux d'investissement. La durabilité de l'industrie dépend donc en partie de la reconnaissance des problèmes à régler en matière de ressources humaines et des solutions qui devront y être apportées.

À l'échelle de l'industrie

- Afin de réduire les frais des étudiants et d'exposer ces derniers à l'industrie, le nombre et la valeur des bourses de toutes sortes remises par celle-ci, de même que des postes d'apprentis qu'elle propose, pourraient s'accroître pour ce qui est des disciplines ou des filières d'apprentissage visées.

Régions nordiques

- En vue d'une participation accrue des populations autochtones dans les régions nordiques, il est conseillé aux sociétés pétrolières et gazières (E+P et services) de chercher à comprendre les complexités culturelles de ces régions et leurs besoins. Dans un tel contexte, des programmes et procédés sur mesure peuvent être mis au point, à l'appui de la participation souhaitée et d'un maintien en poste plus prononcé des populations visées dans l'industrie.

Côte Est

- Au sujet de la question de l'offre et du renouvellement du personnel sur la côte Est, les régimes en place pourraient être gérés et interprétés de manière qu'en présence d'une pénurie de main-d'œuvre, des travailleurs de différentes régions puissent être utilisés.

Sables bitumineux

- Pour inciter travailleurs spécialisés et autres candidats éventuels à migrer vers la zone des sables bitumineux, le gouvernement local et l'industrie devraient envisager l'adoption d'un ensemble de solutions à la grave pénurie de logements qui existe afin de favoriser un plus grand nombre de mises en chantier. En outre, la construction d'installations mobiles sur place et le recours à des équipes en rotation (p. ex., huit jours de travail suivis de six jours de congé) ont constitué des moyens efficaces de contrer des problèmes semblables dans bien d'autres lieux éloignés.

Optimisation

Plutôt que de se limiter à des solutions à court terme en réaction à certains problèmes, l'industrie doit adopter une stratégie proactive à long terme en vue de son optimisation.

BSOC

- Sur les questions en matière de ressources humaines qui sont propres aux changements découlant des restructurations, les parties intéressées de l'industrie

sont invitées à travailler en plus étroite collaboration à l'avenir. Même si le règlement de plusieurs de ces questions peut être envisagé à court terme, il est clair que d'autres devront être abordées en fonction d'une plus longue échéance.

Prochaines étapes

Le Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie du pétrole a été mis sur pied afin d'agir comme catalyseur de changement et de servir de véhicule de collaboration pour aider le secteur amont de l'industrie pétrolière à continuer de former une main-d'œuvre compétente, motivée et souple.

La présente étude souligne l'importance de créer une synergie au niveau des efforts déployés. Dans les secteurs où la concurrence est forte, comme c'est le cas dans l'industrie pétrolière et gazière, la collaboration peut être un objectif difficile à atteindre. Le conseil de l'industrie du pétrole, dont la structure de leadership incorpore tous les secteurs de l'industrie au Canada, notamment les travailleurs, est bien placé pour tracer la voie de la collaboration, d'une participation élargie des groupes intéressés et d'une plus grande cohérence entre tous.

Maintenant que la présente étude et que les consultations menées avec le comité de direction ont été à l'origine de recommandations ainsi que d'autres considérations liées à différentes questions en matière de ressources humaines, propres à l'industrie dans son ensemble ou particulières à certaines zones, le conseil de l'industrie du pétrole animera diverses réunions qui donneront l'occasion aux membres de l'industrie comme aux autres parties intéressées de prendre part à l'étude et d'en apprendre davantage au sujet des résultats obtenus, des questions abordées et des recommandations présentées. Les réunions en question comprennent :

- une série de rencontres régionales à l'intention des membres de l'industrie et des autres parties intéressées à Fort St. John (Colombie-Britannique), Inuvik (Territoires du Nord-Ouest), Fort McMurray (Alberta), Calgary (Alberta), London (Ontario), Halifax (Nouvelle-Écosse) et St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador);
- des séances avec les organisations membres du conseil de l'industrie du pétrole.

Toutes ces réunions permettront au conseil de travailler en étroite collaboration avec l'industrie, les partenaires financiers et les autres parties intéressées afin de définir l'ordre prioritaire des mesures à prendre, puis d'élaborer et d'adopter des plans d'action dans le contexte des questions en matière de ressources humaines soulevées dans l'étude, en fonction de l'importance qui leur a été accordée.

Ces plans seront présentés à l'occasion de deux activités de lancement :

- un petit-déjeuner à l'intention des dirigeants de l'industrie, des partenaires financiers et des autres groupes intéressés;
- un lunch à l'intention exclusive des parties intéressées.

Les plans d'action seront intégrés à une stratégie de plus grande envergure, à l'échelle nationale, en matière de ressources humaines dans le secteur amont de l'industrie. Cette stratégie portera sur les questions essentielles tout en jetant les fondements de la croissance future de l'industrie ainsi que d'emplois attrayants et durables.

4. PRATIQUES EXEMPLAIRES EN RESSOURCES HUMAINES

Le modèle de l'excellence opérationnelle, passé en revue aux pages précédentes, est une démarche qui a été adoptée par l'industrie dans le but d'améliorer l'efficacité de ses produits et des services qu'elle propose. Dans nombre de disciplines, les pratiques exemplaires dérivent de cette attention portée à l'endroit d'une amélioration constante.

La présente section du rapport propose des exemples pertinents de pratiques exemplaires en ressources humaines provenant d'organisations de toutes sortes qui dominent leurs marchés respectifs, ainsi que les meilleures pratiques propres au secteur amont de l'industrie pétrolière. Le modèle de gestion des compétences en ressources humaines a servi à regrouper ces pratiques exemplaires. Au nombre des exemples ainsi fournis se trouvent des pratiques qui, après l'apport des modifications appropriées, pourraient constituer les fondements de la planification future des ressources humaines dans l'industrie.

Pratiques exemplaires – Leçons tirées d'organisations dominantes

Information, stratégie et planification

Les organisations dominantes se servent de l'information en main pour élaborer des plans et des stratégies au diapason des grands objectifs visés.

- Disposer d'une stratégie concrète de gestion des compétences qui constituerait éventuellement un élément indispensable à l'intérieur de l'organisation.
- Utiliser la technologie à des fins de rationalisation des processus et de mise en commun des renseignements pour se concentrer sur l'aspect plus important de la « réponse humaine » ou individualisée du recrutement, de l'accueil (en aidant les nouveaux employés à s'acclimater à la culture de l'entreprise) ainsi que de l'assimilation.
- Obtenir l'engagement des employés et tracer un parallèle clair entre ce qu'ils accomplissent quotidiennement et le rendement de l'organisation.

Intégration au marché du travail

Les organisations dominantes se penchent sur les questions de ressources humaines qui sont propres à l'offre en préparant le contexte commercial de telle sorte que les nouveaux employés s'intègrent facilement.

- Collaborer avec les collectivités autochtones pour faire la promotion d'emplois auprès des populations autochtones.
- Intégrer la diversité dans la mission, la vision et les valeurs de l'entreprise.
 - La notion même de diversité doit être large et inclusive.
 - Elle doit être reliée aux plans, buts et objectifs de l'entreprise de façon générale, non seulement à l'intérieur du cadre des ressources humaines.
- Viser sans relâche une main-d'œuvre diverse et représentative.
 - La diversité et la qualité de la main-d'œuvre sont perçues comme étant « deux facettes d'une même question ».
- Adapter les pratiques en matière de diversité en tenant compte des besoins des unités fonctionnelles et de leurs désirs.

Recrutement et sélection

Pour ce qui est du recrutement et de la sélection, l'adoption d'une démarche stratégique constitue en fait la pierre angulaire des efforts déployés au chapitre de la gestion des compétences. Plutôt que de s'en tenir à l'exigence de « combler des vides », les sociétés dominantes s'attardent aux différents rôles joués par les membres de leur personnel, mais aussi à leur contribution. Plus particulièrement, les organisations dominantes ont les ambitions suivantes.

- Allier démarches novatrices et outils classiques pour le recrutement du personnel clé ainsi que pour sa sélection.
- S'en remettre à des sources multiples, notamment à Internet et des programmes de présentation de candidats, pour trouver du personnel clé.
- Aider les chefs de service à reconnaître les meilleurs candidats grâce à l'union d'outils de soutien informatisés et de démarches faisant appel à une réponse humaine.

Formation et perfectionnement

Les organisations dominantes profitent au maximum des programmes de formation et de perfectionnement pour accroître leur capacité.

- Repérer les employés très prometteurs et permettre qu'ils se perfectionnent constamment dans le cadre de programmes officiels ou non.
- Assurer le succès de la stratégie de gestion des compétences qui a été adoptée en élargissant celles des chefs de service.

Maintien en poste

Importance de l'orientation

Les organisations dominantes font usage de programmes d'orientation pour aider les nouveaux employés à s'ajuster rapidement à la culture de l'entreprise, à sa structure, à ses méthodes d'exploitation et aux responsabilités associées à l'emploi occupé. Un bon programme d'orientation permet aux nouveaux employés de devenir plus productifs beaucoup plus rapidement. Les programmes en question peuvent prendre diverses formes.

- Orientation structurée, souvent avec le concours d'orateurs invités, de bandes vidéos et de discussions sur différents aspects de l'organisation. Les dirigeants de l'organisation peuvent prendre part à de tels programmes ou à certaines de leurs facettes.
- Utilisation de programmes d'accueil extrêmement efficaces pour renforcer le message transmis aux nouveaux employés à l'effet qu'ils ont choisi la « bonne » organisation et également pour accélérer leurs gains en productivité, ce qui est tout aussi important.
- Accueil en ligne, qui prévoit le recours à la technologie pour l'acclimatation des nouveaux employés, souvent par l'entremise de sites d'orientation intégrés au réseau intranet de l'organisation.

- Programmes d'assimilation, qui peuvent servir non seulement aux nouveaux employés mais aussi à ceux qui ont été récemment mutés ou promus afin de les aider à prendre connaissance des rouages de l'organisation et à bâtir un réseau solide à partir de leurs nouvelles fonctions.

Les programmes peuvent principalement porter sur le modèle d'entreprise adopté, les messages de marque, la culture et les valeurs défendues, l'histoire de l'organisation, les questions de qualité et de déontologie ou les protocoles liés au traitement confidentiel de l'information.

Engagement

L'engagement de la main-d'œuvre a graduellement gagné de l'importance au travail dans le cadre des questions de maintien en poste. Les organisations qui affichent les meilleures pratiques de gestion des compétences reconnaissent le lien qui existe entre l'engagement des employés et les résultats de l'entreprise. Elles s'efforcent aussi d'en tirer avantage. Le processus d'engagement des employés regroupe divers éléments de grande importance.

- Définir les objectifs visés.
- Tracer un parallèle clair entre ce que les employés accomplissent et les résultats escomptés.
- Façonner une culture à rendement élevé grâce à la communication.
- Refermer la boucle au moyen de récompenses appropriées.

Récompenses

Les organisations dominantes puisent aussi à même les outils favorisant une meilleure connaissance de l'entreprise afin d'aider les employés à comprendre pourquoi l'atteinte des objectifs visés est importante, de quelle façon ils peuvent contribuer à les atteindre et quel est le lien qui existe avec les systèmes de récompenses en place.

- Orienter les énergies des employés en fonction des résultats souhaités grâce à la fusion de certains éléments clés de la rémunération et du rendement affiché par l'entreprise, ainsi qu'en établissant une démarcation claire par rapport aux récompenses accordées pour le rendement individuel.
- Maîtriser à fond les principes associés aux « ententes » de récompenses, qui constituent une « nécessité pour évoluer » sur le marché concurrentiel de la recherche de personnel de haut calibre. De telles ententes comprennent des facteurs intangibles auxquels les employés accordent de la valeur, comme les occasions d'avancement ainsi que l'équilibre entre la vie professionnelle et la vie personnelle.
- Offrir des programmes de récompenses pouvant s'adapter aux attentes variées des employés et aider à maintenir en poste les groupes de travailleurs clés (p. ex., employés très prometteurs, à des « postes de commande essentiels », possédant des compétences spécialisées, etc.).

Pratiques au travail

Les organisations du secteur amont précisent que l'équilibre entre la vie professionnelle et la vie personnelle influe grandement sur la qualité du milieu de travail. Cet équilibre est un de ces facteurs intangibles qui jouent un rôle de premier plan, pour le recrutement comme pour le maintien en poste. Voici quelques exemples de pratiques qui procurent une plus grande souplesse ainsi qu'un meilleur soutien à cet égard.

- Régime de travail assoupli qui peut prendre la forme d'un horaire variable, de semaines de travail comprimées ou de télétravail.
- Services de consultation et autres ressources auxquelles les employés peuvent avoir accès, sans frais et sous le sceau de la confidentialité, lorsqu'ils ont besoin d'aide pour affronter des problèmes de nature personnelle.
- Services de garde et programmes de soins dont peuvent bénéficier les personnes à charge.
- Congés accordés avec ou sans solde à des fins de développement personnel.
- Remboursement de frais liés à l'adoption.

Il est également essentiel, au lieu de travail, de chercher à aplanir les obstacles qui se posent à la diversification.

- Adapter la politique et les pratiques en ressources humaines en fonction des principes de diversité.
- Maintenir en vigueur des projets d'envergure visant à faciliter et à perpétuer la diversification de la main-d'œuvre ainsi qu'une culture inclusive (communication et participation, apprentissage et formation, équilibre entre la vie professionnelle et la vie personnelle, accès, etc.).
- Adopter des mesures et des principes de responsabilisation pour ce qui est des pratiques de diversification.
- Poursuivre sans relâche les échanges (communications à l'interne et avec l'extérieur).

Pratiques exemplaires – Leçons tirées de l'industrie

La présente étude a permis de cerner un large éventail de pratiques exemplaires en ressources humaines adoptées par des parties intéressées du secteur amont. La liste qui suit n'est pas exhaustive et tente plutôt de refléter les pratiques mises en évidence à l'occasion de l'étude.

Information, stratégie et planification

- Les gouvernements (DRHC ainsi que les paliers provinciaux et territoriaux) jouent un rôle dans le cadre des programmes, établis ou ponctuels, qui traitent de questions précises au sujet du marché du travail au fur et à mesure qu'elles surviennent. Il peut s'agir de programmes de fond comme le programme RAP, en Alberta, à l'intention des étudiants de niveau secondaire, mais aussi de programmes plus circonstanciels, servant par exemple à corriger une lacune bien précise qui est perçue au niveau de la formation ou des compétences requises. Les mandats des programmes ponctuels sont fort variés et ils peuvent par exemple chercher à réunir des représentants de l'industrie visée, du bassin

- de main-d'œuvre et des fournisseurs de services de formation pour permettre d'en arriver à des solutions pratiques.
- Le conseil de la Première nation d'Athabasca (ATC) et des représentants de l'industrie ont conclu une « entente de renforcement des capacités », visant à assurer un soutien en ce sens aux populations autochtones de la région de Wood Buffalo pour qu'elles puissent participer à la mise en valeur des sables bitumineux et en tirer avantage. L'entente vise notamment les objectifs suivants :
 - Collaborer avec l'ATC et les populations autochtones membres en vue d'une plus grande capacité à l'échelle communautaire.
 - Cerner, dans un contexte de développement industriel, les questions qui se posent et les possibilités qui s'offrent, sur la scène communautaire et régionale, afin de régler les premières et de tirer avantage des secondes.
 - Travailler de concert avec l'ATC en vue de l'élaboration de stratégies visant à s'assurer le soutien du gouvernement, afin de régler certaines questions en suspens touchant les populations autochtones.
 - Dans la zone des sables bitumineux, le groupe de travail sur les questions régionales (RIWG) est à l'origine d'un processus proactif qui fait la promotion d'un développement durable des ressources, à l'intérieur de la municipalité régionale de Wood Buffalo, au profit de toutes les parties intéressées. Le comité de l'apprentissage et des emplois regroupe des spécialistes des ressources humaines d'entreprises locales et d'autres parties intéressées à l'échelle communautaire qui étudient certaines questions propres à la région, puis collaborent en vue de leur trouver des solutions.

Intégration au marché du travail

- Les organisations mettent sur pied des partenariats communautaires, avec les petites collectivités et celles des populations autochtones. Les sociétés se présentent sur place avant le début des travaux et établissent des rapports avec les parties intéressées, approfondissent leurs connaissances au sujet de la culture afin de pouvoir travailler à l'intérieur d'un tel milieu et créent des liens durables à long terme.
- Chaque année, Compétences/Skills Canada (C/SC) invite les étudiants à prendre part à des concours de compétences, provinciaux, nationaux et même internationaux, mettant l'accent sur le savoir-faire technique et le leadership des participants. Des défis d'ordre pratique, qui doivent être relevés par les étudiants, servent à évaluer l'ampleur des compétences techniques et spécialisées nécessaires. Tous les deux ans, Compétences/Skills Canada (C/SC) réunit les membres d'une équipe canadienne, choisis parmi les jeunes champions nationaux, qui représenteront le pays aux championnats mondiaux des métiers.
- Le programme d'apprentissage enregistré (RAP) de l'Alberta et le programme d'apprentissage des écoles du Nord (SNAP) dans les Territoires du Nord-Ouest favorisent justement l'apprentissage, par les jeunes, de compétences techniques qui seront requises, en leur permettant d'entreprendre tôt la promotion de la carrière envisagée grâce à l'obtention de crédits pendant leurs études de niveau secondaire. Les étudiants doivent obtenir un emploi dans le métier qu'ils ont choisi, puis répondre aux exigences prévues au titre de leur programme d'apprentissage.
- Dans les régions nordiques, le comité de formation sur l'exploitation de pipelines (POTC) est un exemple de partenariat entre le gouvernement, l'industrie et les

collectivités locales visant à préparer les populations autochtones ainsi que les autres personnes qui habitent dans le Nord à des occasions d'emploi à long terme dans le domaine de l'exploitation des pipelines. Le POTC en est encore à l'étape de l'élaboration d'une stratégie qui permettra la sélection et la formation de candidats qui, éventuellement, pourront travailler à l'exploitation d'un pipeline dans la vallée du Mackenzie.

- Le projet de l'île de Sable a fait appel à des Néo-Écossais dès le début de son cycle, ce qui a grossi le bassin de compétences auquel il était possible de puiser, en plus de donner le temps nécessaire pour le perfectionnement des différentes aptitudes souhaitables.
- Sur la côte Est, des programmes comme « Techsploration » et « Orientation to Trades and Technology » donnent l'occasion, aux jeunes filles et aux femmes, de prendre contact avec des carrières dans des métiers spécialisés ou de nature technique, en sciences ou en ingénierie.
- Le projet d'apprentissage des populations autochtones de l'Alberta est conçu à l'intention de ces populations afin de leur donner la possibilité de faire carrière dans des métiers spécialisés. Son objectif est de compter au moins 180 apprentis autochtones d'ici 2006.
- Le camp d'été de carrières en énergie SAIT/BP Canada vise à présenter, à des étudiants du niveau secondaire de la région de Calgary, diverses carrières propres au secteur de l'énergie. Les étudiants participent activement à cette expérience d'apprentissage axée sur la carrière et obtiennent des crédits valables pour l'obtention du diplôme d'études secondaires. Au-delà de l'expérience pratique et d'un apprentissage dans un milieu agréable, le camp donne la chance d'explorer différentes possibilités de carrière dans le secteur, des technologies en génie pétrolier et chimique au génie énergétique.

Recrutement et sélection

- À l'intérieur du secteur des services, la sensibilisation aux carrières dans l'industrie et leur promotion font appel à de nouvelles technologies offertes par l'entremise d'un site Web interactif produit par la PSAC. Le Centre virtuel des carrières regroupe des bandes vidéos, différents profils de profession, une liste des compétences exigées et des études requises, d'autres exigences au niveau des outils ou de l'équipement et de l'information pratique au sujet du travail quotidien selon les postes occupés.
- Quant aux sociétés sur la côte Est, elles ont adopté un processus rigoureux de présélection qui intègre la famille et présente une image réaliste de ce en quoi consiste le travail. Ce processus donne la possibilité aux candidats d'évaluer leur réaction possible face aux réalités associées à un travail loin de la maison.

Formation et perfectionnement

- La PSAC a élaboré un programme axé sur les compétences pour certaines attestations et professions précises. Le programme de perfectionnement pour les services proposés dans l'industrie pétrolière (PSCP) cherche à établir des normes, à l'échelle de l'industrie, pour les professions dans le domaine de l'entretien des puits. Il existe actuellement des normes professionnelles pour 31 postes sur le terrain. Des aptitudes spécifiques à chacun de ces postes ont été définies et servent à évaluer les compétences démontrées. Ces aptitudes

- sont mesurées sous la forme d'un résultat concret, obtenu dans le contexte de l'application pratique des compétences et des connaissances au travail plutôt que sous la forme d'un examen « théorique sur papier ».
- KeySpan Energy Canada, en collaboration avec d'autres sociétés de l'industrie pétrolière et gazière, a mis au point un modèle d'apprentissage, de formation et de perfectionnement axé sur les compétences. Le système ainsi conçu permet d'évaluer les compétences acquises au moyen d'un profil. Au nombre des attributs uniques de ce système, il faut noter les suivants :
 - Chaque employé lance le processus en évaluant lui-même ses aptitudes, dont l'inventaire ainsi effectué est transférable vers d'autres sociétés.
 - La formation, par voie électronique, est liée aux aptitudes en vue d'un apprentissage « juste-à-temps ».
 - Des mentors sont désignés selon les spécialisations.
 - Le système vise à attirer des personnes intéressées par les attestations et un agrément éventuel. Des consortiums ont été formés, dans le domaine de l'exploitation des usines et des pipelines, pour la mise en commun du contenu proposé et aussi pour l'amélioration, à l'échelle de l'industrie, des attestations et de l'agrément.
 - Grâce à une collaboration entre Suncor Energy et le Syndicat canadien des communications, de l'énergie et du papier (SCEP), en vertu de laquelle Suncor procurait le matériel et les ressources alors que le SCEP fournissait les locaux (dans les bureaux du syndicat, situés à l'intérieur des limites de la ville), des travailleurs ont pu suivre des cours de formation et de perfectionnement à un endroit pratique.
 - Un projet conjoint, auquel participe l'industrie sur la côte Est, a permis qu'un diplôme de maîtrise en études pétrolières et gazières voit le jour à l'Université Memorial. Ce diplôme, offert depuis septembre 2003, est proposé dans le cadre d'un nouveau programme de deuxième cycle ciblant les dirigeants de l'industrie pétrolière et gazière. Il s'agit d'un grade légal dont l'obtention ne prévoit pas la rédaction de thèses et qui portera sur l'ensemble des disciplines présentes dans l'industrie.
 - DRHC a formulé certaines exigences visant le transfert de compétences au profit de Canadiens et de Canadiennes pour chacune des dispenses accordées visant à permettre la présence à long terme de travailleurs étrangers.
 - L'association de sécurité dans la zone des sables bitumineux (OSSA) est un groupe dirigé par l'industrie qui élabore à l'heure actuelle des normes de sécurité communes et devant être acceptées de tous, puis qui décernera les accréditations pertinentes pour les cours et programmes de formation qui répondront à ces normes. Si un travailleur se présente à un employeur et est alors en mesure de faire la preuve qu'il a bénéficié de la formation accréditée recherchée, il est le bienvenu et n'a à suivre aucun autre cours dans ce domaine. L'objet consiste à éliminer les chevauchements qui existent à l'heure actuelle à cet égard en raison du fait que les employeurs ne reconnaissent ou n'acceptent qu'un type de formation bien précis au détriment de tous les autres. Les économies peuvent donc être considérables pour les sociétés alors que la mobilité entre les différents chantiers peut être beaucoup plus grande pour les travailleurs.
 - Le centre d'excellence en exploitation pétrolière du collège universitaire du cap Breton (UCCB) offre les ressources voulues pour la mise en place de l'infrastructure, la création de programmes de formation générale et différentes

- contributions au profit du monde des affaires. Les laboratoires suivants à usages multiples ont ainsi été créés :
- fonctionnement des procédés Shell Canada - usine pilote disposant de l'équipement nécessaire pour mettre à l'essai la technologie de système envisagée;
 - simulation pétrolière - principales installations d'apprentissage pour les étudiants qui se spécialisent dans le domaine, avec 18 postes de travail auxquels se greffe un centre de commande occupé par le chargé de cours qui enseigne;
 - débits et mesures UCCB - dont les rénovations ont débuté au premier trimestre de 2003 grâce à un apport de fonds considérable de la part de Duke Energy.
- L'institut Dexter, fruit d'un partenariat entre Dexter Group et le réseau des collèges communautaires de la Nouvelle-Écosse, procure une formation spécialisée et assure un emploi à ses diplômés.
 - Dans la zone des sables bitumineux, le collège Keyano unit ses efforts à ceux de sociétés locales en qualité de fournisseur extérieur de services de formation. Suncor Energy et Syncrude Canada comptent parmi les partenaires importants du collège. La création d'un programme coopératif d'exploitation minière est un bon exemple de partenariat ainsi rendu possible. C'est à la suite d'une pénurie d'opérateurs d'équipement lourd, voilà de cela plusieurs années, que Keyano et les grands exploitants miniers ont conçu ce programme. Il comprend, outre une formation officielle, des affectations coopératives rémunérées dans l'une des trois mines en exploitation. Le collège Keyano propose également des programmes à l'intention toute particulière des collectivités autochtones. Dans cet ordre d'idées, le programme de certificat en entrepreneuriat pour les populations autochtones sert à assurer une formation en affaires et à procurer des compétences qui permettront aux entreprises autochtones de tirer avantage des possibilités de travail offertes par les exploitants miniers ou d'autres sociétés locales.

Maintien en poste

- Nombre d'organisations ont adopté des régimes d'avantages sociaux intégrant des comptes de dépenses individuels à des fins de santé et de perfectionnement des compétences. Ces régimes prévoient le versement de certaines sommes à de tels comptes, qu'il est par la suite possible de retirer en vue du remboursement de frais précis qui confèrent un droit de retrait. Les comptes en question servent souvent au remboursement des frais d'adhésion à un centre de conditionnement physique ou à l'achat de matériel informatique, mais ils peuvent également permettre l'acquisition de matériel de mise en forme ou de services de santé autrement exclus des régimes d'assurance collective.
- Les stratégies de maintien en poste intégrant notamment des perspectives de carrière, des occasions d'apprentissage ou de perfectionnement, ainsi qu'un équilibre entre la vie professionnelle et la vie personnelle, sont de plus en plus fréquentes. Plus particulièrement, certaines organisations proposent de généreux régimes avec horaire variable, dispositions élargies au sujet des congés autorisés, remboursement des droits de scolarité et des frais d'inscription, bourses pour d'autres membres de la famille et programmes ciblés

- à des fins d'avancement professionnel à l'intention des employés très prometteurs.
- Les sociétés pétrolières et gazières ont mis en place une politique visant à répondre aux besoins des travailleurs plus âgés, en fonction de demandes présentées en ce sens. De tels programmes permettent d'assurer la souplesse voulue à l'intérieur des horaires de travail, sur une base hebdomadaire ou saisonnière, selon ce qui sert les intérêts de l'entreprise.

ANNEXE A : MÉTHODOLOGIE

La méthodologie utilisée a permis un examen et une analyse en profondeur de tous les aspects des ressources humaines dans le secteur amont. Des travaux de recherche ont été entrepris sur cinq sujets afin de simplifier, par la suite, un examen et une analyse détaillés. Chacun de ces modules est décrit ci-dessous.

MODULE DE RECHERCHE	TRAITEMENT
Module 1 Évolution de la conjoncture économique, du contexte commercial et de la réglementation en vigueur	Évaluation du contexte commercial, actuel et futur, dans le secteur amont de l'industrie pétrolière; évaluation des facteurs économiques, commerciaux et propres à la réglementation, des tendances qui se dégagent et de l'évolution qui se dessine de façon à pouvoir en cerner les répercussions éventuelles sur l'industrie, surtout au niveau des ressources humaines; aperçu sur dix ans des prix du pétrole et du gaz, modèle des flux de trésorerie dans l'industrie ainsi que scénarios élevé et bas pour chaque zone étudiée
Module 2 Incidence de la technologie	Constatation, prévision et évaluation des tendances ou des progrès technologiques dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière, dans le contexte de l'évolution des exigences en matière de ressources humaines
Module 3 Analyse de l'emploi	Élaboration d'un profil d'emploi pour le secteur amont de l'industrie pétrolière tenant compte des données démographiques, des aptitudes exigées, de la mobilité des employés, de la diversification de la main-d'œuvre, de la culture et des pratiques en ressources humaines, puis dégagement des questions clés en matière de recrutement et de maintien en poste
Module 4 Compétences recherchées et prévisions	Élaboration d'un profil de demande en main-d'œuvre pour les professions de l'industrie pétrolière à l'intérieur du champ d'enquête et examen de l'offre dans le but d'évaluer les déséquilibres éventuels entre ces deux pôles au cours des dix prochaines années
Module 5 Formation et perfectionnement des ressources humaines	Repérage et évaluation des activités d'apprentissage ou de formation à l'appui du perfectionnement des ressources humaines dans le secteur amont de l'industrie pétrolière, puis constatation des pratiques exemplaires à cet égard

Structure du projet

De manière à faciliter l'exécution de travaux de recherche et d'analyse en profondeur, des équipes de soutien, représentatives de l'industrie et de ses parties intéressées, ont été constituées et les mandats précisés leur ont été confiés.

Comité de direction – Autorité suprême, dans le contexte de l'étude menée, qui fait part de ses commentaires et qui rend des décisions au sujet des recommandations présentées par l'équipe de projet ou celle de consultation quant à l'atteinte des objectifs de recherche, au contenu du rapport final et au plan d'action en découlant.

Sous-comités et groupes consultatifs – Au nom du comité de direction, ils présentent des commentaires ou proposent certaines orientations dans le cadre du mandat du sous-comité visé et lorsque cela est approprié, ils prennent des décisions au sujet de recommandations présentées par l'équipe de projet ou celle de consultation.

Équipe de projet – Équipe responsable de superviser la gestion au quotidien du plan d'exécution de l'étude et les travaux de recherche, en plus d'être chargée de la surveillance de l'atteinte des jalons prévus.

Équipe de consultation – Équipe responsable de la collecte, de l'analyse et de la synthèse des données ou des autres renseignements en vue de l'élaboration d'un ensemble de recommandations à intégrer dans le rapport final, ainsi que de l'atteinte d'autres jalons prévus au cours du projet.

Sous-comité d'intégration – Le comité de direction lui a confié le mandat suivant :

- S'assurer que la méthodologie et les procédés utilisés permettront d'atteindre les résultats escomptés dans le cadre du projet.
- S'assurer que les résultats seront présentés en tenant compte des attentes des parties intéressées.
- S'assurer que les problèmes éventuels seront réglés en temps opportun de façon à respecter les délais prescrits pour le projet.
- Passer en revue et approuver les modules au nom du comité de direction.

Le comité de direction a mis sur pied un certain nombre de sous-comités afin d'aider l'équipe de consultation dans ses recherches et en voici la liste :

- communication;
- consultatif pour la côte Est;
- apprentissage et formation;
- consultatif sur les pratiques en ressources humaines;
- consultatif pour les régions nordiques;
- groupes professionnels;
- consultatif pour la zone des sables bitumineux;
- consultatif sur les scénarios et l'industrie;
- technologie.

Méthodes

On a eu recours, dans le cadre de l'étude, à des méthodes de recherche qualitatives et quantitatives. L'équipe de consultation a utilisé des sources indirectes lorsque possible et a procédé à la collecte de données primaires au besoin. La demande de proposition précisait que l'étude prendrait la forme de modules discrets qui feraient ensuite l'objet d'une synthèse en vue de la production d'un rapport final.

Recherche de sources indirectes

Une analyse documentaire a été effectuée au tout début de l'étude. Elle a permis de passer en revue les données existantes et de cerner les lacunes qui nécessiteraient une recherche de sources directes. Les documents ainsi consultés ont en outre servi de

références au moment de l'analyse de chaque module. Une liste de références choisies est incluse en annexe.

Recherche de sources directes

Des données primaires ont été recueillies auprès d'un large éventail de personnes, dont des représentants de l'industrie, chefs de service des ressources humaines, experts et spécialistes techniques, représentants d'associations sectorielles, fournisseurs de services de formation et d'apprentissage, spécialistes du monde de l'enseignement, conseillers, spécialistes des questions étudiées et représentants du gouvernement ainsi que d'autres parties intéressées. Diverses méthodes de collecte ont été adoptées.

Groupes de discussion – Des groupes de discussion ont été réunis à Yellowknife, Fort McMurray, St. John's, Halifax et Calgary. À ces occasions, les sujets suivants ont été abordés :

- fournisseurs de services de formation et d'apprentissage dans le secteur amont de l'industrie pétrolière;
- expérience des employés dans le secteur amont de l'industrie pétrolière;
- pratiques des employeurs en matière de formation et de perfectionnement dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière;
- politique en vigueur, conjoncture économique et réglementation gouvernementale qui ont une incidence sur le secteur amont;
- pratiques et questions en matière de ressources humaines dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière;
- travailleurs immigrants dans le secteur amont de l'industrie pétrolière;
- scénarios - zone des sables bitumineux, industrie, régions nordiques et côte Est;
- techniques de forage, sur terre et en mer;
- techniques exploratoires, sur terre et en mer;
- techniques de production, sur terre et en mer;
- présence féminine dans le secteur amont de l'industrie pétrolière.

Entrevues – Des entrevues ont été effectuées, selon les besoins, par téléphone ou en personne.

Enquêtes postales – Deux enquêtes de cette nature ont été menées auprès de parties intéressées. Un sondage sur le dénombrement des effectifs a été distribué par l'entremise des associations sectorielles à quelque 1 100 sociétés. Son objet était d'obtenir un compte précis pour les catégories de professions clés, dans le BSOC, à l'aide d'un modèle conçu afin de répondre aux besoins de l'industrie. Un sondage sur les pratiques en ressources humaines a pour sa part été distribué à une centaine de sociétés, directement par le Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie du pétrole. Malheureusement, le faible nombre des sondages dûment remplis qui ont été renvoyés, surtout dans le cas du premier, a nécessité l'utilisation d'autres sources de données. Le recensement de 2001 de Statistique Canada a été la principale source d'information, pour les renseignements sur les professions dans le BSOC, qui a ainsi été utilisée, avec des données démographiques nationales et d'autres portant sur l'offre de main-d'œuvre.

Le recensement de Statistique Canada procure des données qui n'ont pu être recueillies efficacement ailleurs (c.-à-d. sur l'âge, le sexe et la race), ainsi qu'une analyse des tendances, mais il a fallu tenir compte d'un certain nombre de restrictions qui leur sont tout aussi inhérentes. Les données numériques ont été arrondies, ce qui fait que les totaux obtenus ne sont pas toujours précis. En raison de l'écart entre le moment où les données sont obtenues et celui où elles sont diffusées, la situation à certains égards peut avoir beaucoup évolué. On suppose que cela est particulièrement vrai pour des zones comme celle des sables bitumineux, qui a connu une croissance considérable depuis 2001.

Connaissances particulières – Les deux cabinets de consultation qui ont mené la présente étude ont des antécédents dans l'industrie et les ressources humaines. Ces antécédents et les bases de données qui leur sont propres leur ont beaucoup servi.

ANNEXE B : PROFESSIONS À L'INTÉRIEUR DU CHAMP D'ENQUÊTE

Un sous-comité sur les professions, représentatif des parties intéressées de l'industrie, a dressé une liste de professions considérées comme se trouvant « à l'intérieur du champ d'enquête ». Ces professions ont été jugées spécifiques à l'industrie, les compétences acquises n'étant pas facilement transférables ou l'expérience requise ayant une influence au niveau du recrutement et de la sélection de candidats compétents à même un bassin général. La présente étude se concentre sur les professions dites « centrales » à l'industrie.

En faisant la distinction entre les professions centrales et celles qui ne le sont pas, le sous-comité précité a tenu compte des critères suivants pour reconnaître les fonctions se trouvant à l'extérieur du champ d'enquête :

- les personnes qui exercent des professions dans des domaines où elles pourraient facilement se trouver du travail ailleurs (p. ex., technologie de l'information ou comptabilité);
- les professions qui procurent des services à l'industrie plutôt que d'en faire partie (p. ex., l'industrie de la construction et les sociétés qui se chargent des travaux, de l'ingénierie et de l'approvisionnement);
- les professions qui ne relèvent pas des « entreprises essentielles » au secteur amont de l'industrie pétrolière (p. ex., celles propres au secteur aval, aux ressources humaines et à l'approvisionnement);
- les professions (ou encore les activités menées par des personnes les exerçant) pouvant faire l'objet d'un mandat confié à l'extérieur, à des fournisseurs de services dans des industries variées (p. ex., technologie de l'information, gestion de registres, etc.). Cette exclusion ne s'applique pas aux mandats ainsi confiés à des fournisseurs qui procurent des services exclusivement au secteur amont de l'industrie pétrolière.

La liste qui suit est celle sur laquelle on s'est fondé pour recueillir des données propres à diverses professions. Étant donné que l'analyse de l'offre et de la demande a été effectuée en consultant des documents secondaires produits par d'autres chercheurs, il est possible que certaines professions soient exclusives à une seule région. Dans le cas de la liste pour le BSOC, il a fallu remonter jusqu'à la classification nationale des professions de façon à pouvoir utiliser l'information obtenue de Statistique Canada. La version adressée de cette liste peut être obtenue en la demandant au conseil de l'industrie du pétrole.

Acquisition de données sismiques –
Arpenteur
Acquisition de données sismiques –
Chef d'équipe
Acquisition de données sismiques –
Chef de chantier
Acquisition de données sismiques –
Coordonnateur des permis de
sondage
Acquisition de données sismiques –
Directeur de projet

Acquisition de données sismiques –
Foreur
Acquisition de données sismiques –
Opérateur d'équipement lourd
Acquisition de données sismiques –
Préposé au tir
Acquisition de données sismiques –
Préposé aux sondages
Agent de liaison pour les affaires
autochtones/communautaires
Agent de service d'escale
Analyste de l'approvisionnement

Analyste de l'assurance de la qualité	Forages – Préposé aux moteurs
Analyste de la réglementation	Forages – Superviseur/foreur
Analyste de marchés	Géologue
Assistant de services (tube de production concentrique, cimentation et fracturation)	Géologue de chantier de forage
Chauffeur de classe 1	Géophysicien
Compagnon – Soudeur à pression B	Gestion des données – Observateur sur le terrain
Compagnon soudeur	Gestion des données – Préposé au traitement des données sismiques
Comptable de production	Ingénieur – Autres
Conducteur de camion à plate-forme	Ingénieur – Chimique
Conducteur de camion-citerne et opérateur de wagon-citerne	Ingénieur – Civil
Conseiller en environnement	Ingénieur – Électricien
Coordonnateur de forages dirigés	Ingénieur – Environnement
Coordonnateur de la gestion des données – Cartographie/SIG	Ingénieur – Exploitation minière
Coordonnateur de la gestion des données – Données géologiques	Ingénieur – Forages
Coordonnateur de la gestion des données – Données sismiques	Ingénieur – Géologie
Coordonnateur de la logistique	Ingénieur – Géotechnique
Coordonnateur MWD (mesure de fond pendant le forage)	Ingénieur – Gisements
Coordonnateur sanitaire	Ingénieur – Installations
Directeur de l'assurance de la qualité	Ingénieur – Instrumentation
Directeur de projet	Ingénieur – Intégrité des pipelines
Économiste/analyste financier	Ingénieur – Mécanicien
Entretien des puits – Accrocheur	Ingénieur – Pétrolier
Entretien des puits – Chef d'appareil de forage (maître sondeur)	Ingénieur – Pipelines
Entretien des puits – Foreur (opérateur)	Ingénieur – Prévention de la corrosion
Entretien des puits – Opérateur aux prélèvements	Ingénieur – Procédés
Entretien des puits – Ouvrier de plancher	Ingénieur (entretien des puits, essais, sur le terrain et câbles métalliques)
Entretien des puits – Préposé aux moteurs	Ingénieur de production pétrolière et gazière
Entretien des puits – Superviseur des forages	Maintenance – Calorifugeur
Exploitation – Opérateur de postes de conduite de procédés industriels	Maintenance – Électricien
Exploitation – Opérateur d'équipement lourd	Maintenance – Machiniste
Forages – Accrocheur	Maintenance – Mécanicien de chantier
Forages – Adjoint aux opérations	Maintenance – Menuisier
Forages – Agent foncier	Maintenance – Pipelinier
Forages – Chef d'appareil de forage	Maintenance – Préposé à l'équipement rotatif
Forages – Chef de chantier	Maintenance – Préposé aux mesures
Forages – Observateur en chef	Maintenance – Technicien en instrumentation
Forages – Ouvrier de plancher	Maintenance – Tuyauteur
	Mécanicien – Chef d'équipe
	Mécanicien – Équipement lourd
	Mécanicien – Gisement pétrolier
	Mer – Architecte naval
	Mer – Capitaine
	Mer – Coordonnateur des avantages sociaux et industriels
	Mer – Deuxième lieutenant

Mer – Deuxième mécanicien	Opérateur sur place
Mer – Grutier	Pilote d'hélicoptère
Mer – Infirmier	Préposé au traitement de données sismiques
Mer – Ingénieur en télécommunications	Préposé aux travaux sismiques
Mer – Ingénieur naval/chef mécanicien	Prestataire de services (tube de production concentrique, cimentation, fracturation et dépôt de stockage)
Mer – Ingénieur sous-marin	Réparateur de pompe de fond de puits
Mer – Matelot	Représentant des services à la clientèle
Mer – Mécanicien de barge	Responsable d'installation
Mer – Mécanicien pour le matériel de prospection sismique	Sécurité
Mer – Navigateur sismique	Sécurité/environnement
Mer – Opérateur dans la salle des machines	Spécialiste des câbles métalliques
Mer – Opérateur de contrôle des ballasts	Spécialiste du marketing
Mer – Opérateur radio	Spécialiste MWD (mesure de fond pendant le forage)
Mer – Pilote de ROV (engin télécommandé)	Superviseur des services (tube de production concentrique, cimentation et fracturation)
Mer – Plongeur	Superviseur, opérations sur le terrain
Mer – Premier lieutenant	Technicien d'aéronef
Mer – Préposé au positionnement dynamique	Technicien d'entrepôt
Mer – Troisième mécanicien	Technologue – Autres
Observateur de sondages sismiques	Technologue – Chimique
Officier du bord	Technologue – Dessin/conception
Opérateur – Centre de commande	Technologue – Électricien
Opérateur – Construction/conception	Technologue – Exploitation minière
Opérateur – Forages/achèvement de puits	Technologue – Génie
Opérateur – Ordonnancement des pipelines	Technologue – Génie (mécanique)
Opérateur – Pétrole lourd	Technologue – Génie (pétrolier)
Opérateur – Planification et contrôle des opérations	Technologue – Géologie
Opérateur – Remise en état/construction	Technologue – Géophysique
Opérateur – Terminal	Technologue – Géotechnique
Opérateur dans la salle de commande	Technologue – Instrumentation
Opérateur de centrale	Technologue – Laboratoire
Opérateur de centrale autre qu'à vapeur	Technologue – Prévention de la corrosion
Opérateur de centrale thermique à vapeur – Deuxième classe	Technologue – Procédés
Opérateur de centrale thermique à vapeur – Première classe	Terrains – Administrateur (droits miniers/souterrains)
Opérateur de centrale thermique à vapeur – Quatrième classe	Terrains – Administrateur (surface)
Opérateur de centrale thermique à vapeur – Troisième classe	Terrains – Analyste des contrats (droits miniers/souterrains)
Opérateur de forages dirigés	Terrains – Analyste des contrats (surface)
Opérateur de pipelines et maintenance	Terrains – Négociateur (droits miniers/souterrains)
Opérateur de treuil sur roues	Terrains – Négociateur (surface)
	Tuyauteur

ANNEXE C : SYNTHÈSE DES MODULES

Dans la présente section sont résumés les résultats des travaux menés dans le cadre des cinq modules de recherche.

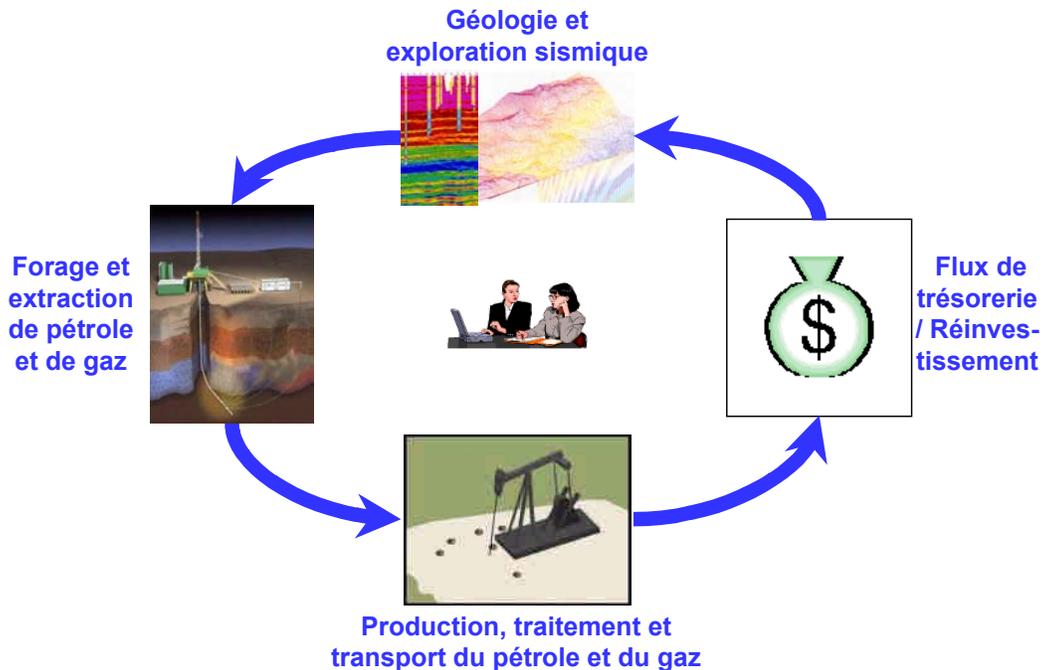
Aperçu du module 1 – Évolution de la conjoncture économique, du contexte commercial et de la réglementation en vigueur

Définition du secteur amont de l'industrie pétrolière

Le secteur amont de l'industrie pétrolière regroupe habituellement des personnes et des entreprises qui récoltent des ressources pétrolières et gazières grâce à des activités d'exploration, de forage et de production ou encore d'exploitation minière dans le cas des sables bitumineux. La présente étude passe également en revue les activités de traitement dans le secteur intermédiaire, sans oublier les pipelines de transport de pétrole et de gaz naturel.

La figure qui suit illustre le cycle de l'industrie pétrolière. Les activités de production sont à l'origine de flux de trésorerie, qui sont en grande partie réinvestis dans les domaines de l'exploration et du forage, afin de pouvoir remplacer les réserves épuisées et poursuivre ses activités.

Cycle de l'industrie pétrolière



Place du Canada dans l'industrie pétrolière et gazière nord-américaine et mondiale

Les produits pétroliers étant ceux qui font l'objet du commerce le plus intense à l'échelle mondiale, l'industrie pétrolière et gazière du Canada est exposée à la conjoncture du marché sur la scène internationale (pétrole) et continentale (gaz naturel et pétrole). Depuis deux décennies, les producteurs de pétrole au Canada touchent les prix qui prévalent sur les marchés mondiaux. Par contre, le gaz naturel est entièrement intégré au marché nord-américain et les prix touchés reflètent cette situation.

Le Canada possédait, en 2002, des réserves de pétrole classique de plus de 4,6 milliards de barils (Gb), soit 0,5 % des réserves mondiales à ce chapitre. On y produisait, toujours en 2002, 2,9 millions de barils par jour (Mb/j), c'est-à-dire quelque 4 % de la production mondiale quotidienne de pétrole classique, de 73,8 Mb/j. La zone des sables bitumineux en Alberta renferme, quant à elle, des réserves de bitume non classique considérées récupérables de façon rentable, compte tenu de la technologie et des cours actuels du pétrole, mais les possibilités d'expansion sont phénoménales sous réserve de l'apport technologique voulu. La côte Est et les régions nordiques du Canada demeurent des zones de croissance ou d'expansion grandement inexplorées.

Le Canada détient des réserves de gaz de 60 billions de pieds cubes (Tpi³), c'est-à-dire 1,1 % des réserves totales sur la planète, dont il a retiré 6,5 Tpi³ ou 17,8 milliards de pieds cubes par jour (Gpi³/j) en 2002. Les exportations de gaz se limitent aux États-Unis. En 2002, le Canada en a ainsi exporté 3,8 Tpi³, représentant 58 % de sa production gazière totale.

Pétrole et gaz – Deux éléments importants de l'économie canadienne

Le Canada tire la plus grande partie de son pétrole et de son gaz naturel du bassin sédimentaire de l'Ouest canadien (BSOC), principalement situé dans les provinces occidentales de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et de la Saskatchewan. Près de la moitié du pétrole en Alberta est de nature non classique et quand on tient compte de la production pétrolière de Terre-Neuve, on constate que plus de la moitié de cette production, à l'échelle canadienne, provient de sources non classiques et extracôtières (contre 22 % en 1991). La côte Est compte actuellement pour 8 % du nombre total de barils d'équivalent pétrole (bep) produits, un pourcentage qui augmentera au cours des dix années à venir. On prévoit que les réserves de gaz du delta du Mackenzie seront commercialisées plus tard pendant la présente décennie.

Les réserves de pétrole classique ont régressé de 14 % au Canada depuis 1991; celles de gaz de 37 %. Les frais de découverte, de production et d'exploitation dans le BSOC ont augmenté alors que le bassin atteint l'étape de la maturité. Les rendements sur les capitaux utilisés se sont situés en moyenne autour de 4 %, un taux inférieur à celui réalisé dans d'autres industries. Par conséquent, les niveaux d'investissement dans le BSOC diminuent et la production classique n'est pas entièrement remplacée par de nouvelles réserves.

Afin de contrer l'incidence de marges bénéficiaires à la baisse, l'industrie a procédé à des rationalisations et des restructurations depuis l'effondrement des cours pétroliers de 1986. Cette tendance est particulièrement remarquable depuis cinq ans. Elle se manifeste sous la forme d'activités d'exploration et de mise en valeur réduites du fait que les capitaux servent à faire l'acquisition de réserves existantes plutôt qu'à en découvrir de

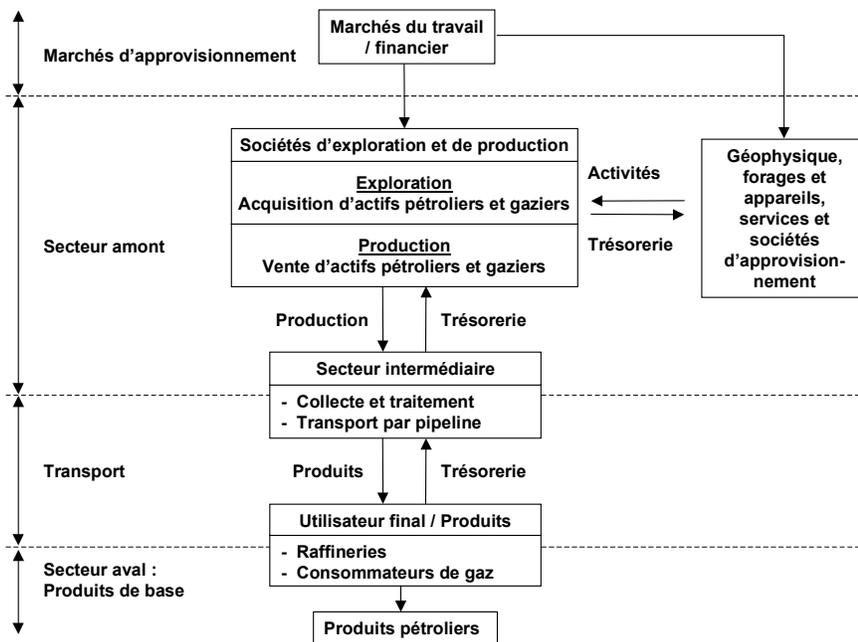
nouvelles. La popularité accrue des fiducies de redevances a elle aussi contribué à la réduction des activités d'exploration et de mise en valeur car elles s'affairent surtout à la récolte ainsi qu'à la production des ressources. Cette réalité est attribuable à l'obligation de maximaliser les taux de rendements touchés par les actionnaires, ce qui fait que les risques et les coûts sont réduits au minimum, en se concentrant sur la production des ressources et en se limitant uniquement à des travaux de forage à faible risque.

L'industrie pétrolière et gazière offre d'immenses possibilités, surtout dans les trois régions éloignées où de nouveaux gisements sont exploités et dans le BSOC pour le gaz des réservoirs profonds ou étanches ainsi que le méthane de gisements houillers. Au Canada, cette industrie présente donc de belles occasions, diverses et sûres.

Structure de l'industrie

Des sociétés de divers types trouvent, produisent et vendent du pétrole et du gaz naturel. Le modèle conceptuel qui suit illustre la structure de cette industrie.

Secteur amont de l'industrie pétrolière



Nombre total d'emplois dans l'industrie

Entre 700 et 1 000 entreprises, approximativement, œuvrent sur les chantiers de prospection ou de production dans le secteur amont, ce nombre comprenant les sociétés d'exploration, les grandes pétrolières, celles de niveau intermédiaire ou secondaire et les petites exploitations. Statistique Canada signale que 475 d'entre elles comptent pour 95 % de toute la production au pays.

Le recensement de 2001 de Statistique Canada permet de situer à 120 040 le nombre d'emplois directs dans le secteur amont de l'industrie pétrolière. L'Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP) évalue pour sa part à plus de 500 000 le nombre total des emplois qui dépendent de cette industrie au pays.

Les très grandes sociétés d'exploration et de production ont habituellement un effectif se situant entre 500 et 3 000 employés, tandis que ces chiffres vont de 1 000 à 2 400 dans le cas des grandes sociétés de pipelines pour le transport de pétrole et de gaz naturel. Le nombre d'emplois varie toujours en fonction du degré d'activité sur le terrain, en particulier pour ce qui est des forages et des services. Cependant, comme l'indique le tableau plus bas, c'est justement à ce niveau sont surtout regroupés les emplois dans le secteur amont.

Le mouvement syndical, en particulier le Syndicat canadien des communications, de l'énergie et du papier (SCEP), joue un rôle notamment dans la zone des sables bitumineux, dans les usines à gaz de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, à Norman Wells (Territoires du Nord-Ouest) et dans le cadre de projets sur la côte Est, comme Hibernia ou Terra Nova. Environ 3 200 employés syndiqués travaillent directement dans le secteur amont.

EMPLOIS DANS LE SECTEUR AMONT DE L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE					
Zone	Extraction de pétrole et de gaz	Activités de soutien à l'extraction	Oléoduc	Gazoduc	Total
Canada	49 800	65 165	2 415	2 660	120 040
BSOC	39 575	54 080	1 725	2 115	97 495
Sables bitumineux	6 620	905	s.o.	s.o.	7 525
Régions nordiques	150	440	20	s.o.	610
Côte Est	1 550	2 295	40	25	3 910
Centre du Canada	1 245	5 960*	550	400	8 155
Autres	660	1 485	80	120	2 345
*Pour le centre du Canada, ce chiffre comprend également les professions au niveau de l'exploitation minière. En raison de la nature des codes de profession utilisés par Statistique Canada, le chiffre en question n'a pas pu être mieux défini de façon à ne s'appliquer qu'au secteur amont de l'industrie pétrolière.					
Source : Recensement de 2001 de Statistique Canada					

Les sociétés spécialisées en E+P profitent d'un appui étendu au niveau des services grâce à la présence d'entreprises qui procurent de l'équipement, des produits et des connaissances techniques, notamment dans les domaines suivants : géophysique, forages et entretien des appareils utilisés à cette fin, ainsi que travaux aux gisements et approvisionnement des chantiers.

La production des puits de gaz et de pétrole classique est recueillie à l'aide de pipelines de collecte de faible diamètre, puis transportée jusqu'à diverses installations du secteur intermédiaire (pour le traitement et l'épuration du pétrole et du gaz) avant son expédition vers les marchés, dans de longs pipelines de plus grand diamètre. Les sociétés de traitement du secteur intermédiaire peuvent également proposer d'autres services comme la surpression, le stockage temporaire et le marketing. Même si la croissance de ces sociétés est une réalité bien tangible depuis quelque temps, elles continuent toutefois de ne présenter qu'une faible proportion des activités de traitement menées dans le secteur amont.

Le pétrole produit en mer est pour sa part expédié à partir d'installations extracôtières tandis que le gaz est acheminé jusqu'à une plate-forme centrale pour conditionnement avant d'être envoyé, par pipeline, jusqu'à des installations de traitement sur la terre ferme. Dans les régions éloignées/en croissance, les pipelines sont importants à des fins de commercialisation, l'infrastructure étant beaucoup moins développée que dans le BSOC.

Évolution du contexte commercial de l'industrie

Trois grandes tendances continuent de se dessiner dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière.

- Mondialisation – Cinq fusions de très grosses sociétés survenues au cours des quatre dernières années ont produit des « méga pétrolières » à l'échelle de la planète. Pour la plupart, les « grandes pétrolières » classiques ont déplacé leurs activités nouvelles, délaissant le BSOC au profit des régions éloignées ou renfermant de nouveaux gisements, qui permettent des mises en valeur à plus vaste échelle tout en offrant les meilleures occasions de se servir de technologies de pointe qui assureront un avantage concurrentiel.
- La « continentalisation » nord-américaine est le résultat d'échanges plus libres, aux chapitres du gaz et de l'énergie, ainsi que des avantages découlant de l'exploitation efficace d'éléments d'actif arrivés à maturité. Cette tendance a pris d'importantes proportions alors que presque tous les grands producteurs indépendants américains ont ajouté du gaz canadien au portefeuille d'actifs qu'ils ont constitué au sud de la frontière. Au cours des quatre dernières années, les sociétés d'énergie étrangères, surtout américaines, ont consacré quelque 30 milliards de dollars US à l'acquisition d'un grand nombre d'entreprises canadiennes spécialisées en E+P.
- Les fiducies de redevances ont connu une croissance très rapide, souvent aux dépens des entreprises de taille moyenne spécialisées en E+P. Elles suivent un modèle caractérisé par une exploitation et une mise en valeur efficaces, tandis que l'exploration et les risques sont maintenus au minimum. La valeur des éléments d'actif qu'elles détiennent est maintenant supérieure à 13 milliards de dollars. Dans un contexte où les prix des produits de base sont élevés et où les taux d'intérêt sont faibles, l'attrait de ce modèle est tel que les sociétés pétrolières et gazières classiques ont de la difficulté à faire concurrence et nombreuses sont celles qui vendent leurs actifs ou les transforment en fiducie. Au moment de l'acquisition d'actifs de production par une fiducie, il y a baisse subséquente des activités d'exploration par rapport à celles menées par des sociétés spécialisées en E+P de la vieille garde. La présence des fiducies de

redevances dans le BSOC devrait continuer de s'étendre du fait que le bassin classique gagne en maturité.

En raison des trois tendances précitées et des rendements élevés auxquels s'attendent les investisseurs, l'Ouest canadien compte désormais peu de sociétés d'exploration de taille moyenne en activité, lesquelles consacraient souvent un multiple de leurs flux de trésorerie à des activités de forage, qu'elles favorisaient ainsi grandement. Un modèle d'entreprise souvent adopté au cours des dernières années voit les petites et quelques moyennes entreprises restantes faire l'acquisition d'éléments d'actif qu'elles vendent par la suite à des fiduciaires de redevances. Dans un milieu où les prix des produits de base sont favorables, d'autres entreprises démarreront et lanceront de nouveaux programmes d'exploration.

En 2002, les 15 plus grandes sociétés canadiennes ont produit l'équivalent pétrolier de presque 3,7 millions de baril par jour (3 700 milliers de bep/jour ou kbep/j). Il s'agit là d'une augmentation supérieure à 120 % comparativement à la production des 15 grands en 1992 (1 630 kbep/j). En outre, huit membres de ce groupe sont de nouvelles sociétés et le nombre de sièges sociaux au Canada diminue, ce qui illustre bien la tendance de continentalisation.

15 PLUS GRANDES SOCIÉTÉS D'EXPLORATION ET DE PRODUCTION AU PAYS			
Rang	Sociétés en 1992	Sociétés en 2001	Changement
1	L'Impériale	EnCana Corp.	Nouvelle société – F+A
2	Amoco Canada	L'Impériale	
3	Petro-Canada	Canadian Natural Resources	Nouvelle société – F+A
4	PanCanadian Petroleum	Husky Energy	F+A
5	Shell Canada	Devon Energy	Nouvelle société – F+A
6	Ressources Gulf Canada	ExxonMobil Canada	F+A
7	Mobil Oil Canada	Burlington Resources Canada	Nouvelle société – F+A
8	Chevron Canada Resources	Société d'énergie Talisman	Nouvelle société – F+A
9	Suncor	Petro-Canada	
10	Husky Oil	BP Canada Energy Co.	Nouvelle société (aupar. Amoco)
11	Ressources énergétiques Norcen	Shell Canada	
12	Saskatchewan Oil & Gas Corp.	Suncor	
13	AEC Oil and Gas	Anadarko Canada	Nouvelle société – F+A
14	Home Oil Company	ConocoPhillips Canada*	Nouvelle société – F+A
15	Encor	Chevron Canada Resources	

*Tient compte de la fusion de 2002

FUSIONS ET ACQUISITIONS D'ENVERGURE AU CANADA (1998-2002)					
2002		2001		2000	
Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Ketch	Acclaim	Anderson	Devon	Beau Canada	Murphy
AEC, PanCanadian	EnCana	Berkley	Anadarko	Cabre	EnerMark
Elk Point	Acclaim	BXL	Viking	Crestar	Gulf Canada
Sociétés de pipelines		Canadian Hunter	Burlington	Edge	Ventus
Avant	Après	Chieftain	Hunt Oil	Fletcher Challenge	Apache
Westcoast	Duke	Cypress	PrimeWest	Newport	Hunt Oil
		Encal	Calpine	Pursuit	EnerMark
		Enermark	Enerplus	Ranger	CNRL
		Founders	Provident	Renaissance	Husky
		Gulf Canada	Conoco	Renata	Rio Alto
		Magin	NCE	Ulster	Anderson
		Maxx	Provident	UPR	Anadarko
		Numac	Anderson	Unocal	Northrock
		OGY	Baytex		
		Petromet	Talisman		
		Post	Ketch		
		Rio Alto	CNRL		
		Search	Advantage		
		Triumph	Baytex		
		Velvet	El Paso		
		Ventus	Petrobank		

1999		1998	
Avant	Après	Avant	Après
Big Bear	Avid	Amber	AEC
Gardiner	Cypress	Archer	Dominion
Highridge	Talisman	Barrington	Sunoma
Inuvialuit	Ventus	Blue Range	Big Bear
Poco	Burlington	Chauvco	Pioneer
Rigel	Talisman	CS	PanCanadian
Wintershall	Startech	Mobil	ExxonMobil
		Norcen	UPR
		Northstar	Devon
		PanEast	Poco
		Paragon	Northrock
		Pinnacle	Renaissance
		Remington	Dominion
		Tarragon	Marathon
		Torrington	Magin
		Sociétés de pipelines	
		Avant	Après
		NOVA	TransCanada

Source : Ziff Energy Group

L'une des conséquences des fusions et acquisitions (F+A) a été la baisse des activités de forage par la nouvelle société (habituellement de l'ordre de 20 % à 40 %), découlant surtout du besoin subséquent de zones d'intérêt à plus grande échelle. Cette situation est aussi attribuable en partie au fait que le nombre des zones d'intérêt parmi lesquelles les entreprises fusionnées doivent choisir est plus grand, en particulier sur la scène internationale, ce qui leur permet de procéder à un « écrémage » en fonction de la richesse des gisements.

Avec l'importance plus grande accordée par les entreprises aux économies d'échelle, il y a eu migration des nouveaux investissements, qui ont délaissé le BSOC au profit des trois zones moins matures mais aux possibilités de croissance plus élevées au Canada, ainsi que d'autres régions à l'étranger. Les trois zones précitées sont celle des sables bitumineux, de la côte Est et des régions nordiques.

Même si la tendance est aux activités de forage moindres de la part des sociétés de plus grande envergure créées par fusion, ces activités, dans l'ensemble de l'industrie, ont continué de s'intensifier au fil des années. Des prix élevés des produits de base, à l'origine de conditions favorisant les travaux de forage par les petites et moyennes entreprises, semblent être responsables d'une telle situation. On prévoit que l'intensité de ces activités régressera graduellement, selon le scénario élevé ou le scénario bas adoptés pour l'étude, mais elles demeureront néanmoins à un niveau de plus du double de ce qu'elles étaient pendant les années 1990.

Aperçu des questions de politique, gouvernementales et réglementaires

Le cadre réglementaire pour le secteur de l'énergie au pays est défini en fonction de la constitution canadienne et de diverses ententes internationales. Le gouvernement produit une politique énergétique et l'industrie est régie en fonction des mesures législatives qui sont par la suite adoptées. L'Office national de l'énergie (ONÉ) est la principale autorité de réglementation pour l'industrie au fédéral. Les gouvernements provinciaux et territoriaux, ainsi que les offices extracôtiers sur la côte Est, supervisent la réglementation adoptée.

Les cadres et processus réglementaires qui ont la plus grande incidence sur les ressources humaines sont ceux qui portent sur l'environnement ou la sécurité, sur les retombées socio-économiques à l'échelle régionale/locale et sur la consultation avec les parties intéressées. La réglementation en matière d'environnement et de sécurité vise à s'assurer que l'industrie est exploitée sans mettre en danger ni les personnes, ni le milieu naturel. Les employeurs sont tenus de vérifier les compétences de leur personnel dans le contexte d'une exploitation sans danger des installations. Cela signifie que tous les employés doivent obligatoirement bénéficier d'une formation sur la sécurité. Dans certains cas, par exemple avec le Règlement sur les pipelines terrestres, les employeurs doivent avoir adopté des programmes de formation qui sont axés sur les compétences.

L'exigence de se plier à la réglementation, au niveau de la protection de l'environnement, de l'évaluation des risques à cet égard et des interventions en cas d'urgence, nécessite des compétences que les entreprises doivent recruter ou auxquelles elles ont accès en vertu d'un contrat. Toutes ces obligations aux chapitres de l'environnement, de la sécurité et de la vérification des compétences peuvent imposer

un lourd fardeau aux sociétés, en particulier aux petites entreprises. Par conséquent, il y a eu collaboration à l'intérieur de l'industrie afin de régler ces questions.

Sur la côte Est, les régimes en place découlent de l'Accord atlantique Canada – Terre-Neuve ainsi que de la l'Accord Canada – Nouvelle-Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers et doivent être approuvés avant que des autorisations puissent être accordées par les offices extracôtiers en vue de procéder à différents travaux d'exploration, de mise en valeur ou de production. Ils ont trait à la façon dont les sociétés de l'industrie accorderont une juste possibilité de participation aux habitants de la province visée, dont ils feront les premiers bénéficiaires pour ce qui est des approvisionnements, des emplois et de la formation, ainsi qu'en recherche et développement. Par premiers bénéficiaires il faut entendre que si toutes choses sont égales par ailleurs, comme les compétences, le caractère concurrentiel des produits et services, la juste valeur marchande, etc., l'emploi ou le contrat sera accordé aux habitants ou aux sociétés de la province. Il peut y avoir une exigence supplémentaire prévoyant le dépôt d'un plan qui préciserait le degré de participation de personnes ou de groupes désavantagés, pour ce qui est des occasions de formation ou d'emploi ou encore de la participation en approvisionnement de produits et services. Dans nombre de cas, de tels plans prennent la forme de programmes de diversification visant spécifiquement les femmes, les immigrants, les personnes handicapées et les populations autochtones. Le but est d'élargir au plus haut point les possibilités à l'échelle locale et de maximaliser par la suite les avantages à long terme. Contrôles et rapports doivent se succéder pour s'assurer que toutes les obligations sont remplies.

Le processus réglementaire exige une consultation publique inclusive. Celle-ci peut prendre du temps et être coûteuse, mais défaut de se plier à une telle exigence peut mettre à risque les activités envisagées par l'industrie. Cette situation a fait en sorte que les sociétés ont accordé une plus grande importance à l'embauchage de personnes qui possèdent de bonnes connaissances et compétences en consultation, résolution de problèmes, affaires publiques et tissage de liens avec les parties intéressées. Par ailleurs, compte tenu du besoin d'accès, par l'industrie, à des terres sous contrôle autochtone, on cherche à créer des relations à long terme, avec les collectivités et les populations autochtones, qui bénéficieront à tous. Dans cette optique, on s'emploie souvent à trouver des façons de faire bénéficier ces populations, à long terme, d'une participation dans l'industrie, grâce à des cours et des programmes de formation, des occasions d'emploi et des débouchés commerciaux.

Incidence de la réglementation sur les ressources humaines

- La réglementation peut avoir une incidence sur les pratiques en ressources humaines lorsqu'elle met l'accent sur le perfectionnement des compétences locales, tant dans les régions développées que dans celles plus éloignées ou renfermant de nouveaux gisements. Dans certains cas, de longues périodes doivent être prévues pour donner le temps aux travailleurs d'atteindre les niveaux de compétences requis.
- Une plus grande sensibilisation à l'égard des questions environnementales influe sur les compétences que les travailleurs de l'industrie doivent posséder, qu'elles soient spécialisées (p. ex., demande d'un plus grand nombre de techniciens en environnement) ou générales (connaissance des directives et des règlements environnementaux). Dans un sens très large, des initiatives environnementales (comme le Protocole de Kyoto) peuvent faire sentir leurs répercussions jusque

- sur le niveau des investissements effectués dans la zone des sables bitumineux ou ajouter aux complexités de la réglementation du secteur marin sur la côte Est. Tout cela a des conséquences directes sur les niveaux d'emploi.
- Les questions associées aux populations autochtones, qu'il s'agisse par exemple des revendications territoriales ou de la participation locale aux travaux de mise en valeur des régions nordiques, orienteront la teneur des programmes d'embauchage des sociétés présentes en des lieux plus éloignés. En définitive, l'infrastructure de l'apprentissage doit évoluer de manière à pouvoir répondre aux besoins des populations autochtones ainsi qu'aux exigences en pleine évolution de l'industrie.
 - La sécurité et la santé des travailleurs comme des personnes qui habitent à proximité d'installations pétrolières de production ou de traitement continueront d'être hautement prioritaires. La formation et le perfectionnement étant à la remorque des lois en vigueur, les sociétés présentes dans la zone des sables bitumineux collaborent à l'adoption de normes de sécurité. La formation en matière de sécurité, la démonstration des compétences et les attestations qui en découlent se normaliseront de plus en plus à l'intérieur de l'industrie, devenant des aspects essentiels à l'emploi, tant pour le personnel que pour les entrepreneurs.
 - La fiscalité et les programmes de développement économique n'ont pas d'incidences directes sur les ressources humaines mais plutôt des effets indirects sur les niveaux d'emploi dans leur ensemble. De la même façon, les charges sociales, comme celles découlant du Régime de pensions du Canada ou de l'assurance-emploi, ont des conséquences indirectes sur les niveaux d'emploi, surtout dans le cas du personnel aux compétences moins spécialisées.
 - Les régimes fiscaux des provinces/territoires peuvent décourager la mobilité entre les régions puisqu'ils se répercutent directement sur le coût de la vie, peu importe le lieu de résidence.
 - La politique d'immigration touche elle aussi directement la capacité de l'industrie à attirer de la main-d'œuvre de sources à l'extérieur des frontières du pays. À la même enseigne, les gouvernements et associations spécialisées contrôlent les processus d'agrément professionnel ou technique. Ces processus influencent directement l'ampleur du bassin de main-d'œuvre dans lequel il est possible de puiser ainsi que la qualité des éléments qui peuvent s'y trouver.
 - Les régimes en place sur la côte Est portent sur les questions de « premiers bénéficiaires » ainsi que de « juste possibilité de participation » et il en est tenu compte au niveau des investissements des sociétés, que ce soit en recherche et développement, pour la formation et le perfectionnement ou encore au niveau de l'embauchage de travailleurs qualifiés.

Chacune de ces questions compte, au chapitre des investissements dans le secteur amont, ainsi qu'à celui de la mise en valeur de régions précises. La fiscalité est en outre déterminante par rapport au rythme adopté par l'industrie pour son développement économique, surtout dans les régions éloignées ou renfermant de nouveaux gisements, moins développées.

Voici donc quelques questions fondamentales, selon les zones.

BSOC

- Le processus réglementaire est bien établi et on se concentre principalement sur des questions de sécurité ou d'environnement.

Sables bitumineux

- L'environnement et la sécurité sont des questions de politique primordiales.

Régions nordiques

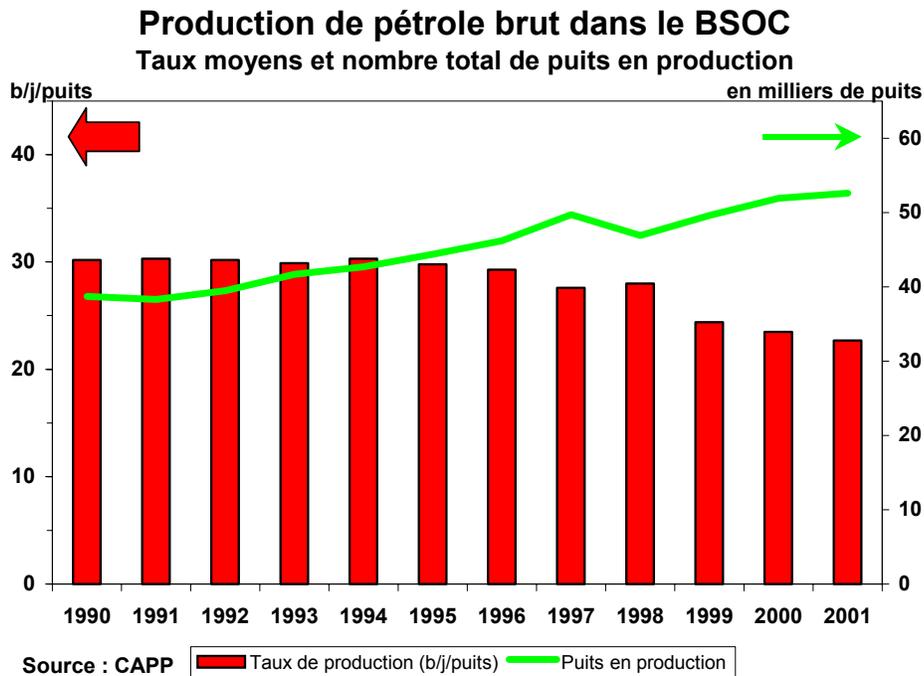
- Un processus réglementaire rationalisé pour le projet de gazoduc de la vallée du Mackenzie est essentiel. Dans le cas contraire, la mise en valeur de cette région sera impossible.
- La participation des populations autochtones est un autre facteur de premier plan pour une mise en valeur fructueuse de ces régions.

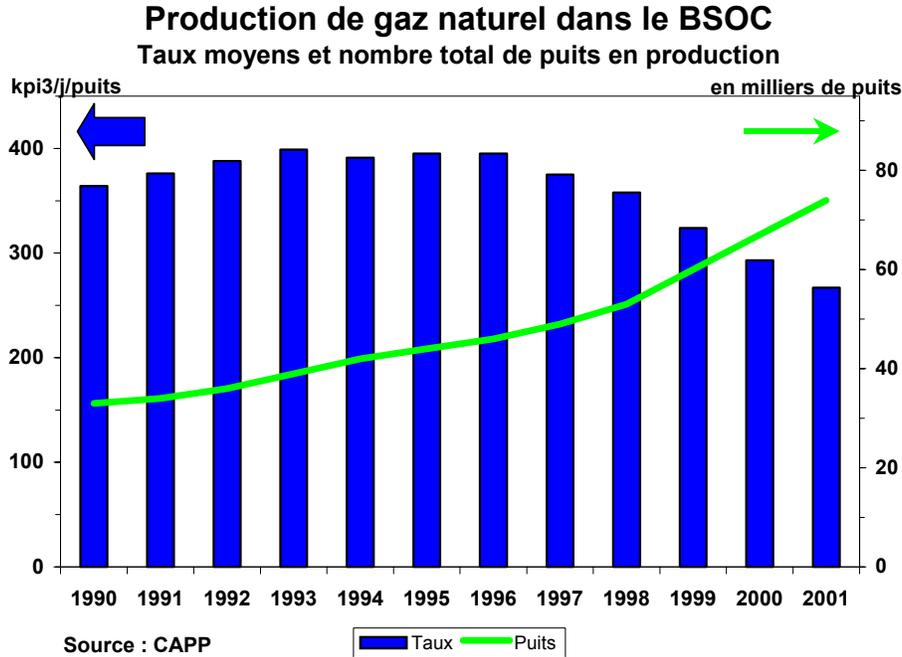
Côte Est

- Le cadre réglementaire est complexe et encombrant alors qu'il y a chevauchement entre les différentes compétences territoriales. La rationalisation du processus, qui est en cours, facilitera une mise en valeur plus poussée dans la région.

Arrivée à maturité du bassin sédimentaire de l'Ouest canadien

Au cours des cinq dernières années, l'industrie n'a remplacé que 89 % de sa production de pétrole classique et 74 % de sa production de gaz grâce à de nouvelles découvertes, des prolongements et des améliorations apportées aux techniques de récupération. Un autre signe de l'arrivée à maturité du bassin est une augmentation importante des frais de découverte et de mise en valeur. La production de pétrole classique dans le BSOC a reculé de 13 % entre 1995 et 2001, pour s'établir à environ 1,2 Mb/j. Les chiffres qui suivent illustrent la maturité toujours plus grande du BSOC à ce niveau, la régression des ressources pétrolières et gazières par nouveau puits foré depuis le milieu des années 1990, ainsi que le nombre de puits requis afin de maintenir la production totale quotidienne au même niveau.





BSOC

Les scénarios qui suivent ont été élaborés en février 2003 par un comité consultatif largement représentatif.

Il ne s'agit pas de prévisions mais bien plutôt de perspectives sur dix ans, selon la moyenne des prix les plus élevés et les plus bas envisagés, menant à divers degrés d'activités et par conséquent de besoins en ressources humaines. Des écarts à court terme se produiront pendant cette période de dix ans et leur moyenne a été intégrée à l'intérieur des deux fourchettes de prix définies.

La perspective de prix élevés pour le pétrole suppose une demande en énergie conséquente à l'échelle mondiale, en fonction d'une solide reprise économique dès 2004. Dans ce contexte, l'OPEP continue de gérer l'approvisionnement en pétrole alors que les nouvelles sources de production, dans l'ancienne Union soviétique (AUS) et en Afrique occidentale, sont facilement absorbées.

Cette situation est en partie attribuable à un ralentissement de la production dans les bassins classiques de l'Amérique du Nord, ainsi qu'en Amérique du Sud où l'évolution de la scène politique et l'existence de désordres font obstacle aux travaux. Dans certains pays, le Protocole de Kyoto a aussi quelque peu freiné le développement énergétique.

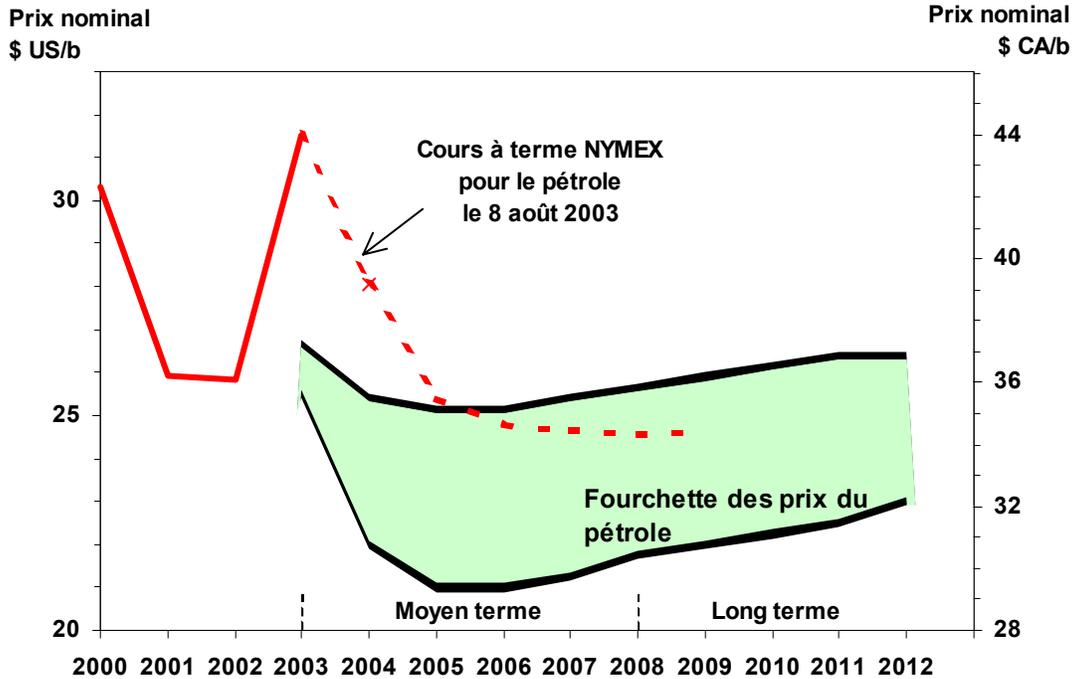
La perspective de prix bas pour le pétrole suppose pour sa part, dans le sillage de la guerre en Irak, une économie mondiale incertaine, une faible reprise et une demande en énergie plus modeste. La production pétrolière augmente beaucoup en Irak et à ce même chapitre, le Venezuela se rattrape rapidement.

Le Protocole de Kyoto et celui sur les changements climatiques font graduellement leur chemin (au rythme d'avancées technologiques peu marquées), demeurant presque sans écho au niveau des nouvelles sources d'approvisionnement en énergie (notamment les

sables bitumineux au Canada). L'OPEP a de la difficulté à maintenir un contrôle sur les prix du pétrole.

Les perspectives jusqu'en 2012 de prix élevés et bas pour le pétrole sont illustrées au tableau qui suit.

Perspectives de prix pour le pétrole



\$ US/b	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Élevés	26,75	25,50	25,25	25,25	25,50	25,75	26,00	26,25	26,50	26,50
Bas	25,75	22,25	21,25	21,25	21,50	22,00	22,25	22,50	22,75	23,25

Taux de change adopté de 0,72 \$ US pour 1,00 \$ CA

Nota : Les cours NYMEX correspondent aux prix sur le marché au comptant.

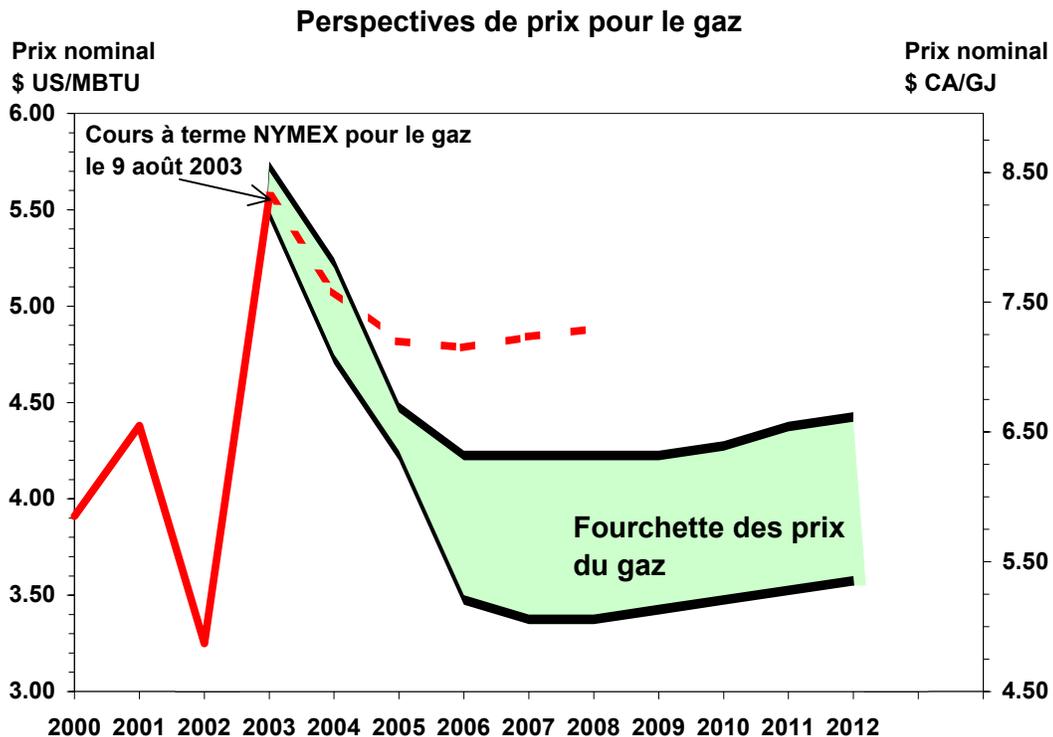
La perspective de prix élevés pour le gaz suppose une économie et une demande générale vigoureuses, ainsi qu'un accroissement des besoins en énergie supérieur à la baisse d'utilisation de gaz de procédé. L'offre de gaz en Amérique du Nord demeure tendue en raison de la grande maturité des gisements et d'une régression constante dans les régions d'approvisionnement classiques.

Le forage de puits de gaz non classiques continue de produire des ajouts toujours plus faibles aux réserves. L'expansion du gaz naturel liquéfié (GNL) en Amérique du Nord est limitée car les propriétaires de terrains adjacents s'y opposent ou font obstacle à la construction de nouvelles installations. Les dispositions du Protocole de Kyoto et de la politique en vigueur sur les changements climatiques freinent la concurrence des carburants de remplacement.

La perspective de prix bas pour le gaz se fonde sur l'hypothèse que le redressement de l'économie américaine est plus lent et que la demande en énergie n'est pas aussi forte. Grâce à une technologie perfectionnée, le rendement des puits de gaz non classiques

(p. ex., à l'ouest du cinquième méridien au Canada et plate-forme profonde aux États-Unis) est solide et de nouvelles sources sur la terre ferme, comme le méthane de gisements houillers et le gaz de réservoirs étanches, se développent plus rapidement et les résultats sont meilleurs. Les déclinés dans les zones classiques « se stabilisent ». La loi américaine sur l'énergie propose des mesures incitatives pour le gaz produit au pays, donne accès à des terres autrefois interdites et favorise le développement rapide du GNL afin de limiter la dépendance à l'endroit du pétrole de l'OPEP. Aucune politique sur les changements climatiques n'est adoptée aux États-Unis ou encore le respect des directives à cet égard demeure volontaire.

Les chiffres qui suivent montrent les perspectives jusqu'en 2012 de prix élevés et bas pour le gaz naturel.



\$ US/MBTU	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Élevés	5,75	5,25	4,50	4,25	4,25	4,25	4,25	4,30	4,40	4,45
Bas	5,50	4,75	4,25	3,50	3,40	3,40	3,45	3,50	3,55	3,60

Taux de change adopté de 0,72 \$ US pour 1,00 \$ CA

Nota : Les cours NYMEX correspondent aux prix sur le marché au comptant.

Modèle des flux de trésorerie de l'industrie

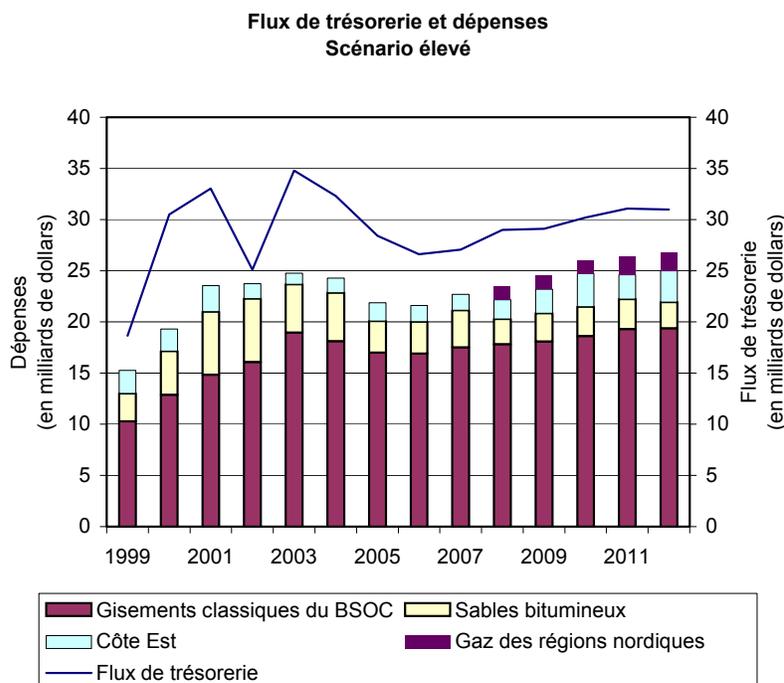
Il s'agit d'un modèle interactif des flux de trésorerie, pour le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière, en vertu duquel les flux en question, selon le domaine et compte tenu de certaines hypothèses quant au taux de réinvestissement, dépendent du montant des dépenses en immobilisations précisé par année. Ce modèle a été adapté à partir de celui mis au point à l'origine par First Energy Capital Corporation, une société canadienne d'investissement de premier rang, notamment en en prolongeant la durée.

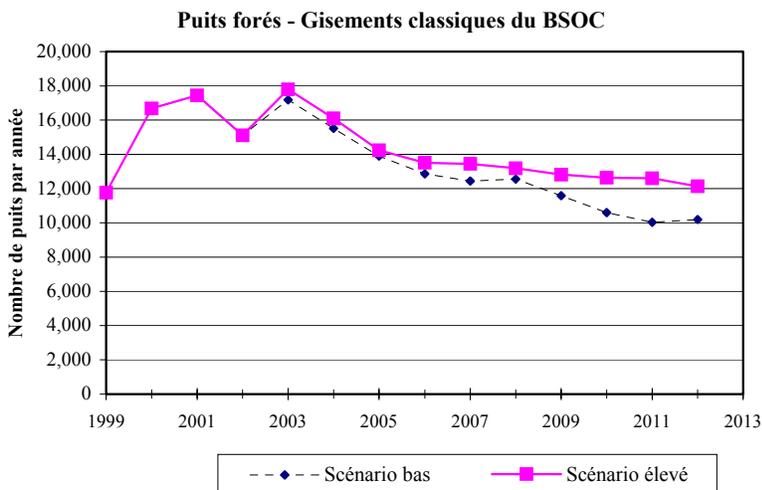
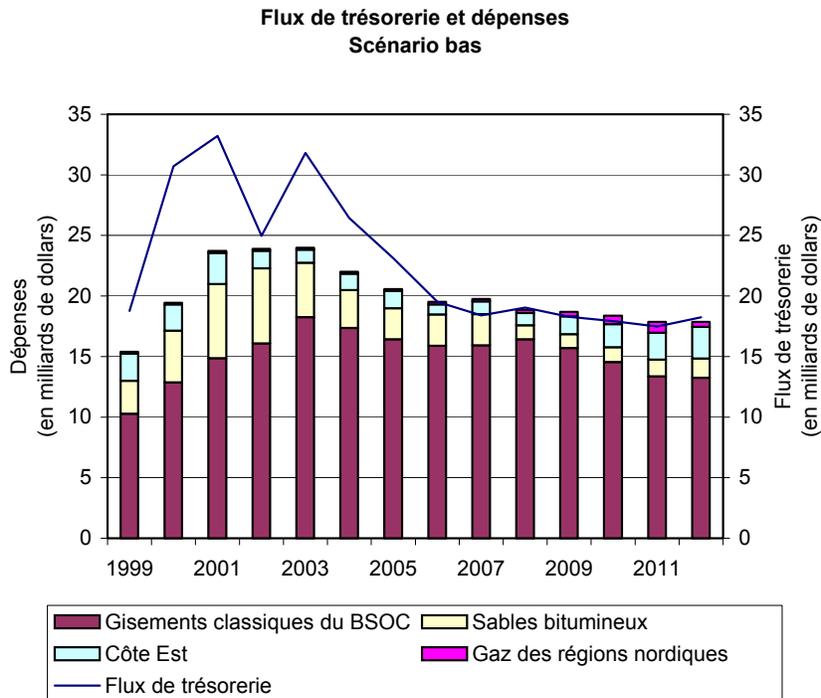
Nous avons appliqué les scénarios élevé et bas au modèle des flux de trésorerie de l'industrie afin de tenter de prévoir le nombre de puits de pétrole et de gaz qui seront forés, le montant des dépenses en immobilisations et des frais d'exploitation pour les activités classiques dans l'Ouest canadien, ainsi que la production pétrolière et gazière correspondante, soit autant de facteurs qui détermineront la demande en ressources humaines dans le BSOC, source de gaz et de pétrole classique. Les flux de trésorerie de l'industrie ont été calculés, puis un montant estimatif des dépenses en immobilisations a servi à obtenir un taux de réinvestissement raisonnable associé à chaque cas dans l'Ouest canadien.

Dans le contexte du scénario élevé, le montant estimatif des dépenses en immobilisations totales de l'industrie s'élève à 238 milliards de dollars sur dix ans. La production de pétrole classique tiré du BSOC est réduite d'un quart, pour s'établir à 925 000 b/j, tandis que celle de gaz naturel augmente de 2 % et atteint 16 Gpi³/j d'ici 2012 (surtout en raison des gaz non classiques). En tout, 138 500 puits sont forés dans ce bassin au cours de la période de dix ans en question. La production totale de l'industrie pétrolière canadienne (pétrole brut, gaz naturel et liquides ainsi que pétrole synthétique attribuable à l'exploitation des sables bitumineux, plus les produits pétroliers provenant de la côte Est et de l'Arctique) augmente à un rythme régulier, passant de 5,3 Mbep/j en 2002 à 6,2 Mbep/j en 2007, puis à 6,9 Mbep/j en 2012.

Pour ce qui est du scénario bas, le montant estimatif des dépenses en immobilisations totales de l'industrie s'élève à 197 milliards de dollars sur dix ans. La production de pétrole classique du BSOC est alors réduite d'un tiers et celle de gaz naturel de 9 %, s'établissant à 14 Gpi³/j d'ici 2012. En tout, 127 000 puits sont forés dans le bassin pendant la période de dix ans. Quant à la production totale de l'industrie pétrolière canadienne (telle que définie dans le contexte du scénario élevé au paragraphe précédent), elle augmente à peine, passant de 5,3 Mbep/j en 2002 à 5,4 Mbep/j en 2007, puis à 5,5 Mbep/j en 2012.

Flux de trésorerie et dépenses en immobilisations





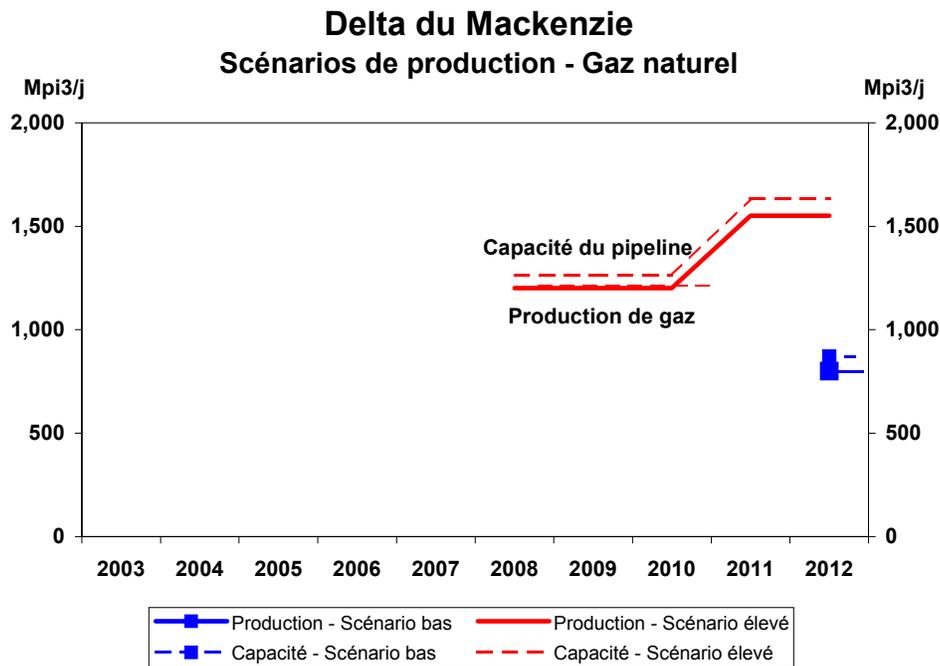
Scénarios économiques régionaux

Scénarios pour les régions nordiques

Les réserves de gaz prouvées, détenues par les membres du groupe de production du delta (Compagnie Pétrolière Impériale Ltée, ConocoPhillips, Shell Canada Limitée et ExxonMobil), sont principalement le fruit de travaux d'exploration effectués il y a de 20 à 25 ans. Les membres du groupe d'exploration du delta (Anadarko, BP, Chevron, Devon, EnCana, Petro-Canada et Burlington) ne disposent pas de réserves prouvées importantes à ce jour, mais ils ont mis de l'avant des programmes de forage ou prévoient le faire. La mise en valeur des réserves exigera la construction de vastes installations de collecte et de transformation dans le delta du Mackenzie, en vue de leur transport par pipeline vers le sud.

Pipeline autonome de la vallée du Mackenzie

Les sociétés de production du delta ont formé une équipe de projet dirigée par la Compagnie Pétrolière Impériale Ltée. Ces sociétés ont déposé une trousse d'information préliminaire auprès de l'Office national de l'énergie (ONÉ) le 18 juin 2003 et prévoient une présentation officielle à l'ONÉ d'ici la fin de 2003. Plusieurs types de conception sont à l'étude pour le pipeline.



Selon le scénario élevé, un pipeline d'une capacité plus grande entre en service d'ici le milieu de 2008, alors que sont respectés tous les délais prévus pour les étapes de la planification et de la construction. Les revendications territoriales sont réglées sans attendre, le processus réglementaire est rationalisé et tous les organismes responsables collaborent afin d'approuver la demande de pipeline au début de 2006 (24 mois après son dépôt).

Le matériel et l'équipement sont expédiés par barge; les aires de rassemblement et les camps sont érigés à l'été de 2006. Les travaux se déroulent sans anicroches pendant les hivers de 2006–2007 et de 2007–2008 pour une entrée en service du pipeline d'ici la fin de 2008.

Dans le scénario bas, l'entrée en service prévue du pipeline est largement retardée et celui construit est plus petit. Les influences négatives se multiplient, qu'il s'agisse de la ratification du Protocole de Kyoto par le Canada, de résultats décevants obtenus par le groupe d'exploration du delta, d'une quantité limitée de réserves additionnelles prouvées, de la difficulté de régler les revendications territoriales ou du processus réglementaire qui n'évolue pas.

Scénarios pour la côte Est

La ceinture extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador recèle du pétrole (avec possibilité de mise en valeur de certains gisements gaziers). Il semble aussi exister un vaste gisement gazier au large de la Nouvelle-Écosse (plus, peut-être, certains liquides). On pense qu'il y a à la fois du pétrole et du gaz en eaux profondes (plan incliné).

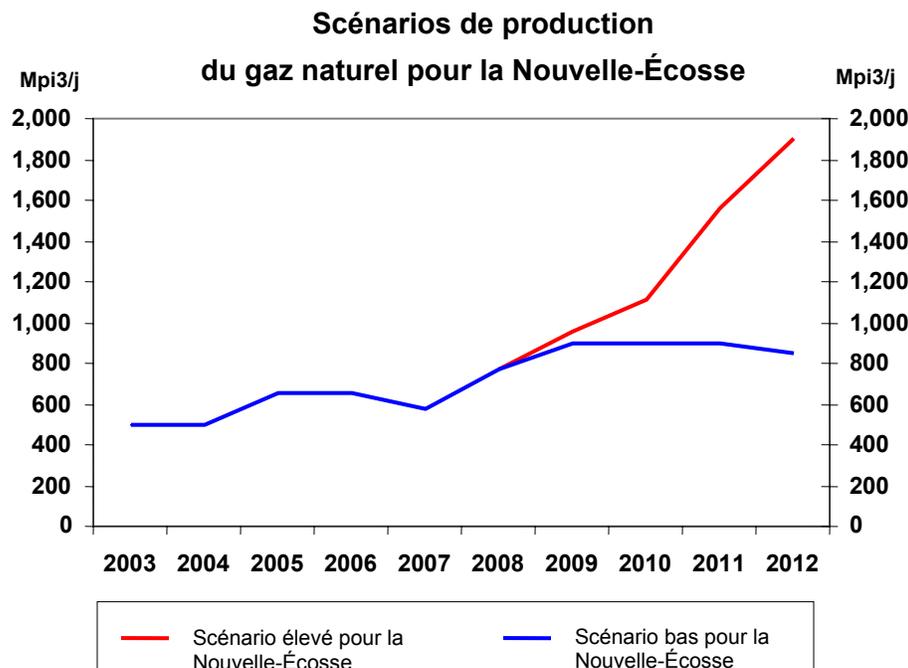
Comme les travaux d'exploration et de mise en valeur sur la côte Est ne sont pas encore arrivés à maturité, sans compter la présence d'un régime réglementaire (aux niveaux de l'environnement et des installations) qui prend plus de temps et qui est plus complexe que ce qui avait été prévu, les grands développements susceptibles de survenir dans cette zone devront attendre jusque vers la fin du moyen terme d'une perspective sur cinq ans ou être envisagés à plus long terme, soit d'ici six à dix ans. Le grand facteur déterminant pour la mise en valeur des gisements extracôtiers sera la capacité de l'industrie à forer, en succession, des puits d'exploration à la fois attrayants et fructueux qui permettront d'ajouter aux ressources présentes en hydrocarbures au cours des dix prochaines années. Le succès stimulera un apport stable du côté des dépenses en immobilisations consacrées à des travaux d'exploration ainsi qu'à l'évaluation et à la mise en valeur de découvertes futures. Il pourrait également vaincre en partie le scepticisme attribuable aux « ratés » de l'industrie sur la côte Est.

Les scénarios doivent être examinés à la lumière des facteurs gouvernementaux et réglementaires qui influenceront les activités futures sur la côte Est. Les régimes de gestion conjointe fédérale-provinciale, qui sont le résultat de pressions concurrentes exercées pour le contrôle des ressources, ajoutent un degré de complexité qu'on ne retrouve pas dans les zones où les travaux se déroulent sur la terre ferme. Il faut aussi tenir compte des multiples processus réglementaires à respecter, surtout pour ce qui est des usines à gaz et des pipelines en mer dans le cas de la Nouvelle-Écosse. Un autre régime réglementaire découlant des « lois d'application générale », tant pour l'approbation des activités prévues que pour l'exploitation comme telle, ajoute à la complexité à laquelle les sociétés sur la côte Est doivent faire face.

L'incidence des régimes réglementaires sur les coûts et sur les travaux est une question sur laquelle se penche actuellement une initiative conjointe, du gouvernement et de l'industrie (la table ronde sur l'énergie de l'Atlantique), dont l'objet est de rationaliser le système en place et d'en améliorer la compétitivité. Il devrait normalement ressortir de ces discussions une plus grande uniformité entre la réglementation de la Nouvelle-Écosse et celle de Terre-Neuve, ainsi qu'une meilleure collaboration pouvant favoriser le développement de la côte Est selon une perspective régionale plutôt que strictement provinciale. Tout cela pourrait servir de catalyseur pour la concrétisation d'un réseau régional de gazoducs en mer qui permettrait au gaz de Terre-Neuve-et-Labrador d'atteindre les marchés et qui faciliterait les embranchements au profit de gisements marginaux ou nouveaux.

Scénarios pour la Nouvelle-Écosse

La figure à la page suivante illustre les niveaux de production de gaz naturel au large de la Nouvelle-Écosse selon les scénarios élevés et bas.



Au titre du scénario élevé, le réseau M&NP (Maritimes & Northeast Pipeline) ajoute plus de 400 Mpi³/j à sa capacité d'ici 2006 (avec un retard d'au moins un an); l'expansion est réalisée grâce à l'ajout de nouveaux compresseurs. Les activités d'exploration s'intensifient à la suite de travaux de mise en valeur et de forages fructueux d'autres producteurs au gisement de Deep Panuke.

À plus long terme, un gazoduc en mer est relié au réseau principal de la Nouvelle-Écosse et mène à l'expansion des installations en place ou se rend directement, en passant sous la mer, jusque dans le nord-est des États-Unis. Plusieurs propositions sont examinées et toutes envisagent diverses possibilités de tirer le maximum de la mise en valeur du gaz présent au large des côtes. L'idée d'un nouveau pipeline régional peut remplacer les gazoducs individuels de « point à point ».

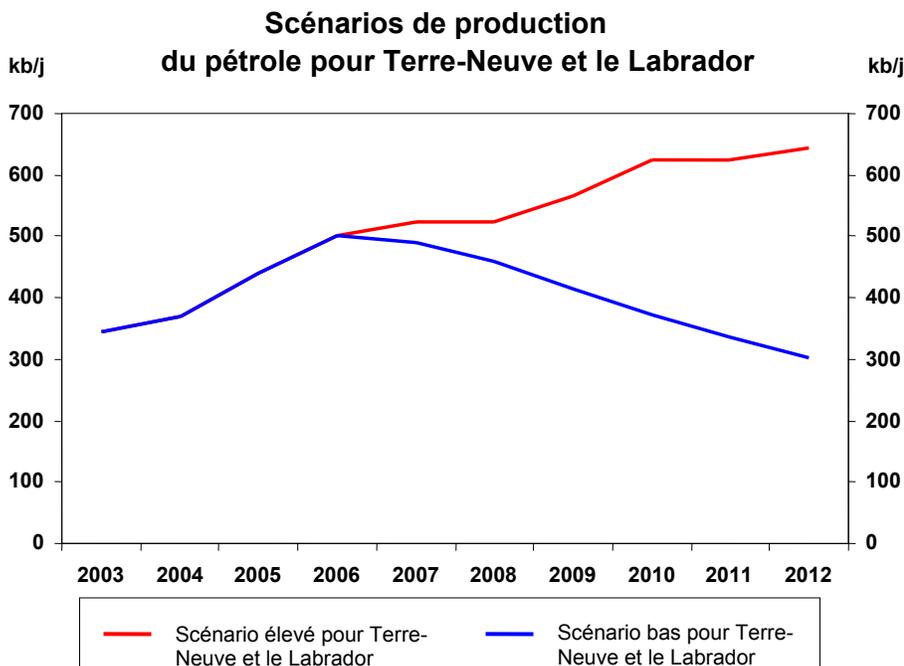
Le scénario bas, pour sa part, prévoit que le réseau M&NP (Maritimes & Northeast Pipeline) n'ajoute pas au-delà de 400 Mpi³/j à sa capacité d'ici 2006. La présence d'EnCana au gisement de Deep Panuke ne se matérialise pas compte tenu d'une réévaluation de la conjoncture économique par la société. (EnCana a demandé une « interruption » des examens réglementaires afin de pouvoir pousser plus à fond son évaluation du projet.) La décision d'EnCana, alliée à des programmes d'exploration à plus petite échelle des autres producteurs, réduit les activités d'exploration sur la plateforme Scotian (surtout au cours des 18 prochains mois) jusqu'à la fin de 2004. Ces changements influent de façon considérable sur les investissements effectués au cours de la seconde période de cinq ans de la perspective adoptée pour le scénario envisagé.

Étant donné que les résultats d'exploration ne sont pas encourageants, à plus long terme, les travaux de mise en valeur au large de la Nouvelle-Écosse ralentissent, entraînant un nivellement de la production. Les cadres de réglementation ne sont pas rationalisés et continuent de faire obstacle aux investissements, alors que les influences

négligentes des parties intéressées rendent moins attrayants de tels investissements sur la côte Est.

Scénarios pour Terre-Neuve-et-Labrador

La figure qui suit illustre les niveaux de production de pétrole au large de Terre-Neuve-et-Labrador selon les scénarios élevés et bas.



Le scénario élevé prévoit que le projet de Husky au sujet du gisement pétrolier de White Rose, sur les Grands bancs, va de l'avant tel que prévu. Le gisement de gaz naturel de White Rose est mis en valeur plus tôt en raison des prix du gaz et de l'ampleur des ressources découvertes (vers la fin de la perspective sur cinq ans). Cette mise en valeur est à l'origine d'un examen des possibilités existantes pour le transport du gaz (pipeline en mer ou navires-citernes pour le gaz naturel comprimé, aussi connu sous l'abréviation GNC) au cours de la deuxième période de cinq ans (allant de la sixième à la dixième année). L'exploration sur la côte occidentale de Terre-Neuve devient rentable, ce qui favorise une plus grande intensité à ce niveau. Le besoin de terminaux (réservoirs de surface et stockage sous terre) se fait plus grand, comme d'ailleurs celui pour des navettes (navires-citernes), correspondant au degré d'activité sur les Grands bancs.

À plus longue échéance, le gaz naturel des Grands bancs de Terre-Neuve est relié à la province grâce à un amalgame de pipelines en mer et de navires-citernes pour le GNC. Cette situation est source de stimulation en vue d'une mise en valeur éventuelle d'autres gisements gaziers environnants (Hebron et Ben Nevis) ou dans la région plus éloignée de la Passe flamande. La côte ouest de Terre-Neuve est témoin de travaux d'exploration et de mise en valeur pour le pétrole brut, peut-être même aussi pour le gaz naturel. La production, dans le cas du scénario élevé, demeure relativement stable sur dix ans. En dépit d'un recul dans les régions déjà en exploitation, l'équilibre est assuré grâce à des

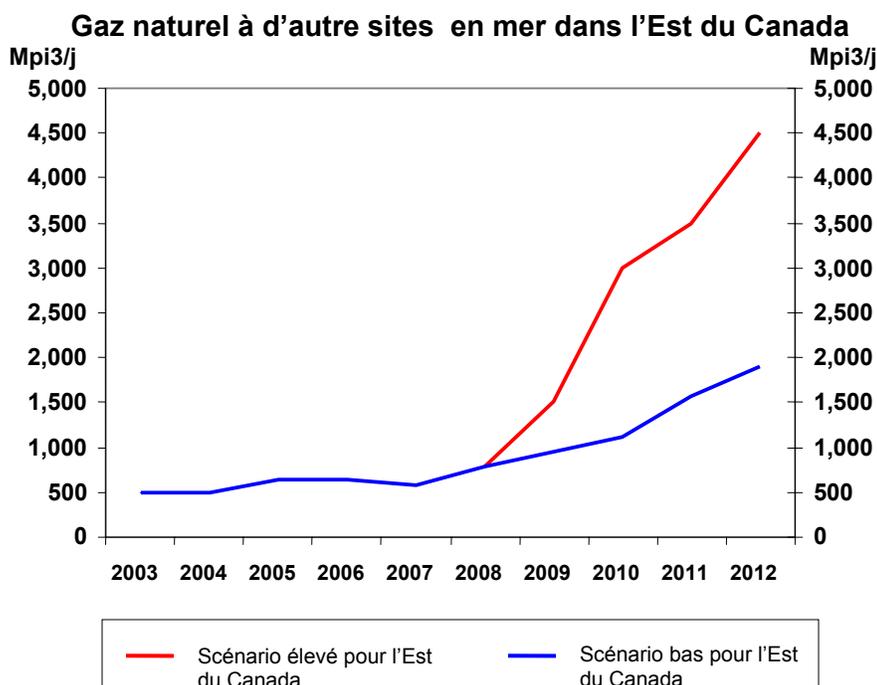
augmentations graduelles dans le cadre de nouveaux projets, comme celui de White Rose.

Aux fins de la présente étude, le scénario élevé pour Terre-Neuve et le Labrador identifie trois installations supplémentaires de production de pétrole, mais le graphique qui précède tient compte d'augmentations de la production dans deux installations. On prend donc pour acquis que la production de pétrole à Terre-Neuve et au Labrador s'accroîtrait encore d'un maximum de 200 kb/j par jour dans le cas du scénario élevé.

Le scénario bas prévoit lui aussi que le projet de Husky au sujet du gisement pétrolier de White Rose, sur les Grands bancs, va de l'avant tel que prévu, mais sans mise en valeur de gisements gaziers associés (plus de 250 Mpi³/j) à l'intérieur de la perspective sur dix ans adoptée. Par la suite, le coût des investissements et les frais d'exploitation sont plus élevés que les bénéfices qu'on prévoit pouvoir tirer des nouveaux projets de mise en valeur. Par conséquent, ces projets, considérés comme non rentables, demeureront sans doute lettre morte. D'autres possibilités de remplacement pour le gaz de Terre-Neuve, notamment le GNL (gaz naturel liquéfié) de l'étranger à un coût inférieur, pourraient aussi mettre un frein aux projets de mise en valeur dans la région.

Développement des régions extracôtières sur la côte Est –
Scénario élevé seulement (long terme)

La figure suivante présente le scénario élevé pour le gaz des gisements extracôtiers sur la côte Est, incluant le gaz de la Nouvelle-Écosse dans des conditions semblables, celui des Grands bancs ainsi que celui du plateau continental du Labrador, du sous-bassin laurentien et du golfe du Saint-Laurent. Dans ce cas précis, tenant compte du scénario élevé seulement, un projet gazier supplémentaire de 500 Mpi³/j au-delà de Sable 2 est proposé et il pourrait s'agir du gisement de Deep Panuke.



Scénario élevé

- Le gaz de Terre-Neuve-et-Labrador peut être relié à celui de la Nouvelle-Écosse à long terme, après 2008.
- Des travaux d'exploration fructueux sur la côte Est sont à l'origine de nouveaux projets de mise en valeur dans la région.
- La collaboration entre le gouvernement fédéral et ceux des provinces/territoires est positive sur le plan régional.
- Autres développements (hautement conjecturaux compte tenu de l'état peu avancé des travaux en cours) :
 - En raison du succès d'exploration possible d'Hydro-Québec dans le golfe du Saint-Laurent, un gazoduc à double emploi, pour le GNL et le GNC, est construit en vue de livraisons de gaz naturel vers le Québec et l'est de l'Ontario.
 - Le sous-bassin laurentien connaît une plus grande activité d'exploration et sa mise en valeur prend forme.
 - Il y a mise en valeur éventuelle des réserves de gaz naturel sur le plateau continental du Labrador (près de la fin de la période de dix ans envisagée).

Scénario bas

Afin de surmonter les obstacles de nature économique et permettre d'atteindre le degré d'activité voulu, des prix plus élevés pour le gaz sont nécessaires et par conséquent, en vertu du scénario bas, il n'est pas rentable de mettre en valeur des gisements gaziers ou encore ceux qui néanmoins sont mis en valeur comptent pour peu.

Scénarios pour la zone des sables bitumineux

Durant les années 1990 et au début de la décennie suivante, on a procédé à une expansion, parfois de taille, des projets existants. Suncor Energy Inc. (groupe des sables bitumineux) et Syncrude Canada Ltd. ont produit chacune environ 10 % de tout le pétrole brut du pays, grâce à l'exploitation minière du dépôt de bitume de la région de l'Athabasca et à la valorisation de ce produit afin de le transformer en pétrole brut léger synthétique. Suncor produit 206 000 b/j et Syncrude 230 000 b/j. Le nouveau projet d'exploitation des sables bitumineux de l'Athabasca (Shell Canada Limitée, Chevron Canada Limited et Western Oil Sands s.r.l.) devrait normalement produire 155 000 b/j d'ici le troisième trimestre de 2003.

Le processus réglementaire pour tous les grands projets dans la zone des sables bitumineux est complexe, nécessitant la participation de multiples intervenants et entraînant la nécessité de se pencher sur des questions difficiles, notamment sur l'environnement. Les normes d'approbation se sont beaucoup resserrées au fil du temps. De tout cela découle des coûts initiaux très élevés pour de tels projets, ce qui a incité certaines sociétés à ne pas y prendre part.

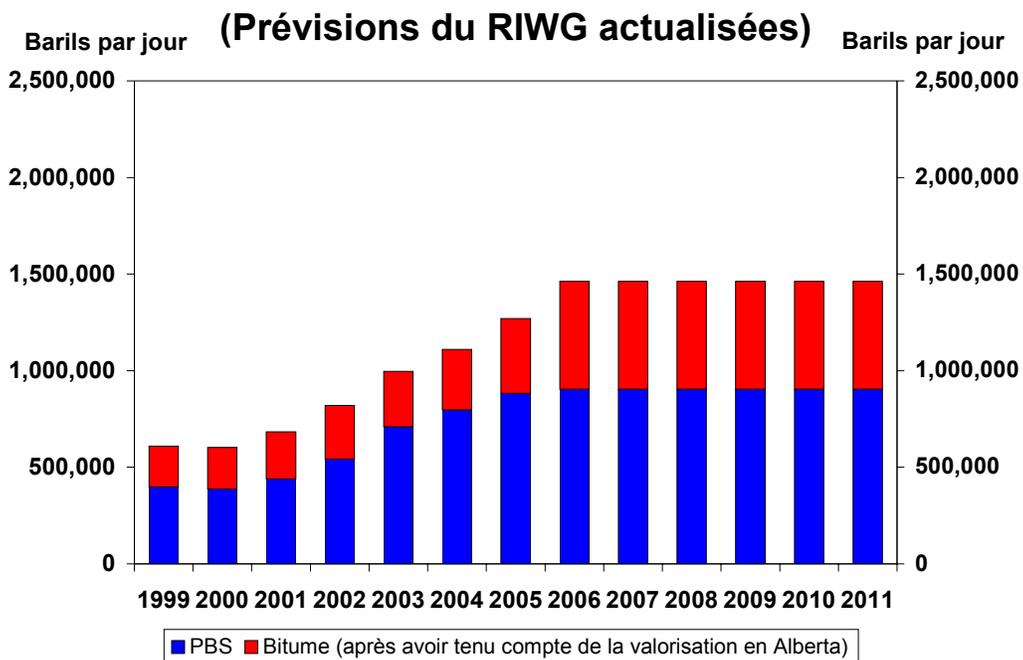
En grande partie, les nouveaux projets de mise en valeur des sables bitumineux ont trait à l'exploitation *in situ* à l'aide d'une technologie faisant appel au drainage par gravité au moyen de vapeur (DGMV). La technologie DGMV a recours à deux puits horizontaux (le premier superposé au second). On injecte de la vapeur dans le puits supérieur et on retire le produit à partir de celui en dessous. La taille des projets utilisant cette

technologie est d'environ 10 % celle des projets d'exploitation minière et ils sont moins dommageables pour l'environnement.

Le groupe de travail sur les questions régionales (RIWG) a été mis sur pied pour aider l'industrie et les parties intéressées à mieux comprendre la portée des différents projets ainsi qu'à planifier l'atténuation de leurs incidences négatives cumulatives. Ce groupe travaille en étroite collaboration avec les gouvernements et les collectivités autochtones. Il a mené des études sur la main-d'œuvre au cours des cinq dernières années et en a récemment commandé une autre sur les futurs besoins à cet égard dans la zone des sables bitumineux. Le RIWG a établi des prévisions pour la région, lesquelles ont été incorporées dans les scénarios élevé et bas présentés ici.

Les prévisions actualisées du RIWG suivent (scénario élevé). Elles supposent une évolution rapide des projets, *in situ* comme d'exploitation minière, la disponibilité de nouvelles sources de matières diluantes (l'utilisation de pétrole brut léger ou synthétique) ou des pipelines adaptés au transport de mélanges plus visqueux. Les développements possibles sont de nouveaux projets d'exploitation minière, l'expansion des projets pilotes *in situ* actuels jusqu'à la mesure requise en vue de leur exploitation sous la forme de projets commerciaux, ainsi que la poursuite du désengorgement et de l'expansion des projets existants.

Production tirée des sables bitumineux - Scénario bas - Plateau atteint en 2006



Source : Groupe de travail sur les questions régionales - Avril 2002

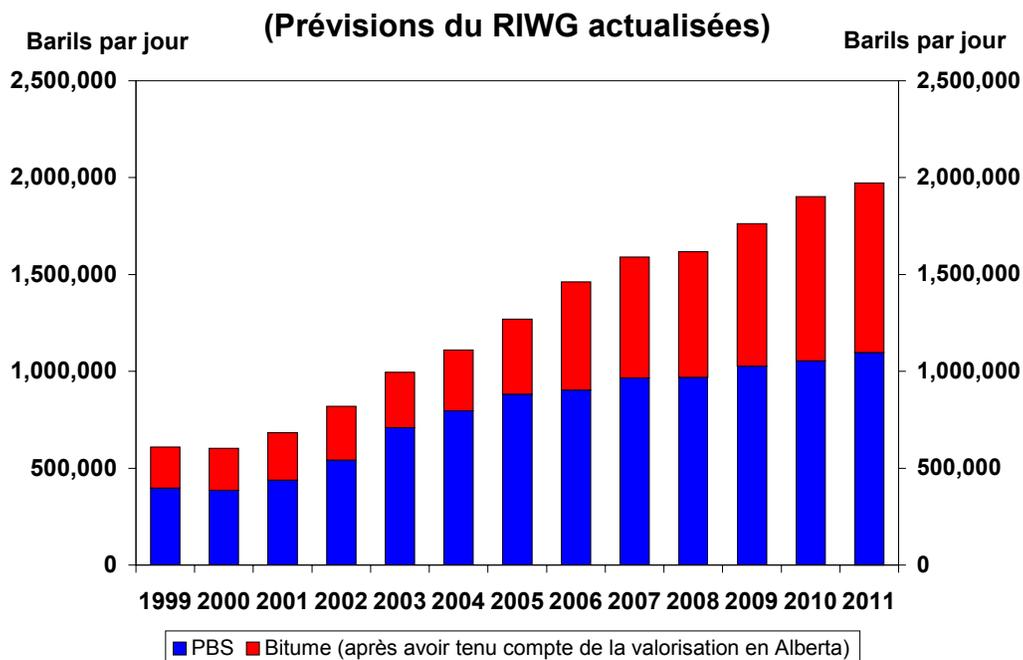
PBS = pétrole brut synthétique

Pour ce qui est du scénario bas, le développement est freiné par l'un ou plusieurs des facteurs suivants :

- La croissance de la demande en mélanges de bitume ou de pétrole lourd de la part des raffineurs américains est limitée en raison d'un manque de capacité de valorisation.
- Un plafond est atteint au niveau de la demande des raffineries pour du pétrole brut synthétique valorisé.
- La quantité de matières diluantes servant aux mélanges est insuffisante.
- Des pénuries de main-d'œuvre empêchent la construction ou l'expansion concurrente d'usines ou encore font grimper les coûts des investissements.
- Les exigences du Protocole de Kyoto sont onéreuses.

Les développements comprennent la poursuite de l'exploitation des projets pilotes *in situ* sans grandes expansions sous la forme de projets plus vastes, ainsi que la poursuite du désengorgement des projets existants de production de pétrole synthétique en plus de l'amélioration des usines en place pour répondre aux exigences au niveau de l'environnement ou à celui des marchés.

Production tirée des sables bitumineux - Scénario élevé



Source : Groupe de travail sur les questions régionales - Avril 2002

Aperçu du module 2 – Incidence de la technologie

Par la voie de travaux de recherche, de groupes de discussion, d'entrevues et de la consultation de spécialistes, on a voulu comprendre l'incidence possible de la technologie sur l'industrie. Celle-ci a été examinée et décrite par zone (BSOC – exploration, forages et production, sables bitumineux, régions nordiques et côte Est).

Le BSOC est une zone arrivée à maturité où la récolte a débuté, ce qui fait qu'on se concentrera sur l'excellence opérationnelle pour réduire les coûts et optimiser la production (le bénéfice) de façon que la rentabilité demeure maximale. Cette démarche est de plus en plus favorisée depuis quelques années en raison du recul des réserves classiques et de la production quotidienne moyenne par puits, qui sont là autant de facteurs menant à des coûts plus élevés par unité produite et à une rentabilité moindre. Puisque le secteur amont est une industrie de matières de base (ce qui signifie une industrie de volumes élevés et de faibles marges bénéficiaires où la fluctuation des prix a d'importantes répercussions), les principes de l'excellence opérationnelle donnent la possibilité de maximaliser les rendements, tant pour le scénario bas que le scénario élevé.

Puisque les régions éloignées ou renfermant de nouveaux gisements font partie de la même industrie de matières de base, la démarche de l'excellence opérationnelle à l'appui d'une réduction des coûts et d'une optimisation de la production y sera aussi favorisée.

La zone des sables bitumineux est en période de forte croissance et fait appel à la technologie à une échelle massive. Des améliorations de rentabilité d'à peine quelques points de pourcentage peuvent mener à des économies de plusieurs millions de dollars. Alors que les projets sont élaborés, une technologie éprouvée y sera incorporée et des améliorations continues seront apportées de manière à permettre une optimisation au niveau des coûts, tout en tenant compte des questions propres à l'environnement et à la sécurité.

Dans les régions nordiques, on s'attend qu'une technologie éprouvée et perfectionnée/à la fine pointe plus fiable soit pleinement utilisée de manière à réduire les coûts, les risques pour la sécurité et les pannes. Il faut se pencher sur de telles questions dans le cas des régions éloignées.

Le même raisonnement vaut pour la côte Est, où de nouvelles techniques seront mises de l'avant, mais où également la technologie éprouvée du golfe du Mexique et de la mer du Nord sera utilisée. Les problèmes associés aux conditions rigoureuses de milieux éloignés seront au cœur des questions qu'il faudra résoudre aux niveaux de la technologie et des ressources humaines.

Conséquences de la technologie

La technologie, qui représente un élément critique dans le secteur amont de l'industrie pétrolière au Canada, a de profondes répercussions sur la main-d'œuvre. Au cours de la dernière décennie, la technologie, qui était auparavant l'apanage des sociétés spécialisées en E+P, est passée entre les mains des entreprises de services. Une caractéristique de bon nombre des nouvelles techniques est un « temps de cycle » beaucoup plus court entre l'étape de recherche et développement et le moment où ces

efforts sont concrètement récompensés. L'évolution rapide de l'informatique a réduit les coûts associés à de nombreuses technologies de l'industrie pétrolière et gazière, les rendant accessibles même à ses membres de petite faible envergure.

Le degré d'utilisation de la technologie dans l'industrie pétrolière varie. Certaines sociétés innovent et d'autres adoptent tôt les nouvelles techniques, mais pour la plupart, elles n'ont recours à de telles techniques que plus tard pendant leur cycle de vie.

L'incidence de la technologie peut être perçue à divers niveaux.

- Il y a des « percées décisives », qui modifient fondamentalement la façon dont on fait les choses.
- Il y a aussi la technologie qui permet de réduire les coûts en raison d'une plus grande efficacité, précision ou rapidité.
- Puis il y a la technologie qui améliore le rendement de la main-d'œuvre en :
 - permettant la manipulation de volumes plus importants de données, plus rapidement;
 - retirant davantage des données qui existent;
 - facilitant l'accès à des connaissances à l'extérieur.

Les sections qui suivent présentent les tendances régionales de la technologie et ses conséquences sur les ressources humaines.

BSOC – Exploration

La découverte et la mise en valeur de gisements de gaz non classiques nécessiteront le recours à de nouvelles techniques et compétences. Des connaissances poussées en géosciences ainsi qu'en modélisation informatique/des gisements seront requises, au fil des avancées technologiques. Il y aura évolution favorisant le passage des équipes intégrées aux particuliers possédant des compétences multiples. Ces personnes profiteront de programmes guidés par modèles.

Ressources humaines – Une attention plus grande sera portée au traitement des données sismiques, aux inversions, aux migrations en profondeur et aux techniques d'importation à partir d'autres domaines. Avec le passage des équipes intégrées aux particuliers possédant des compétences multiples, découlant de l'arrivée à maturité sur le cycle de vie, il faudra avoir de bonnes connaissances en économie, géosciences et pétrophysique, tous des domaines qui profitent de la présence de programmes guidés par modèles. Les opérations se dérouleront de plus en plus efficacement, menant à un partage des connaissances entre les diverses équipes et leurs membres. Par ailleurs, l'interaction au niveau du déroulement des activités ainsi que la mise en commun des compétences entre les sociétés E+P et les entreprises de services pourra s'intensifier, en vue d'une optimisation au niveau des coûts comme des inventaires et d'une diminution du temps de cycle.

Compétences requises – La demande de spécialistes sera moindre, sauf dans le cas des spécialistes des géosciences aux connaissances intégrées. Ces personnes devront donc s'y connaître en géologie, en géophysique, en pétrophysique et en analyse technique en plus de pouvoir effectuer des évaluations économiques. Au nombre des autres compétences essentielles, il faut noter celles des interprètes de données sismiques, des spécialistes en géologie structurale ayant de l'expérience avec les failles

de compression, des pétrophysiciens et des spécialistes de la technologie de l'information.

BSOC – Forages

L'industrie semble évoluer vers une double spécialisation. La première regroupe les sociétés qui sont en mesure de s'acquitter rapidement des travaux de forage et d'achèvement de puits requis pour la mise en valeur commerciale des gisements peu profonds, dans l'est de l'Alberta et en Saskatchewan. La seconde spécialisation porte sur des projets de forage et d'achèvement de puits plus complexes, à de plus grandes profondeurs, nécessitant le recours à une technologie plus évoluée (p. ex., dans le cas des gisements profonds des contreforts) ou encore de longs puits dirigés, utilisés dans le cadre de la production par procédé thermique de pétrole lourd. Le caractère saisonnier du travail est une question de la plus haute importance pour les entrepreneurs proposant des services et appareils de forage.

La plupart du temps, les travaux se déroulent pendant les premier et quatrième trimestres de l'année, les deuxième et troisième étant beaucoup plus calmes. Cette situation fait qu'il est difficile de recruter de la main-d'œuvre, à partir des sources habituelles ou de nouvelles provenances, puis de la maintenir en poste afin de continuer à profiter de ses compétences. Pendant la saison des forages l'hiver dernier, une cinquantaine des 660 appareils en place sont demeurés inertes en raison d'une pénurie au niveau des équipes pouvant les actionner, tandis que 150 autres fonctionnaient avec des effectifs inférieurs à ceux prévus.

La sécurité des employés est une préoccupation constante de l'industrie. Les normes imposées à ce chapitre dans le cas des appareils de forage au Canada ont été habituellement moins rigoureuses que celles en vigueur sur la scène internationale et les sociétés de l'étranger spécialisées en E+P présentement actives au pays exigent de leurs entrepreneurs qu'ils les resserrent. Le gouvernement albertain imposera des normes strictes d'ici la fin de 2004.

Ressources humaines – Le personnel d'exploitation se concentrera sur l'uniformisation des activités ainsi que sur l'optimisation des procédés, ce qui sera à l'origine de frais d'exploitation plus faibles. On accordera également une plus grande attention à l'entretien préventif afin de réduire la durée des arrêts imprévus. Les travaux de maintenance seront confiés dans une plus large mesure à des fournisseurs de l'extérieur.

Compétences requises – Compte tenu de l'automatisation des appareils de forage, un plus grand nombre d'ouvriers et d'opérateurs travailleront à l'intérieur de cabines, penchés au-dessus de consoles d'ordinateurs et manipulant de petites manettes plutôt que les gros leviers classiques. Une présence plus marquée de la technologie associée aux appareils de forage hydrauliques exige une formation dans ce domaine précis, ce qui n'est pas nécessaire pour les appareils classiques.

Autres tendances – Compte tenu des pressions de nature économique qui sont exercées ainsi que de l'incidence négative du caractère saisonnier des emplois dans le contexte du maintien en poste de personnel compétent, on cherche actuellement à prolonger le plus possible la saison des forages. Des statistiques démontrent que trois quarts des puits peuvent être forés n'importe quand au cours de l'année. Cette façon de

procéder pourrait donc beaucoup estomper le caractère saisonnier des emplois en permettant de fournir du travail à l'année à des foreurs. Qui plus est, la CAODC et le gouvernement de l'Alberta ont lancé un processus conjoint, visant à créer un programme d'agrément obligatoire pour les gens de métier qui sera à l'origine de trois étapes de carrière bien précises pour les foreurs, de façon à leur faire profiter d'une formation plus uniforme. L'optimisation du cycle de forage, l'estompement du caractère saisonnier du travail et la possibilité, pour les travailleurs, de profiter de programmes de formation et d'agrément, ainsi que d'étapes de carrière précises, sont autant d'éléments qui pourraient permettre de trouver une solution aux problèmes actuels liés au maintien en poste et aux taux de roulement du personnel compétent.

BSOC – Production

La production continuera de régresser dans les zones classiques, ce qui obligera les sociétés à une efficacité accrue et à une plus grande sensibilisation aux coûts. On continuera de rechercher des sources d'énergie non classiques (méthane de gisements houillers et gaz de réservoirs étanches ou profonds) nécessitant l'utilisation de nouvelles techniques afin de neutraliser les reculs enregistrés ailleurs. Des techniques de récupération assistée dans le BSOC pourraient ouvrir la porte à des réserves autrement inaccessibles ou non rentables. Il en découlerait une présence prolongée du BSOC aux étapes de la maturité et de la récolte de son cycle de vie, en raison d'un ralentissement moindre de sa production. Comme c'est le cas pour l'exploration et les forages, les activités de recherche et développement au niveau des techniques de production deviennent de plus en plus l'affaire des entreprises de services, alors qu'auparavant, elles étaient l'apanage des sociétés spécialisées en E+P.

Ressources humaines – En raison d'une base de ressources qui se contracte, les sociétés doivent accroître leur efficacité en faisant appel à un nombre moindre de personnes hautement compétentes. Grâce aux outils d'automatisation et aux systèmes informatiques modernes, les exploitants sont tenus à un moins grand nombre de vérifications de puits et peuvent ainsi en gérer davantage. Le nombre d'opérateurs sur place par puits continuera donc de décroître avec les nouvelles avancées technologiques. Un plus grand nombre de travaux de maintenance en dehors de ceux prévus dans les calendriers d'entretien seront confiés à des entreprises de l'extérieur, ce qui permettra au personnel spécialisé dans les méthodes de production classiques de se concentrer davantage sur les travaux d'ordre préventif. Les usines bénéficient de l'automatisation alors que des gains d'efficacité éventuels de la part du personnel peuvent être réalisés grâce à un contrôle centralisé faisant appel à la technologie sans fil, aux satellites ou à Internet.

Compétences requises – La récolte rentable du bassin dépend d'une utilisation plus massive de techniques efficaces. Par conséquent, il existe un besoin croissant pour des personnes possédant des compétences en technologie de l'information et en instrumentation, connaissant les systèmes SCADA (surveillance et acquisition de données) et comprenant les principes de la communication sans fil. Pour le nouveau personnel d'exploitation et celui déjà en place, l'élargissement des compétences en technologie de l'information et en gestion des données, ainsi que des connaissances plus vastes au sujet des consoles, s'imposeront. Le travail sur des camions et avec des câbles métalliques exige une formation plus intensive que dans le passé. Les réparations incessantes cèderont le pas à l'entretien préventif.

Le rôle des spécialistes évoluera. Par exemple, les ingénieurs de gisements deviennent graduellement des gestionnaires de l'exploitation. Les ingénieurs devront également gérer des vérifications sur l'énergie produite et sur les émissions en découlant, en plus de concevoir des activités d'exploitation pétrolière et gazière, d'en vérifier l'efficacité et de les mettre en œuvre. La demande pour de telles compétences pourrait beaucoup augmenter compte tenu de coûts plus élevés pour l'énergie et des contraintes au niveau des émissions dans l'environnement.

Technologie – L'industrie se concentre sur l'amélioration continue et l'automatisation des techniques. Le matériel conçu se doit d'être plus fiable et plus efficace, de manière à exiger moins d'entretien et à permettre une diminution des coûts unitaires ainsi qu'une hausse de la productivité. Par conséquent, les gisements en production s'automatisent toujours plus d'année en année et exigent toujours moins de personnel.

Sables bitumineux

La zone des sables bitumineux est en mode de forte croissance, ce qui nécessite le recours à un éventail complet d'opérateurs compétents. On cherchera, pour les aspects propres à l'exploitation minière, une plus grande intégration de la technologie de l'information et des améliorations continues, en matière d'efficacité et d'exploitation, car de tels gains peuvent avoir des répercussions profondes sur les projets de ce type.

La récupération *in situ* ainsi que les projets d'exploitation minière et les usines de traitement se servent de la technologie comme d'un avantage concurrentiel leur permettant de réduire leurs coûts. Le départ du personnel en place continue de poser des problèmes. Il existe peu de membres du personnel qui ont bénéficié d'une formation polyvalente leur permettant d'intégrer les connaissances requises au sujet des différentes technologies propres à divers projets. Un développement technologique fondamental qui est à prévoir est la réduction de la consommation d'énergie en vue d'une plus grande rentabilité et aussi de manière à pouvoir atteindre les objectifs visés au niveau des émissions de gaz à effet de serre. À moyen terme, l'industrie dans la zone des sables bitumineux continuera de devoir gérer des données toujours plus nombreuses et de meilleure qualité, ainsi que de produire de nouvelles méthodes de valorisation permettant de réduire l'apport en capital, tout en améliorant la qualité/le rendement de la production, comme l'efficacité, grâce à la cogénération de chaleur et d'énergie. Les projets *in situ* verront se perpétuer les réductions de coûts au chapitre des forages dirigés ou des puits multibranches, les améliorations à la modélisation des gisements et de la collecte des données du fonds des puits, ainsi que le perfectionnement au niveau de l'ascension artificielle.

Ressources humaines – La demande ira croissante pour les spécialistes, les gens de métier et les travailleurs de la construction, dans tous les domaines, qu'il s'agisse d'activités d'exploitation minière, *in situ* ou de valorisation. La connaissance de l'informatique sera toujours recherchée chez les travailleurs.

Compétences requises –

Exploitation minière : Des opérateurs d'équipement lourd, soudeurs, mécaniciens et électriciens sont requis. Des spécialistes comme des planificateurs et des ingénieurs miniers, des géologues et des géophysiciens, des arpenteurs ainsi que des ingénieurs des procédés, chimistes ou minéralogistes, sont aussi requis. L'exploitation minière

perturbe de grandes surfaces de terrain et des spécialistes en environnement doivent concevoir des plans, étudier des problèmes et prêter main forte aux efforts constamment déployés en vue de la remise en état des lieux grâce à la prise des mesures appropriées.

In situ : Les activités *in situ* se rapprochent des procédés classiques de l'industrie pétrolière et exigent la présence de personnel compétent, qu'il s'agisse de foreurs, de géologues ou de géophysiciens ou encore d'ingénieurs en production. Des ingénieurs de centrale thermique à vapeur et des spécialistes en traitement de l'eau, comme des chimistes ou des techniciens en chimie, seront aussi nécessaires, tout comme d'autres ingénieurs qui connaissent les centrales techniques à vapeur. Des spécialistes devront surveiller et évaluer les incidences sur l'environnement. On remarque aussi un besoin permanent pour différents techniciens dans le cadre des activités *in situ*. Les doubles métiers sont de plus en plus fréquents, ce qui dénote bien le besoin d'élargir son champ de compétences.

Usines de traitement : L'exploitation d'usines de traitement ressemble à celle de raffineries ou d'usines à gaz et de produits chimiques. Les consoles d'ordinateur permettent le contrôle à distance des opérations. Au nombre des compétences essentielles, il faut noter celles propres aux opérateurs de postes de conduite de procédés industriels, ingénieurs des procédés, ingénieurs chimistes, ingénieurs mécaniciens, spécialistes en corrosion et spécialistes de la santé, de la sécurité et de l'environnement (SSE). La construction d'usines de traitement exige le concours d'ingénieurs d'études, de directeurs de projets, de tuyauteurs, de mécaniciens, notamment de chantier, de gens de métier spécialisés dans l'érection de structures de béton et de techniciens chargés de la surveillance du processus.

Technologie – Il y aura augmentation de la quantité et un accroissement de la qualité des données à gérer, qui nécessiteront de bonnes compétences à ce niveau.

Autres tendances – Des partenariats entre l'industrie et les établissements d'enseignement, comme celui avec le collège Keyano, pour l'uniformisation de la formation, ainsi que d'autres, entre les sociétés (intervention conjointe en cas d'urgence), sont mis de l'avant de manière que la formation du personnel soit de qualité constante et que les coûts baissent. Les questions d'environnement et d'amélioration continue de l'exploitation seront toujours prioritaires.

Régions nordiques

Les sociétés d'exploration et de production souhaitent former une main-d'œuvre locale, puis en profiter de façon durable. Les principaux obstacles, dans ces régions éloignées, seront les rigueurs du climat, le recrutement de travailleurs qualifiés et leur maintien en poste. Cela étant dit, les compétences en E+P acquises dans le BSOC sont transférables aux activités d'exploration et de production dans les régions nordiques, surtout que le BSOC arrive à l'étape de la récolte de son cycle de vie. L'exploitation du pipeline n'exigera que très peu d'opérateurs du fait qu'elle sera fortement automatisée et fera appel à des techniques éprouvées. Pour la plupart, les emplois se situeront dans le secteur amont en E+P. Il y aura déblocage à cet égard aussitôt que le pipeline deviendra réalité et que le gaz trouvé pourra être commercialisé. On prévoit peu d'obstacles de nature technologique dans les régions nordiques, où des techniques de

pointe, existantes et éprouvées, seront utilisées. La réunion de telles conditions facilitera l'atteinte de l'excellence opérationnelle et mènera à un faible coût total d'exploitation.

Ressources humaines – Il faudra effectuer d'autres recherches portant sur la capacité des personnes à travailler dans des endroits éloignés où il fait froid et où le climat est rigoureux. Les résultats de tels travaux pourraient mener à l'adoption de stratégies et de démarches qui favoriseront le recrutement, l'intégration et le maintien en poste de travailleurs dans ces régions, en plus d'aider à faire en sorte que leur productivité soit optimale. Les populations autochtones, au même titre que les autres personnes qui habitent dans le Nord, seront à n'en pas douter une ressource privilégiée par l'industrie du fait qu'elles sont déjà acclimatées et sur place. Des programmes de formation et de perfectionnement devront être taillés sur mesure pour cette source de main-d'œuvre.

Compétences requises – La construction du pipeline de grand diamètre à pression élevée devrait normalement prendre deux hivers et exiger de 2 400 à 3 000 travailleurs, dont des soudeurs spécialisés, des conducteurs de pose-tubes et de pelle rétrocaveuse, des directeurs de projet et des ingénieurs d'études. Une fois en opération, une cinquantaine d'employés seront nécessaires à son exploitation et à son entretien.

En tenant compte des volumes qui seront transportés par le pipeline, les compétences en E+P qui seront requises seront les mêmes que pour les activités classiques en exploration et en production, mais il faudra y greffer des antécédents et de l'expérience de travail dans des lieux éloignés, où le climat est froid et rigoureux.

Autres tendances – Il est probable que la question de l'accès aux terres autochtones sera résolue et que de grands efforts seront déployés pour embaucher des personnes sur place dans des rôles à long terme. L'objectif, tant celui des populations des régions nordiques que celui des industries qui y sont présentes pour leur mise en valeur, est de constituer un bassin de main-d'œuvre et de profiter de la présence d'entreprises locales. La durabilité des emplois est une considération importante pour ces régions. On désire former une main-d'œuvre mobile aux compétences transférables de façon à éviter les répercussions négatives propres à un cycle d'expansion et de ralentissement. Dans cette optique, il faut que des partenariats entre des groupes autochtones et des sociétés spécialisées en E+P soient formés. La demande sera forte dans les régions en question au niveau des emplois en E+P car il faudra forer des puits et activer la production de façon à profiter au maximum du pipeline.

Côte Est

Cette zone étant en mode démarrage, la demande est prononcée pour un large éventail de spécialistes et de gens de métier qui travailleront dans des équipes multidisciplinaires. L'éloignement et les rigueurs climatiques, deux aspects qui sont associés au travail en mer, influenceront sur la disponibilité de personnel. Un ensemble complet de compétences technologiques et autres sera nécessaire afin de pouvoir optimiser la modélisation du bassin, ainsi que l'exploration et l'achèvement de puits, tout en réduisant au minimum les coûts et les retards. Au fil de la croissance de l'industrie sur la côte Est, la demande pour des spécialistes hautement compétents et des programmes de perfectionnement correspondants se définira toujours davantage. Avec le passage du BSOC en mode récolte, on prévoit que certains spécialistes qui s'y trouvent migreront sur la côte Est.

À moyen terme, le besoin se fera plus pressant pour des techniques exploratoires particulières, notamment la stratigraphie séquentielle et la modélisation de bassin (source et migration), la modélisation hydrodynamique et la télédétection. La présence d'une technologie, devant permettre d'atténuer les effets cumulatifs sur l'environnement, de contrôler les risques à ce chapitre et de gérer les interventions en cas d'urgence, sera essentielle. Il faudra en outre constamment l'évaluer dans le contexte de l'évolution des activités en E+P. La surveillance par satellite et les techniques de télédétection au niveau des activités en mer gagneront en importance.

On cherchera constamment à améliorer l'intégration aux modèles pertinents de tous les types de données de subsurface : sismiques, de forage, sur les puits, géologiques et stratigraphiques. Spécialistes des géosciences et ingénieurs devront faire l'acquisition de nouveaux ensembles de compétences afin de pouvoir mettre efficacement à profit les techniques d'intégration utilisées. Les technologies dont l'importance ira croissante comprennent celles sur l'assurance des débits, les pipelines et conduites d'écoulement, les raccordements, le traitement et les puits sous-marins, l'instrumentation et l'automatisation.

Ressources humaines – Il faudra trouver toutes sortes d'ingénieurs, de techniciens, d'opérateurs, de préposés à la maintenance, d'ouvriers spécialisés en exploration, de foreurs, de travailleurs de la construction et d'autres spécialistes. La demande pour des gens de métier s'amplifiera elle aussi. En outre, il faudra tenir compte des rigueurs du climat en mer dans le contexte des programmes adoptés en ressources humaines et des pratiques de travail correspondantes.

Compétences requises – La capacité de travailler et de s'épanouir à l'intérieur d'équipes multidisciplinaires est une nécessité; on demandera aux chefs de ces équipes de les gérer de manière intégrée. Une gamme complète de compétences en géosciences et en ingénierie, en électricité et au niveau des commandes, en gestion de projets et en informatique sera de la plus haute importance, tout comme d'ailleurs celles recherchées en exploitation, soutien logistique et construction. Il est probable que les besoins en rapport avec le contrôle à distance des activités et l'expansion des gisements, que ce soit au moment des travaux de construction ou par la suite, pendant l'exploitation, seront plus grands. La robotique peut aussi jouer un rôle accru.

Autres tendances – Des spécialistes et des gens de métier dûment formés peuvent migrer du BSOC vers la côte Est, où leurs compétences seront davantage en demande. Les écoles au service de l'industrie navale seront proactives lorsqu'il leur faudra élaborer des programmes pour la formation de technologues et d'ingénieurs spécialisés. Les régimes en place sur la côte Est exigent des sociétés spécialisées en E+P qu'elles financent à l'échelle régionale des activités de recherche et développement, ainsi que de formation et de perfectionnement professionnel.

Aperçu du module 3 – Analyse de l'emploi et du milieu de travail

Renseignements généraux

L'industrie pétrolière et gazière est concentrée en Alberta, le siège social de la plupart des sociétés spécialisées en exploration et en production (E+P) se trouvant à Calgary. Même si les activités des entreprises exploitées dans la zone des sables bitumineux se déroulent dans le nord-est de la province, la société mère a ses bureaux à Calgary. Pour la plupart, les sociétés de pipelines et du secteur intermédiaire sont elles aussi regroupées dans cette ville. Quant aux grandes entreprises de services, administrées à partir de Calgary, elles disposent d'unités opérationnelles sur le terrain un peu partout dans le BSOC et sur la côte Est. Celles de moindre envergure sont souvent dirigées à partir des régions d'exploitation où elles sont actives.

L'industrie a connu des rationalisations et des restructurations au cours des deux dernières décennies. Toute cette activité a été à l'origine d'une diminution du nombre de fonctions ou de postes. Plus récemment, les fiducies de redevances ont fait leur apparition. Elles se concentrent surtout sur les aspects de la production et de la récolte des ressources. Leur objectif primordial est d'assurer un rendement maximal aux actionnaires. En vertu d'un tel modèle, les risques et les coûts sont réduits au minimum, alors qu'on recherche principalement des pratiques de production efficaces et des terrains de forage assez sûrs.

Les restructurations ont eu des répercussions profondes sur les ressources humaines dans l'industrie. Auparavant, peu nombreuses étaient les sociétés canadiennes spécialisées en E+P qui avaient dû imposer des compressions d'effectifs importantes. Depuis l'écroulement des cours pétroliers de 1986, toutes les grandes sociétés ainsi spécialisées ont connu des restructurations et des compressions d'effectifs. Il y a donc eu changement structurel intégral alors que nombre d'employés déplacés sont devenus des entrepreneurs permanents. Dans bien des cas, les grandes sociétés de l'industrie pétrolière et gazière embauchaient auparavant quantité de nouveaux diplômés, spécialistes ou techniciens, mais elles ont plus ou moins mis un terme à cette pratique pendant plusieurs années et ce n'est que récemment qu'elles s'y sont adonné à nouveau, à plus petite échelle. Même s'il y a eu vieillissement général de la main-d'œuvre, le vide laissé au niveau de l'embauchage de nouveaux diplômés depuis bon nombre d'années est à l'origine de préoccupations plus aiguës au sujet de pénuries possibles de remplaçants des travailleurs vieillissants de la génération du baby-boom, qui représentent un pourcentage imposant de l'effectif total dans l'industrie pétrolière et gazière.

Les modèles d'exploitation peuvent différer selon le domaine de spécialisation de l'industrie (E+P, secteur intermédiaire, pipelines ou services), il n'en demeure pas moins que les questions en matière de ressources humaines sont souvent de même nature. La similitude entre les aptitudes exigées dans différents domaines permet un haut degré de mobilité à l'intérieur de l'industrie. Cette situation est à l'origine d'une démarche plus homogène en matière de politique et de pratiques en ressources humaines alors que les sociétés se font concurrence en vue de s'assurer les services de personnes qui possèdent les compétences souhaitées. Les facteurs les plus déterminants sur les pratiques en ressources humaines sont la taille de l'entreprise et son emplacement. En général, ces pratiques sont plus simples dans les entreprises de moindre envergure.

Données démographiques

Même si le présent rapport porte surtout sur les quatre grandes zones d'activité de l'industrie pétrolière et gazière, plusieurs des questions en matière de ressources humaines sont importantes à la grandeur du pays. Par exemple, la population canadienne vieillit partout, mais le taux de vieillissement est moindre en Alberta et plus élevé à Terre-Neuve-et-Labrador. Pour les employeurs éventuels, les données démographiques sont plus favorables dans les régions nordiques, mais la petitesse de la population fait contreponds. Le vieillissement de la population et ses répercussions négatives sur la disponibilité de travailleurs compétents sont des questions, en matière de ressources humaines, qui sont perçues comme étant de la plus haute importance par tous les participants représentant l'industrie.

Les populations autochtones vont à l'encontre de cette tendance. Les données obtenues sur le taux de croissance de ces populations indiquent une augmentation de 22,2 % de 1996 à 2001 alors qu'ailleurs au pays, la hausse correspondante se limitait à 3,4 %. On pense qu'environ la moitié du pourcentage précisé est attribuable à des facteurs démographiques, comme un taux élevé des naissances, tandis que le reste est le résultat d'une sensibilisation plus grande à ses racines et à l'importance d'en faire état. Par ailleurs, l'âge médian des populations en question est de 24,7 ans, mais il est de 37,7 ans à l'échelle du pays. Les populations autochtones au Canada pourraient bien apporter une solution au problème de pénuries futures de travailleurs compétents.

Le tableau qui suit présente un aperçu des données démographiques pertinentes à l'ensemble du secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière du Canada.

CARACTÉRISTIQUES DES POSTES À L'INTÉRIEUR DU CHAMP D'ENQUÊTE – CANADA		
	Profil de l'industrie	% de la population de l'industrie
Total – Tous les groupes de personnes	120 040	
Profil démographique		
Migrants d'autres provinces ou territoires	11 160	9,3
Migrants de l'étranger (vivaient ailleurs qu'au Canada voilà cinq ans)	2 680	2,2
Minorités visibles	5 520	4,6
Populations autochtones (déclaration volontaire)	6 160	5,1
Travailleurs autonomes (constitués en personnes morales ou non)	10 255	8,5
Immigrants	11 055	9,2
Personnes qui ont immigrés depuis 1996	1 385	1,2
Sexe		
Masculin	95 810	80
Féminin	24 230	20
Âge		
De 15 à 29 ans inclusivement	33 205	27,7
De 30 à 44 ans inclusivement	51 690	43,1
De 45 à 59 ans inclusivement	30 710	25,6
60 ans et plus	4 435	3,7
Source : Recensement de 2001 de Statistique Canada		

Questions en matière de ressources humaines

En partie en raison des données démographiques présentées ici (on voit bien dans le tableau qui précède qu'un quart des effectifs de l'industrie pétrolière et gazière ont au moins 45 ans), en partie par désir d'assurer une poursuite des activités commerciales, les participants représentant l'industrie, d'où qu'ils viennent au pays, ont fait mention que la planification de la relève constituait une question de premier plan. Même si bon nombre de sociétés ont adopté des plans en vue de la relève des hauts dirigeants et des postes techniques clés, la pratique n'est pas encore généralisée.

Pour ce qui est de la mobilité, les questions soulevées varient grandement d'une zone à une autre. Toutefois, compte tenu du fait que l'industrie demeure concentrée dans l'ouest du Canada, on reconnaît généralement que certains travailleurs doivent déménager dans des régions éloignées alors que d'autres doivent temporairement travailler loin de leur foyer. Aussi, puisque bon nombre de compétences sont transférables un peu partout dans l'industrie, le degré de mobilité est élevé entre les employeurs. Les données démographiques montrent qu'environ 12 % des effectifs ont migré d'autres provinces/territoires ou même d'emplacements à l'étranger au cours des cinq dernières années. Une question fondamentale, reconnue par les participants et liée à la mobilité de la main-d'œuvre, est celle des familles où les deux conjoints travaillent. Cette question prend d'autant plus d'importance dans le cas de déménagements vers des lieux isolés où les possibilités pour l'autre conjoint sont limitées.

Le degré de diversification de la main-d'œuvre n'est pas le même partout, surtout en ce qui a trait à l'intégration des travailleurs autochtones dans les régions nordiques et dans la zone des sables bitumineux. Dans le BSOC, les processus réglementaires, plus particulièrement au sujet de l'accès aux terres, incitent les entreprises à favoriser la participation autochtone dans l'industrie. Une planification locale du marché du travail est nécessaire pour remplir les engagements d'embauchage découlant de la réglementation en vigueur et elle a des répercussions, par la suite, au niveau de l'évaluation des ressources humaines et du perfectionnement des compétences. Sur la côte Est, les processus réglementaires vont eux aussi dans le sens de la nécessité de programmes de diversification en vue de l'inclusion de groupes sous-représentés lorsque des occasions d'emploi et de formation s'offrent. L'industrie continue de puiser à même le bassin de main-d'œuvre qui lui a depuis toujours permis de répondre à ses besoins en effectifs, spécialisés ou non, mais dans les deux cas, les pressions associées à des pénuries commencent à se faire sentir.

Des obstacles phénoménaux se posent à l'inclusion des immigrants dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière. Alors que les sociétés peuvent combler des vides en embauchant des travailleurs étrangers, les immigrants reçus, dont bon nombre ont fait des études poussées, ont de la difficulté à se trouver des emplois. L'une des difficultés majeures à ce niveau est associée au fait que les organisations professionnelles ne reconnaissent pas les diplômes obtenus à l'étranger ou l'expérience de travail acquise en dehors des frontières canadiennes. Certaines mesures préliminaires ont été prises pour tenter d'intégrer les immigrants aux effectifs de l'industrie pétrolière et gazière, mais il ne semble pas que la situation changera sous peu. Le nombre élevé de parties intéressées devant collaborer en vue de l'élimination des obstacles qui se posent aux immigrants pour que ces derniers puissent constituer une source de main-d'œuvre à part entière laisse penser que peu de changements

positifs sont possibles à court terme. Cependant, les populations autochtones en pleine croissance pourraient constituer une source de main-d'œuvre plus facilement accessible pour l'industrie, surtout alors que celle-ci progresse dans des régions de plus en plus éloignées.

Environ 10 000 personnes travaillant dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière, soit 9 % de la main-d'œuvre totale, se disent travailleurs autonomes dans le recensement de 2001. Les employés contractuels ne sont pas considérés comme faisant partie des effectifs essentiels et ne sont habituellement pas inclus dans le dénombrement de tels effectifs, ni d'ailleurs dans les projets et programmes en matière de ressources humaines. L'exception à cette règle est la formation sur la sécurité, offerte à tout le personnel en milieu de travail. Nombreuses sont les sociétés spécialisées en E+P qui mentionnent faire appel aux services d'entrepreneurs. Des employés contractuels servent parfois à combler des écarts critiques au niveau des compétences pendant de courtes périodes, dans l'espoir d'un transfert de ces mêmes compétences au profit des employés permanents. Dans certains cas, des employés contractuels sont embauchés afin de ne pas franchir les plafonds imposés quant au nombre des effectifs; dans d'autres, ils facilitent la gestion des pointes de travail, des affectations à court terme ainsi que des périodes de croissance qui précèdent la mise en production, en plus de servir, dans le cadre de mandats confiés à des entreprises de l'extérieur, à des tâches administratives et de soutien. Un nombre restreint de sociétés ont indiqué que la croissance de l'effectif contractuel était du moins en partie attribuable à un renouvellement de l'intérêt démontré à l'endroit de l'efficacité au niveau des coûts, à une réduction du nombre d'employés permanents et aux répercussions cycliques de l'industrie sur les ressources humaines.

Le perfectionnement des ressources humaines doit être étudié dans le contexte des besoins de dotation en personnel stratégique de l'industrie. Celle-ci s'en est remis à la rémunération et aux avantages sociaux pour attirer de nouveaux employés. En effet, l'industrie pétrolière et gazière du Canada verse des salaires concurrentiels quel que soit le poste occupé. Elle reconnaît que la paie versée doit être d'un montant supérieur à celle proposée dans d'autres industries si elle veut contrer les effets du caractère cyclique des emplois et des exigences associées au travail en régions éloignées. Nombre de sociétés établissent les niveaux de rémunération en se fondant sur plusieurs sources de données afin de s'assurer que leurs pratiques en la matière sont concurrentielles. Pour ce qui est des avantages sociaux, les chiffres obtenus indiquent que leur valeur totale (régimes de retraite et d'épargne ainsi qu'assurance collective) est supérieure dans cette industrie que n'importe où ailleurs.

Les candidats à des postes dans l'industrie pétrolière et gazière sont surtout évalués en fonction des exigences officielles de formation et de leur expérience de travail au pays. La démarche qui semble émerger, au chapitre de l'évaluation en fonction des comportements en vue de la sélection, est un obstacle de haut niveau à la diversification de la main-d'œuvre puisqu'elle nécessite habituellement une expérience pertinente.

Sur la côte Est, la réglementation favorise les candidats locaux. La mobilité des travailleurs de cette zone dans l'ensemble de l'industrie extracôtière est un problème car ils sont divisés en catégories établies en fonction de leur province de résidence permanente. Les employeurs perçoivent cette question comme étant à l'origine de difficultés graves, financières et en matière de sécurité, s'il faut changer l'équipage d'un bâtiment ou d'un appareil de forage en raison de la réglementation sur la dotation en

personnel. Ils font état d'une évolution positive qui s'annonce en ce sens à la suite de la négociation d'ententes globales, au sujet des employés, qui répondent aux exigences des différentes régions.

Le mode et le lieu d'affectation des ressources humaines par une organisation (contextes géographique, fonctionnel et organisationnel) constituent des décisions clés. Il faut alors établir le nombre d'employés requis pour la mise en œuvre de stratégies fondamentales, définir les aptitudes nécessaires au succès de l'organisation ou même envisager la possibilité de certains trocs entre ressources humaines et autres (p. ex., technologiques). La réaction de l'industrie pétrolière et gazière à la nature cyclique de ses opérations pendant les années 1990 a été à l'origine d'une perception à l'effet qu'un redéploiement des ressources humaines clés était moins probable qu'une compression des effectifs.

Pratiques en ressources humaines

Une rémunération et des avantages sociaux concurrentiels aideront l'industrie à maintenir ses travailleurs en poste, mais les stratégies d'avenir à cet égard doivent aller plus loin. Sauf pour les domaines classiques des forages et des services, les participants précisent que le maintien en poste et les taux de roulement ne constituent pas des problèmes graves dans l'industrie. La stratégie de maintien en poste porte surtout sur les compétences spécialisées ou les régions éloignées, pour lesquelles le recrutement est difficile. Plus particulièrement, la région de Fort McMurray, les stations éloignées des pipelines ou les Territoires du Nord-Ouest sont autant d'endroits où le recrutement est ciblé et où le maintien en poste est important.

La gestion des effectifs d'une organisation peut représenter soit un avantage concurrentiel de taille, soit un obstacle majeur s'opposant au succès de l'entreprise. Une gestion efficace commence par la planification des effectifs, l'évaluation des caractéristiques de la main-d'œuvre, de l'extérieur comme à l'interne, ainsi que par une estimation du nombre de personnes possédant certaines aptitudes bien précises qui seront nécessaires pour mener à bien une stratégie commerciale choisie. Le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière fait mention d'un horizon de planification optimal de trois à cinq ans pour ce qui est de la taille des effectifs et des données démographiques qui s'y rapportent. Toutefois, l'industrie ajoute du même souffle qu'un tel horizon est difficile à respecter dans le contexte de fusions ou d'acquisitions ainsi qu'à l'égard des cycles propres aux prix des produits de base.

En plus, l'industrie, à l'exception peut-être des organisations de plus grande envergure, a beaucoup de difficulté à mettre en application les principes de planification de la main-d'œuvre énoncés. Il s'agit là d'une observation d'importance quand elle s'applique au modèle d'apprentissage, de formation et de perfectionnement, qui nécessite une longue période de préparation en vue de pouvoir répondre aux besoins de l'industrie. Des renseignements portant sur l'ensemble de l'industrie, s'ils sont disponibles, sont inaccessibles et les fournisseurs de services de formation ne peuvent les intégrer aux longs cycles de planification.

À l'interne, les tendances relevées dans l'industrie au niveau de l'apprentissage, de la formation et du perfectionnement se concentrent sur l'acquisition de compétences en leadership ainsi que, dans certains cas, sur la planification de la relève. Les organisations sont nombreuses à mettre en œuvre des programmes de développement

du leadership qui permettront l'acquisition des aptitudes souhaitées par un large éventail de dirigeants.

Aperçu du module 4 – Compétences recherchées et prévisions

Renseignements généraux

Le module 4 avait comme objectif d'évaluer l'offre et la demande de main-d'œuvre dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière aux cours des cinq à dix prochaines années afin de repérer les lacunes possibles à cet égard. De telles lacunes peuvent poser des problèmes à l'industrie en cela qu'une demande supérieure à l'offre signifie des contrecoups possibles sur les activités en cours en raison de pénuries de travailleurs, tandis que la situation inverse mène à un sous-utilisation des effectifs.

La nature variée de l'industrie d'un bout à l'autre du pays rend presque obligatoires des analyses régionales de la demande. Trois des zones définies ici ont déjà mené de telles analyses.

Dans le cas de la zone des sables bitumineux, une analyse de la demande en main-d'œuvre a été entreprise par le groupe de travail sur les questions régionales (RIWG) et était à jour au 27 mai 2003. Cette analyse s'inscrit dans le cadre du processus habituel d'évaluation des exigences associées à la demande en main-d'œuvre pour la zone en question.

Il y a eu des analyses récentes des besoins en matière de main-d'œuvre sur la côte Est, tant pour Terre-Neuve et le Labrador (par le Petroleum Industry Human Resources Committee – PIHRC) que pour la Nouvelle-Écosse (par le Petroleum Research Atlantic Canada – PRAC). Bien que les deux études prévoient une demande de main-d'œuvre, celle de la Nouvelle-Écosse, effectuée par le PRAC, met l'accent sur 81 occupations situées à toutes les étapes de la transformation industrielle, tandis que celle du PIHRC, pour Terre-Neuve et le Labrador, étudie 340 postes à travers l'industrie, y compris ceux du secteur des approvisionnements et des services liés à la production en mer. Les deux études ont eu recours à des experts de l'industrie pour prévoir les exigences en matière de main-d'œuvre de chaque projet. Il est difficile de tirer des conclusions d'envergure régionale en combinant les conclusions des deux études, puisqu'elles utilisent des listes d'occupations et des prémisses différentes en matière de scénarios industriels et qu'elles définissent l'envergure de l'industrie différemment. De plus, le PIHRC a fait son rapport sur les niveaux d'emploi en utilisant le nombre de postes créés tandis que le PRAC a évalué les niveaux d'emploi direct à partir des années-personnes. Compte tenu des différences, la demande de compétences et les prévisions sont présentement séparées pour la Nouvelle-Écosse et pour Terre-Neuve et le Labrador.

Dans les régions nordiques, la construction d'un pipeline est requise pour que l'activité de l'industrie puisse s'accroître de façon significative. Cela ne devrait normalement pas se produire avant la seconde moitié de la période prévisionnelle, dans le cas des scénarios qui sont les plus optimistes, ni même avant la toute fin de cette même période dans le cas des scénarios qui le sont moins. Les prévisions actuelles de la demande en main-d'œuvre pour l'industrie pétrolière et gazière dans les régions nordiques sont fondées sur les résultats d'une analyse effectuée par le Groupe des projets de pipeline dans la vallée du Mackenzie. Ce groupe a produit des prévisions détaillées pour ce qui est de la demande en main-d'œuvre permanente qui découlera de l'exploitation d'un gazoduc dans la vallée du Mackenzie. La demande en main-d'œuvre pertinente à l'exploitation des gisements en production est fort incertaine du fait que la technologie en vue de la mise en valeur de tels gisements n'a pas encore été établie. Le Groupe des projets de pipeline dans la vallée du Mackenzie a cependant indiqué qu'il y aura

automatisation chaque fois que faire se peut, réduisant d'autant la demande générale en main-d'œuvre comparativement à ce qu'elle serait dans le cas de propriétés productrices classiques.

Pour le BSOC, un modèle de demande en main-d'œuvre a été créé en ayant recours aux données de Statistique Canada, pour ce qui est de la demande actuelle, puis à plusieurs techniques différentes lorsqu'il a fallu cerner cette même demande pour toute la période prévisionnelle. À l'origine, des espoirs avaient été fondés sur une utilisation éventuelle des résultats d'une enquête sur les professions, qui avait été distribuée aux sociétés du secteur amont par l'entremise de leurs organisations sectorielles respectives, mais le taux de réponse a été beaucoup trop faible pour que ces résultats puissent servir de fondement solide en vue de l'établissement de la demande actuelle en main-d'œuvre ou des modifications qu'il était possible d'entrevoir quant à cette demande à l'avenir. L'utilisation de données provenant de Statistique Canada procure toutefois certains avantages, notamment du fait que des données démographiques supplémentaires ont pu être recueillies pour permettre une analyse plus détaillée de l'attrition de la main-d'œuvre découlant du vieillissement de la population. Un inconvénient cependant découle de l'utilisation de catégories de professions qui ne correspondent pas toujours aux applications ou usages les plus courants dans l'industrie.

L'utilisation de sources indirectes de renseignements pour l'établissement de prévisions sur la demande en main-d'œuvre comporte elle aussi des avantages et des inconvénients. Le principal avantage est qu'il s'agit d'une façon efficace de recueillir des données déjà vérifiées par les participants représentant l'industrie localement. Les ressources consacrées au projet peuvent ainsi être affectées à d'autres domaines, comme l'analyse de l'offre de main-d'œuvre. De façon réaliste, il n'aurait pas été possible de recueillir les mêmes données des participants si peu de temps après d'autres études comparables, qui ont été consultées.

Les parties intéressées provenant des régions visées ont indiqué que l'utilisation de sources indirectes était préférable à la collecte de nouvelles données. Le principal inconvénient est que les données en question peuvent ne pas correspondre exactement aux scénarios envisagés pour la présente étude selon les régions et qu'il se peut qu'il faille par conséquent tenir compte de certains écarts. Aussi, les catégories de professions utilisées dans le cadre des études régionales de source indirecte peuvent ne pas correspondre intégralement à celles ayant servi ailleurs dans la présente étude.

Les analyses de l'offre en main-d'œuvre pour la présente étude ont été menées en examinant les données de Statistique Canada sur les inscriptions et l'obtention de diplômes qui ont trait aux programmes d'apprentissage visant la préparation au travail dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière. Les tendances des dernières années quant aux taux d'inscription ont été passées en revue afin d'évaluer si l'offre d'un ensemble précis de compétences va en croissant, diminue ou est stable.

Une analyse de l'attrition pouvant être envisagée en raison des départs à la retraite, en étudiant les données démographiques sur l'âge de la main-d'œuvre en place dans chaque zone, a également été incluse. Il faut savoir qu'il n'est pas possible de prédire les taux réels d'attrition attribuables aux départs à la retraite du fait que ces derniers dépendent d'un certain nombre de facteurs difficiles à mesurer et qu'il faudrait alors disposer de données démographiques plus détaillées, sur l'âge, que celles accessibles

par l'entremise de Statistique Canada. Toutefois, en se fondant sur d'autres renseignements, produits par des actuaires et valables pour un échantillon de grandes sociétés spécialisées en E+P dans le contexte des régimes de retraite qu'elles proposent, le taux de départ à la retraite (défini comme étant le pourcentage des personnes admissibles à la retraite au cours d'une année donnée qui tirent partie de ce droit) est d'environ 8 % pour les employés qui ont de 56 à 60 ans inclusivement et de 20 % pour ceux de 61 à 65 ans. L'âge moyen de départ à la retraite est de 61 ans.

Sables bitumineux

Le nombre d'embauchages prévus au cours des dix prochaines années (environ 8 600) est supérieur au niveau des emplois directs actuels, qui s'établit à un peu plus de 7 000. La croissance la plus palpable (correspondant à environ 50 % de la croissance totale) sera attribuable à un très petit nombre de professions bien précises : opérateurs d'équipement lourd, opérateurs de postes de conduite de procédés industriels, mécaniciens d'équipement lourd et mécaniciens de machines fixes.

Les scénarios élevé et bas pour la zone des sables bitumineux, présentés dans le module 1, sont fondés sur les hypothèses de modélisation adoptées par le RIWG. Le scénario élevé suppose une évolution rapide des projets, *in situ* comme d'exploitation minière, la disponibilité de nouvelles sources de matières diluantes (l'utilisation de pétrole brut léger ou synthétique) ou des pipelines adaptés au transport de mélanges plus visqueux.

Un autre facteur dont il faut tenir compte pour la zone des sables bitumineux est le fait que des écarts entre l'offre et la demande peuvent dériver, en partie, de l'éloignement des emplacements ainsi que de la croissance phénoménale que l'industrie pétrolière et gazière connaît dans cette région depuis plusieurs années. Les postes qui semblent difficiles à pourvoir actuellement comprennent ceux de technologues en appareillage, de mécaniciens de machines fixes, de mécaniciens d'équipement lourd et d'opérateurs de postes de conduite de procédés industriels.

Dans l'ensemble, les données consultées indiquent qu'un pourcentage relativement élevé des effectifs actuels dans la zone des sables bitumineux seront admissibles à la retraite au cours des dix prochaines années.

Régions nordiques

Le degré d'activité au niveau de l'exploration pétrolière et gazière dans les régions nordiques est minime à l'heure actuelle. Les emplois sont très saisonniers et principalement en rapport avec des travaux menés en hiver. Trois gisements gaziers, accessibles de la terre ferme, ont été prouvés et il est fort probable que d'autres, d'importance, seront découverts.

L'intensification des activités dépend en grande partie de la construction d'un gazoduc vers les marchés du sud. Selon le scénario élevé, un pipeline d'une capacité plus grande (soit d'un diamètre de 36 pouces) entre en service d'ici le milieu de 2008, ce qui suppose que toutes les approbations réglementaires sont obtenues sans attendre et que tous les délais sont respectés pour les activités de mise en valeur prévues.

À l'heure actuelle, dans les régions nordiques, les niveaux d'emploi dans l'industrie pétrolière et gazière varient grandement et dépendent de l'envergure des activités d'exploration. Au cours de la saison 2001–2002, le nombre d'emplois directs dans l'industrie s'élevait à 1 635. L'année suivante (2002–2003), ce nombre n'était plus que de 860. Il faut savoir que ces chiffres ne tiennent compte que du nombre total de personnes qui ont été embauchées, ce qui fait qu'en termes réels de personnes-années, ils seraient beaucoup moins élevés.

Dans les régions nordiques, un parallèle étroit doit être tracé entre le nombre d'emplois permanents dans l'industrie pétrolière et gazière et la construction d'un gazoduc. Une fois le réseau de pipelines en opération, on prévoit qu'une cinquantaine d'employés seront nécessaires à son exploitation et à son entretien.

Les niveaux d'emploi associés à l'exploitation et à la maintenance des gisements gaziers sont plus incertains du fait que la technologie qui sera utilisée à cette fin n'a pas encore été définie. Selon le Groupe des projets de pipeline dans la vallée du Mackenzie, l'exploitation des gisements gaziers sera automatisée dans toute la mesure possible, amenuisant ainsi les besoins en personnel comparativement à celui requis pour un bon fonctionnement dans des conditions plus classiques. L'une des théories avancées estime à 200 le nombre de postes permanents qui seront créés pour l'exploitation des gisements, à l'exclusion du pipeline. Il se peut bien que ce nombre soit plus élevé puisque les premiers travaux de mise en valeur seront presque à cour sûr suivis d'autres, d'exploration et de nouvelle mise en valeur, grossissant ainsi le groupe de gisements gaziers en exploitation.

Côte Est

Le Petroleum Research Atlantic Canada (PRAC) a commandé un modèle de demande en matière de ressources humaines en 2002. Celui-ci prévoit les besoins en matière de ressources humaines de l'industrie en Nouvelle-Écosse à partir de scénarios qui sont le reflet de ses postulats déterminés. Aux fins de la présente étude, les scénarios de l'étude du PRAC ont été adaptés pour s'harmoniser au scénario élevé et au scénario bas pour la Nouvelle-Écosse élaborés pour le premier module. Puisque l'étude du PRAC concentrait son attention sur la prévision de la demande future en matière de main-d'œuvre, on n'a pas recueilli de données sur les niveaux actuels d'emplois. D'après le recensement de 2000 de Statistiques Canada, on évaluait à 1 585 le nombre de personnes identifiées comme travaillant dans le secteur amont de l'industrie pétrolière en Nouvelle-Écosse.

En vertu du scénario élevé pour la Nouvelle-Écosse, l'augmentation nette de l'emploi est d'environ 2 305 années-personnes au cours de la période prévisionnelle. En vertu du scénario bas, les niveaux d'emploi varient peu au cours de la période prévisionnelle avec une augmentation nette d'environ 67 années-personnes. Les changements de la demande de main-d'œuvre dépendent de l'exploration en mer et de l'activité des travaux préparatoires, qui s'avèrent « rudimentaires »; le changement n'est pas constant au cours de la période prévisionnelle. En vertu du scénario élevé, il y a une pointe dans la demande d'emplois pour 2007 (à 3 224) qui diminue ensuite et atteint un nouveau sommet en 2012 (à 3 863) alors qu'en 2002, le niveau est de 1 558.

L'ensemble des données indique que la distribution de la main-d'œuvre, dans le cas des travailleurs âgés de 15 à 29 ans et de ceux de la catégorie des plus de 45 ans, est à peu près

équivalente. La plus grande concentration de travailleurs a entre 30 et 44 ans, puisqu'ils constituent 46 pour cent d'entre eux.

En mai 2003, le Petroleum Industry Human Resources Committee (PIHRC), dont les membres regroupent des représentants de la NOIA, de l'ACPP, du gouvernement provincial de Terre-Neuve et du Labrador, ainsi que du gouvernement fédéral, a publié le « Labour Market Assessment of the Offshore Oil and Gas Industry Supply and Service Sector in Newfoundland and Labrador ». Il s'agit d'une étude exhaustive des postes actuels qui sont liés directement ou indirectement au secteur amont de l'industrie du pétrole et du gaz naturel dans la région. L'étude chiffre le nombre de titulaires actuels à environ 340 postes et fait des projections sur le nombre de titulaires dont elle aura besoin à partir des scénarios possibles de demande. L'envergure de l'étude du PIHRC ne comprenait pas la phase de l'exploration qui était dans le champ de cette étude. Pour répondre à la question de l'utilisation de plates-formes semi-submersibles pour l'exploration, la présente étude utilise les chiffres d'emplois identifiés dans l'étude du PIHRC et les harmonise au niveau d'emplois de l'exploration du scénario élevé. Pour prévoir l'activité sismique, les niveaux d'emploi identifiés pour les navires sismiques 2-D et 3-D de l'étude du PRAC ont été harmonisés avec les scénarios applicables à Terre-Neuve et au Labrador pour déterminer la demande de main-d'œuvre.

Comme l'envergure de l'étude du PIHRC est différente de celle de la présente étude, le nombre d'employés actuels dans le secteur amont de l'industrie pétrolière a été recueilli dans les données du recensement de 2000 de Statistiques Canada. En vertu du scénario élevé, l'emploi augmenterait de 2 733 postes, à partir du niveau actuel de 2 345 postes, pour un total de 5 078 postes.

En vertu du scénario bas, l'emploi augmente de façon modérée de 1 094 au-dessus du niveau actuel de 2 345, pour un total de 3 439 postes.

On a identifié les écarts entre l'offre et la demande sur la côte Est à partir des études du PRAC et du PIHRC au moyen de cueillette primaire de données dans cette étude. À l'heure actuelle, la demande de professionnels la plus fréquente, pour des postes sur la côte Est, comprend des postes en ingénierie, une variété de postes de techniciens ou de technologues, d'officiers de marine, des emplois spécialisés en forage et en forage de reconnaissance, en entretien, de même qu'en gestion de projet. Le commun dénominateur de l'offre, c'est le manque d'expérience suffisante dans un environnement en mer et le haut niveau de spécialisation qu'exigent plusieurs des postes. Un autre facteur qui a des répercussions sur l'offre, c'est le fait que les emplois soient à court terme ou liés à des projets.

BSOC

Afin de pouvoir prévoir les changements à l'égard de la demande en main-d'œuvre dans le BSOC, un lien a été établi entre l'envergure des activités de forage et le niveau général des emplois dans l'industrie, à l'intérieur du champ d'enquête. Selon une analyse de régression à variable simple, l'activité de forage est le facteur qui influe le plus les niveaux d'emploi dans l'industrie pétrolière et gazière. Les cours du pétrole et du gaz naturel constituent un autre facteur important (mais non dominant).

Les restrictions inhérentes associées à une base de données de faible envergure, lorsque vient le temps d'établir des corrélations prévisionnelles, sont reconnues. Même en ayant recours à des régressions multidimensionnelles, qui permettent d'obtenir de solides statistiques à ce niveau, il faut tenir compte des restrictions précitées au moment

de l'interprétation et de l'évaluation de l'analyse de la demande en main-d'œuvre ainsi produite. Quoiqu'il en soit, cette méthode est la seule possible en vue de l'évaluation de la demande en main-d'œuvre sur plusieurs années.

Le nombre de puits forés ainsi que le prix moyen du pétrole et du gaz ont été établis, pour le BSOC, en fonction de la modélisation de l'analyse des flux de trésorerie, dans le module 1. Les résultats de l'analyse des flux de trésorerie ont été présentés à l'intérieur des scénarios élevé et bas. Dans le cas du scénario élevé, l'activité de forage atteint une pointe en 2003 (avec 17 807 puits forés), puis décline par la suite jusqu'en 2012 (alors que 12 133 puits sont forés). Le scénario bas prévoit lui aussi l'atteinte d'une pointe, pour le nombre de puits forés, en 2003, mais le déclin qui suit est plus rapide alors que 10 201 puits sont forés en 2012. Les prix des produits de base sont généralement plus élevés dans le scénario élevé et légèrement plus bas avec l'autre scénario.

L'analyse effectuée indique que les niveaux d'emploi régressent même en présence d'un recul moins marqué des activités de forage. La différence ainsi envisagée verra passer, d'ici 2012, le nombre d'emplois de 97 495, son niveau actuel, à 76 000 selon le scénario bas ou à 79 500 en vertu du scénario élevé.

Il est clair que l'analyse de régression dont il est question ici présente des lacunes (surtout compte tenu de l'échantillon limité ayant servi à l'obtention des équations utilisées), mais les prévisions de la demande en main-d'œuvre formulées tiennent également compte d'une certaine dose d'intuition. Par exemple, les niveaux d'emploi prévus ne correspondent pas en tous points au degré des activités de forage envisagé. En effet, toute augmentation ou diminution à ce niveau n'entraîne pas sur-le-champ des redressements correspondants pour les diverses professions de l'industrie, à la hausse ou à la baisse. Les résultats de l'analyse tiennent compte de cette réalité. La modification de la nature même des activités d'exploration aura elle aussi des répercussions sur le lien qui existe entre le nombre de puits forés et les niveaux d'emploi. Une augmentation prévue du nombre de puits de gaz forés à de plus grandes profondeurs sera à l'origine d'une diminution du nombre total de puits forés, mais l'incidence sur les niveaux d'emploi pourrait ne pas être aussi grande en raison du fait que de tels puits prennent plus de temps à forer et exigent parfois un effort technique plus grand avant d'atteindre le point où une décision définitive est prise à leur sujet.

Aux fins de l'établissement de prévisions d'ensemble pour la demande en main-d'œuvre, on a supposé que la proportion relative des employés de chaque profession (selon les codes de la CNP) demeurera statique au cours de la période prévisionnelle. Même si cette façon de procéder peut ne pas avoir de graves conséquences sur les résultats de modélisation, il est reconnu qu'il ne s'agit pas là d'une hypothèse réaliste pour les professions prises individuellement. L'opinion d'experts a été sollicitée au sujet des effets de la technologie, de l'évolution des procédés ou d'activités décroissantes sur les niveaux d'emploi, en tenant compte des codes individuels de la classification nationale des professions (CNP).

Dans la vaste majorité des cas, les écarts découlent d'une diminution de l'activité sismique (en raison d'un moins grand nombre de puits forés), d'un taux plus élevé d'abandon de puits, menant à des niveaux d'emploi eux aussi plus élevés parmi les entreprises de services, du vieillissement des pipelines et de l'équipement de traitement

(ce qui exige davantage de travaux de maintenance), ainsi que de techniques perfectionnées (notamment un recours accru aux forages dirigés).

Les données globales montrent qu'environ 28 % du total des employés tombent dans la catégorie de ceux de plus de 45 ans, tandis que ceux se trouvant dans la catégorie de 15 à 29 ans inclusivement représentent à peu près 29 % des effectifs de l'industrie. Cette analyse indique qu'un moins grand nombre de travailleurs quitteront l'industrie au cours des dix prochaines années que ce n'est le cas actuellement. La catégorie de 30 à 44 ans inclusivement regroupe la plus grande proportion des travailleurs, avec 43 % d'entre eux, lesquels se trouvent à plus de dix ans d'une retraite éventuelle. Cependant, alors que la demande en main-d'œuvre tombe dans le BSOC, même les postes pour lesquels elle est plus élevée ne semblent pas causer problème. Par exemple, en dépit du fait que les responsables de la production primaire, les géologues, les géophysiciens et les ingénieurs de gisements de pétrole se retrouvent à l'intérieur d'une tranche démographique vieillissante, la baisse de la demande fait perdre de l'importance à toute cette question.

Les immigrants au Canada représentent 9 % du total de tous les travailleurs dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière. Les travailleurs qui ont immigré depuis 1996 représentent 1 % du total. Ces pourcentages ne tiennent pas compte des travailleurs étrangers qui arrivent au pays en possession de visas de travail temporaires. L'analyse effectuée montre clairement que les immigrants constituent une source importante de main-d'œuvre dans l'industrie pétrolière et gazière.

Dans le BSOC, qui regroupe la vaste majorité des travailleurs de l'industrie, celle-ci est de nature saisonnière et une grande partie des activités de forage se déroulent pendant les mois d'hiver. Les domaines du forage, des services et de la prospection sismique font tous sans cesse état de la difficulté à recruter des travailleurs compétents, puis à les maintenir en poste. L'hiver dernier, par exemple, le nombre d'appareils de forage qui sont demeurés inactifs ou qui ont été utilisés en ayant recours à des équipes réduites a pu atteindre 150 en raison d'une insuffisance des effectifs. Cette situation soulève des craintes aux niveaux de la durabilité et de la sécurité. De tout temps, les activités précitées ont bénéficié de la présence de travailleurs provenant de régions rurales, mais ce bassin de main-d'œuvre n'est plus aussi prolifique. Le caractère saisonnier de l'industrie lui cause aussi du tort lorsqu'il s'agit de recruter du personnel compétent et de le maintenir en poste. Les travailleurs n'entrevoient pas de perspectives de carrière à long terme associées à du travail saisonnier.

Des données quantitatives et qualitatives ont été nécessaires afin d'obtenir une image précise de l'offre pour les professions de l'industrie qui n'exigent pas de formation postsecondaire. Celles-ci comprennent les emplois occupés par les stagiaires ainsi qu'un certain nombre de postes de débutant dans les domaines des études sismiques, des services et du forage. La consultation des seules données sur l'offre de travailleurs non formés ou non spécialisés donnerait à penser qu'il n'y a pas pénurie. Ce bassin de main-d'œuvre est imposant et l'industrie peut y puiser. Cependant, cette statistique, isolée, est trompeuse car l'industrie ne peut avoir recours dans une large mesure à des travailleurs « non spécialisés ». En fait, plus souvent qu'autrement, on soutient que la barre est désormais plus élevée pour les compétences associées à des postes de débutant, qui exigent la compréhension du langage technique, des compétences améliorant l'employabilité et des aptitudes à de nombreux autres égards (par exemple, mécaniques, technologiques et linguistiques). Par conséquent, dans la plupart des cas,

l'industrie ne peut faire appel à ce segment de la main-d'œuvre non spécialisée que dans le cas de candidats qui possèdent les compétences requises associées aux postes de débutant.

Le domaine de la géophysique appliquée pourrait constituer l'exception à cette règle car bon nombre des postes à pourvoir dans les équipes sur le terrain se situent à un niveau de manœuvre et n'exigent pas de compétences particulières ni aucune formation. Toutefois, de tels travailleurs sont aussi recherchés ailleurs et la situation est d'autant plus difficile que le travail proposé est saisonnier, contre une rémunération inférieure à celle dont profitent les employés dans d'autres domaines de l'industrie. Il fut un temps où on puisait à même le bassin de main-d'œuvre rurale pour combler ces postes, une source qui s'est presque tarie au cours des dernières années.

Afin de contrer ces facteurs, les associations sectorielles se sont penchées sur les obstacles structurels qui s'opposent au recrutement et au maintien en poste de travailleurs. Les solutions envisagées comprennent une optimisation du cycle de forage afin de régler le problème du caractère saisonnier du travail, ainsi que l'élaboration et la mise en œuvre de programmes axés sur les compétences, lesquels permettraient aux travailleurs de suivre un cheminement de carrière et d'acquérir les connaissances voulues pour apaiser d'éventuelles inquiétudes au niveau de la sécurité. Les établissements postsecondaires élaborent eux aussi de nouvelles façons d'aider l'industrie à évaluer les travailleurs et de permettre à ceux-ci d'acquérir des compétences qui les distingueront du bassin de main-d'œuvre non spécialisée. En Alberta, les collèges Keyano et Bow Valley façonnent des outils d'évaluation des compétences essentielles.

Les écarts prévus dans le BSOC le sont pour des postes de spécialistes ou de techniciens et se limitent aux seules « compétences de pointe », définies comme étant propres aux professions où la demande est temporairement supérieure à l'offre. Ce phénomène est attribué au cycle d'expansion et de ralentissement de l'industrie, alors que celle-ci a réagi à certaines situations par la voie de restructurations ou de compressions des effectifs. Dans un tel contexte, en plus de devoir essuyer la perte d'employés chevronnés à mi-carrière, l'industrie a dû composer avec un sentiment public négatif à son endroit en ce qui concerne sa stabilité et sa croissance. Tout cela a notamment fait qu'elle n'a pu attirer de nouveaux employés, ce qui a été à l'origine d'écarts démographiques pour certaines professions. Par exemple, à la fin du siècle dernier, la demande pour certains spécialistes de la technologie de l'information était supérieure à l'offre. Il y a aussi eu des périodes où l'offre en ingénieurs, géologues et géophysiciens ne parvenait pas à atteindre les niveaux de la demande. Plus récemment, les comptables de production ont rejoint le groupe des professions possédant des compétences de pointe dans le BSOC.

Long terme

Les écarts à long terme entre l'offre et la demande en main-d'œuvre peuvent être évalués en fonction des prévisions déjà effectuées ainsi que par la voie d'une analyse des professions pour lesquelles les possibilités de départ à la retraite des travailleurs sont plus élevées. Le nombre total d'emplois directs, en 2002, dans l'ensemble du secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière pour les quatre zones définies, s'élève à environ 110 000. En vertu du scénario élevé, l'augmentation nette dans ces quatre mêmes zones se situe aux alentours de 7 000 d'ici la fin de la période visée. Le scénario

bas pour sa part prévoit, dans ce contexte, une diminution approximative de 1 500 emplois en dix ans.

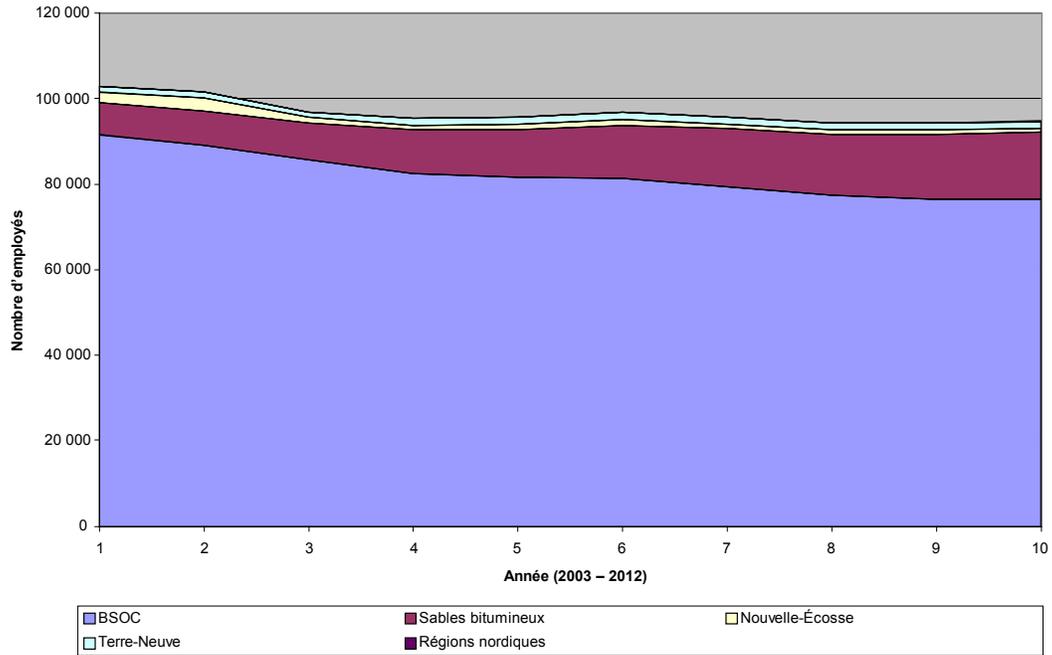
Cependant, ces chiffres ne tiennent nullement compte du remue-ménage au niveau de la nouvelle répartition des postes à l'échelle régionale. Quel que soit le scénario, l'augmentation significative des emplois dans la zone des sables bitumineux est neutralisée par leur diminution dans le BSOC.

En général, le nombre des inscriptions à des programmes d'apprentissage et de formation axés sur l'obtention d'un emploi dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière augmente, mais cette augmentation est à peu près équivalente à celle notée pour la population canadienne dans son ensemble. Rien n'indique qu'il y aura, au niveau de l'offre globale, un écart à combler qui soit directement attribuable à des pénuries de candidats qualifiés, sauf peut-être dans le cas de certaines compétences de pointe pour lesquelles des lacunes pourraient exister à l'échelle régionale.

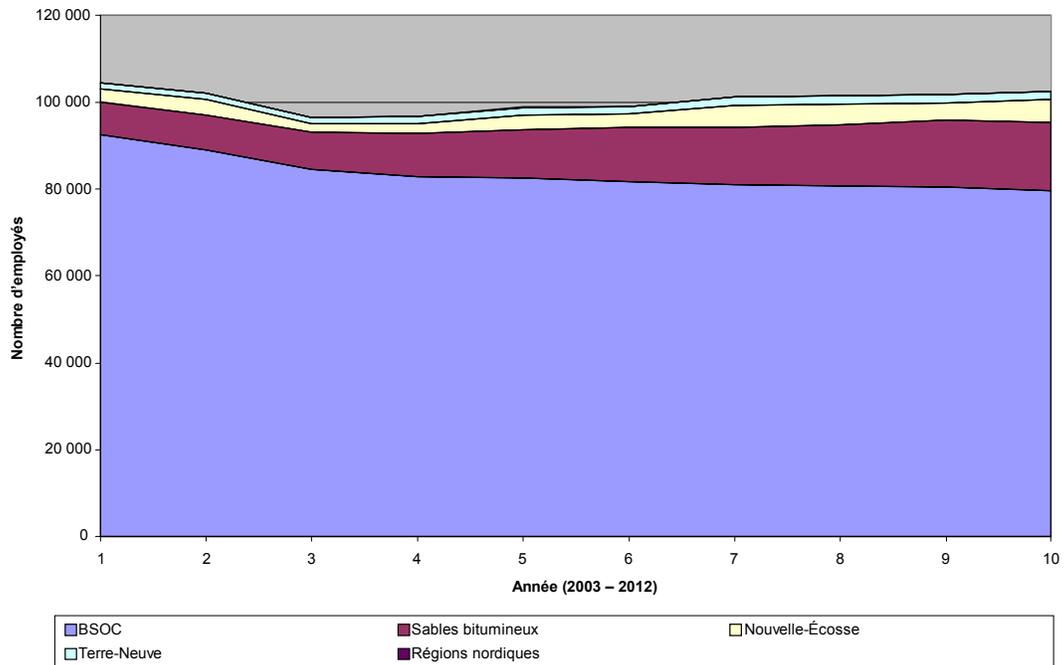
La dispersion géographique du secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière rend difficile la généralisation des écarts constatés entre l'offre et la demande. Les caractéristiques propres à chacune des zones et la façon particulière dont l'industrie s'y est adaptée dans chaque cas font que les écarts ainsi constatés doivent être examinés selon la région.

Les tableaux qui suivent illustrent la demande générale en main-d'œuvre dans l'industrie pour les scénarios bas et élevé. Dans le premier cas, un recul graduel constant est à noter à ce niveau pour les dix prochaines années. Dans le second, une légère baisse peut être observée pour les deux années qui suivent 2003, puis il y a augmentation jusqu'en 2008 et stabilisation, aux niveaux atteints en 2003, jusqu'en 2012. La hausse de la demande dans le scénario élevé est attribuable à la croissance des régions éloignées ou renfermant de nouveaux gisements, où la production est plus élevée.

Demande globale en main-d'œuvre dans l'industrie – Scénario bas



Demande globale en main-d'œuvre dans l'industrie – Scénario élevé



Régions nordiques

Même si la mise en place d'un pipeline et d'installations de production connexes à des fins d'exploitation du gaz se trouvant dans les régions nordiques peut exercer des pressions à court terme sur la main-d'œuvre au niveau de l'industrie de la construction, le nombre relativement faible de postes permanents qui seront créés dans ces régions une fois que le pipeline fonctionnera, même en tenant compte de la taille du bassin local de main-d'œuvre, laisse à penser qu'il n'y aura pas déséquilibre subséquent entre l'offre et la demande à cet égard.

Sables bitumineux

On prévoit que les emplois directs dans la zone des sables bitumineux doubleront au cours des dix prochaines années. À l'heure actuelle, 39 % des effectifs ont au moins 45 ans et pour un bon nombre de professions, ce chiffre dépasse 50 %. Compte tenu des données précitées, il est fort probable qu'il pourrait y avoir, dans cette zone, une pénurie de travailleurs compétents dans un certain nombre de domaines au cours des dix prochaines années. Les professions les plus à risque sont celles des conducteurs ainsi que des mécaniciens d'équipement lourd, des opérateurs de postes de conduite de procédés industriels et des mécaniciens de machines fixes, en raison de l'importance de la croissance prévue (on prévoit embaucher 4 121 employés d'ici 2012 alors que les niveaux d'emploi s'établissent actuellement à 2 380). La période de formation des opérateurs d'équipement lourd étant plus courte que celle des opérateurs de postes de conduite de procédés industriels et des mécaniciens de machines fixes, le risque associé à ces deux dernières catégories de professions est plus tangible. Le recrutement de nouveaux travailleurs attribuable à l'expansion en cours dans la zone des sables bitumineux est encore plus difficile compte tenu des conditions locales, plus spécifiquement de la pénurie de logement et d'une infrastructure qui n'est pas à la hauteur lorsqu'il est question d'établissements médicaux ou d'enseignement. Tout cela a des répercussions négatives sur d'éventuels déplacements de main-d'œuvre vers cette zone.

Côte Est

Compte tenu de la grande différence entre les deux études qui ont été utilisées comme sources de données relatives à la demande, il n'est pas possible de faire le portrait des demandes régionales en matière de main-d'œuvre. Cependant, on reconnaît qu'en vertu des scénarios élevés, tant en Nouvelle-Écosse qu'à Terre-Neuve et au Labrador, il est possible que la demande de main-d'œuvre s'accroisse énormément. La demande de main-d'œuvre et les écarts possibles entre l'offre et la demande dépendront grandement des niveaux actuels de l'industrie qui seront le reflet du succès de l'activité dans ce secteur relativement nouveau.

Environ 25 % des travailleurs que l'industrie regroupe sur la côte Est ont au moins 45 ans. C'est donc dire que le vieillissement de la main-d'œuvre n'aura pas, sur la demande, la même incidence que dans les autres zones.

BSOC

On prévoit, dans le BSOC, des niveaux d'emploi inférieurs, tant pour le scénario élevé que pour le scénario bas. Le grand responsable de l'écart entre l'offre et la demande en main-d'œuvre sera le taux d'attrition attribuable aux départs à la retraite, si celui-ci est

supérieur à la baisse des niveaux d'emploi due au ralentissement des activités de forage. Actuellement, dans le BSOC, environ 28 % de tous les travailleurs ont au moins 45 ans. Dans l'ensemble, les taux de départ à la retraite prévus et le recul envisagé de la demande en main-d'œuvre devraient plus ou moins s'équilibrer.

Cependant, il y aura toujours des « compétences de pointe » pour lesquelles des pénuries de main-d'œuvre se manifesteront. On situe à plus de 40 % les effectifs de nombreuses professions essentielles à l'intérieur du champ d'enquête qui auront au moins 45 ans. Ces professions regroupent des postes en ingénierie, en technologie et en exploitation. Dans certains cas, la demande pour des fonctions clés augmentera également en raison des progrès techniques réalisés ou des changements apportés aux activités des entreprises. Parmi les postes visés ici, notons encore une fois ceux d'ingénieurs (pouvant notamment être spécialisés en électricité ou en chimie), de techniciens (surtout en électricité et en appareillage) et de spécialistes en environnement.

Professions pour lesquelles la demande évoluera beaucoup

Le tableau qui suit met en évidence les professions pour lesquelles, selon la zone, la demande devrait beaucoup évoluer au cours des dix prochaines années.

PROFESSIONS POUR LESQUELLES LA DEMANDE DEVRAIT BEAUCOUP ÉVOLUER AU COURS DES DIX PROCHAINES ANNÉES				
BSOC	Sables bitumineux	Nouvelle-Écosse (Nombre d'années-personne)	Terre-Neuve et Labrador	Nord
Ingénieur électricien	Exploitation – Opérateur d'équipement lourd (plus 2 313)	Manœuvre (plus 462)	Matelot de pont (plus 179)	Total d'une cinquantaine de postes répartis en quatre catégories prévus pour l'exploitation du pipeline
Ingénieur en instrumentation	Opérateur de postes de conduite de procédés industriels (plus 1 433)	Matelot (plus 445)	Deuxième lieutenant (plus 96)	Opérateur sur place de postes de conduite de procédés industriels (plus 20)
Technicien en instrumentation	Maintenance – Mécanicien d'équipement lourd (plus 1 138)	Opérateur dans la salle des machines (plus 196)	Technologue, Technicien d'ingénierie (plus 84)	Technicien (général) (plus 13)
Électricien industriel	Opérations – Mécanicien de machines fixes (plus 375)	Officier de bord (plus 130)	Technologue, Technicien d'ingénierie (plus 60)	Mécanicien (plus 5)

PROFESSIONS POUR LESQUELLES LA DEMANDE DEVRAIT BEAUCOUP ÉVOLUER AU COURS DES DIX PROCHAINES ANNÉES				
BSOC	Sables bitumineux	Nouvelle-Écosse (Nombre d'années-personne)	Terre-Neuve et Labrador	Nord
Mécanicien industriel de chantier	Maintenance – Électricien (plus 317)	Technicien en forage (plus 67)	Capitaine / maître à bord (plus 53)	Soudeur (plus 3)
Spécialiste de diagraphie lors du forage	Maintenance - mécanicien d'autos (plus 246)	Dessinateur (plus 61)	Ingénieur chef (plus 48)	Électricité - Instrumentation (plus 6)
Coordonnateur MFF (mesure de fond pendant le forage)	Maintenance – Mécanicien de véhicules motorisés (plus 244)	Technicien de puits (plus 53)	Mécanicien de maintenance (plus 48)	
Mécanicien de machines fixes	Maintenance – Technicien en instrumentation (plus 187)	Technicien en maintenance (plus 49)	Opérateur - Technicien en câbles électriques (plus 48)	
Analyste de l'assurance de la qualité	Maintenance – Autres (plus 181)	Mécanicien de barge (plus 48)	Premier lieutenant (plus 46)	
Opérateur du processus	Maintenance - Monteur de tuyaux de vapeur, Tuyauteur, Monteur d'installations au gaz (plus 166)	Superviseur du forage (plus 48)	Technologue en électronique (plus 44)	
Superviseur de forage et de services des puits de pétrole	Administration - Supervision/ gestion (plus 137)	Technicien de production (plus 42)	Ingénieur en second (plus 44)	Ingénieur en commandes - instrumentation
	Maintenance - Soudeur (plus 132)	Capitaine / Maître à bord (plus 41)	Aide-opérateur dans la salle des machines (plus 42)	
Coordonnateur des permis de sondage sismique (baisse)	Ingénieur technique - Processus (plus 123)	Ingénieur naval (plus 40)	Second lieutenant (plus 41)	Ingénieur mécanicien
	Génie – Mécanique (plus 79)	Ingénieur des puits (plus 38)	Aide-géomètre (plus 41)	
	Génie – Autres (plus 63)	Mécanicien (plus 38)	Mise à l'essai des puits (plus 41)	
	Génie – Chimique (plus 54)	Gestion de projet (plus 33)	Spécialistes en cas courant et transport tubulaire (plus 40)	

PROFESSIONS POUR LESQUELLES LA DEMANDE DEVRAIT BEAUCOUP ÉVOLUER AU COURS DES DIX PROCHAINES ANNÉES				
BSOC	Sables bitumineux	Nouvelle-Écosse (Nombre d'années-personne)	Terre-Neuve et Labrador	Nord
	Génie – Minier (plus 53)	Ingénieur de forage (plus 32)	Postes de mesure et de diagraphie en cours de forage – (plus 38)	
	Génie – Géotechnique (plus 49)	Directeur de projet sur terre (plus 26)	Technicien en instrumentation / en électronique (plus 36)	
	Génie – Environnemental (plus 45)	Géologue (plus 24)	Électricien de maintenance (plus 36)	
		Superviseur de la logistique (plus 23)	Technicien de production (plus 36)	
	Opérateur sur place de postes de conduite de procédés industriels	Plongeur (plus 23)	Géologue, diagraphie des boues, coordonnateur de la diagraphie des boues (plus 35)	
		Ingénieur des structures (plus 22)	Monteur d'installations de tuyaux (plus 33)	
		Opérateurs de positionnement dynamique (PD) (plus 21)	Soudeur (plus 32)	
		Opérateur de grues (plus 20)	Directeur de projet (plus 31)	
		Électricien (plus 20)	Opérateur de grues en mer (plus 30)	
			techniciens en météorologie (plus 29)	
			Technicien en mécanique (plus 27)	
			Opérateur d'appareil de forage dirigé (plus 24)	
			Superviseur de forage (plus 24)	
			Maître sondeur (plus 24)	

PROFESSIONS POUR LESQUELLES LA DEMANDE DEVRAIT BEAUCOUP ÉVOLUER AU COURS DES DIX PROCHAINES ANNÉES				
BSOC	Sables bitumineux	Nouvelle-Écosse (Nombre d'années-personne)	Terre-Neuve et Labrador	Nord
			Électricien (plus 24)	
			Gants de baseball témoin (plus 24)	
			Technicien en électricité (plus 20)	
			Ingénieur mécanique (plus 20)	

NOTES:

Les plus grands changements dans la demande se feront dans les postes dans les sables bitumineux, entre 2002 et 2012.

Les plus grands changements dans la demande se feront dans les scénarios modéré /élevé entre 2002 et 2012.

Les manœuvres dans la colonne de la Nouvelle-Écosse comprennent divers postes de forage, p. ex. homme à tout faire, foreur, accrocheur, etc. Les postes en construction dans la phase de croissance ont été estimés et enlevés de la liste originale publiée afin d'assurer une constante avec l'envergure de l'étude *The Decade Ahead*.

Les plus grands changements dans la demande à Terre-Neuve et au Labrador se feront dans le scénario élevé, entre 2002 et 2012.

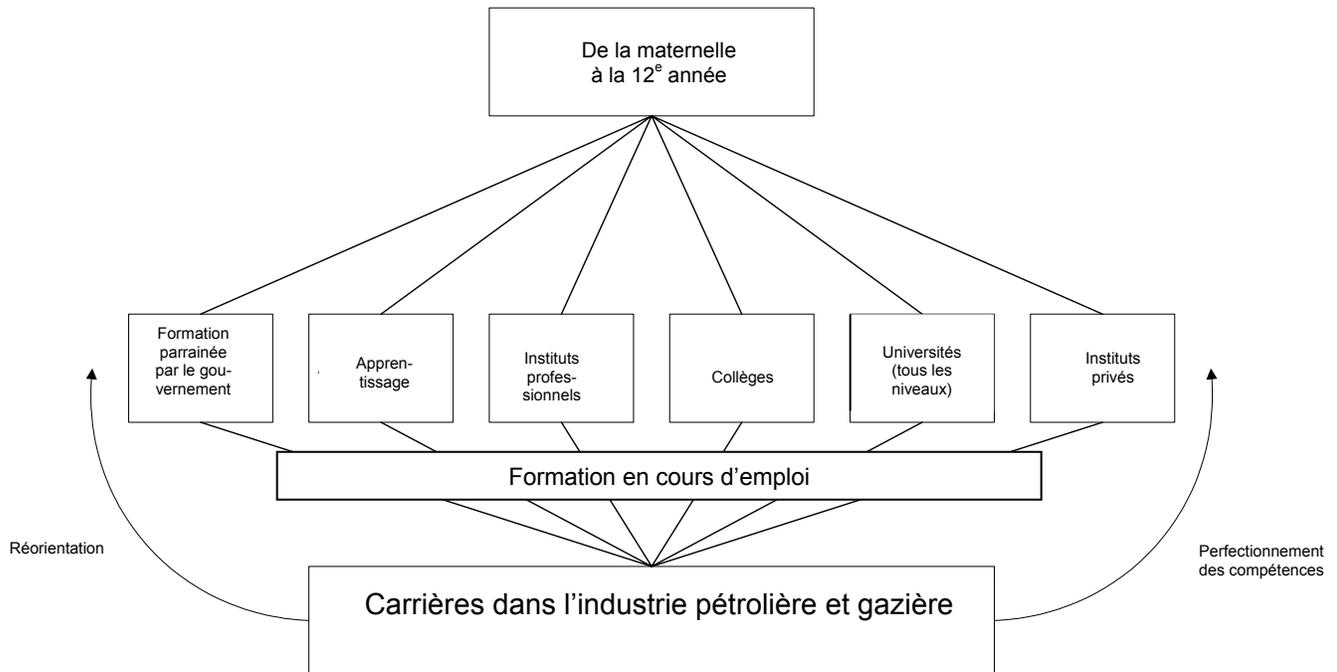
La méthodologie de cueillette des données relatives au BSOC empêche de chiffrer en nombres absolus les postes en forte demande. Des données statistiques établies selon les codes de la CNP (Classification nationale des professions) ont été utilisées pour le BSOC.

Chacun des codes de la CNP comprend plusieurs classes de postes. Par exemple, la classe CNP 2145 ingénieurs de l'extraction et du raffinage du pétrole, comprend les postes de forage, de production pétrolière et gazière, d'analyse de réservoir, de vérification, d'opération et de câblage de l'équipement de tête de puits et d'ingénieur sur le terrain. Les chiffres distincts, pour ces classes de postes d'ingénieurs, ne sont pas disponibles dans le cadre de ces données globales.

On a effectué une analyse experte de chaque classe de postes dans les codes de la CNP en tenant compte du modèle d'emploi total dans le BSOC (celui-ci indiquait une tendance à la baisse des emplois dans cette région). Les classes de postes qui devraient croître, tout en tenant compte de la tendance à la baisse prévue des niveaux d'emploi, sont indiquées plus haut.

Aperçu du module 5 – Formation et perfectionnement des ressources humaines

Le présent module jette un regard sur les programmes d'apprentissage, de formation et de perfectionnement qui, au Canada, permettent de produire des travailleurs compétents pour le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière. On y traite aussi des questions et préoccupations soulevées par les parties intéressées, en particulier par les instituts de formation et les sociétés qui embauchent des travailleurs provenant de tels programmes.



Les coûts associés à des études postsecondaires au Canada sont de taille. La tendance, depuis une dizaine d'années, a été de demander aux étudiants d'en absorber une partie de plus en plus importante. À l'échelle nationale, les droits de scolarité ont augmenté en moyenne de 125 % entre 1990–1991 et 2000–2001. C'est en Alberta que cette hausse a été la plus forte, à 208,8 %. Pour bon nombre de candidats éventuels, les prérequis d'admission exigés demeurent un problème, en particulier en raison de la grande importance accordée aux cours de mathématiques et de sciences. Le degré d'adaptation des différents modèles d'apprentissage, de formation et de perfectionnement varie beaucoup de l'un à l'autre. Les écoles de formation privées mentionnent qu'elles peuvent réagir très rapidement à des demandes présentées par l'industrie pour des programmes de formation précis. Dans le cas des programmes d'agrément, collèges et autres instituts indiquent que dans les meilleures conditions, un cycle de planification d'un an doit être prévu en vue de la mise en œuvre de changements majeurs. Les universités font état d'un cycle encore plus long.

L'industrie s'est alliée à des établissements d'enseignement en leur fournissant un soutien financier et de l'équipement de formation, en leur donnant accès aux services des sociétés à l'interne pour le recrutement d'enseignants et en concluant avec eux des ententes de partenariat. Toutefois, il appert qu'elle ne procure pas aux étudiants des possibilités pertinentes de placement coopératif. Il y a consensus, entre l'industrie et les fournisseurs de service de formation, à l'effet que les programmes coopératifs, entièrement intégrés aux études menées, doivent permettre de traduire en expérience pratique les connaissances acquises sur le plan de la théorie. De tels programmes sont proposés par la plupart des établissements dont les nouveaux diplômés, en partie du moins, souhaitent s'orienter vers une carrière dans l'industrie pétrolière et gazière. Ces programmes constituent en fait une condition préférentielle d'embauchage. Toutefois, l'industrie participe moins aux

programmes coopératifs, citant comme raison les difficultés qu'elle éprouve à trouver les mentors voulus parmi les employés déjà en poste.

Le gouvernement fédéral et ceux des provinces/territoires parrainent activement des programmes appuyant les travailleurs de l'industrie qui souhaitent retourner aux études ou enrichir leur formation. Il existe, dans la province de l'Alberta et dans les Territoires du Nord-Ouest, des programmes qui incitent les étudiants de niveau secondaire à acquérir une expérience de travail dans l'industrie et d'autres qui prévoient l'obtention de crédits à l'occasion de stages pratiques ou qui favorisent la formation en apprentissage. Le gouvernement fédéral parraine en outre des programmes qui peuvent être administrés soit à l'échelle des provinces/territoires, soit à la grandeur du pays, afin de cerner les lacunes qui existent, au niveau des compétences et de l'expérience des candidats, ainsi que pour faciliter le perfectionnement des effectifs là où une pénurie de main-d'œuvre est constatée. Ces programmes, qui sont conçus de manière à répondre à des besoins particuliers d'employeurs ou de candidats, prévoient un large éventail de contrats possibles.

L'industrie pétrolière fait appel à divers gens de métier formés au titre de programmes classiques (notamment à des électriciens, mécaniciens, tuyauteurs, grutiers, soudeurs, mécaniciens de chantier, menuisiers, calorifugeurs, machinistes, mécaniciens d'équipement lourd, mécaniciens de camions ou d'autres véhicules et opérateurs de centrale thermique à vapeur), sans reconnaître de formation particulière à l'industrie. En collaboration avec la direction des stages du gouvernement albertain, l'association canadienne des entrepreneurs en forage de puits de pétrole travaille actuellement à l'élaboration d'un programme spécialement conçu à l'intention des foreurs. Les programmes spécialisés, qui sont proposés par des collèges ou instituts techniques, allient cours théoriques et formation structurée en plus de prévoir l'acquisition d'une expérience pratique pendant un certain nombre d'heures. Les apprentis touchent habituellement un pourcentage du salaire versé par l'employeur à un compagnon, qui augmente d'année en année au fil de l'acquisition de nouvelles compétences. Les normes pour les apprentis et les compagnons, fixées par l'industrie, varient en fonction de la province ou du territoire pour chaque métier. Même si l'industrie appuie les doubles métiers grâce à des initiatives prévoyant l'acquisition de compétences multifonctionnelles ou interfonctionnelles, on a fait remarquer qu'il pouvait être plus avantageux, à long terme, de former en apprentissage de nouveaux employés plus jeunes dans un métier donné que d'offrir la possibilité à un travailleur plus âgé d'élargir ses fonctions. En outre, pour des raisons d'ordre pratique, les doubles métiers exigent une activité dans les deux métiers pour demeurer à jour. La poursuite de plus de deux métiers est difficile du fait qu'il faut consacrer un certain nombre d'heures à chacun.

Les taux d'achèvement pour les métiers, classés par Statistique Canada comme appartenant aux grands groupes construction de bâtiments, électricité, électronique et autres, industrie et mécanique ou véhicules automobiles et matériel lourd, ont beaucoup régressé au cours des dix dernières années. Cependant, pour la période de 1999–2000, le recul affiché à ce niveau a été moins important, sauf pour le groupe industrie et mécanique, pour lequel la réduction des taux d'achèvement a été de 25,8 %. Une diminution constante de ces taux pourrait signifier un nombre de gens de métier diplômés inférieur à celui prévu.

FORMATION DES APPRENTIS ENREGISTRÉS					
Grands groupes de métiers	Nombre réel en 1991	Nombre réel en 1999	Nombre réel en 2000	Évolution en % 1991–2000	Évolution en % 1999–2000
Construction de bâtiments	3 602	2 224	2 076	-42,4	-6,7
Électricité, électronique et autres métiers	3 393	2 763	2 739	-19,3	-0,9
Industrie et mécanique	1 941	2 188	1 624	-16,3	-25,8
Véhicules automobiles et matériel lourd	4 747	4 248	4 728	-0,4	11,3
Total	13 683	11 423	11 167	-18,38	-0,02
Source : Statistique Canada, Formation des apprentis enregistrés, <i>Le Quotidien</i> , 14 août 2002					

Le Programme du sceau rouge (normes interprovinciales) invite à la normalisation des programmes d'agrément ou de formation des apprentis dans l'ensemble des provinces et territoires. Les gens de métier enregistrés profitent d'une plus grande mobilité entre les compétences territoriales qui participent au programme en question. Ils ont ainsi l'occasion de pratiquer leur métier en différents endroits sans devoir passer de nouveaux examens.

Le principal empêchement à la formation de gens de métier, selon les participants à la présente étude et de l'avis même de représentants du Conference Board du Canada, est la perception des parents que des études universitaires sont préférables à des cours professionnels. Les chambres des métiers au Canada ont lancé des programmes visant à redresser cette situation. Les niveaux de participation féminine demeurent faibles, surtout dans les métiers les plus recherchés dans l'industrie pétrolière et gazière, ce qui est attribué à une absence de socialisation à l'endroit de ce genre de travail et à un parti pris qui porte à y favoriser la présence des hommes.

L'association canadienne des services dans l'industrie pétrolière (PSAC) a mis au point le programme de perfectionnement pour les services proposés dans l'industrie pétrolière (PSCP) afin de définir des normes, à l'échelle de l'industrie, pour les professions associées à l'entretien des puits. Il existe actuellement des normes professionnelles pour 31 postes sur le terrain. Des aptitudes spécifiques à chacun de ces postes ont été définies et servent à évaluer les compétences démontrées. Ces aptitudes sont mesurées sous la forme du résultat obtenu dans le contexte d'une application pratique des compétences et des connaissances au travail plutôt que sous la forme d'un examen « théorique sur papier ».

Des données sur les programmes de formation parrainés par les employeurs ont été obtenues, par l'entremise du sondage sur les pratiques en ressources humaines et des groupes de discussion qui se sont réunis dans les différentes régions. Les employeurs précisent qu'une tendance qui semble poindre à l'horizon est celle des programmes autonomes et de l'apprentissage en ligne, qui exigent une responsabilisation accrue de la part des employés s'ils souhaitent réussir. Les employeurs de plus grande envergure rapportent l'existence de programmes, à l'intention des nouveaux diplômés, qui prévoient leur rotation à l'intérieur de l'organisation dans certaines disciplines techniques (p. ex., ingénierie). Toutefois, les sociétés plus petites font état d'un moins grand nombre de programmes structurés. Au niveau de l'industrie, les employeurs soulignent l'existence de programmes officiels à l'appui d'un apprentissage dans des métiers classiques. Nombreux

sont ceux qui remboursent les droits de scolarité aux employés après approbation préalable en ce sens pour des programmes jugés pertinents.

Dans les domaines des forages et des services, la nature même du perfectionnement de nouveaux employés exige une formation continue (assurée dans les locaux de la société ou sur le terrain) pendant la saison des travaux, en plus de programmes techniques et spécifiques à la sécurité proposés par des entreprises de l'extérieur.

Outre la formation obligatoire ou technique ciblée, les employeurs aiment bien les programmes de leadership. De tels cours sont surtout proposés par des sources de l'extérieur, par la voie d'une formation adaptée aux besoins sur place. Autre fait à noter, la mesure dans laquelle la plupart des sociétés confient la formation à des entreprises de l'extérieur : jusqu'à 100 % dans certains cas. Un motif souvent invoqué pour expliquer ce qui précède est l'insuffisance de personnel à l'interne afin de pouvoir assurer la formation voulue.

Les titres obtenus au Canada sont reconnus à l'étranger. L'association professionnelle des ingénieurs, géologues et géophysiciens de l'Alberta (APEGGA) accepte les ingénieurs agréés de diverses compétences territoriales au Canada et aux États-Unis en plus d'examiner, sur demande, les titres de ceux provenant d'autres pays. Les cours de forage suivis au Canada sont eux aussi reconnus à l'étranger, surtout aux États-Unis.

Des immigrants possédant les compétences de travail voulues (p. ex., des ingénieurs d'Amérique latine ou du Proche-Orient) doivent passer de nouveaux examens d'agrément au Canada. Le processus prévu à cette fin examine l'expérience acquise et les attestations officielles de formation obtenues dans le pays d'origine. On mentionne que, dans la plupart des cas, les immigrants ignorent que leurs titres ne seront pas automatiquement acceptés au Canada et qu'ils devront présenter une demande d'adhésion en vue de leur agrément. En fait, cette grave méprise, de la part des ingénieurs ou géologues qui immigrèrent en croyant qu'ils pourront se trouver un emploi sur-le-champ, constitue un problème de taille. Même si une évaluation préalable (uniquement pour les études suivies) de la part du Conseil canadien des ingénieurs (CCI) peut être obtenue, nombreux sont les immigrants fraîchement arrivés au pays qui ne savent pas qu'il leur faudra peut-être des années avant d'obtenir une nouvelle attestation au Canada. Qui plus est, il n'y a aucun programme en place visant à leur faciliter la tâche pour atteindre les normes canadiennes et en grand nombre, les immigrants mentionnent qu'il leur faut « tout recommencer ». L'analyse des données portant sur les dispenses accordées aux travailleurs étrangers montre que ceux-ci proviennent surtout des États-Unis et de l'Europe pour ce qui est des ingénieurs ou de spécialistes d'autres disciplines techniques. Pour ces régions précises, la question de la reconnaissance des titres des immigrants préoccupe moins car un grand nombre des établissements d'enseignement figurent sur la liste de ceux reconnus par le CCI.

Analyse des inscriptions selon le sexe des étudiants

Le tableau qui suit présente une ventilation, selon le sexe des étudiants, pour les disciplines collégiales où le nombre d'inscrits est le plus grand.

INSCRIPTIONS AUX PRINCIPAUX PROGRAMMES COLLÉGIAUX AU CANADA (1999–2000)				
Programme	Inscriptions selon le sexe des étudiants (% du total)			
	Féminin	Masculin	Non précisé	Total
Arts et sciences	89 724 (59,1 %)	62 221 (40,9 %)	2 (0,0 %)	151 947 (100 %)
Autres technologies en génie mécanique	465 (6,6 %)	6 598 (93,2 %)	13 (0,2 %)	7 076 (100 %)
Traitement de données	1 184 (34,5 %)	2 234 (65,1 %)	16 (0,5 %)	3 434 (100 %)
Technologie en génie civil	466 (14,7 %)	2 691 (85,0 %)	10 (0,3 %)	3 167 (100 %)
Technologie en génie de l'environnement – contrôles/protection	1 205 (44,4 %)	1 487 (54,7 %)	24 (0,9 %)	2 716 (100 %)
Technologie en génie chimique	969 (52,5 %)	867 (47,0 %)	8 (0,4 %)	1 844 (100 %)
Dessin/conception technique	303 (24,0 %)	946 (75,0 %)	12 (1,0 %)	1 261 (100 %)
Autres technologies en génie industriel	165 (15,2 %)	907 (83,7 %)	11 (1,1 %)	1 083 (100 %)
Machiniste	39 (4,0 %)	937 (95,0 %)	10 (1,0 %)	986 (100 %)
Autres technologies en génie	172 (18,5 %)	746 (80,3 %)	11 (1,2 %)	929 (100 %)
Les résultats représentent les totaux obtenus (pour les inscriptions à temps plein et à temps partiel) de toutes les provinces.				
Source : Statistique Canada				

Le tableau qui suit présente une ventilation, selon le sexe des étudiants, pour les disciplines professionnelles où le nombre d'inscrits est le plus grand.

INSCRIPTIONS AUX PRINCIPAUX PROGRAMMES PROFESSIONNELS AU CANADA (1999–2000)				
Programme	Inscriptions selon le sexe des étudiants (% du total)			
	Féminin	Masculin	Non précisé	Total
Mécanicien d'équipement lourd	179 (2.3%)	7,446 (94.8%)	228 (2.9%)	7,853 (100%)
Technologie - soudage	401 (5.8%)	6,408 (93.2%)	68 (1.0%)	6,877 (100%)
Dessin industrie/technologie – opérations	402 (11.6%)	3,019 (87.2%)	43 (1.2%)	3,464 (100%)
Machiniste	86 (5.2%)	1,345 (82.0%)	209 (12.8%)	1,640 (100%)
Autres technologies en génie mécanique	52 (5.1%)	825 (81.1%)	140 (13.8%)	1,017 (100%)
Traitement de données	199 (23.4%)	614 (72.1%)	39 (4.6%)	852 (100%)
Calorifugeur/isolation	28 (3.6%)	750 (96.4%)	0 (0%)	778 (100%)
Instrumentation	11 (2.3%)	476 (97.7%)	0 (0%)	487 (100%)
Réparation et entretien	9 (2.2%)	254 (62.3%)	145 (35.5%)	408 (100%)
Les résultats représentent les totaux obtenus (pour les inscriptions à temps plein et à temps partiel) de toutes les provinces.				
Source : Statistique Canada				

La participation des femmes demeure faible dans le cas des métiers et des techniques propres à l'industrie pétrolière et gazière.

Régions nordiques

La tendance vers des niveaux plus élevés de compétences améliorant l'employabilité signifie qu'en matière de programmes d'apprentissage, de formation et de perfectionnement dans les régions nordiques, l'accent n'est pas uniquement placé sur les compétences techniques car on essaie également d'y combler certains écarts en vue d'ouvrir les portes d'un enseignement supérieur. Des possibilités d'expérience de travail permanent valable n'existent pas encore dans l'industrie pétrolière et gazière. L'absence des compétences linguistiques souhaitées ainsi que de la capacité de lecture et d'écriture, chez les travailleurs de bassins de main-d'œuvre que l'industrie pourrait cibler, constitue un obstacle. Certaines sociétés spécialisées en E+P, au même titre que des entreprises de services, ont investi directement dans des programmes d'alphabétisation au niveau d'écoles individuelles afin d'aider à abolir cette barrière.

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest parraine de nombreux programmes d'amélioration de l'emploi chez les populations autochtones. La majeure partie des projets d'apprentissage, de formation et de perfectionnement dans les Territoires du

Nord-Ouest prennent la forme de partenariats entre le gouvernement, les collectivités et entreprises locales ainsi que les sociétés de développement. Les entreprises de l'industrie pétrolière et gazière consacrent actuellement autour de 2 millions de dollars par année à l'apprentissage, à la formation et au perfectionnement dans les Territoires du Nord-Ouest, la plus grande partie de ce montant étant donnée « en nature », c'est-à-dire en temps, en équipement et en installations.

Sables bitumineux

L'évolution de l'apprentissage, de la formation et du perfectionnement dans la zone des sables bitumineux a suivi de près celle de l'industrie. À l'origine, les grandes sociétés minières se sont concentrées sur des programmes à l'interne. L'industrie se développant et un plus grand nombre d'exploitants ou de sociétés de services s'y greffant, il y a eu début de collaboration avec le collègue local afin de partager les coûts et de maintenir à jour l'infrastructure de formation. Alors qu'une partie de l'enseignement technique (p. ex., programmes d'apprentissage en sécurité communs à tous) est désormais confiée à des entreprises de l'extérieur par les exploitants miniers, chaque société continue d'offrir, à l'interne, des cours visant l'acquisition de compétences générales.

L'une des questions fondamentales en matière d'apprentissage, de formation et de perfectionnement dans la région de Wood Buffalo est que l'industrie, en raison des salaires élevés qu'elle verse, y a attiré des candidats au travail qui ne parviennent pas à se trouver un emploi du fait qu'ils n'ont pas suivi d'études assez poussées. Nombre d'entre eux ne peuvent se consacrer à l'obtention d'un diplôme d'études secondaires, dans une région où le coût de la vie est élevé, avant de pouvoir se présenter sur le marché du travail, ce qui fait que les taux d'abandon sont élevés. Il est très important de convaincre les gens qu'ils devraient terminer leurs études secondaires ou d'autres programmes de préparation à la formation, surtout dans une région où les niveaux de scolarité sont moins élevés que dans le reste de la province ou du territoire.

La situation est identique dans les collectivités autochtones, où quiconque souhaite s'inscrire à des cours de niveau collégial, même secondaire, doit habituellement déménager à Fort McMurray. Le coût associé aux études, dès le niveau secondaire, pour les habitants de petites collectivités isolées est souvent inabordable.

BSOC

Dans le BSOC, les sociétés ont eu tendance à s'en remettre davantage à des tiers proposant des programmes d'apprentissage, de formation et de perfectionnement. Il arrive souvent que ces tiers sont des établissements publics. Un grand nombre d'établissements d'enseignement en Alberta, dans l'Ouest canadien en général et ailleurs au pays répondent aux besoins du BSOC.

Les femmes sont plus nombreuses à s'inscrire à des programmes scientifiques et techniques proposés à Calgary, ainsi qu'à des programmes de formation visant spécifiquement l'industrie pétrolière et gazière.

La réglementation gouvernementale a grandement favorisé l'élaboration de programmes axés sur les compétences et ciblant les gens de métier, au même titre que l'offre de programmes de formation en sécurité et en environnement faisant partie intégrante de la préparation technique des travailleurs de l'industrie pétrolière et gazière. Elle a toutefois

eu une moins grande incidence sur les programmes d'études supérieures et technologiques menant à l'obtention d'un diplôme.

La nature cyclique de l'industrie pétrolière et gazière, allée à une restructuration plus vaste depuis quelques années, ont parfois été à l'origine d'écart entre le moment où une demande précise se manifeste à l'endroit de certains travailleurs et celui où des programmes pertinents permettent d'en former. Dans les cas extrêmes de programmes de quatre ans menant à l'obtention d'un diplôme, il peut falloir attendre jusqu'à trois ans avant que des nouveaux diplômés permettent de répondre à la demande qui a évolué. Au contraire, lorsque la demande baisse, il n'est pas rare que les nouveaux diplômés se retrouvent en concurrence avec des travailleurs chevronnés afin de pourvoir à un nombre limité de postes. Dans de telles circonstances, bien des nouveaux diplômés quittent l'industrie, parfois pour ne plus jamais y revenir.

Côte Est

Les fournisseurs de programmes d'apprentissage, de formation et de perfectionnement sur la côte Est profitent d'une cote élevée pour ce qui est de l'excellence des candidats qui sortent de leurs rangs afin de se joindre à l'industrie pétrolière et gazière.

Dans cette région, les grandes questions ont surtout trait à une incapacité de planification stratégique, de la part de l'industrie, en raison de prévisions de croissance qui passent d'un extrême à l'autre. Il résulte de cette situation que les établissements d'enseignement ont beaucoup de difficulté à évaluer les besoins associés au nombre de diplômés qui seront requis, au nombre aussi de programmes correspondants et à la teneur des nouveaux cours à mettre en place. Le modèle d'apprentissage, de formation et de perfectionnement permet toutefois, de façon générale, de réagir aux besoins de l'industrie pétrolière et gazière en lui proposant la formation dont elle a besoin dans un cadre approprié.

Collèges, universités et autres instituts sont source de nombreux programmes de formation spécialement à l'intention du secteur amont, menant notamment à l'obtention de baccalauréats, de diplômes ou de certificats.

Centre du Canada

Même si le secteur amont n'est pas énormément présent dans le centre du Canada, cette région compte pour beaucoup au niveau de l'offre de travailleurs qualifiés au profit de l'industrie pétrolière et gazière. Le centre du Canada produit des nouveaux diplômés en ingénierie, en géosciences et en sciences de l'environnement, ainsi que dans le cadre de programmes techniques et technologiques. D'après des données de 1998 de Statistique Canada, les universités, collèges et autres instituts du centre du pays forment environ 68 % de tous les étudiants au niveau postsecondaire.

Tendances

Des tendances de fond qui semblent émerger dans l'industrie ont été mentionnées par les participants aux groupes de discussion, où étaient présents des employés et des fournisseurs de services de formation, ainsi que dans les réponses au sondage sur les pratiques en ressources humaines. Ces tendances sont résumées aux pages suivantes.

- **Apprentissage en ligne, téléformation et programmes autonomes** – Ce sont là les méthodes privilégiées pour l'élargissement du champ de compétences. Des programmes d'études techniques et de formation en vue de l'acquisition de compétences générales sont désormais proposés en ligne. Alors que de plus en plus d'employés ont accès à la technologie, le recours à l'apprentissage en ligne se fait plus courant. À bord d'installations en mer sur la côte Est, où les employés sont présents 24 heures sur 24, sept jours sur sept, cette façon de procéder permet d'utiliser son temps de manière efficace en vue d'un élargissement du champ des compétences, de l'acquisition de connaissances générales et de la poursuite des études dans le cadre de programmes officiels. Les employeurs doivent ainsi investir dans une infrastructure technique permettant d'avoir accès à Internet et à des programmes en ligne.
- **Compétences technologiques** – À toutes fins utiles, dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière, les compétences technologiques sont importantes quel que soit le domaine ou le poste occupé. De nombreuses sociétés ont indiqué que la technologie constituait un élément clé de leur stratégie concurrentielle. Dans l'ensemble, on prévoit qu'une utilisation accrue de la technologie changera la nature d'un grand nombre d'emplois dans l'industrie. Toutefois, la plupart du temps, l'emploi lui-même ne changera pas. C'est plutôt la façon dont le travail sera accompli qui pourrait évoluer. Par exemple, il est probable que la collecte de données de production aux puits s'automatisera davantage. Les compétences des opérateurs sur place devront donc éventuellement inclure la capacité de se servir de matériel de surveillance à distance et de poser les diagnostics appropriés. Les fondements de l'interprétation des données sismiques ne changeront pas, mais les outils proposés à l'appui de ce travail seront plus perfectionnés et gagneront en puissance. Dans la majorité des cas, les employés du secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière devront absolument prendre conscience de l'étroite relation qui existe entre la technologie et la nature même de leur travail.
- **Habilités en communications interpersonnelles, aptitudes à résoudre les problèmes et compétences en leadership** – Tous ces éléments, auxquels il faut greffer la direction des travaux d'une équipe et la prise de décisions, sont considérés importants pour l'industrie en raison du vieillissement de la main-d'œuvre et du besoin évident de confier davantage de responsabilités aux travailleurs plus jeunes. Des pressions démographiques amplifient le besoin de mentors, recrutés parmi les travailleurs chevronnés et visant à permettre aux plus jeunes de faire l'acquisition de compétences en gestion. Les compétences en communications sont également essentielles dans l'industrie pétrolière et gazière, hautement technique, particulièrement au niveau de la gestion des projets, un domaine où la demande se fait toujours plus pressante à cet égard alors qu'on se tourne vers des activités non classiques. Par ailleurs, avec la diversification de la main-d'œuvre dans l'industrie et l'expansion des activités dans différentes collectivités éloignées, il deviendra fort important de comprendre tout ce qui a trait à la diversité. Presque sans exception, les sociétés proposant des programmes structurés de formation et de perfectionnement professionnel (c.-à-d. les grandes entreprises) ont indiqué que les habiletés en communications interpersonnelles ainsi que les aptitudes à résoudre les problèmes faisaient partie intégrante des objectifs de développement généraux de leurs employés et en constituaient une composante toujours plus importante.
- **Compétences interfonctionnelles** – Elles permettent aux employés de travailler dans plus d'un domaine fonctionnel de l'organisation. Ces compétences peuvent inclure plus d'une spécialité (p. ex., géologie et sens des affaires) ou regrouper différents métiers (p. ex., mécanicien de chantier et soudeur). Les avantages

associés à de telles compétences sont, pour l'employeur, la souplesse et la polyvalence, tandis qu'elles rendent l'employé plus mobile et rehaussent d'autant son employabilité. Même si les organisations font souvent état du caractère hautement souhaitable de compétences interfonctionnelles, les employés, dans leur vaste majorité, se concentrent sur un seul domaine. Nombreuses sont les entreprises qui ont indiqué une volonté de faire bénéficier leurs employés d'une exposition à différents domaines fonctionnels au cours de leur carrière, sans pour autant inscrire une telle démarche dans le cadre d'un programme officiel de formation.

- **Compétences multidisciplinaires** – La nature même du travail dans l'industrie pétrolière et gazière nécessite souvent le recours à de telles compétences puisque l'utilisation d'équipes multidisciplinaires y est prévalent. Par exemple, les équipes d'exploration regroupent fréquemment des géologues, des ingénieurs de gisements et des techniciens de soutien afin de pouvoir exploiter de façon efficace les ressources propres à une zone géographique précise. Même si on souhaite l'existence de personnes aux compétences multiples, les participants à l'étude ont pour la plupart indiqué qu'il était probable qu'on continue, dans un avenir prévisible, à avoir recours à des équipes multidisciplinaires, surtout que le degré de complexité des rôles individuels augmente.
- **Compétences en affaires** – L'importance d'un bon sens des affaires (flair) a pris de l'envergure, au niveau de l'exploitation, dans un contexte où la conjoncture économique complique davantage les choses pour l'industrie. Il s'agit de comprendre les forces en présence et de posséder les connaissances voulues sur le plan financier pour produire ou interpréter des budgets élaborés ainsi que d'autres instruments visant à faciliter la gestion de l'entreprise. L'élargissement du champ des compétences en affaires, fondées sur la capacité à prendre des décisions, a été reconnu, par les participants, comme un élément clé qui deviendra éventuellement prioritaire dans le contexte des programmes de formation et de perfectionnement professionnel.
- **Démonstration des compétences** – Une telle démonstration, exigée par la réglementation en place, fera que les employeurs et employés accorderont une importance plus grande à l'élaboration d'un cadre de collaboration axé sur les compétences.
- **Compétences essentielles** – Des travaux de recherche menés par Développement des ressources humaines Canada et effectués dans le contexte de la présente étude ont permis de cerner neuf « compétences essentielles » requises des travailleurs afin qu'ils soient mieux en mesure de s'acquitter de toutes les tâches associées à leur travail. Ces compétences portent sur –
 - la lecture des textes;
 - l'utilisation des documents;
 - la rédaction;
 - le calcul;
 - la communication verbale;
 - la capacité de raisonnement;
 - le travail d'équipe;
 - l'informatique;
 - la formation continue.

RÉFÉRENCES CHOISIES

La bibliographie de références choisies qui suit est le fruit d'une analyse documentaire exhaustive menée dans le cadre de la présente étude. Quiconque souhaite prendre connaissance de cette analyse doit communiquer directement avec le conseil de l'industrie du pétrole pour un complément d'information.

Agbaraji, Casmir I., Santanu Khataniar, Godwin A. Chukwu et Tao Zhu. *Perspective on the Evolution of Petroleum Engineering Education in the New Millennium*. Society of Petroleum Engineers, mai 2002.

Alberta Advanced Education & Career Development. *A Labour Market Study of the Manufacturing, Oil and Gas, and Business Services Industries in Calgary*. Edmonton, 1994.

Alberta Economic Development. *Inventory of Major Alberta Projects - Oil, Gas, and Oil Sands*. Edmonton, novembre 2002. <www.alberta-canada.com/statpub/mpindex.cfm>

Alberta Energy. *Regulatory Processes in Canada – Rules of Road*. Présenté par Larry Charach, directeur administratif, unité fonctionnelle de l'électricité.

Alberta Human Resources & Employment. *Alberta Occupational Employment Outlook*. Edmonton, décembre 2001.

Alberta Research Council. *Energy*. Mai 2003. <<http://www.arc.ab.ca/search/search.asp>>

Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP). *Canada's Innovation Strategy Sector Discussion Report*, 2002. <<http://www.innovationstrategy.gc.ca/cmb/innovation.nsf/SectorReports/CAPP>>

Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP). *East Coast Offshore Petroleum Industry: Training and Qualification*. Calgary, février 2002.

Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP). *Estimation of Direct Human Resource Requirements, Offshore Exploration and Production, Newfoundland and Nova Scotia, 2000-2010*. Calgary, octobre 1999.

Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP). *Industry Facts and Information. Northern Canada. Yukon, Northwest Territories, Nunavut*. <http://www.capp.ca/default.asp?V_DOC_ID=685>

Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP). *Issues and Initiatives. Priority Issues. Aboriginal Communities*. <http://www.capp.ca/default.asp?V_DOC_ID=646>

Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP). *Issues and Initiatives. Priority Issues. Stewardship*. <http://www.capp.ca/default.asp?V_DOC_ID=647>

Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP). *Perspectives on Oil and Gas Industry: Environmental Services Association of Alberta*, juin 2002

Association of Professional Engineers, Geologists & Geophysicists of Alberta. *APEGGA's 2002 Employer Research Summary Report*. Calgary, APPEGA, juillet 2002.

Association of Professional Engineers, Geologists & Geophysicists of Alberta. *Value of Professional Services, 2002*. Calgary, APEGGA, décembre 2002.

Beaudin, Maurice et Sébastien Breau. L'emploi, les compétences et l'économie du savoir au Canada atlantique. Institut canadien de recherche sur le développement régional, 2001. <http://www.umoncton.ca/icrdr/fs_act_pub_colmar_mono_fr.html>

Bloom, Michael et Michael Grant. *Brain Gain: The Economic Benefits of Recognizing Learning and Learning Credentials in Canada*. Conference Board du Canada, 2001.

Brown, Trevor, Michael Foster et Michael Whiteside. *Nova Scotia Offshore Labour Demand Model*, rapport final. Préparé pour Petroleum Research Atlantic Canada, juin 2002.

Canadian Petroleum Safety Council. *Safety Statistics*. PSC, 2003. <<http://www.psc.ca/safetystatistics.html>>

Centre for Spatial Economics. *Alberta Regional Occupation Outlook*, mars 2002.

Centre info-énergie. Pétrole et gaz naturel. <<http://www.centreinfo-energie.com/silos/ONG/ET-ONG.asp>>

Centre syndical et patronal du Canada. Faire des compétences une priorité nationale : Consultations du Conseil syndical et patronal du Canada. Ottawa, CSPC, septembre 2001.

Centre syndical et patronal du Canada. Guide du CSPC : Compétences et pénurie de compétences. Ottawa, CSPC, mai 2002.

Centre syndical et patronal du Canada. Points de vue 2002. Les points de vue des dirigeants du patronat, des syndicats et du secteur public – Printemps 2002. Compétences et pénurie de compétences. Ottawa, CSPC, août 2002.

Chaundy, David. *Skilled Trades and the Offshore Industry: A Skills Survey of Selected Construction Trades in Nova Scotia*. Conseil économique des provinces de l'Atlantique, octobre 2002.

Commission des traités de la Colombie-Britannique. *Aboriginal Rights*. <http://www.bctreaty.net/files_2/issues_rights.html>

Conference Board du Canada. *Performance and Potential 2002-2003*, chapitre 6 : *Canada's Human Resources - Changing Attitudes and Structures to Boost Capacity by 2010*. Ottawa, 2002.

Conseil économique des provinces de l'Atlantique (CEPA). *How Do We Create the Best Environment for Maximizing the Benefits of Offshore Oil and Gas Developments?* <<http://www.apec-econ.ca/ARmaxben.pdf>>

Cotton, W.B. *Transforming Traditional Training Methods to Meet the Needs of a Modern Industry*. Document 65351 de la SPE présenté à l'origine à l'Offshore Technology Conference de Houston qui a eu lieu du 1^{er} au 4 mai 2000. Society of Petroleum Engineers, 2001.

Darbonne, Nissa. *Wrong-sizing* dans *Oil & Gas Investor*. 21 (1), septembre 2001.

Développement des ressources humaines Canada. *Le savoir, clé de notre avenir : Le perfectionnement des compétences au Canada*. Ottawa, 2002.

Di Frances, John. *Ten reasons why your company shouldn't downsize* dans *Successful Meetings*. 51 (9), pp 49-51, 2002.

Donald, David A. *Employment in the Canadian Petroleum Industry. Special Report 2000-1*. Calgary, Canadian Energy Research Institute, 2000.

École de commerce de l'Université de l'Alberta. Volume 1 : *The Oil Sands Supply Chain*.

Emerson, Carolyn J., F. Mary Williams et Susan Sherk. *Best Practices for the Retention of Women Scientists and Engineers in the Oil and Gas Sector*. Communication présentée à New Frontiers, New Traditions - A National Conference for the Advancement of Women in Engineering, Science & Technology, St. John's, 2000.

Empey, Bill. *Tracking Shortages*. Exposé présenté à la Conférence sur les relations de travail de l'ACC qui a eu lieu à Winnipeg le 9 novembre 2000. Prism Economics and Analysis, 2000.

First Nations Drum. *Federal Court Ruling Grants Tax Immunity to Treaty 8 People*. <<http://www.firstnationsdrum.com/Sum2002/TreatyTaxImmunity.htm>>

Fisher, William L. et Sarah J. Seals. *Human Resources: The Missing Piece of the Energy Puzzle*. Publication de l'Interstate Oil and Gas Compact Commission, 2001.

Forum des politiques publiques. *Learning and Skill Development: Issues, Best Practices and Suggestions for Action. Skills and Lifelong Learning Project 2001-2002*. 2001. <<http://www.ppforum.ca>>

Galarneau, Diane, Howard Krebs, René Morissette et Xuelin Zhang. *Personnel demandé : Nouveau profil des postes vacants au Canada*. Ottawa, Statistique Canada, novembre 2001.

GHG. *Solutions Showcase*. <<http://www.ghgshowcase.com/reference/websites.asp>>

Gilleland, Kelly. *A new kind of help wanted* dans *Oil & Gas Investor*. 21 (9), pp 61-65, 2001.

Gouvernement de l'Alberta. *Alberta Environment Air Emissions Trading Project. Major Feasibility Study*. Cheminfo Service Team, octobre 2002. <www.gov.ab.ca/env/air/emissions_trading/pdf/study_profile.pdf>

Gouvernement de l'Alberta. *Oil and Gas Fiscal Regimes of the Western Canadian Provinces and Territories*. T/249, juin 1999

Gouvernement de la Nouvelle-Écosse. *Campaign for Fairness*. Discours du docteur John F. Hamm, premier ministre de la Nouvelle-Écosse.
<<http://www.gov.ns.ca/fairness/speech3.htm>>

Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador. *Demographic Change - Newfoundland & Labrador Issues and Implications*. St. John's, avril 2002.

Gouvernement du Canada. Affaires indiennes et du Nord Canada. Introduction à la gestion des ressources pétrolières et gazières dans le Nord canadien – mise à jour de 1999. <http://www.ainc-inac.gc.ca/oil/bkgd/primer/primer_f.html>

Gouvernement du Canada. Association canadienne du gaz, août 2002.
<<http://www.innovationstrategy.gc.ca/cmb/innovation.nsf/RapportsSectoriels/AssociationDuGaz>>

Gouvernement du Canada. Citoyenneté et Immigration Canada. Compétences linguistiques. <<http://www.cic.gc.ca/francais/qualifie/qual-3.html>>

Gouvernement du Canada. Citoyenneté et Immigration Canada. Êtes-vous admissible dans les catégories de travailleurs qualifiés? <<http://www.cic.gc.ca/francais/qualifie/qual-1.html>>

Gouvernement du Canada. Citoyenneté et Immigration Canada. Exigences minimums d'expérience professionnelle. <<http://www.cic.gc.ca/francais/qualifie/qual-2.html>>

Gouvernement du Canada. Citoyenneté et Immigration Canada. Immigrer au Canada à titre de travailleur qualifié. <<http://www.cic.gc.ca/francais/qualifie/index.html>>

Gouvernement du Canada. Citoyenneté et Immigration Canada. Liste des dispenses de permis de travail. <<http://www.cic.gc.ca/francais/travailler/exempt-1.html>>

Gouvernement du Canada. Citoyenneté et Immigration Canada. Preuve de possession de fonds suffisants. <<http://www.cic.gc.ca/francais/qualifie/qual-4.html>>

Gouvernement du Canada. Citoyenneté et Immigration Canada. Six facteurs de réussite et note de réussite. <<http://www.cic.gc.ca/francais/qualifie/qual-5.html>>

Gouvernement du Canada. Rapports sectoriels. Commentaires de l'Association canadienne des pipelines de ressources énergétiques sur la Stratégie d'innovation du Canada.
<<http://www.innovationstrategy.gc.ca/cmb/innovation.nsf/RapportsSectoriels/ACPRE>>

Gouvernement du Canada. Ressources naturelles Canada. Chapitre 2 : L'énergie et l'économie. <http://www2.nrcan.gc.ca/es/ener2000/online/html/chap2e_f.cfm>

Gouvernement du Canada. Ressources naturelles Canada. Chapitre 3 : Les marchés énergétiques – Sources, transformation et infrastructure.
<http://www2.nrcan.gc.ca/es/ener2000/online/html/chap3b_f.cfm>

Gouvernement du Yukon. Énergie, Mines et Ressources. *First Nations and the Common Regime*. <http://www.emr.gov.yk.ca/Oil_and_Gas/FirstNations/default.htm>

Grenon, Lee. Statistique Canada. Emploi et développement industriel dans le Nord. Catalogue n° 75-001-XPF. *L'emploi et le revenu en perspective*, printemps 1997.

Gunderson, Morley. *Barriers to Interprovincial Labour Mobility*. Institut économique de Montréal, 1994. <http://www.iedm.org/library/palda6_en.html>

Heath, C.P.M. *Technical and Non-Technical Skills Needed by Oil Companies* dans *Journal of Geoscience Education*. National Association of Geoscience Teachers, Bellingham, 48 (5), pp 605-616, 2000.

Heath, Chris. *Technical, Non-Technical, and Other Skills Needed by Canadian Mining, Petroleum and Public Sector Organizations* dans *Geoscience Canada*. 29 (1), pp 21-34, 2002.

Hiscox, Michael. *Interindustry Factor Mobility and Technological Change: Evidence on Wage and Profit Dispersion Across U.S. Industries, 1820-1990* dans *The Journal of Economic History*. 2002.

IdeaConnect Marketing & Communications. *Dispelling the Myths: Image and Attraction Issues in the Natural Resources Sector*, 3^e ébauche. Ottawa, 2002.

International Association of Drilling Contractors. *IADC ASP Program 5 Year Plus 1st Quarter 2003 Lost Time and Total Recordable Incidence/Frequency Rate Report*. IADC, 2003 <<http://www.iadc.org/asp.htm>>

Kendell, James M. *Employment Trends in Oil and Gas Extraction*. Ministère américain de l'énergie. Energy Information Administration. 1999. <www.eia.doe.gov/oiaf/issues/oil_gas.html>

Lamontagne, François. *Demographic Profile of the Natural Resources Sector*. Ottawa, Statistique Canada, octobre 2001.

Lee, W. John, H. Kazemi et coll. *Petroleum Engineering Education: The Road Ahead: A Summary of Major Actions at CPEE 2000*. Présenté à l'Annual Technical Conference and Exhibition 200 de la SPE qui a eu lieu à Dallas (Texas). Society of Petroleum Engineers, octobre 2000.

Lucas, Alastair R. Université de Calgary. *Canadian Supply Perspectives: The Oil Sands Future, Arctic Gas, Impacts of Canadian Kyoto Protocol Implementation and North American Trade*. <http://www.energy.uh.edu/documents/behind_the_gas_pump/AlastairLucas.pdf>

McLaughlin, Kenneth J. et Mark Bils. *Interindustry Mobility and the Cyclical Upgrading of Labor* dans *Journal of Labor Economics*, 19 (1), pp 94-134, Chicago, 2001.

Miller, Gloria E. *The Frontier 'Cowboy' Myth and Entrepreneurialism in the Culture of the Alberta Oil Industry. Professional Women's Coping Strategies: An Interpretive Study of Women's Experience*. Thèse de doctorat, Université de Calgary. Bibliothèque nationale du Canada, Thèses Canada sur microfiches, Ottawa, 1998.

Morgan, Alan V., John Gartner et Jeremy Hall. *The 2001 Canadian Geoscience Council Census of Canadian Geoscientists: A Summary*. Conseil géoscientifique canadien, 2001. <www.geoscience.ca/census/censusreport.html>

Nichols Applied Management. *Regional Issues Working Group, Occupational Gap Analysis*, ébauche de rapport. Juin 2002.

NOIA. *Gaps and Issues for Petroleum Industry in Newfoundland and Labrador* dans *NOIA News*. Vol. 7, n° 1, p. 4, février-mars 2003.

NOIA. *Human Resources Management in the Canadian East Coast Oil and Gas Industry* dans *NOIA News*. Vol. 7, n° 1, p. 18, février-mars 2003.

NOIA. *Petroleum Industry Human Resources* dans *NOIA News*. Vol. 7, n° 1, février-mars 2003.

O'Hagan, Dan et Bert Pereboom. *Energy, Petrochemical and Chemical Industries: Assessing the Issues in Applying a Sector Strategy*. Peartree Solutions Inc. Septembre 2002.

Office Canada–Nouvelle-Écosse des hydrocarbures extracôtiers. Projet énergétique extracôtier de l'île de Sable. *Benefits Plan Decision Report. Development Plan Decision Report*.

Office national de l'énergie. *L'avenir énergétique au Canada : Scénarios sur l'offre et la demande jusqu'en 2025*. Ébauche pour consultation publique.

Office national de l'énergie. *L'énergie au Canada – Offre et demande jusqu'à 2025*. Calgary, 1999.

Office national de l'énergie. *Le marché du gaz naturel au Canada – Dynamique et prix*. Calgary, novembre 2000.

Office national de l'énergie. *Le marché du gaz naturel au Canada – Dynamique et prix : Mise à jour*. Calgary, octobre 2002.

Office national de l'énergie. *Liquides de gaz naturel en Amérique du Nord – Établissement des prix et convergence*. Calgary, mai 2001.

Office national de l'énergie. *Prévisions à court terme concernant la productibilité de gaz naturel dans le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien (BSOC), 2000 - 2002*. Calgary, décembre 2000.

Ontario Oil, Gas & Salt Resources Library. *Economic Profile of the Ontario Oil, Gas and Salt Resources Industry*.

Ontario Petroleum Institute. *Ontario Oil & Gas Annual Report*. 2002.

Petroleum Industry Human Resource Committee. *Analysis of Gaps and Issues Related to Labour Supply and Demand in Offshore Exploration and Production in Newfoundland*. Février 2001.

Petroleum Industry Human Resource Committee. *Petroleum Related Education and Training Capabilities for the Provincial Post-Secondary Education System*. Mai 2001.

Petroleum Services Association of Canada. *Go West: Oil, Gas and the promise of prosperity in northern British Columbia dans On-Stream*. Automne 2002

Petroleum Services Association of Canada. *Levelling Out the Cycle: Finding ways to be more efficient dans On-Stream*. Printemps 2003

Petroleum Technology Alliance Canada. *Canadian Upstream Oil and Gas Research & Technology Development and Technology Transfer: The Role for PTAC*. Novembre 2001. <<http://www.ptac.org/links/DL/strat01.pdf>>

PetroStrategies, Inc. *In Search of Talent*. Rapport déposé par Allen Mesch. Houston, mai 2001.

Poruban, Steven. *Oil and gas industry continues to grapple with technical personnel shortage dans Oil & Gas Journal*. 99 (39), pp 22-28, Tulsa, 2001.

PriceWaterhouseCoopers. Sondage de 2001 sur le secteur du pétrole et du gaz naturel au Canada, <<http://www.pwcglobal.com/extweb/ncsurvres.nsf/DocID/7432747C8E8F641285256A8F006D9AF5>>

Provincial Strategic Working Groups on Workplace Safety. *Joint Industry and Government Strategy on Workplace Safety*. Ébauche de stratégie présentée au ministre Clint Dunford, Ressources humaines et Emploi. Juillet 2002.

Robson, William B.P. *Aging Populations and the Workforce: Challenges for Employers*. British-North American Committee. Octobre 2001.

Sangster, Derwyn. *Assessing and Recognizing Foreign Credentials in Canada - Employers' Views*. Centre syndical et patronal du Canada, janvier 2001.

Sayer Securities Limited. *1997 M&A Activity Surpass Previous Records dans An Oil Industry Newsletter*. Hiver 1998.

Sayer Securities Limited. *1998 Financing Down 24 Percent dans An Oil Industry Newsletter*. Hiver 1999.

Sayer Securities Limited. *2001 Record M&A Year dans An Oil Industry Newsletter*. Hiver 2002.

Sayer Securities Limited. *Higher Acquisition Prices in 2002*. <www.sayersecurities.com>

Sayer Securities Limited. *M&A Activity Down But Prices Up* dans *An Oil Industry Newsletter*. Hiver 2000.

Sayer Securities Limited. *Record M&A in 2000* dans *An Oil Industry Newsletter*. Hiver 2001.

Sayer Securities Limited. *1996 Record Year for Oilpatch M&A Activity* dans *An Oil Industry Newsletter*. Hiver 1997.

SCEP. Document d'information. Gaz du plateau néo-écossais : le Canada doit passer avant tout. Syndicat canadien des communications, de l'énergie et du papier. <http://www.cep.ca/campaigns/natural_gas/infokit2_e.pdf>

Shrek, Susan, Susan Dowse, Kimberly Horton et Dorothy Lele. *Women in Canada's Oil and Gas Sector*. Rapport rédigé à l'intention de l'Agence canadienne de développement internationale, Programme du secteur pétrolier et gazier au Pakistan, 1999.

Society of Petroleum Engineers. *SPE Salary Survey*. JPT Online, octobre 2002. <http://www.spe.org/spe/cda/views/jpt/jpt/jptMaster/0,1513,1648_2300_5666399_2,00.html>

Statistique Canada. Enquête sur l'équipement et les services relatifs à l'extraction et à la production du pétrole et du gaz 1998–2000. Section de l'énergie, Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie, en collaboration avec la Direction générale de l'énergie et de la marine, Industrie Canada.

Statistique Canada. Recensement de 2001.

Statistique Canada. Tendances sociales canadiennes – Automne 2000. Ottawa, 2000.

Statistique Canada. Tendances sociales canadiennes – Printemps 1999. Ottawa, 1999.

Stocks, Chris et Bill Overend. *A Review of Trends Affecting the Human Resource Requirements of Canadian Petroleum Producers*. Calgary, Association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP), juin 1996.

Territoires du Nord-Ouest. Éducation, Culture et Emploi. *A Human Resource Development Proposal Related to Non-Renewable Resources in the NWT*. Juin 2000.

Territoires du Nord-Ouest. Éducation, Culture et Emploi. *NWT Labour Force Development Plan: 2002-2007... a Workable Approach*. Mars 2002.

Université Dalhousie. *Educating Oil and Gas Engineers for The New Energy Industry: A Nova Scotian Perspective*. <www.dal.ca/~mackinjc/newenergy/regulation.htm>

Watkins, G.C. *Atlantic Petroleum Royalties: Fair Deal or Raw Deal?* dans *The AIMS Oil and Gas Papers* (document n° 2). Atlantic Institute Market Studies (AIMS), 2001

Wright Mansell Research Ltd. *An Evaluation of the Economic Impacts Associated with the Mackenzie Valley Gas Pipeline and Mackenzie Delta Gas Development*. Mai 2002.

Yarranton, Harvey. *Undergraduate Petroleum Design Projects At The University Of Calgary* dans *Journal Of Canadian Petroleum Technology*. 38 (11), pp 11-13. Montréal, Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole, 1999.

Ziff Energy Group. *Western Canada Drilling Cycle Optimization Study – June 2003*. Calgary, 2003.