

**Le Conference
Board du Canada**

En partenariat avec le



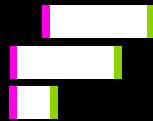
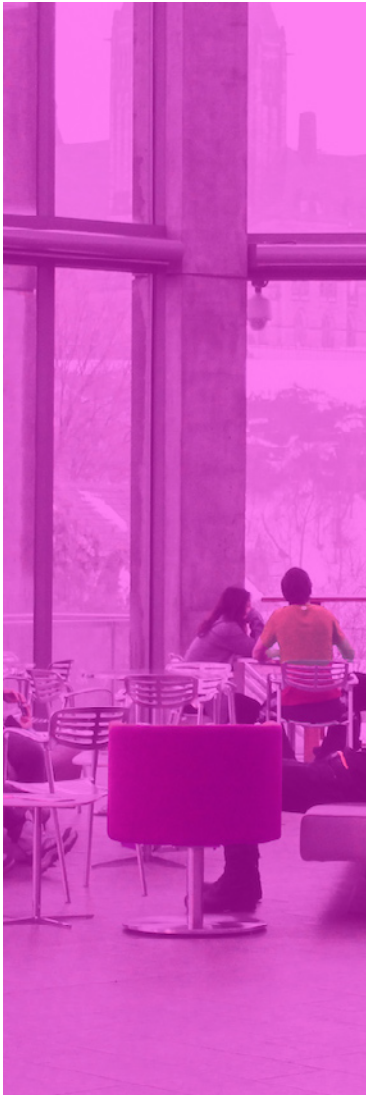
Centre des
Compétences futures

Chemins professionnels bleus

Transitions de carrière vers l'économie bleue durable



Document d'analyse | 30 janvier 2023



Centre des **Compétences futures**

Le Centre des Compétences futures (FSC-CCF) est un centre de recherche et de collaboration d'avant-garde qui se consacre à préparer les Canadiens à réussir sur le marché du travail. Nous pensons que les Canadiens devraient avoir confiance dans leurs compétences pour réussir sur un marché en constante évolution. La communauté pancanadienne que nous formons collabore afin de repérer, d'éprouver et de mesurer rigoureusement des approches novatrices en matière d'évaluation et d'acquisition des compétences dont les Canadiens ont besoin pour réussir dans les jours et les années à venir, pour ensuite partager ces approches.

Le Centre des Compétences futures a été fondé par un consortium dont les membres sont l'Université Métropolitaine de Toronto, Blueprint ADE et le Conference Board du Canada.

Si vous souhaitez en savoir plus sur ce rapport et sur d'autres études sur les compétences réalisées par le FSC-CCF, allez à fsc-ccf.ca ou contactez-nous à info@fsc-ccf.ca.

fsc-ccf.ca

En partenariat
avec :



Le Conference
Board du Canada **Blueprint**

Financé par le programme
des Compétences futures du
gouvernement du Canada.



Table des matières

4

Principales conclusions

5

Introduction

6

L'économie bleue durable

7

Modélisation des transitions
professionnelles

14

Comprendre les lacunes propres
à chaque transition

17

Conclusion

18

Annexe A
Méthodologie

20

Annexe B
Professions de l'économie
bleue durable

22

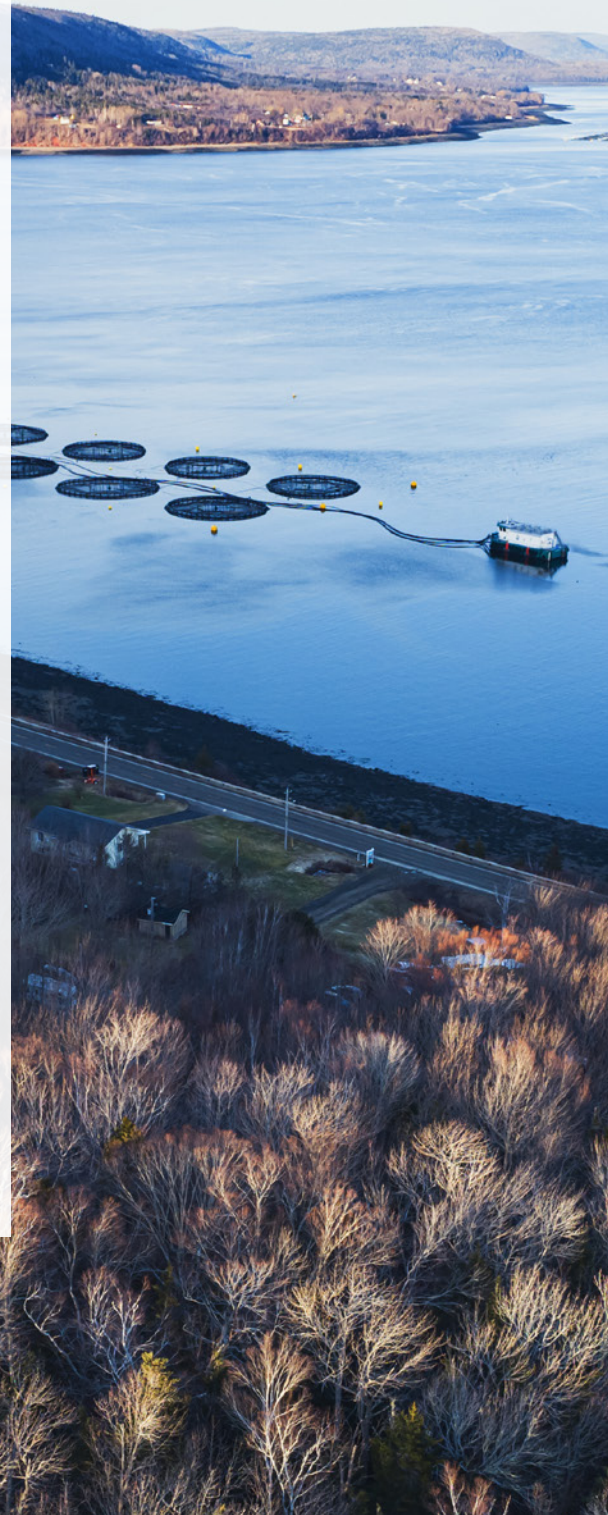
Annexe C
Résultats détaillés

24

Annexe D
Bibliographie

Principales conclusions

- Les professions en forte croissance de l'économie bleue durable (EBD) sont souvent spécialisées dans le domaine des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (STIM). En raison de la nature même de ces professions, la plupart des transitions de postes à haut risque et à faible mobilité (HRFM) vers ceux de l'EBD nécessiteront probablement d'une à trois années de formation.
- Pour 79 des 92 professions à HRFM, une transition est possible moyennant une formation de six mois. Cela permettra à de nombreux travailleurs de faire une transition; toutefois, les choix qui s'offriront à eux seront limités. Une formation de trois ans offre aux travailleurs à HRFM le plus de possibilités d'accéder à des professions à croissance rapide de l'EBD. En moyenne, chaque travailleur dispose de neuf parcours de transition.
- Si l'on se fie aux perspectives d'emploi dans les professions à HRFM et celles de l'EBD au cours de la prochaine décennie, les possibilités de transitions qui s'offrent aux travailleurs à HRFM des provinces de l'Atlantique sont étonnamment peu nombreuses. Cela s'explique par le fait qu'il y aura relativement plus d'emplois à HRFM que d'emplois de l'EBD. Dans le cadre de ses efforts visant à favoriser les transitions entre les professions à HRFM et celles de l'EBD, la région de l'Atlantique a tout intérêt à mettre l'accent sur le perfectionnement des compétences des professions à HRFM et sur les parcours de transition les plus souhaitables afin d'augmenter la participation de ces travailleurs à l'EBD.
- Le coût d'une transition professionnelle vers l'EBD varie considérablement d'un bout à l'autre du Canada. Il est élevé en Colombie-Britannique en raison du coût d'option de la formation, et est beaucoup plus faible dans les provinces atlantiques du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. La transition est particulièrement moins onéreuse au Québec en raison du très faible coût direct de la formation.
- Les programmes de formation liés à l'économie bleue durable font défaut, en particulier les programmes de courte durée et à faible coût. Il est important de développer l'offre de formation en matière d'équité, de diversité et d'inclusion (EDI), de technologies océaniques et de connaissance des océans pour aider à combler certaines des lacunes en matière de compétences et de main-d'œuvre.



Introduction

Entre 2016 et 2030, la taille de l'économie océanique mondiale devrait doubler pour atteindre 3 000 milliards de dollars. Compte tenu de la croissance de cette économie et de l'immense littoral du Canada, l'économie bleue durable (EBD) est un domaine à fort potentiel économique pour le Canada¹.



« L'économie bleue est l'utilisation durable des ressources océaniques en vue de stimuler la croissance économique et d'améliorer les moyens de subsistance et les emplois, tout en protégeant la santé des écosystèmes océaniques. Elle englobe les énergies renouvelables, la pêche, le transport maritime, la gestion des déchets, le tourisme et les changements climatiques. »

La Banque mondiale

Le gouvernement a démontré son engagement à développer l'EBD en mettant sur pied de nombreux programmes :

- Le Plan de protection des océans vise à protéger et à restaurer les écosystèmes marins et à établir des partenariats avec les peuples autochtones et les communautés côtières².
- La supergrappe de l'économie océanique est l'une des grappes d'innovation mondiales du Canada, qui a injecté des milliards de dollars de capitaux dans le secteur³.
- Le gouvernement du Canada a annoncé l'adoption prochaine d'une Stratégie de l'économie bleue afin de favoriser le développement économique et la protection des océans du Canada⁴.

Il est important de noter que le Canada aura besoin d'une main-d'œuvre qualifiée pour développer une EBD au pays. Les nouveaux diplômés peuvent répondre en partie à cette demande, tout comme les travailleurs hautement qualifiés qui effectuent une transition depuis des secteurs qui ne font pas partie de l'EBD. Cependant, les entreprises devront sans doute puiser à d'autres sources. Par exemple, une stratégie consiste à faciliter les transitions professionnelles de postes à haut risque et à faible mobilité (HRFM) vers des emplois à croissance rapide dans l'EBD.

1 Organisation de coopération et de développement économiques, *L'économie de la mer en 2030*.

2 Gouvernement du Canada, « Plan de protection des océans ».

3 Gouvernement du Canada, « Supergrappe de l'économie océanique ».

4 Gouvernement du Canada, « Stratégie de l'économie bleue ».

Les travailleurs des professions à HRFM sont particulièrement exposés à l'automatisation en plus de disposer d'un nombre limité de transitions vers des emplois plus prometteu⁵, à moins d'entreprendre un parcours de formation substantiel (c.-à-d. six mois ou plus).

Lors de recherches antérieures, nous avons modélisé les parcours de transition possibles entre les professions à HRFM et les professions à croissance rapide dans l'économie propre⁶. Les responsables politiques doivent être en mesure de déterminer lesquelles de ces transitions sont les plus souhaitables. Ils doivent également savoir quelle formation est nécessaire à l'affectation efficace des ressources pour préparer l'économie canadienne à l'avenir et maximiser les retombées économiques.

Objectifs

Ce document d'analyse examine les transitions professionnelles de 92 professions à HRFM vers 15 professions à croissance rapide de l'EBD⁷. Une meilleure connaissance des parcours professionnels permettant d'effectuer de telles transitions contribue à l'essor du secteur tout en fournissant une feuille de route quant aux transitions professionnelles susceptibles d'atténuer le déplacement des travailleurs. Nous cherchons à fournir des informations aux responsables des politiques et aux professionnels du capital humain à propos de trois objectifs essentiels des transitions professionnelles :

1. Le premier objectif consiste à mieux connaître les exigences en matière de formation qui permettront aux personnes œuvrant dans des professions à haut risque d'effectuer une transition vers les professions à forte croissance de l'EBD. Cela comprend le type de perfectionnement des compétences et la durée nécessaires pour permettre la transition.
2. Le second objectif consiste à fournir des informations par province et territoire sur la relation entre le potentiel d'emploi à forte croissance de l'EBD et la vulnérabilité à l'automatisation.

3. Enfin, nous développons un modèle permettant d'estimer le coût du développement des compétences par province et territoire. Le fait de connaître le coût de ces transitions peut aider les provinces à établir des priorités en matière d'affectation des ressources afin d'accélérer et de renforcer les transitions des professions HRFM vers les professions à croissance rapide de l'EBD. Cette modélisation des coûts aidera également les établissements universitaires et les organismes de formation professionnelle à déterminer les types de programmes qui sont les plus nécessaires.

L'économie bleue durable

L'EBD adopte une vision holistique de l'économie de l'océan. Il est important de s'attarder à la croissance de l'économie de l'océan et des sous-secteurs qui la composent. Mais le fait de viser uniquement la croissance peut être préjudiciable. L'EBD intègre également des considérations environnementales (p. ex., les effets de l'activité économique sur la biodiversité) et sociales (p. ex., les répercussions de la croissance sur les travailleurs des communautés côtières).

Notre analyse de l'EBD se concentre sur les sous-secteurs suivants :

- pêche et aquaculture
- transport maritime, ports et expédition de marchandises
- technologies océaniques
- ressources minérales et autres ressources extracôtières
- énergies marines renouvelables
- tourisme maritime et côtier

Au total, nous avons recensé 71 professions de l'EBD. Toutefois, cette analyse met l'accent sur les 15 professions qui :

5 Voir Gresch, *S'adapter à l'automatisation* pour la liste des professions à HRFM.

6 Sonmez, Thomson et Gresch, *Cheminements professionnels verts*.

7 Nous définissons les professions à croissance rapide comme étant celles dont nous prévoyons une croissance plus rapide que la moyenne de l'économie.

- sont les plus concentrées dans ces sous-secteurs,
- affichent une croissance rapide,
- contribuent à la durabilité sociale et environnementale des océans et des communautés océaniques (voir le tableau 1).

Ces professions sont également essentielles à la croissance économique du Canada, en particulier pour les communautés situées le long des côtes (voir l'annexe B pour de plus amples renseignements sur les professions de l'EBD).

Tableau 1
15 professions d'intérêt pour l'EBD

CNP	Profession
0213	Gestionnaires de systèmes informatiques
2131	Ingénieurs civils/ingénieures civiles
2132	Ingénieurs mécaniciens
2133	Ingénieurs électriciens et électroniciens/ingénieures électriciennes et électroniciennes
2142	Ingénieurs/ingénieures métallurgistes et des matériaux
2144	Ingénieurs géologues/ingénieures géologues
2153	Urbanistes et planificateurs/planificatrices de l'utilisation des sols
2172	Analystes de bases de données et administrateurs de données
2173	Ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel
2255	Personnel technique en géomatique et en météorologie
5254	Animateurs/animatrices et responsables de programmes de sports, de loisirs et de conditionnement physique
6531	Guides touristiques et guides itinérants
7451	Débardeurs/débardeuses
7532	Matelots de pont et matelots de salle des machines du transport par voies navigables
8222	Entrepreneurs/entrepreneuses et surveillants/surveillantes du forage et des services reliés à l'extraction de pétrole et de gaz

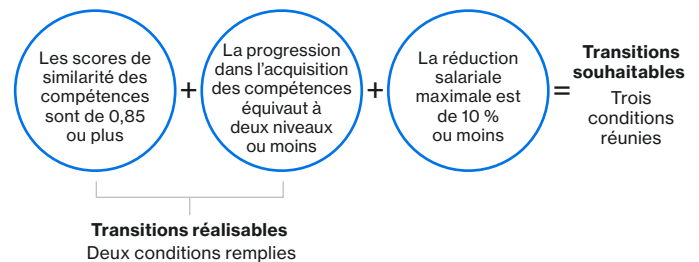
Source : Le Conference Board du Canada.

Modélisation des transitions professionnelles

En modélisant les transitions des professions HRFM vers les professions à croissance rapide, il convient d'examiner le caractère souhaitable et réalisable de chaque transition. Par conséquent, nous examinons trois conditions pour les transitions : la similarité des compétences, la progression dans l'acquisition des compétences et les écarts salariaux (voir la pièce 1).

Pièce 1

Trois conditions qui déterminent la faisabilité et l'attrait des transitions professionnelles



Source : Le Conference Board du Canada.



Les transitions doivent d'abord être réalisables

Pour qu'une transition d'une profession à HRFM vers une profession à forte croissance de l'EBD soit réalisable, les deux professions doivent avoir un score élevé de similarité de compétences et une progression réaliste vers des niveaux de compétences plus élevés grâce à la formation.

Les compétences sont classées en deux grandes catégories : les compétences cognitives et les compétences axées sur les tâches. Ces éléments visent à distinguer le capital humain général (c.-à-d. les compétences cognitives) du capital humain spécifique (c.-à-d. les compétences axées sur les tâches et les domaines de connaissances), tous deux nécessaires en milieu de travail. À l'aide de la cote de similarité du cosinus, nous évaluons l'écart entre les compétences cognitives et les compétences axées sur les tâches pour une paire donnée de professions⁸.

Les catégories de niveaux de compétence tiennent compte de la formation, des études et de l'expérience requises pour accéder à une profession donnée et de la complexité des responsabilités professionnelles qu'elle nécessite par rapport à d'autres professions. Il est généralement impossible de passer d'une catégorie inférieure de niveaux de compétence à une catégorie supérieure sans suivre des programmes d'études d'appoint ou une formation en cours d'emploi. Par conséquent, la progression d'une catégorie inférieure de niveaux de compétence à une catégorie supérieure est proportionnelle aux efforts de formation fournis. Plus précisément, nous accordons un niveau de progression pour un effort de formation modéré et deux niveaux de progression pour un important effort de formation.

Un léger effort de formation est insuffisant pour progresser dans l'échelle des compétences⁹. Nous excluons les transitions vers des emplois dont le groupe de compétences est supérieur de plus de deux niveaux à celui de la profession actuelle, ainsi que les transitions qui requièrent des compétences excédentaires¹⁰.

Comment la formation contribue au perfectionnement des compétences

Repérer les transitions professionnelles réalisables représente un défi sur le plan méthodologique, car il faut déterminer l'équivalence entre les années de formation et le niveau d'acquisition de nouvelles compétences. À l'heure actuelle, les données empiriques sont insuffisantes pour établir le degré suivant lequel une année d'études ou de formation en cours d'emploi permet d'améliorer les compétences.

C'est pourquoi nous examinons la répartition des déficits de compétences parmi les transitions professionnelles souhaitables cernées dans l'optique de nos trois conditions en posant les trois hypothèses suivantes¹¹ :

- six mois de formation peuvent combler le 25^e percentile du déficit de compétences d'un travailleur;
- une année de formation peut combler le 50^e percentile du déficit de compétences d'un travailleur;
- trois ans de formation peuvent combler le 75^e percentile du déficit de compétences d'un travailleur.

8 La similarité cosinus mesure l'angle entre deux vecteurs non nuls. Elle est définie comme l'espace préhilbertien du cosinus de l'angle entre les deux vecteurs. Les valeurs des cotes de similarité du cosinus sont comprises entre 0 et 1. Pour une explication détaillée, consultez Rao, Hindle et Gabler, *Modélisation des transitions professionnelles au Canada*.

9 Un léger effort de formation est nécessaire pour passer à des professions différentes comportant le même niveau de compétences. Il s'avère toutefois insuffisant pour la mobilité ascendante sur l'échelle des compétences.

10 Nous excluons les transitions qui supposent des compétences excédentaires (c.-à-d. résultant du passage des emplois plus qualifiés à des emplois moins qualifiés), car elles ne sont pas souhaitables pour les travailleurs et sont improductives d'un point de vue sociétal.

11 Voir Bechichi et coll., « Occupational Mobility, Skills and Training Needs » pour en savoir plus sur les fondements de ces hypothèses.

Les transitions doivent également être souhaitables

Pour qu'une transition soit souhaitable, la similarité des compétences et la progression du niveau de compétences doivent être associées à une qualité de vie similaire à celle à laquelle le travailleur est habitué. L'Organisation de coopération et de développement économiques estime à 10 % la perte annuelle moyenne de salaire des travailleurs un an après un déplacement dans cinq pays membres¹². Il est peu probable que les travailleurs changent de profession si ces transitions entraînent de fortes baisses de salaire. C'est pourquoi nous autorisons une réduction salariale maximale de 10 %.

Une plus longue formation permet d'accroître le nombre de transitions professionnelles souhaitables vers l'EBD

Bien qu'on recense 1 380 transitions possibles des professions à HRFM vers des professions de l'EBD à forte croissance, toutes ne sont pas réalisables ou souhaitables (voir le tableau 2). Le fait de passer de six mois à un an de formation permet d'accroître de 22 % le nombre de transitions souhaitables.

Ces chiffres démontrent qu'un peu plus d'un tiers des transitions sont souhaitables. Après trois ans de formation, le nombre de transitions souhaitables double pour atteindre près de 73 %. Ainsi, un tel effort de formation offre aux travailleurs à HRFM le plus de possibilités d'accéder aux professions à croissance rapide de l'EBD.

Tableau 2

Le nombre de parcours de transition augmente considérablement avec davantage de formation (nombre; %)

Scénario de formation	Tous les parcours de transition	Parcours de transition réalisables		Parcours de transition souhaitables		
	Tous les parcours de transition	Nombre de parcours de transition	% de tous les parcours de transition	Nombre de parcours de transition	% des parcours de transition réalisables	% de tous les parcours de transition
Formation minimale (c.-à-d. six mois)	1 380	308	22,3	192	62,3	13,9
Formation modérée (c.-à-d. un an)	1 380	687	49,8	500	72,8	36,2
Formation d'envergure (c.-à-d. trois ans)	1 380	687	49,8	500	72,8	36,2

Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs.

¹² Organisation de coopération et de développement économiques, *Perspectives de l'emploi de l'OCDE 2013*.

Le passage d'une à trois années de formation ne donne pas accès à toutes les transitions, car on observe des variations trop importantes dans les compétences exigées ou dans le niveau de compétence requis (c.-à-d. plus de deux niveaux plus élevés). Le fait que le domaine des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (STIM) est au cœur de nombreuses professions à croissance rapide de l'EBD et que tous les sous-secteurs de l'EBD exigent des compétences hautement spécialisées explique sans doute pourquoi il est difficile de combler complètement ce fossé.

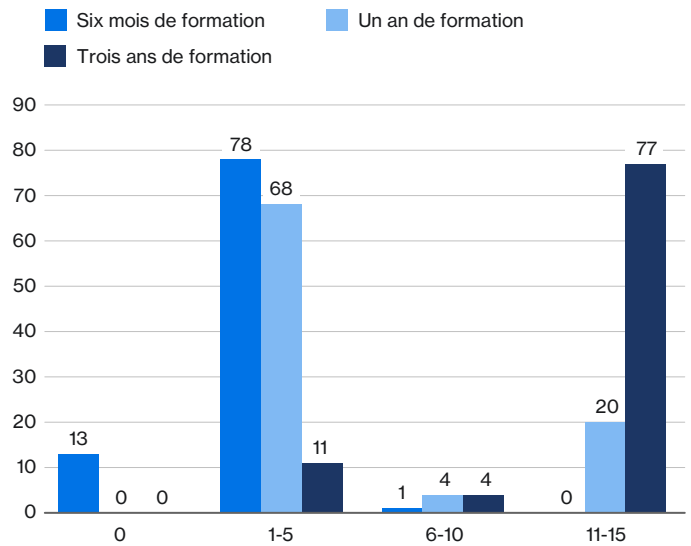
De plus, l'ajout d'une exigence de faisabilité fait chuter le nombre de transitions possibles, ce qui démontre que de nombreuses professions à croissance rapide de l'EBD offrent une trop faible rémunération aux travailleurs à HRFM.

Alors que six mois de formation ouvrent quelques parcours de transition souhaitables pour la plupart des travailleurs à HRFM, un an de formation donne accès à des parcours de transition pour chacune des professions à HRFM (voir le graphique 1). Cela dit, trois années de formation rendent possibles un nombre important de transitions pour la plupart des travailleurs à HRFM. Cette option offre le plus grand nombre de possibilités aux travailleurs qui cherchent à intégrer l'EBD.

À l'exception d'une valeur aberrante, le scénario de formation minimale offre au plus cinq parcours de transition souhaitables pour les professions à HRFM. Avec six mois de formation, il n'y a pas de transition souhaitable pour 13 professions à HRFM. Pour cette raison, le scénario de formation minimale a peu de chances de fournir un rendement appréciable pour les programmes de formation professionnelle des travailleurs à HRFM souhaitant intégrer l'EBD. Néanmoins, les scénarios de formation modérée et de formation d'envergure offrent au moins un parcours souhaitable pour tous les travailleurs à HRFM (voir l'annexe C pour des exemples de cheminevements professionnels distincts entre les emplois à HRFM et l'EBD, ainsi qu'une description détaillée de tous les parcours de transition possibles).

Graphique 1

Une année de formation offre des parcours de transition vers des professions à croissance rapide de l'EBD aux travailleurs de toutes les professions à HRFM (axe vertical = nombre de professions à HRFM; axe horizontal = nombre de transitions souhaitables)



Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs.

Le potentiel de transitions vers des professions à forte croissance du secteur de l'EBD est plus faible que prévu dans le Canada atlantique

Si l'on examine les projections d'emploi jusqu'en 2030, le potentiel de transition des professions à HRFM vers celles de l'EBD varie considérablement d'un bout à l'autre du Canada (voir le tableau 3). Le ratio de potentiel de transition est le nombre d'emplois disponibles dans l'EBD pour chaque emploi à HRFM. L'Alberta, la Colombie-Britannique et l'Ontario sont les provinces dont le potentiel de transition est le plus élevé, et la côte ouest a un potentiel de transition plus élevé que la région de l'Atlantique.

Bien qu'elles ne soient pas situées le long des côtes, l'Alberta et l'Ontario offrent de bonnes perspectives de croissance en matière d'emploi dans le sous-secteur des technologies océaniques - en particulier dans le domaine du génie logiciel et informatique – ainsi que dans celui de la recherche et du développement scientifiques. Avec le virage de plus en plus marqué vers le télétravail et le travail en ligne, un moins grand nombre de ces postes seront situés le long des côtes.

On observe une corrélation négative entre la vulnérabilité à l'automatisation et le potentiel de transition (voir le graphique 2). Les provinces et territoires dont l'indice de vulnérabilité à l'automatisation est plus faible ont généralement des ratios EBD/HRFM plus élevés, ce qui démontre leur résilience et leur potentiel de transition élevé¹³.

L'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick présentent à la fois une vulnérabilité élevée à l'automatisation et une faible capacité de transition des travailleurs exerçant des professions à haut risque d'automatisation vers des professions à croissance rapide dans l'EBD.

Afin de pourvoir des postes à croissance rapide, les employeurs des provinces de l'Atlantique devront peut-être recruter dans d'autres provinces. De même, les provinces de l'Atlantique qui cherchent à créer des emplois et à pourvoir des postes au sein de l'EBD ont intérêt à mettre l'accent sur les professions à HRFM qui offrent le plus grand potentiel de transitions dans le plus court intervalle.

Tableau 3

Les transitions possibles des professions à HRFM vers celles de l'EBD varient d'une province et d'un territoire à l'autre (nombre; %)

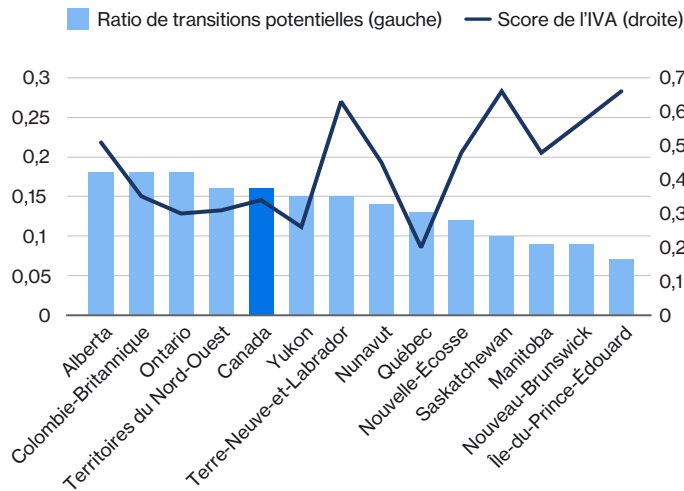
Province/Territoire	Emplois à HRFM, 2030		Emplois de l'EBD, 2030		Ratio de transitions potentielles
	Nombre	Part en pourcentage	Nombre	Part en pourcentage	
Alberta	481 988	18,1	88 487	3,3	0,18
Colombie-Britannique	508 985	18,5	91 023	3,3	0,18
Ontario	1 555 511	18,8	273 806	3,3	0,18
Territoires du Nord-Ouest	3 019	13,5	491	2,2	0,16
Canada	3 928 900	18,8	620 926	3,0	0,16
Yukon	3 827	14,6	581	2,2	0,15
Terre-Neuve-et-Labrador	40 145	19,5	5 925	2,9	0,15
Nunavut	2 321	14,9	329	2,1	0,14
Québec	876 988	19,1	115 777	2,5	0,13
Nouvelle-Écosse	96 653	20,4	11 138	2,3	0,12
Saskatchewan	125 206	19,8	12 791	2,0	0,1
Manitoba	142 599	19,6	12 824	1,8	0,09
Nouveau-Brunswick	71 965	20,6	6 341	1,8	0,09
Île-du-Prince-Édouard	19 693	23,2	1 414	1,8	0,07

Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs; Statistique Canada.

¹³ Voir Sonmez, *Preparing Canada's Economies for Automation* pour plus d'informations sur l'indice de vulnérabilité à l'automatisation.

Graphique 2

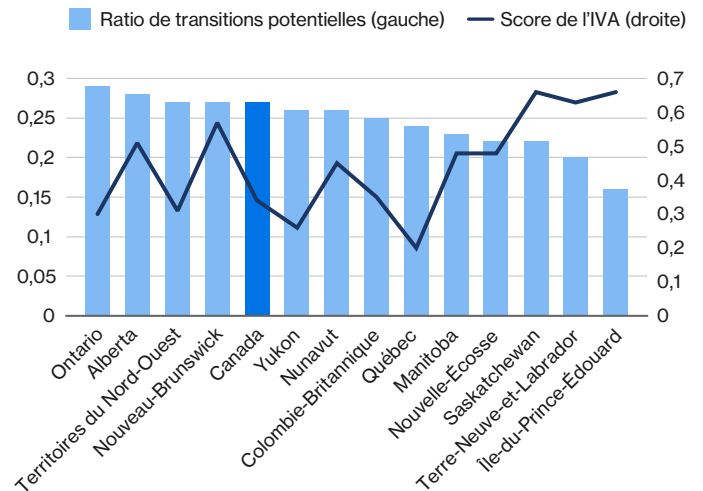
La Colombie-Britannique et l'Ontario présentent une faible vulnérabilité à l'automatisation et un potentiel de transition élevé pour les travailleurs à HRFM (ratio de transitions potentielles; score de l'IVA)



Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs.

Graphique 3

L'Ontario et l'Alberta affichent le potentiel de transitions le plus élevé dans le secteur de l'économie propre à croissance rapide (ratio de potentiel de transition; score de l'IVA)



Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs.

Les possibilités offertes par l'EBD diffèrent de celles de l'économie propre

Bien qu'il n'existe pas de définition officielle de ce qui constitue l'économie propre, des recherches antérieures ont défini les emplois de l'économie propre comme étant ceux de la production d'énergie propre, de l'efficacité énergétique et de la gestion environnementale. Nous avons cerné 16 professions à croissance rapide dans l'économie propre vers lesquelles il est possible pour les travailleurs à HRFM de faire une transition¹⁴. L'économie propre et l'économie bleue ne s'excluent pas l'une l'autre, et elles se recoupent souvent. Notre analyse n'a toutefois pas révélé de chevauchement entre les principales professions à croissance rapide dans ces deux secteurs.

L'économie propre dans son ensemble est beaucoup plus vaste que l'économie bleue durable, et on observe plusieurs différences d'une province à l'autre (voir le graphique 3).

Parmi les provinces atlantiques, Terre-Neuve-et-Labrador est celle qui présente le plus grand potentiel de transition vers l'EBD, un potentiel beaucoup plus élevé que celui vers l'économie propre. Par conséquent, cette province aurait intérêt à mettre l'accent sur le renforcement de l'EBD. Par ailleurs, le Nouveau-Brunswick dispose d'un potentiel de transition plus élevé vers l'économie propre, et serait donc mieux placé pour investir dans la formation liée à ces professions que pour celles de l'EBD.

En dehors de ces secteurs, de nombreuses professions à croissance rapide dans l'économie propre et l'EBD sont également très prisées. Par conséquent, on peut s'attendre à ce que les provinces, territoires et organisations des différents secteurs d'activité se livrent une forte concurrence pour recruter les mêmes talents. Les organisations qui évoluent au sein de l'EBD devront se pencher sur la meilleure façon de se positionner pour attirer ces travailleurs.

14 Voir Sonmez, Thomson et Gresch, *Cheminevements professionnels verts*, pour consulter la liste de ces professions.

Les coûts de transition varient également selon les régions

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux doivent impérativement prendre en compte les coûts de formation dans l'élaboration de leurs stratégies et programmes liés à l'EBD (voir le tableau 4).

Bien que le scénario fondé sur une formation d'envergure présente le plus grand nombre de transitions professionnelles potentielles entre les professions à HRFM et les professions à croissance rapide de l'EBD, c'est également l'option la plus onéreuse. C'est particulièrement vrai en Alberta où les coûts indirects sont élevés en raison des salaires relativement élevés au sein des professions à HRFM dans la province (voir l'annexe C pour une ventilation des coûts directs et indirects).

Une formation d'envergure (c.-à-d. de trois ans) donne accès à la plupart des parcours de transition. Mais, compte tenu des écarts de coûts, il peut s'avérer plus rentable pour les provinces de mettre l'accent sur les transitions potentielles qui découlent d'une formation modérée pour les personnes à HRFM. Dans les provinces atlantiques, les coûts indirects de formation sont relativement faibles, mais les coûts directs sont élevés. Par conséquent, nous conseillons à ces provinces de trouver des moyens de réduire les coûts directs de formation afin de faciliter la transition des travailleurs vers des professions offrant de meilleures perspectives d'avenir.

Tableau 4

Le coût d'une transition varie considérablement selon la durée de la formation et la province (\$ C)

Province/Territoire	Formation minimale (c.-à-d. six mois)	Formation modérée (c.-à-d. un an)	Formation d'envergure (c.-à-d. trois ans)	Moyenne
Alberta	35 767	72 816	208 425	105 669
Saskatchewan	32 765	66 813	190 707	96 762
Nunavut	37 020	69 930	182 822	96 591
Île-du-Prince-Édouard	31 891	63 852	185 378	93 707
Territoires du Nord-Ouest	33 075	64 288	182 727	93 363
Colombie-Britannique	29 254	59 714	172 683	87 217
Terre-Neuve-et-Labrador	29 454	61 275	169 658	86 796
Manitoba	28 886	58 704	168 808	85 466
Nouveau-Brunswick	28 535	57 942	167 099	84 525
Canada	28 156	57 404	164 972	83 511
Yukon	28 867	56 977	163 448	83 098
Ontario	28 132	57 232	163 557	82 974
Nouvelle-Écosse	27 320	55 764	161 198	81 427
Québec	23 769	48 275	139 228	70 424

Remarque : Les coûts n'augmentent pas proportionnellement d'un scénario de formation à l'autre, car chacun d'entre eux comprend différents parcours (c.-à-d. des paires de professions se rapportant à une transition), et chaque parcours a un coût différent.

Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs; Statistique Canada.

Comprendre les lacunes propres à chaque transition

Le fait de cerner les parcours professionnels souhaitables et la durée de la formation qui y est associée n'est qu'une partie de l'équation. Les travailleurs et les fournisseurs de formation doivent également être bien au fait des connaissances, des capacités et du perfectionnement requis pour rendre possible ces transitions¹⁵. En utilisant les mêmes données d'enquête sur les professions tirées d'O*NET et les données sur les offres d'emploi de Vicinity Jobs, nous analysons en profondeur les écarts entre les professions à croissance rapide de l'EBD et les emplois à HRFM.

Certains écarts en matière de compétences sont plus importants que d'autres

Dans l'ensemble, les STIM sont les principaux domaines de connaissances nécessitant une formation de perfectionnement. En termes de capacités, les professions de l'EBD exigent des travailleurs qu'ils proposent davantage d'idées novatrices et disposent de compétences plus poussées en matière de raisonnement mathématique et déductif que les travailleurs des emplois à HRFM. Pour ce qui est des activités professionnelles précises, les emplois de l'EBD requièrent de fortes capacités dans les domaines suivants : pensée créative, analyse de données, acquisition de connaissances et prestation de services de consultation et de services-conseils.



¹⁵ Oschinski et Nguyen, *Finding the Right Job*.

Graphique 4

Pour effectuer une transition vers les professions de l'EBD, les compétences les plus importantes sont le leadership, la communication et la planification

(différence de pourcentage; 10 principales différences en matière de compétences)



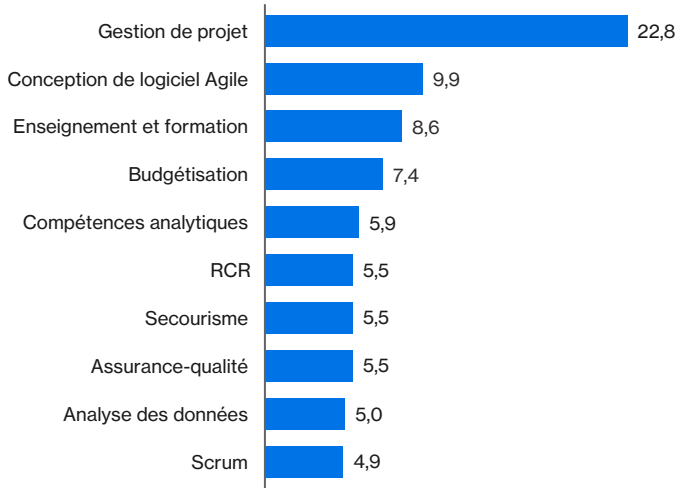
Remarque : Les différences en matière de compétences générales correspondent à la différence en pourcentage des offres d'emploi entre les professions d'origine et de destination contenant une compétence donnée. Par exemple, 26,4 % plus d'offres d'emploi contenaient un leadership pour les professions de l'EBD que pour les professions à HRFM.

Sources : Le Conference Board du Canada; Vicinity Jobs.

Parmi les compétences générales, le leadership est la compétence la plus importante que doivent acquérir les travailleurs à HRFM en vue d'effectuer une transition vers l'EBD, ce qui témoigne de l'importance de donner l'exemple et d'inspirer ses collègues en faisant preuve d'une pensée créative (voir le graphique 4). La communication est également une compétence importante à acquérir, car on attend des travailleurs de l'EBD qu'ils communiquent des connaissances tirées de recherches analytiques complexes.

Graphique 5

La gestion de projet est la compétence spécialisée la plus recherchée (différence de pourcentage; 10 principales différences de compétences)



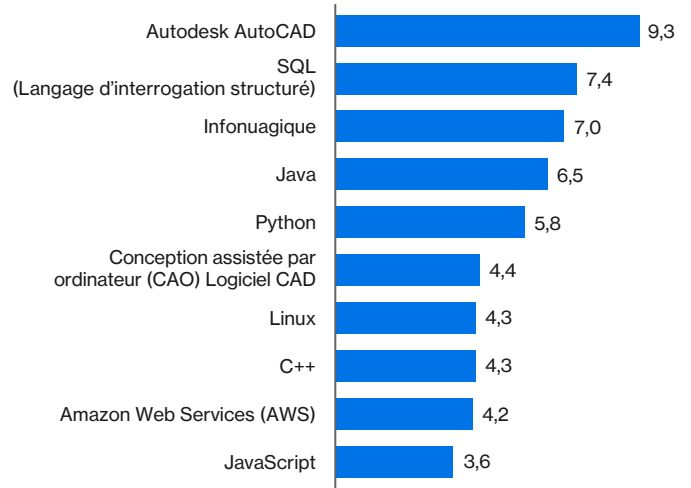
Remarque : Les différences en termes de compétences spécialisées correspondent à la différence, en pourcentage, entre les emplois offerts dans les professions d'origine et de destination et qui exigent toutes deux une compétence donnée. Par exemple, les professions de l'EBD comportaient 9,9 % plus d'offres d'emploi exigeant une compétence en développement logiciel Agile que les professions à HRFM.
Sources : Le Conference Board du Canada; Vicinity Jobs.

Parmi les compétences spécialisées, la gestion de projet est la plus cruciale, ce qui témoigne de l'importance de savoir bâtir et diriger une équipe de manière à la mener au succès (voir le graphique 5). En raison de l'évolution rapide des tâches quantitatives, la conception de logiciels et l'enseignement sont également des compétences importantes pour les professions de l'EBD.

Parmi les trois types de compétences auxquelles nous nous attardons, les compétences et outils technologiques sont les plus spécialisés (voir le graphique 6). Bien que certaines compétences technologiques soient transférables, les travailleurs doivent somme toute maîtriser différents types de logiciels, selon l'emploi qu'ils convoitent.

Graphique 6

Les travailleurs en transition vers l'EBD doivent connaître différents types de logiciels, selon le poste qu'ils occupent (différence en pourcentage; 10 principales différences de compétences)



Remarque : Les différences en termes de compétences technologiques correspondent à la différence, en pourcentage, entre les emplois offerts dans les professions d'origine et de destination et qui exigent toutes deux une compétence donnée. Par exemple, les professions de l'EBD comportaient 4,3 % plus d'offres d'emploi exigeant une compétence en langage C++ que les professions à HRFM.
Sources : Le Conference Board du Canada; Vicinity Jobs.

Une formation ciblée sera nécessaire

Après avoir déterminé les compétences, capacités et connaissances les plus recherchées, nous examinons maintenant dans quelle mesure les programmes de formation existants préparent les apprenants à l'EBD. L'écart observé entre les besoins de formation des travailleurs et ce qu'offrent les programmes de formation à l'heure actuelle permettra d'orienter l'élaboration de programmes d'études et de formation actuels et futurs.

Le haut niveau de compétences STIM exigé par les professions de l'EBD pointe vers une scolarité de premier cycle et de cycles supérieurs

En raison de l'importance des compétences STIM dans l'EBD, il est possible d'accéder à ce secteur de différentes façons, par l'entremise d'un programme de formation de premier cycle, que ce soit en biologie, en ingénierie ou en analyse de données et statistiques.

En ce qui concerne la formation aux cycles supérieurs, plusieurs programmes spécialisés se rapportant à l'EBD sont également proposés dans des écoles telles que le Marine Institute aux campus de l'Université Memorial et de l'Université Dalhousie.

Cependant, les options sont plus limitées pour les personnes souhaitant intégrer l'EBD et qui ont une plus faible scolarité ou qui souhaitent une formation à plus faible coût. Il existe des programmes de certificat et de diplôme des cycles supérieurs, mais beaucoup d'entre eux exigent des préalables ou un niveau élevé d'expérience préalable. Le transport maritime, par exemple, est un sous-secteur fortement réglementé et qui exige des niveaux élevés de certification. Les personnes qui aspirent à ce secteur devront obtenir leurs certifications dans des programmes dispensés par des collèges maritimes et approuvés par Transports Canada.

On trouve aussi quelques programmes pour les travailleurs titulaires d'un diplôme pertinent, mais qui ont besoin de suivre une formation plus spécialisée ou de rehausser leur potentiel en vue d'intégrer un sous-secteur de l'EBD. Le Nova Scotia Community College (Collège communautaire de la Nouvelle-Écosse - NSCC) offre des diplômes d'études avancés en technologie de gestion du génie maritime et en technologie de gestion de la navigation maritime, ainsi qu'un programme d'officier électrotechnicien. De plus, certains programmes offrent des programmes de certificat ou de diplôme d'études supérieures, comme c'est le cas du programme de technologie océanique du NSCC et du diplôme en technologie de la pêche et de l'aquaculture de l'Université de l'île de Vancouver.

Les programmes qui requièrent une formation moindre font défaut, en particulier pour les compétences STIM prisées

Il est sans doute plus facile pour les travailleurs à HRFM de suivre un programme de certificat puisque, bien souvent, ceux-ci ne requièrent aucune formation préalable et sont de plus courte durée que les programmes menant à des diplômes ou grades universitaires. Parmi ces programmes de certificat, on compte le programme Adventure Guiding Certificate du North Island College, qui offre une formation aux activités de tourisme maritime et côtier, et le programme sur l'exploitation aquacole du Collège communautaire du Nouveau-Brunswick.

Cependant, on ne trouve que très peu de programmes à faible coût et de courte durée axés sur les compétences techniques et les compétences STIM étant requises dans l'EBD. Avec le succès des programmes de formation de type « camp d'entraînement » dans le secteur des technologies en général, un programme de technologie océanique similaire serait profitable à l'EBD. Cela permettrait aux travailleurs à HRFM d'acquérir rapidement les compétences quantitatives et techniques dont ils ont besoin pour intégrer l'EBD dans des domaines à croissance rapide où la demande de main-d'œuvre est forte.

Il faut par ailleurs accroître l'offre de programmes de formation à l'intention des groupes sous-représentés et en quête d'équité qui souhaitent œuvrer au sein de l'EBD

Il semble y avoir assez peu de programmes de formation destinés à favoriser l'intégration de groupes sous-représentés dans l'EBD. Parmi les exemples dignes de mention à l'intention des Autochtones, citons, en Colombie-Britannique, l'Aboriginal Community Career Employment Services Society (ACCESS), le programme Bridge Watch et les programmes axés sur le tourisme, ainsi que le Nunavut Fisheries and Marine Training Consortium.

Les organisations de l'EBD peuvent se prévaloir du Programme d'immigration au Canada atlantique, mais on ne trouve aucun programme destiné expressément à aider les nouveaux arrivants et les professionnels formés à l'étranger à faire la transition vers l'EBD. On constate également un manque de programmes axés sur l'équité entre les sexes au sein de l'EBD, malgré le fait que ce secteur de l'économie se soit acquis la réputation d'être traditionnellement à prédominance masculine. L'organisation Ocean Allies cherche à pallier le manque de programmes d'équité, de diversité et d'inclusion (EDI) dans l'économie bleue, mais davantage d'efforts devront être déployés pour soutenir les groupes en quête d'équité.

Pour remédier aux pénuries de compétences et accroître la diversité au sein de l'EBD, il faut sensibiliser tous les travailleurs au Canada aux possibilités qu'offre ce secteur. À défaut de cet effort de sensibilisation, les places disponibles de ces programmes de formation pourraient ne pas être comblées. Par conséquent, la connaissance des océans devrait occuper une plus grande place dans le programme d'études de la

maternelle à la 12^e année, et devrait être intégrée dans les programmes de formation sur l'EBD. Pour les gouvernements, les entreprises du secteur de l'EBD et les instituts universitaires, la connaissance des océans est essentielle si l'on veut s'assurer que le secteur de l'EBD dispose de suffisamment de travailleurs dotés des qualifications nécessaires.

Règle générale, le fait de mieux cibler les efforts de formation et de perfectionnement permet d'augmenter la participation aux différents programmes de formation et d'accroître les taux d'achèvement. En fin de compte, cela aidera les Canadiens occupant des emplois vulnérables à exercer des choix judicieux quant à leur carrière et à leur formation. Le fait de connaître les compétences et les capacités les plus recherchées, de même que les endroits où il est possible de les acquérir, permettra aux travailleurs de cerner rapidement les nouvelles possibilités et d'en tirer parti. Cette connaissance améliorera leur résilience sur un marché du travail en constante évolution face aux changements technologiques.

Conclusion

Le développement de l'EBD renforcera les communautés côtières, contribuera à la santé des océans et à une main-d'œuvre plus diversifiée. Il existe de nombreuses transitions possibles entre des professions vulnérables et celles à croissance rapide de l'EBD. Notre objectif est de soutenir ces transitions et de fournir aux responsables des politiques et aux gestionnaires de programmes de capital humain les informations dont ils ont besoin pour commencer à planifier les transitions et la formation de ces travailleurs.

Cette stratégie permet d'atténuer deux risques qui pèsent sur l'économie canadienne. Premièrement, elle augmente la probabilité que les travailleurs vulnérables à l'automatisation puissent accéder à de nouvelles possibilités sur le marché du travail. Deuxièmement, elle renforce les secteurs essentiels à l'essor des économies régionales, tout en mettant l'accent sur la protection de l'environnement et la durabilité.



Les possibilités de transition varient à l'échelle du pays et les organisations de l'EBD devront se livrer une concurrence pour le même bassin de talents, tout comme de nombreux autres secteurs, y compris ceux des économies numérique et propre. Dans certaines provinces, comme le Nouveau-Brunswick, il peut s'avérer plus avantageux de mettre l'accent sur l'économie propre, qui offre davantage de possibilités pour ces types de transitions. Ailleurs, comme à Terre-Neuve-et-Labrador, il serait sans doute plus avantageux de favoriser la transition des travailleurs à HRFM vers l'EBD.

Dans le même ordre d'idées, les coûts des transitions de professions vulnérables vers des professions à croissance rapide de l'EBD varient. Le Québec est avantagé par le faible coût de la formation. Dans le Canada atlantique, les employeurs et les gouvernements devront tenir compte du coût relativement élevé de la transition des travailleurs vers l'EBD. En d'autres termes, ils devront sans doute faire preuve de créativité pour attirer les travailleurs dans l'EBD.

Enfin, les travailleurs à HRFM qui souhaitent intégrer l'EBD doivent combler d'importants écarts de compétences. En plus des programmes spécialisés actuels, il faudra mettre en place d'autres programmes de formation dans l'EBD axés sur les compétences quantitatives et techniques. L'EBD bénéficierait également d'une formation accrue pour les groupes en quête d'équité et d'une connaissance plus approfondie des océans, afin que davantage de travailleurs connaissent les possibilités qui s'offrent à eux.

Annexe A

Méthodologie

Ce projet repose sur la méthodologie utilisée pour la première fois dans le cadre du rapport intitulé « Cheminements professionnels verts¹ ». Nous avons appliqué cette méthodologie pour examiner la faisabilité de la transition des travailleurs des professions susceptibles d'être automatisées vers des emplois en croissance rapide dans l'économie bleue. Nous définissons ce virage comme une transition entre les professions à haut risque et à faible mobilité (HRFM) vers des professions à croissance rapide de l'économie bleue durable (EBD). Nous cherchons notamment à déterminer :

- l'ampleur des déficits en matière de compétences et les différences entre les tâches et les domaines de connaissances dans les professions à HRFM et celles à croissance rapide de l'EBD au Canada;
- le temps et les coûts monétaires du perfectionnement des compétences et de la formation pour le passage d'une profession à HRFM donnée vers une profession à croissance rapide de l'EBD;
- les variations de ces transitions d'une région à l'autre, le cas échéant;
- les lacunes particulières en matière de compétences, d'aptitudes et de connaissances, ainsi que les programmes existants susceptibles de les combler.

Tableau 1

Les scores de similarité sont calculés à l'aide d'entrées de données

Source	Entrée	Paramètres	Définition
O*NET	Connaissances	33	Ensembles structurés de principes et de faits touchant de grands domaines.
	Compétences	35	Capacités développées qui facilitent l'apprentissage ou l'acquisition plus rapide de connaissances.
	Capacités	52	Attributs durables personnels qui influent sur le rendement.
	Activités professionnelles	41	Types généraux de comportements professionnels liés à une multiplicité d'emplois.
	Éducation, formation et expérience	41	Fréquence des catégories éducation, formation et expérience dans chaque emploi.
Vicinity Jobs	Compétences générales	52	Compétences générales exigées dans la plupart des professions.
	Compétences spécialisées	147	Compétences spécialisées exigées dans certains emplois.
	Outils, équipements et technologies	4 099	Équipements, outils et compétences technologiques qui supposent une connaissance des TIC et des machines lourdes
	Expérience	2	Expérience exigée pour l'emploi indiqué.
	Scolarité	7	Les exigences en matière de formation pour la profession indiquée.

Sources : O*NET; Vicinity Jobs.

1 Sonmez, Thomson et Gresch, *Cheminements professionnels verts*.

2 Voir Rao, Hindle et Gabler, *Modélisation des transitions professionnelles au Canada* pour une explication détaillée.

Similarité des compétences

À l'aide de la cote de similarité du cosinus, nous évaluons l'écart entre les compétences cognitives et les compétences axées sur les tâches pour une paire donnée de professions. La similarité de cosinus mesure l'angle entre deux vecteurs non nuls. Elle est définie comme étant l'espace préhilbertien du cosinus de l'angle entre les deux vecteurs. Les valeurs de la similarité cosinus sont comprises entre 0 et 1².

Les scores de similarité pour les transitions sont calculés à l'aide de deux sources distinctes de données sur les compétences : O*NET et Vicinity Jobs (voir le tableau 1). Nous avons pondéré chaque source pour refléter la richesse des données. Nous avons accordé plus de poids à O*NET (0,6) qu'à Vicinity Jobs (0,4) parce qu'O*NET fournit des informations plus variées sur le processus de transition (c.-à-d. les connaissances, les compétences, les aptitudes; les activités professionnelles; et l'éducation, la formation et l'expérience). Vicinity Jobs fournit des informations sur deux grandes catégories (c.-à-d. les compétences, et la formation et l'expérience).

Catégories de niveaux de compétences

Nous assignons un code CNP à quatre chiffres à chaque niveau de compétences établi par Emploi et Développement social Canada (voir le tableau 2).

Tableau 2

Catégories de niveaux de compétences d'Emploi et Développement social Canada

Niveau	Description
0	Postes de gestion.
A	Postes professionnels exigeant généralement un diplôme universitaire.
B	Emplois techniques et métiers spécialisés qui exigent généralement un diplôme collégial ou une formation d'apprenti.
C	Emplois de niveau intermédiaire exigeant généralement un diplôme d'études secondaires et/ou une formation propre à l'emploi.
D	Emplois de manœuvre offrant en général une formation en milieu de travail.

Source : Emploi et Développement social Canada.

Gains de compétences

Les valeurs du tableau 3 correspondent aux quartiles inférieur, médian et supérieur de la répartition des déficits de compétences parmi les transitions professionnelles qui ne supposent pas de compétences excédentaires. Un score de 1 correspond à une similarité parfaite entre les professions d'origine et de destination considérées dans notre modèle (c.-à-d. une similarité de 100 %). Par exemple, 0,25 représente l'acquisition combinée de compétences cognitives et axées sur les tâches pour les six mois de formation. En d'autres mots, l'ensemble des compétences d'un employé est de 25 points de pourcentage plus semblable à l'ensemble des compétences liées à la profession vers laquelle il souhaite se réorienter (après six mois de formation). La même logique s'applique aux scénarios de formation de plus longue durée dans notre modèle de transition.

Tableau 3

Le niveau d'acquisition de compétences s'accroît avec davantage de formation

Niveau	Formation minimale (c.-à-d. six mois)	Formation modérée (c.-à-d. un an)	Formation d'envergure (c.-à-d. trois ans)
Quartile	25 ^e	50 ^e	75 ^e
Degré moyen de similarité entre les compétences	0,25	0,29	0,34

Sources : Le Conference Board du Canada; Organisation de coopération et de développement économiques.



Annexe B

Professions de l'économie bleue durable

Pour déterminer les 15 professions à croissance rapide de l'EBD retenues dans le cadre de cette étude, nous avons commencé par établir les secteurs pertinents de l'économie bleue. Nous avons ensuite assigné à ces professions les codes CNP à quatre chiffres pertinents regroupés dans chaque sous-secteur. Nous avons ensuite déterminé les professions de la CNP devant connaître une croissance rapide au niveau national et infranational (c.-à-d. plus rapide que la moyenne de l'économie).

Pour déterminer les professions à forte croissance les plus pertinentes, nous avons classé ces CNP en fonction de leur concentration au sein de l'EBD à l'aide d'un quotient de concentration (QC) et de la part de l'emploi dans l'EBD. Le QC mesure l'importance relative d'une profession donnée dans chaque secteur de l'économie bleue durable par rapport à l'économie en général. La formule du QC est la suivante :

$$QC = \frac{\text{Proportion des professions dans les emplois à l'échelle sectorielle}}{\text{Proportion des professions dans les emplois à l'échelle nationale}}$$

Les valeurs supérieures à 1 indiquent qu'une profession donnée est plus importante pour l'EBD que pour l'économie en général. Les valeurs inférieures à 1 indiquent qu'une profession donnée est moins importante pour l'EBD que pour l'économie en général. Les valeurs égales à 1 indiquent qu'une profession donnée est tout aussi importante pour l'EBD que pour l'économie en général.

La moyenne de ces deux scores a fait ressortir 15 professions de l'EBD qui connaissent une forte croissance et qui présentent un potentiel élevé de transitions professionnelles (voir le tableau 1).

L'une des lacunes de l'analyse fondée sur les professions de la CNP ayant un code à 4 chiffres est que la plupart des professions à ce niveau ne se retrouvent pas exclusivement dans les secteurs océaniques et sont donc susceptibles de ne pas refléter pleinement la diversité des postes disponibles dans l'EBD. Voilà pourquoi nous avons attribué des scores selon la concentration et l'emploi dans l'EBD. Néanmoins, il est bon de se rappeler qu'on retrouve également ces 15 professions en marge de l'économie des océans.

Tableau 1

On trouve des professions à forte croissance de l'EBD dans toute l'économie océanique

CNP	Description originale	Quotient de concentration (QC)	Part de l'emploi dans l'EBD	QC normalisé	Part normalisée	Moyenne des QC et des parts de l'emploi dans les professions
7451	Débardeurs/débardeuses	15,3	99,4	1,00	1,00	1,00
2144	Ingénieurs/ingénieures géologiques	11,7	75,6	0,76	0,76	0,76
7532	Matelots de pont et matelots de salle des machines du transport par voies navigables	10,8	70,0	0,70	0,70	0,70
6531	Guides touristiques et de voyage	9,4	60,7	0,61	0,61	0,61
2173	Ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel	8,0	51,8	0,52	0,52	0,52
2131	Ingénieurs civils/ingénieures civiles	7,9	51,0	0,51	0,51	0,51
2133	Ingénieurs électriciens et électroniciens/ingénieures électriciennes et électroniciennes	7,9	51,0	0,51	0,51	0,51
5254	Animateurs/animateuses et responsables de programmes de sports, de loisirs et de conditionnement physique	6,6	42,5	0,43	0,43	0,43

(à suivre)

Tableau 1 (suite)

On trouve des professions à forte croissance de l'EBD dans toute l'économie océanique

CNP	Description originale	Quotient de concentration (QC)	Part de l'emploi dans l'EBD	QC normalisé	Part normalisée	Moyenne des QC et des parts de l'emploi dans les professions
2132	Ingénieurs mécaniciens/ ingénieures mécaniciennes	6,2	40,5	0,41	0,41	0,41
2142	Ingénieurs/ingénieures métallurgistes et des matériaux	5,5	35,9	0,36	0,36	0,36
213	Gestionnaires de systèmes informatiques	5,4	35,0	0,35	0,35	0,35
8222	Entrepreneurs/entrepreneuses et surveillants/ surveillantes du forage et des services reliés à l'extraction de pétrole et de gaz	4,9	31,8	0,32	0,32	0,32
2255	Personnel technique en géomatique et en météorologie	4,5	29,0	0,29	0,29	0,29
2172	Analystes de bases de données et administrateurs/administratrices de données	3,7	24,1	0,24	0,24	0,24
2153	Urbanistes et planificateurs/planificatrices de l'utilisation des sols	3,1	20,2	0,20	0,20	0,20

Sources : Le Conference Board du Canada; Statistique Canada; O*NET.

Annexe C

Résultats détaillés

Tableau 1

Les 10 principales professions à HRFM pour lesquelles il est possible de faire la transition vers la profession de « Personnel technique en géomatique et en météorologie »

1	Technologues de laboratoires médicaux
2	Technologues et techniciens/techniciennes en sciences forestières
3	Vérificateurs/vérificatrices et comptables
4	Contrôleurs/contrôleuses et essayeurs/essayeuses dans la transformation des métaux et des minerais
5	Sténographes judiciaires, transcripateurs médicaux/transcriptrices médicales et personnel assimilé
6	Adjoints administratifs /adjointes administratives
7	Employés/employées de soutien de bureau généraux
8	Autres technologues et techniciens/techniciennes des sciences de la santé (sauf soins dentaires)
9	Opérateurs/opératrices de machines et contrôleurs/contrôleuses dans la fabrication d'appareils électriques
10	Agents/agentes de recouvrement

Remarque : Les professions sont classées par ordre décroissant en termes de facilité de transition sur la base de la similitude des compétences.
Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs.

Tableau 2

Les 10 principales professions à HRFM qui peuvent devenir des « ingénieurs des mines, de la géologie et du pétrole »

1	Vérificateurs/vérificatrices et comptables
2	Technologues de laboratoires médicaux
3	Technologues et techniciens/techniciennes en sciences forestières
4	Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses des machinistes et du personnel des métiers du formage, du profilage et du montage des métaux et personnel assimilé
5	Adjoints administratifs/adjointes administratives
6	Autres technologues et techniciens/techniciennes des sciences de la santé (sauf soins dentaires)
7	Agents/agentes de recouvrement
8	Contrôleurs/contrôleuses et essayeurs/essayeuses dans la transformation des métaux et des minerais
9	Employés/employées de soutien de bureau généraux
10	Autres représentants des services à la clientèle et d'information

Remarque : Les professions sont classées par ordre décroissant en termes de facilité de transition, en fonction de la similitude des compétences.
Sources : Le Conference Board du Canada O*NET; Vicinity Jobs.

Tableau 3

Les 10 principales professions à HRFM pour lesquelles il est possible de faire la transition vers un poste de « gestionnaire des systèmes informatiques »

1	Vérificateurs/vérificatrices et comptables
2	Technologues de laboratoires médicaux
3	Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses des machinistes et du personnel des métiers du formage, du profilage et du montage des métaux et personnel assimilé
4	Technologues et techniciens/techniciennes en sciences forestières
5	Adjoints administratifs/adjointes administratives
6	Autres technologues et techniciens/techniciennes des sciences de la santé (sauf soins dentaires)
7	Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses des équipes d'opérateurs d'équipement lourd
8	Sténographes judiciaires, transcripateurs médicaux/transcriptrices médicales et personnel assimilé
9	Mécaniciens/mécaniciennes de centrales et opérateurs/opératrices de réseaux énergiques
10	Cuisiniers/cuisinières

Remarque : Les professions sont classées par ordre décroissant en fonction de la facilité d'effectuer une transition selon la similarité des compétences.
Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs.

Tableau 4

Répartition détaillée du nombre de professions selon le nombre de transitions souhaitables

Professions à HRFM	Formation minimale (c.-à-d. 6 mois)		Formation modérée (c.-à-d. un an)		Formation d'envergure (c.-à-d. 3 ans)	
	Transitions souhaitables	Professions à HRFM	Transitions souhaitables	Professions à HRFM	Transitions souhaitables	Professions à HRFM
13	0	2	1	2	3	
6	1	10	2	9	4	
51	2	6	3	2	6	
10	3	50	4	1	8	
11	4	2	6	1	10	
1	10	1	7	6	11	
		1	10	58	12	
		9	11	11	13	
		11	12	2	14	
Moyenne	3	Moyenne	6	Moyenne	9	

Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs.

Tableau 5

Le coût direct moyen (c.-à-d. le coût de formation) des transitions varie selon le scénario de formation et le territoire (\$ C)

Province/Territoire	Formation minimale	Formation modérée	Formation d'envergure	Moyenne
Île-du-Prince-Édouard	13 685	27 344	82 070	41 033
Alberta	12 089	24 188	72 481	36 253
Nouveau-Brunswick	11 387	22 785	68 250	34 141
Saskatchewan	11 226	22 459	67 255	33 647
Manitoba	10 107	20 220	60 587	30 305
Nouvelle-Écosse	9 629	19 264	57 734	28 876
Territoires du Nord-Ouest	9 163	18 309	55 201	27 558
Colombie-Britannique	8 871	17 747	53 187	26 601
Terre-Neuve-et-Labrador	8 870	17 749	53 156	26 592
Nunavut	8 721	17 442	52 326	26 163
Ontario	8 706	17 417	52 197	26 107
Canada	8 618	17 241	51 671	25 843
Yukon	7 633	15 214	45 770	22 872
Québec	6 145	12 294	36 845	18 428

Remarque : Les coûts n'augmentent pas proportionnellement entre les scénarios de formation parce que chacun d'entre eux comprend différents parcours (c.-à-d. des paires de transitions), et les coûts varient selon les parcours.

Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs; Statistique Canada.

Tableau 6

Le coût indirect moyen (c.-à-d. les coûts de formation) des transitions varie selon le scénario de formation et le territoire (\$ C)

Province/Territoire	Formation minimale	Formation modérée	Formation d'envergure	Moyenne
Nunavut	28 299	52 488	130 496	70 428
Alberta	23 677	48 627	135 944	69 416
Territoires du Nord-Ouest	23 912	45 979	127 526	65 806
Saskatchewan	21 539	44 355	123 452	63 115
Colombie-Britannique	20 384	41 968	119 496	60 616
Yukon	21 234	41 763	117 678	60 225
Terre-Neuve-et-Labrador	20 584	43 525	116 502	60 204
Canada	19 538	40 163	113 302	57 667
Ontario	19 426	39 815	111 360	56 867
Manitoba	18 778	38 484	108 221	55 161
Île-du-Prince-Édouard	18 206	36 509	103 308	52 674
Nouvelle-Écosse	17 691	36 500	103 464	52 551
Québec	17 624	35 980	102 383	51 996
Nouveau-Brunswick	17 148	35 157	98 849	50 384

Remarque : Les coûts n'augmentent pas proportionnellement entre les scénarios de formation parce que chacun d'entre eux comprend différents parcours (c.-à-d. des paires de transitions), et les coûts varient selon les parcours.

Sources : Le Conference Board du Canada; O*NET; Vicinity Jobs; Statistique Canada.

Annexe D

Bibliographie

Gouvernement du Canada, « Stratégie de l'économie bleue », Pêches et Océans Canada, 2022, <https://www.dfo-mpo.gc.ca/campaign-campagne/bes-seb/index-fra.html>.

–. « Grappe de l'économie océanique du Canada », Innovation, Science et Développement économique Canada, 2022, <https://ised-isde.canada.ca/site/grappes-dinnovation-mondiales/fr/grappe-leconomie-oceanique-canada>.

–. « Plan de protection des océans », Transports Canada, 2020. <https://tc.canada.ca/fr/initiatives/plan-protection-oceans>.

Gresch, Darren. *L'adaptation à l'automatisation : L'adoption de la technologie dans les secteurs d'activité canadiens*, Ottawa : Le Conference Board du Canada, 2020.

Organisation de coopération et de développement économiques. *L'économie de la mer en 2030*, Paris : Éditions de l'OCDE, 2016.

–. *Perspectives de l'emploi de l'OCDE 2013*, Paris : Éditions de l'OCDE, 2013.

Oschinski, Matthias et Thanh Nguyen. *Finding the Right Job: A Skills-Based Approach to Career Planning*, Institut de recherche en politiques publiques, 2022, <https://irpp.org/research-studies/finding-the-right-job-a-skills-based-approach-to-career-planning/>.

Rao, Sheila, Thomas Hindle et Nachum Gabler. *Modélisation des transitions professionnelles au Canada*, Ottawa : Le Conference Board du Canada, 2021.

Sonmez, Zafer. *Préparer les économies canadiennes à l'automatisation*, Ottawa : Le Conference Board du Canada, 2021.

Sonmez, Zafer, Joel Thomson et Darren Gresch. *Chemineurs professionnels verts : Passer d'un emploi vulnérable à une profession à croissance rapide*, Ottawa : Le Conference Board du Canada, 2022.

Remerciements

Ce rapport a été préparé grâce au soutien financier du Centre des Compétences futures et d'ECO Canada. Le Conference Board du Canada est fier d'être un partenaire de recherche au sein du consortium du Centre des Compétences futures. Pour de plus amples renseignements sur le Centre, veuillez consulter son site Web à <https://fsc-ccf.ca/>.



Les membres suivants de l'équipe du Conference Board ont contribué à cette recherche : Darren Gresch, associé principal de recherche; Alain Francq, directeur de l'innovation et de la technologie; et Darren De Jean, vice-président.

Nous remercions également les membres du conseil consultatif de recherche qui ont appuyé cette recherche :

- Kieran Hanley, directeur général, econext
- Tanya Lush, directrice du développement de la main-d'œuvre, COVE
- Melody Pardoe, responsable principale de la mobilisation, Supergrappe de l'économie océanique du Canada
- Harry Sharma, directeur du Centre d'innovation, Université Carleton

Cheminements professionnels bleus : Transitions de carrière vers l'économie bleue durable

Daniel Carpenter et Zafer Sonmez

Pour citer ce rapport : Carpenter, Daniel et Zafer Sonmez. *Cheminements professionnels bleus : Transitions de carrière vers l'économie bleue durable*. Ottawa, Le Conference Board du Canada, 2023.

©2023 Le Conference Board du Canada*

Publié au Canada | Tous droits réservés | Entente n° 40063028 |

*Constitué sous la raison sociale d'AERIC Inc.

Ce document est disponible sur demande dans un format accessible aux personnes ayant une déficience visuelle.

Agent d'accessibilité, Le Conference Board du Canada

Tél. : 613-526-3280 ou 1-866-711-2262

Courriel : accessibility@conferenceboard.ca

®Le Conference Board du Canada est une marque déposée du Conference Board, Inc. Nos prévisions et travaux de recherche reposent souvent sur de nombreuses hypothèses et sources de données et présentent ainsi des risques et incertitudes. Ces renseignements ne doivent donc pas être perçus comme une source de conseils spécifiques en matière de placement, de comptabilité, de droit ou de fiscalité. Le Conference Board du Canada assume l'entière responsabilité des résultats et conclusions de cette recherche.



Des idées qui résonnent ...