

PROFIL DE L'INDUSTRIE CANADIENNE de l'hydrogène et des piles à combustible 2010



Association canadienne
de l'hydrogène et
des piles à combustible

Canada



Profil de l'industrie canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible 2010

Depuis 2004, le gouvernement du Canada, l'Association canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible et PwC s'associent pour élaborer un profil détaillé de l'industrie. Le Profil de l'industrie canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible 2010, qui s'inspire des six éditions précédentes, trace le portrait du secteur à l'intention des responsables de l'élaboration des politiques, des investisseurs et des autres parties intéressées. La recherche permet d'améliorer les stratégies commerciales, les décisions d'investissement et l'expertise globale dans l'ensemble du pays.

Nous publions le Profil chaque année pour suivre de près les tendances de cet important secteur de l'économie canadienne et faire le point sur son évolution et ses réalisations. Nous tenons à remercier toutes les organisations qui ont contribué à l'élaboration du *Profil de l'industrie canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible 2010*.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de cette publication, s'adresser aux :

Éditions et Services de dépôt

Travaux publics et Services gouvernementaux
Canada

Ottawa (Ontario) K1A 0S5

Tél. (sans frais) : 1-800-635-7943
(au Canada et aux États-Unis)

Tél. (appels locaux) : 613-941-5995
ATS : 1-800-465-7735

Télééc. : (sans frais) : 1-800-565-7757
(au Canada et aux États-Unis)

Télééc. (envois locaux) : 613-954-5779
Courriel : publications@tpsgc.gc.ca
Site Web : www.publications.gc.ca

On peut obtenir sur demande cette publication sur supports accessibles. Communiquer avec la :

Section des services du multimédia Direction générale
des communications et du marketing

Industrie Canada
Bureau 264D, tour Ouest
235, rue Queen

Ottawa (Ontario) K1A 0H5
Tél. : 613-948-1554
Télééc. : 613-947-7155

Courriel : production.multimedia@ic.gc.ca

Cette publication est également offerte dans le Web
en format HTML : www.economiehydrogene.gc.ca

Autorisation de reproduction

À moins d'indication contraire, l'information contenue dans cette publication peut être reproduite, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission d'Industrie Canada, pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée afin d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, qu'Industrie Canada soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite en collaboration avec Industrie Canada ou avec son consentement.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication à des fins commerciales, faire parvenir un courriel à copyright.droitd'auteur@tpsgc.gc.ca.

N.B. Dans cette publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

No de catalogue lu41-3/2010F-PDF

Also available in English under the title *Canadian Hydrogen and Fuel Cell Sector Profile 2010*.



Introduction

Le Profil de l'industrie canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible 2010 fait état de plusieurs indicateurs du rendement et donne un bon aperçu de l'industrie pour évaluer la place du Canada au sein de cette industrie mondiale où la concurrence se fait de plus en plus vive. La recherche sur l'énergie propre de même que les technologies connexes suscitent un intérêt croissant dans le monde en raison des préoccupations concernant l'environnement, le développement économique et le prix de l'énergie. L'hydrogène et les piles à combustible sont devenus une ressource commerciale de plus en plus viable et l'industrie canadienne est un chef de file reconnu dans le domaine. En faisant la promotion de la technologie de l'hydrogène et des piles à combustible comme source d'énergie durable pour lutter contre le changement climatique, nous nous donnons les moyens d'offrir des produits et des solutions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, améliorer la qualité de l'air, assurer la sécurité énergétique et stimuler le développement économique.

L'industrie en bref en 2009:

- Recettes : 215 millions de dollars
- Ventes de produits : 111 millions de dollars
- Dépenses au titre de la recherche-développement et des projets de démonstration : 142 millions de dollars
- Nombre d'emplois : 1 765
- Nombre de projets de démonstration : 86
- Nombre d'alliances stratégiques : 68
- Nombre de partenariats de recherche : 350



Profil des organisations

TYPES D'ORGANISATIONS

La catégorie entreprise inclue les sociétés ouvertes, les sociétés fermées et les filiales, qui représente 57 % des répondants. Les organisations gouvernementales représentent tout près du quart des répondants (24 %), suivies par les établissements universitaires et les organismes à but non lucratif incluant les associations, représentant le reste des répondants (19 %).

SIÈGES SOCIAUX

La plupart des répondants (92 %) ont leur siège social au Canada pour les activités portant sur l'hydrogène et les piles à combustible, mais certains ont leur siège aux États-Unis ou en Europe pour les activités qu'ils mènent au Canada dans le domaine.

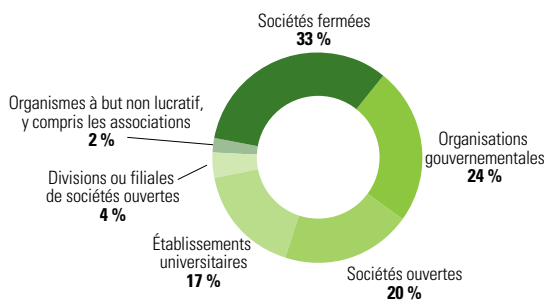
NOMBRE D'ANNÉES D'ACTIVITÉ DANS L'INDUSTRIE DE L'HYDROGÈNE ET DES PILES À COMBUSTIBLE

À peu près la moitié des répondants (48 %) exercent des activités dans l'industrie de l'hydrogène et des piles à combustible depuis 10 ans ou moins.

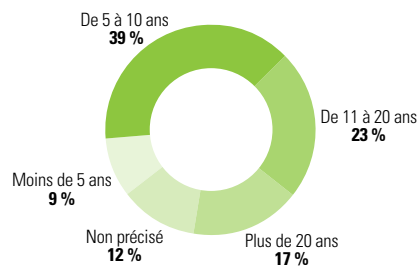
DOMAINES DE SPÉCIALISATION

À hauteur de 17 %, la recherche se classe au premier rang des domaines de spécialisation au sein de l'industrie. Viennent ensuite la production d'hydrogène ainsi que l'élaboration de politiques et l'administration de programmes (13 % chacun), suivis du développement ou de la fabrication de piles à combustible (9 %). L'appui à la réglementation ainsi que la sensibilisation, la sûreté et la formation représentent chacun 8 %. Trois domaines – l'approvisionnement d'entreprises vouées au développement ou à la fabrication, l'intégration de systèmes et les services professionnels – suivent à 6 % chacun. Les domaines de spécialisation restants représentent moins de 6 %. La catégorie « autres » (5 %) inclut l'infrastructure de distribution d'hydrogène et les essais.

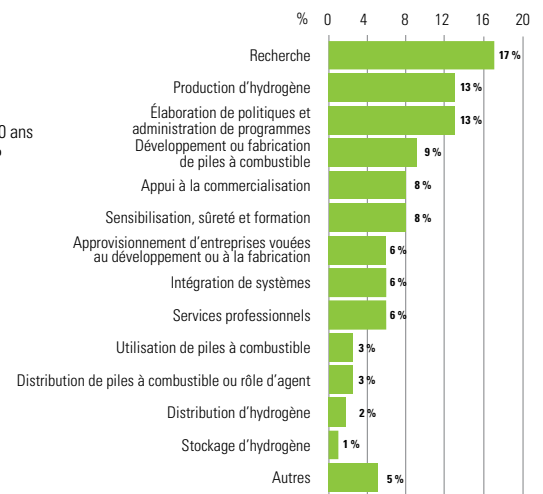
Types d'organisations



Nombre d'années d'activité dans l'industrie de l'hydrogène et des piles à combustible



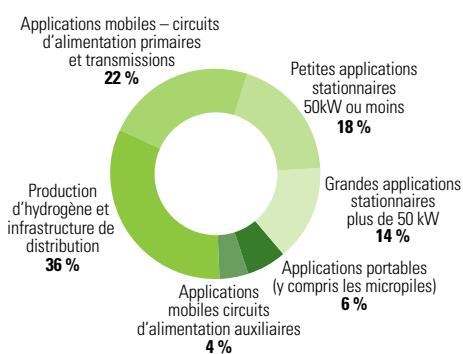
Domaines de spécialisation



MARCHÉS CIBLÉS

Les activités étaient réparties à peu près également entre trois grandes catégories. La production d'hydrogène et l'infrastructure de distribution représentent le marché mentionné le plus souvent (36 % des répondants). Viennent ensuite à égalité (32 %), d'une part, le marché des applications stationnaires, petites et grandes et, d'autre part, celui des applications mobiles, qui comprend les sous-catégories des circuits d'alimentation primaires et transmissions et des circuits d'alimentation auxiliaires, ainsi que les applications portables. La répartition des marchés ciblés correspond dans l'ensemble à celle de 2008.

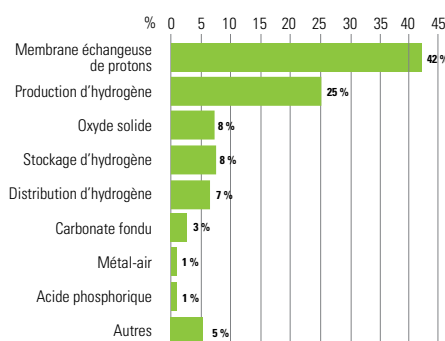
Marchés ciblés



TECHNOLOGIES VISÉES

À hauteur de 42 %, les piles à membrane échangeuse de protons demeurent la principale technologie visée par les activités des répondants, suivies de la production d'hydrogène (25 %). Viennent ensuite les piles à oxyde solide et le stockage d'hydrogène (8 % chacun), suivis de près par la distribution d'hydrogène (7 %). La catégorie « autres » (5 %) comprend les codes et les normes en matière de sûreté de l'hydrogène, la combustion interne à l'hydrogène et l'infrastructure de distribution.

Technologies visées

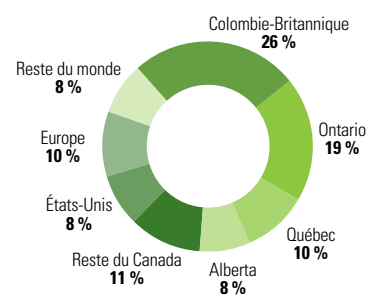


RÉPARTITION DES ÉTABLISSEMENTS VOUS À L'HYDROGÈNE ET AUX PILES À COMBUSTIBLE SELON LA RÉGION

Les participants à l'enquête ont fait mention de 102 emplacements pour les établissements voués à l'hydrogène et aux piles à combustible en 2009 – 74 % au Canada, 10 % en Europe, 8 % aux États-Unis et les 8 % restants ailleurs dans le monde, plus précisément au Japon, en Chine, en Corée du Sud et en Russie.

Au Canada, l'industrie est présente dans la plupart des provinces, mais on observe une plus grande concentration des établissements et des activités en Colombie-Britannique. Suivent dans l'ordre l'Ontario, le Québec, l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba, l'Île-du-Prince-Édouard, le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador et la Nouvelle-Écosse.

Répartition des établissements voués à l'hydrogène et aux piles à combustible selon la région



Recettes

Plus de la moitié des répondants (53 %) ont pris part à des activités lucratives en 2009. Les recettes totales déclarées au titre de la filière de l'hydrogène et les piles à combustible s'élèvent à 215 millions de dollars.

En 2009, la moitié des répondants ont enregistré des recettes inférieures à 1 million de dollars, 33 % des recettes supérieures à 5 millions et 17 % des recettes de 1 à 5 millions.

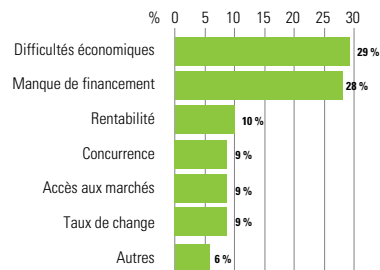
Sur les 215 millions de dollars de recettes, les répondants n'ont précisé la nature que pour 179 millions. La vente de produits occupe le haut du pavé à hauteur de 111 millions de dollars, suivie par la prestation de services (47 millions).

Le financement public étranger et canadien, qui est pris en compte dans les recettes, représente 7 % du montant total en 2009. On trouvera plus de détails sur le financement public dans les sections du Profil consacrées à la recherche-développement, aux projets de démonstration et au financement.

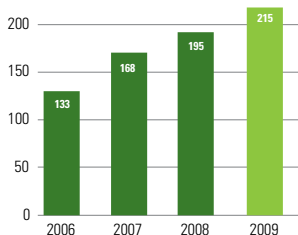
Sur les 215 millions de dollars de recettes, les répondants n'ont fourni des données géographiques que pour 178 millions. C'est au Canada (59 %) et aux États-Unis (22 %) que les ventes liées à l'hydrogène et aux piles à combustible ont été le plus élevées. La Colombie-Britannique domine au chapitre des recettes enregistrées au Canada.

Nous avons demandé aux participants à l'enquête de faire état des difficultés auxquelles leur organisation s'était heurtée en 2009. Ils ont principalement cité les difficultés économiques (29 %), suivies de près par le manque de financement (28 %). La rentabilité (10 %) ainsi que la concurrence, l'accès aux marchés et les taux de change (9% chacun) ont également posé problème en 2009. Les répondants ont aussi mentionné la réduction des coûts, les obstacles à la commercialisation liés aux codes et aux normes, la performance de leurs clients et la chaîne d'approvisionnement.

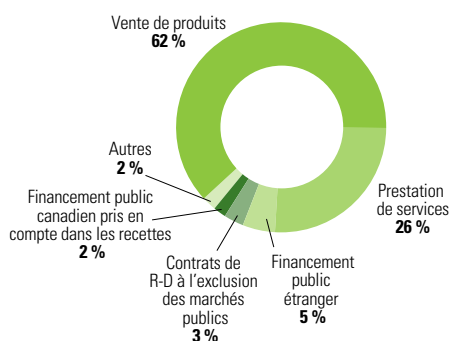
Difficultés rencontrées en 2009



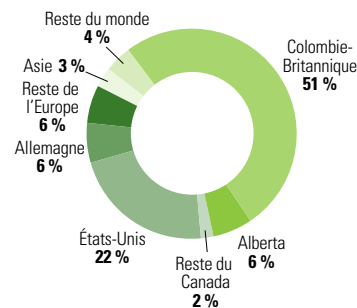
Recettes totales (millions de dollars)



Répartition des recettes selon leur nature



Répartition des recettes selon la région



Recherche-développement et projets de démonstration (R-D et D)

Soixante-quatre pour cent des répondants ont participé à des activités de recherche-développement (R-D) ou à des projets de démonstration en 2009. À cet égard, ils ont fait état de dépenses d'à peu près 142 millions de dollars, soit 97,3 millions (69 %) pour la R-D et 44,2 millions pour les projets de démonstration.

Dépenses totales au titre de la R-D et des projets de démonstration en 2009			
	R-D	Démonstration	Total
Entreprises	85,2 M\$	39,6 M\$	124,8 M\$
Organisations gouvernementales	2,8 M\$	3,0 M\$	5,8 M\$
Établissements universitaires et organismes à but non lucratif	9,3 M\$	1,6 M\$	10,9 M\$
Total RD&D	97,3 M\$	44,2 M\$	141,5 M\$

SOURCES DE FINANCEMENT DE LA R-D ET D

Le tableau ci-dessous représente la distribution des sources de financement pour les dépenses en R-D et la démonstration. Pour les dépenses en R-D, les répondants n'ont précisé leurs sources de financement que pour 81 millions de dollars sur les 97 millions consacrés à la R-D en 2009. Les principales sources sont les sociétés mères, les sociétés affiliées ou les filiales (39 %), suivies de près par les revenus d'exploitation des entreprises (33 %). En ce qui concerne les dépenses en démonstration, le financement public canadien (49 %) et les revenus d'exploitation des entreprises (46 %) sont les principales sources.

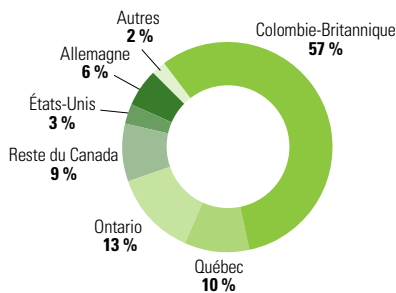
	R-D		Démonstration		Total	
	Montant	Proportion	Montant	Proportion	Montant	Proportion
Revenus d'exploitation des entreprises	26,2 M\$	33 %	20,4 M\$	46 %	46,6 M\$	38 %
Financement public canadien (tous les paliers)	12,8 M\$	16 %	21,6 M\$	49 %	34,4 M\$	28 %
Sociétés mères, sociétés affiliées ou filiales	31,3 M\$	39 %	1,9 M\$	4 %	33,2 M\$	27 %
Financement public étranger	6,8 M\$	8 %	0,1 M\$	0,5 %	6,9 M\$	6 %
Établissements universitaires ou instituts affiliés	2,7 M\$	3 %	–	–	2,7 M\$	–
Autres	0,8 M\$	1 %	0,1 M\$	0,5 %	0,9 M\$	1 %
Dépenses totales	80,6 M\$	100 %	44,1 M\$	100 %	124,7 M\$	100 %

Recherche-développement

RÉPARTITION DE LA R-D SELON LA RÉGION

Les répondants ont fourni des données géographiques pour des dépenses totalisant 73 millions de dollars. La Colombie-Britannique domine à hauteur de 57 %, suivie de loin par l'Ontario (13%) et le Québec (10 %). Les dépenses effectuées dans le reste du Canada représentent 9 %. La catégorie « autres » (2 %) comprend la France, la Belgique et la Chine.

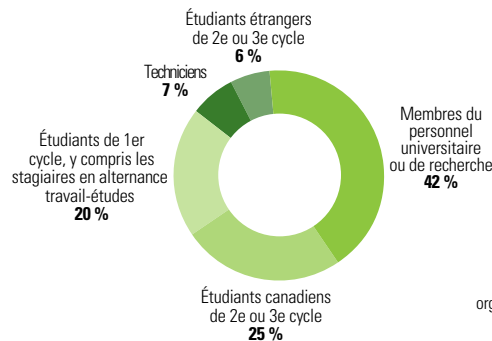
Répartition de la R-D selon la région



PERSONNES PARTICIPANT À LA RECHERCHE

Selon les établissements universitaires, 539 personnes ont participé en 2009 à la recherche sur l'hydrogène et les piles à combustible, soit des membres du personnel universitaire ou de recherche (42%), des étudiants canadiens de 2e ou 3e cycle (25 %) et des étudiants de 1er cycle, y compris les stagiaires en alternance travail-études (20 %).

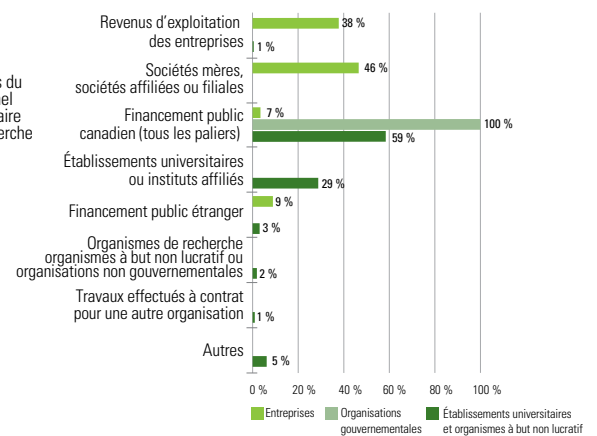
Personnes participant à la recherche



SOURCES DE FINANCEMENT DE LA R-D

Le diagramme à barres ci-dessous représente les sources de financement pour les dépenses de R-D par type d'organisation. Les entreprises reçoivent la majeure partie de leur financement des sociétés mères, sociétés affiliées ou filiales (46 %). Les organisations gouvernementales reçoivent la majeure partie de leur financement de sources provenant du gouvernement canadien (100 %). Les établissements universitaires et les organismes à but non lucratif reçoivent également la majeure partie de leur financement de sources provenant du gouvernement canadien (59 %).

Répartition des sources de financement de la R-D selon le type d'organisation



Projets de démonstration

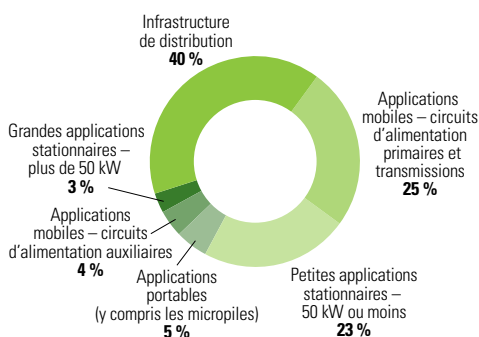
Les répondants ont fait état de 86 projets de démonstration à l'échelle mondiale en 2009. Les entreprises ont participé à 56 projets, les établissements universitaires à 17 et les organisations gouvernementales à 13.

SOURCES DE FINANCEMENT DES PROJETS DE DÉMONSTRATION

En 2009, les dépenses de 44 millions au titre des projets de démonstration ont été financées dans une proportion de 49 % par les pouvoirs publics canadiens et de 46 % par les revenus d'exploitation des entreprises.

Quarante pour cent des projets de démonstration en général et environ 56 % des projets des organismes gouvernementaux mettaient l'accent sur l'infrastructure de distribution. Les projets des entreprises portaient principalement sur les petites applications stationnaires (36 %) et l'infrastructure de distribution (33 %). Enfin, ceux des établissements universitaires portaient sur l'infrastructure de distribution (44 %), suivie des circuits d'alimentation primaires et des transmissions dans la catégorie des applications mobiles (39 %).

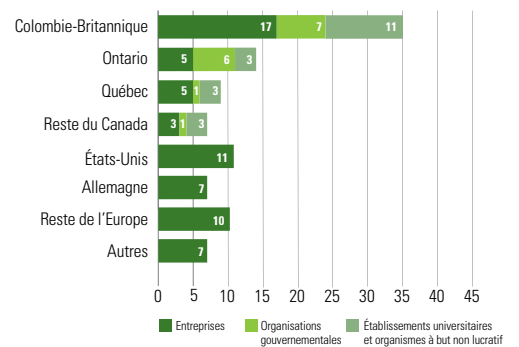
Applications visées par les projets de démonstration



RÉPARTITION DES PROJETS DE DÉMONSTRATION SELON LA RÉGION

Somme toute, 65 % des projets de démonstration ont été réalisés dans les provinces canadiennes, plus précisément en Colombie-Britannique (35 %), en Ontario (14 %), au Québec (9 %) et dans le reste du pays (7 %). Viennent ensuite l'Allemagne et le reste de l'Europe (17 %), suivis des États-Unis (11 %). Les autres pays, notamment la France, le Japon, l'Inde, l'Italie, la Chine et les Pays-Bas, ont été le siège des 7 % restants.

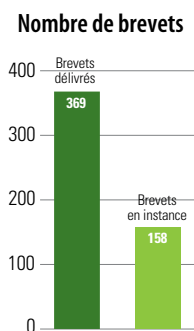
Répartition des projets de démonstration selon la région (participation aux projets)



Installation de capture d'hydrogène HTEC à Vancouver nord, C.B.

Brevets

Les entreprises répondantes ont fait état de 369 brevets nouvellement délivrés en 2009 et de 158 brevets en instance.



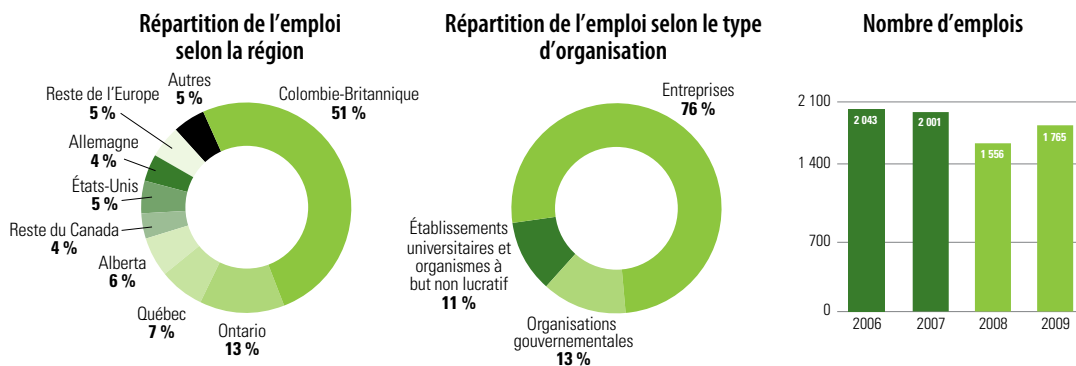
Emploi

Les répondants ont déclaré 1 765 emplois dans la filière en 2009. La répartition selon la région a été précisée pour 1 614 de ces emplois.

En 2009, la plupart des emplois étaient concentrés au Canada (81 %), le reste des effectifs étant réparti entre les États-Unis (5 %) et quelques pays d'outre-mer – Belgique, Chine, Russie et Allemagne. Au Canada, les effectifs les plus importants se trouvaient en Colombie-Britannique (823), suivie de l'Ontario (210), du Québec (113) et de l'Alberta (97).

Cinquante-deux pour cent des répondants comptaient moins de 10 employés, 21 % en avaient entre 10 et 25, 11 % entre 25 et 50 et 16 % plus de 50.

D'après les données recueillies sur le nombre d'employés et la masse salariale, le salaire moyen au sein de l'industrie se chiffre à 74 732 \$ par an. En extrapolant à partir du salaire moyen versé en 2009 aux 1 430 employés en poste au pays, on peut en déduire que l'industrie injecte dans l'économie canadienne 107 millions de dollars sous forme de salaires.



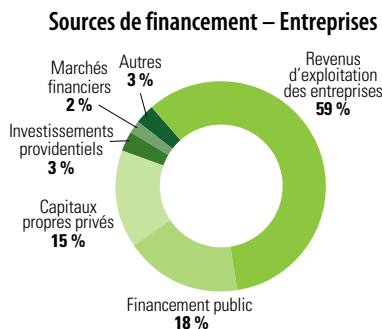
Financement

Pour se procurer des fonds, l'industrie s'attache de manière soutenue à sensibiliser les pouvoirs publics et les marchés financiers aux avantages qui peuvent découler des investissements dans cette filière. Compte tenu de la longue période de développement de l'industrie et des besoins de financement considérables liés à la recherche-développement et aux projets de démonstration, l'industrie doit disposer d'un financement adéquat pour lancer sur le marché ses produits commerciaux.

Les organisations gouvernementales ainsi que les établissements universitaires et les organismes à but non lucratif ont affecté des fonds principalement à la recherche universitaire (43 %) ainsi qu'aux projets de démonstration et aux projets pilotes (21 %). Le financement était réparti entre la Colombie-Britannique (73 %), l'Ontario (19 %) et le Québec, l'Alberta, l'Île-du-Prince-Édouard et la Saskatchewan (les 8 % restants).

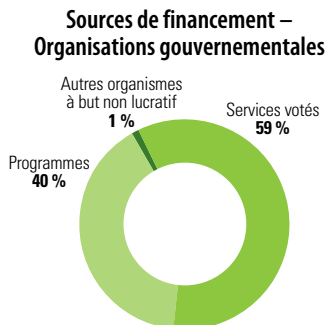
ENTREPRISES

Selon les entreprises répondantes, leurs trois principales sources de financement pour 2009 ont été leurs propres revenus d'exploitation (59 %), le financement public (18 %) et les capitaux propres privés (15 %). Les répondants estiment leurs besoins financiers pour les cinq prochaines années à hauteur de 300 millions de dollars et s'attendent à ce que leur financement provienne surtout de capitaux propres privés (48 %), de leurs propres revenus d'exploitation (35 %) et du financement public (14 %).



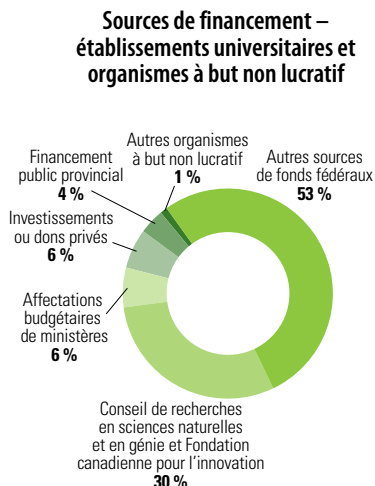
ORGANISATIONS GOUVERNEMENTALES

Au dire des organisations gouvernementales répondantes, le budget global pour les activités liées à l'hydrogène et aux piles à combustible relevant directement de leur responsabilité s'est chiffré à 30 millions de dollars en 2009 (ce montant comprend les salaires et les avantages sociaux). Leurs sources de financement étaient les services votés (59 %) et les programmes (40 %). Les répondants n'ont donné aucun détail pour ce qui est de la catégorie « autres ».

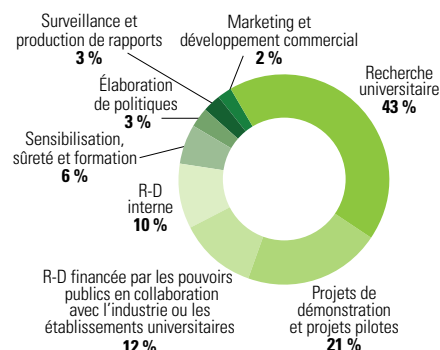


ÉTABLISSEMENTS UNIVERSITAIRES ET ORGANISMES À BUT NON LUCRATIF

Selon les établissements universitaires et les organismes à but non lucratif répondants, le budget global des activités liées à l'hydrogène et aux piles à combustible relevant directement de leur responsabilité s'établit à 37 millions de dollars en 2009 (ce montant comprend les salaires et les avantages sociaux). Leurs principales sources de financement en 2009 étaient les autres sources de fonds fédéraux (53 %) ainsi que le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada ou la Fondation canadienne de l'innovation (30 %), suivis des affectations budgétaires de ministères et des investissements privés (6 % chacun), du financement public provincial (4 %) et d'autres organismes à but non lucratif (1 %).



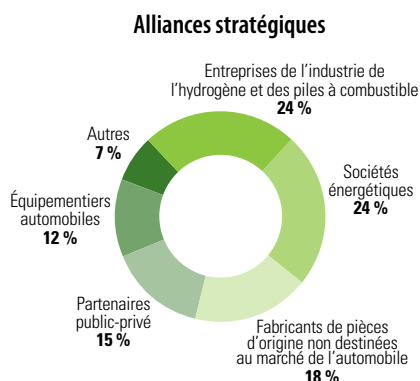
Répartition du financement selon le secteur d'activité – Organisations gouvernementales, établissements universitaires et organismes à but non lucratif



Alliances stratégiques

Les répondants ont fait état de 68 alliances stratégiques en 2009, confirmant ainsi la valeur et l'importance de ces collaborations pour l'industrie.

Les collaborations établies avec des sociétés énergétiques ou avec des entreprises de l'industrie de l'hydrogène et des piles à combustible représentent 24 % des alliances stratégiques pour chaque groupe. Viennent ensuite les alliances conclues avec des fabricants de pièces d'origine non destinées au secteur de l'automobile (18 %), des partenaires public-privé (15 %) et des équipementiers automobiles (12 %).



Partenariats de recherche

Les partenariats de recherche favorisent une étroite collaboration entre le milieu de la recherche universitaire et les autres secteurs, notamment les organisations gouvernementales et l'industrie canadienne. Pour 2009, les répondants ont fait état de 350 partenariats de recherche. Les collaborations établies avec l'industrie au Canada représentent près de la moitié (44 %) de ces partenariats, suivies de celles conclues avec des établissements universitaires et des organismes à but non lucratif, y compris les associations (17 %) et avec des organisations gouvernementales canadiennes (15 %).

Le nombre de partenariats de recherche témoigne de la nécessité d'une collaboration à l'étape précommerciale pour résoudre des difficultés techniques communes.

Le tableau ci-après indique les divers types de collaborations observées dans l'industrie de l'hydrogène et des piles à combustible avec des partenaires canadiens ou étrangers.

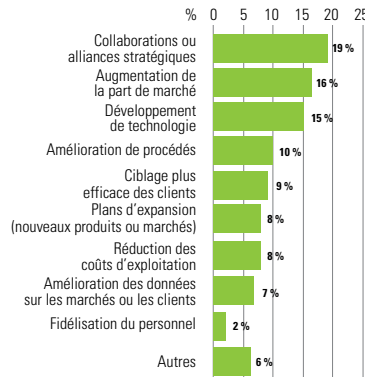
Nombre de partenariats de recherche		Total
Avec l'industrie canadienne		155
Avec des établissements universitaires et des organismes à but non lucratif canadiens, y compris les associations		58
Avec des organisations gouvernementales canadiennes (fédérales, provinciales, territoriales ou municipales)		54
Avec l'industrie étrangère		50
Avec des organisations gouvernementales étrangères		27
Autres		6
Total		350

Perspectives d'avenir

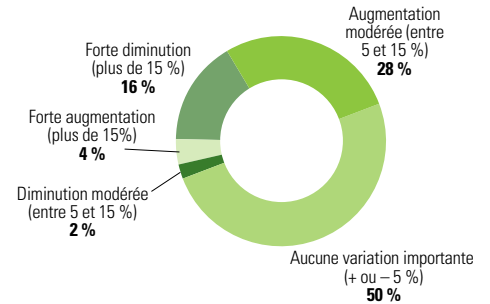
Nous avons demandé aux participants d'indiquer leurs trois priorités pour améliorer leur compétitivité en 2011. L'établissement de collaborations et d'alliances stratégiques constituait la grande priorité pour 19 % des répondants, suivi d'une augmentation de la part de marché (16 %) et du développement de technologie (15 %). L'amélioration de procédés, un ciblage plus efficace des clients et l'élaboration de plans d'expansion pour de nouveaux produits ou marchés ont été cités par 10 % des répondants ou moins.

Quarante-quatre pour cent des organisations interrogées projettent d'accroître leur effectif dans un horizon de 18 mois. Seulement 6 % prévoient une diminution d'effectif, tandis que la moitié n'entrevoient aucune variation importante.

Priorités pour améliorer la compétitivité en 2011



Prévisions concernant l'évolution de l'effectif dans un horizon de 18 mois

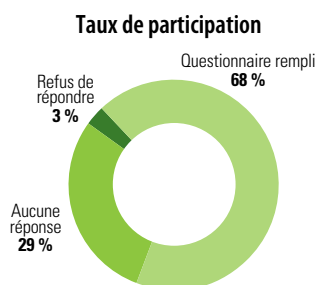


Unité stationnaire de pile à combustible de 1MW, Ballard ClearGen

Méthode et taux de réponse

Le Profil 2010 est la septième édition de cette publication annuelle consacrée à l'industrie canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible. Comme pour les années antérieures, des membres de l'Association canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible, des non-membres ainsi que des établissements universitaires et des organisations gouvernementales participant à des projets de démonstration en cours dans le domaine ont été invités à remplir le questionnaire d'enquête sur une base volontaire.

Le questionnaire est demeuré sensiblement le même année après année. Pour l'enquête de 2010, dans les sections portant sur la R-D et D et le



financement, les questions s'adressent expressément aux trois types de répondants suivants :

- Entreprises (sociétés fermées ou ouvertes)
- Organisations gouvernementales (ministères et organismes publics)
- Établissements universitaires et organismes à but non lucratif (établissements d'enseignement, organismes à but non lucratif et organisations non gouvernementales)

Trois nouvelles questions ont été ajoutées à l'enquête pour le Profil 2010. L'une des questions porte sur les difficultés auxquelles les organisations se sont heurtées en 2009. Les deux autres ont trait aux priorités établies pour améliorer leur compétitivité et à leurs prévisions concernant l'évolution de l'effectif dans un horizon de 18 mois.

Toutes les sommes sont exprimées en dollars canadiens.

Sur les 98 organisations associées à l'industrie canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible invitées à participer à l'élaboration du Profil, 67 ont répondu au questionnaire, soit un taux de réponse global de 68 %. On trouvera à la fin du présent rapport la liste des organisations qui ont répondu à l'enquête.

Les répondants n'ont pas tous fourni des renseignements pour chaque catégorie. Aucune recherche n'a été menée pour vérifier si les données étaient complètes ou déterminer les raisons à l'origine des cas de non-réponse.

PRÉSENTATION DES DONNÉES

Les chiffres présentés pour 2009 ont été recueillis en 2010 grâce à un questionnaire en ligne. Pour les données de 2008, nous avons repris les chiffres figurant dans le Profil 2009, si bien qu'il est impossible d'établir une comparaison intégrale sur la base des réponses individuelles, d'autant plus que les répondants ne sont pas tous les mêmes.



Minibus de Hydrogenics déployé à Dusseldorf, Allemagne

Conclusion

Pour 2009, les renseignements fournis par les répondants de l'industrie canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible font ressortir plusieurs éléments :

- Recettes de 215 millions de dollars (réalisées surtout en Colombie-Britannique)
- Dépenses de 142 millions de dollars au titre de la R-D et des projets de démonstration, ce qui témoigne d'un engagement soutenu à cet égard
- Nombre d'emplois à hauteur de 1 765
- Participation soutenue aux projets de démonstration (86) et dépenses appréciables à ce titre (44 millions de dollars)
- Légère diminution du nombre d'alliances stratégiques (68) et montée en flèche du nombre de partenariats de recherche (350) par rapport aux années antérieures

- Concentration en Colombie-Britannique des activités et des établissements voués à l'hydrogène et aux piles à combustible, des dépenses liées à la R-D et aux projets de démonstration ainsi que de l'emploi

Le gouvernement du Canada, l'Association canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible et PwC tiennent à remercier les organisations qui ont participé à l'enquête. Les répondants des secteurs privé et public et du milieu universitaire montrent ainsi qu'ils ont à cœur d'améliorer les renseignements publiés sur l'industrie. En plus d'aider à prendre des décisions éclairées en matière de politique et de financement, cette information favorisera l'établissement de partenariats tout en renforçant la position concurrentielle de l'industrie canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible sur le marché mondial.

ÉVOLUTION DEPUIS 2001

Le profil initial, publié en 2001 par Sypher Mueller et Ressources naturelles Canada sous le titre Retombées économiques de l'utilisation industrielle de l'hydrogène au Canada, donne un bon aperçu des premiers jours de l'industrie. Les profils sectoriels établis ultérieurement par le gouvernement du Canada, l'Association canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible et PwC ont mis à jour l'étude de référence initiale pour illustrer le dynamisme de la filière au pays. Si l'on ne peut établir une comparaison intégrale pour certains chiffres en raison des différences dans les méthodes utilisées, il n'en ressort pas moins que les recettes ont progressé considérablement au cours des neuf dernières années.

- Les recettes sont passées de 97 millions de dollars en 2001 à 215 millions en 2009, soit une hausse de 122 %.
- Les dépenses au titre de la recherche-développement ont reculé de 179 millions de dollars en 2001 à 97 millions en 2009, soit une baisse de 46 %. En ajoutant les projets de démonstration, on arrive à des dépenses totales de 142 millions pour ce grand secteur d'activité.
- Le nombre d'emplois dans l'industrie a très légèrement reculé, chutant de 1 772 en 2001 à 1 765 en 2008.

Évolution depuis 2001





Les chariots élévateurs, un marché significatif pour la technologie de l'hydrogène et piles à combustible

ASSOCIATION CANADIENNE DE L'HYDROGÈNE ET DES PILES À COMBUSTIBLE (ACHPC)

L'Association canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible (ACHPC) est l'organisme national voué au développement de cette industrie reconnue mondialement. En qualité de porte-parole de l'industrie, elle fait valoir les avantages économiques, environnementaux et sociaux associés à la filière de l'hydrogène et des piles à combustible. Cet organisme à but non lucratif offre des services et une aide aux entreprises, aux organisations gouvernementales et aux établissements d'enseignement canadiens qui font la promotion, le développement, la démonstration et le déploiement des produits et des services de la filière au Canada.

Le champ d'activité de ses membres couvre la plupart des technologies, des composants, des activités d'approvisionnement et d'intégration de systèmes, des éléments de l'infrastructure de distribution, des dispositifs de stockage du combustible ainsi que des études techniques et des services financiers dans l'industrie.

Formée en janvier 2009 par suite de la fusion de l'Association canadienne de l'hydrogène (ACH) et d'Hydrogène et piles à combustible Canada (H2PCC), l'ACHPC a réuni les membres des anciennes associations pour créer un organisme dynamique et influent qui représente la majorité des acteurs de l'industrie.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'industrie canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible, n'hésitez pas à communiquer avec :

John Tak

Président-directeur général
Association canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible

1 604 822 9849
jtak@chfca.ca

Eric Barker

Conseiller principal, Énergies propres
Industries environnementales et des énergies propres
Industrie Canada

1 604 666 1426
eric.barker@ic.gc.ca

INDUSTRIE CANADA

Industrie Canada a pour objectif de renforcer la compétitivité de l'industrie canadienne. Il lui incombe de maintenir les voies de communication avec les secteurs clés pour faciliter la prise en compte des intérêts de l'industrie dans le processus décisionnel gouvernemental grâce à des renseignements utiles et de faire part à l'industrie du point de vue du gouvernement; d'analyser les défis auxquels se heurtent les secteurs clés de l'économie et les possibilités qui s'offrent à eux; de proposer au gouvernement des mesures à prendre face à des défis ou à des possibilités extraordinaires; et de mettre en œuvre des programmes et des services adaptés à la situation.

PwC

PwC appuie l'industrie des piles à combustible au Canada et ailleurs dans le monde. Son réseau de spécialistes des énergies de remplacement, qui regroupe plus de 154 000 employés répartis dans plus de 153 pays, connaît parfaitement les difficultés auxquelles se heurtent les entreprises à mesure que l'industrie progresse dans la voie de la commercialisation. PwC ne cesse d'enrichir sa base de connaissances et d'accroître sa clientèle dans le but de devenir le principal conseil de l'industrie sur les marchés locaux, nationaux et mondiaux.

John Webster

Associé, Technologies propres et énergie renouvelable
PwC

1 604 806 7726
john.webster@ca.pwc.com

Participants à l'enquête de 2010



A.V. Tchouvelev & Associates

Air Liquide Canada

Air Products and Chemicals Inc.

Angstrom Power Inc.

Association canadienne de l'hydrogène
et des piles à combustible

Atlantic Hydrogen Inc.

Automotive Fuel Cell Cooperation

Ballard Power Systems Inc.

BC Transit

CCS Global Group Inc.

Cellestial Fuels Inc.

Centre de recherches sur les piles à
combustible Queen's-CMR

Conseil de recherches de la
Saskatchewan

Conseil de recherches en sciences
naturelles et en génie du Canada

Conseil national de recherches du
Canada

Dana Canada Corporation

Diversification de l'économie de l'Ouest
Canada

dPoint Technologies Inc.

Dynetek Industries Ltd.

École Polytechnique de Montréal

Enbridge Gas Distribution Inc.

Environnement Canada

Gouvernement de l'Ontario – ministère

de la Recherche et de l'Innovation

Gouvernement de la Colombie-
Britannique – ministère de l'Énergie, des
Mines et des Ressources pétrolières

Gouvernement du Manitoba

Greenlight Innovation

Heliocentris Energy Systems Inc.

HRH Consulting Services Inc.

HTC Pureenergy Inc.

HTEC Hydrogen Technology & Energy
Corp.

Hummingbird Hydrogen Corporation

Hydrogenics Corporation

Hyteon Inc.



IMW Industries Ltd.

Industrie Canada

Institut de recherche sur l'hydrogène
(Université du Québec à Trois-Rivières)

Institut universitaire de technologie de
l'Ontario

Institute for Integrated Energy Systems
at the University of Victoria

Ku Group

Lambton College

Membrane Reactor Technologies Ltd.

Ministère de la Défense nationale

Mitsubishi Canada

New Flyer Industries Inc.

NORAM Engineering
& Constructors Ltd.

Palcan Energy Corporation

Partenariat automobile du Canada

Plug Power Inc.

PowerTech Labs Inc.

Praxair Canada Inc.

Profile Composites Inc.

Quadrogen Power Systems Inc.

Ressources naturelles Canada –
CANMET

Sacré-Davey Engineering

Sustainable Energy Technologies Ltd.

Technologies du développement
durable du Canada

Tekion Inc.

TISEC Inc.

Transports Canada

Université de Calgary

Université de Toronto Mississauga

Université de Waterloo –Département
de génie mécanique et mécatronique

Université Simon Fraser

Versa Power Systems

Xebec Adsorption Inc.



Association canadienne
de l'hydrogène et
des piles à combustible

Canada

