Deloitte.

Diagnostic sectoriel de main-d'œuvre

Pharmabio Développement

Mars 2011

Table des matières

1 Sommaire décisionnel 1
2 Introduction 2
3 La situation mondiale : la définition d'un nouvel ordre 3
4 La situation canadienne et québécoise : une industrie à la croisée des chemins 17
5 Portrait sectoriel de la main-d'œuvre au Québec : un bilan mitigé 30
6 Diagnostic : l'urgence d'agir dans un cadre précautionneusement défini 47
7 Conclusion 54
Annexe A – Liste des programmes de formation 55
Annexe B – Méthodologie 58

1 Sommaire décisionnel

L'industrie biopharmaceutique vit des bouleversements profonds qui changent radicalement sa façon d'exercer ses activités. Les entreprises, tant les grandes multinationales que les entreprises de service ou les petites à forte croissance ont de nombreux obstacles à surmonter : la concurrence accrue de la part des nouveaux venus, les produits protégés dont le brevet est échu, le nombre restreint de nouveaux produits découverts et un ensemble mouvant d'intervenants dans l'achat des médicaments. De plus, des changements importants dans les réseaux d'approvisionnement viennent augmenter la pression sur ces entreprises qui doivent améliorer leur rendement ou saisir les occasions associées à la globalisation de la chaîne d'approvisionnement. Plusieurs entreprises réagissent en externalisant leurs activités. Les sociétés d'aujourd'hui doivent également tenir compte des besoins des gouvernements en plus de ceux des pharmaciens, des patients, des hôpitaux et des médecins.

Les intervenants des secteurs des sciences de la vie et des produits pharmaceutiques au Canada ont compris qu'il était crucial qu'ils comprennent la place qu'ils occupent dans ce portrait mondial. Dans un marché où la concurrence se révèle de plus en plus féroce, les ressources et les stratégies qui visent à optimiser la productivité et le rendement ont bien changé. Plusieurs entreprises canadiennes et québécoises s'y sont adaptées, notamment en se spécialisant ou en augmentant la valeur ajoutée de leurs services; toutefois, les difficultés d'accès à du financement limitent sérieusement le réalignement de l'industrie avec le contexte mondial.

Au Québec, ces enjeux ont eu une incidence claire sur l'emploi. Touchée par la délocalisation vers les pays émergents, la croissance des emplois autrefois importante a stagné au cours des dix dernières années. Les fermetures d'entreprises et d'usines de production ont de plus engendré une nette diminution des emplois associés à la production. Profitant de la tendance d'externalisation, des entreprises de service et de recherche et développement (« R&D ») sont apparues, créant ainsi des emplois. Les difficultés de financement entraînant une paralysie des entreprises biopharmaceutiques et la délocalisation de grands centres de R&D ont laissé au chômage, quant à eux, plusieurs scientifiques d'expérience. Le marché de l'emploi de l'industrie biopharmaceutique semble donc se réorienter : de postes associés à la production, à la recherche et à l'innovation vers des emplois orientés vers la commercialisation et des fonctions de soutien.

Bien que ces enjeux ne semblent pas avoir encore eu de répercussions directes sur la relève, ce point crucial reste une priorité. Des débouchés limités et une certaine précarité menacent l'attrait d'une profession au sein de l'industrie biopharmaceutique. Il paraît cependant primordial d'assurer un bassin de main-d'œuvre futur malgré les défis vécus, puisque la capacité d'attirer les meilleurs talents est une condition *sine qua non* de la réussite de l'industrie.

Malgré la difficulté de ce contexte, des actions peuvent être entreprises afin de positionner la main-d'œuvre de façon à ce qu'elle soit une force claire de l'industrie en mouvance. Le renforcement des compétences en gestion, la spécialisation afin de permettre aux entreprises d'élaborer des stratégies de niche, l'établissement de double profils et la multiplication des relations interorganisations et internationales ne sont que quelques exemples de moyens qui peuvent être conçus ou renfoncés afin de positionner le capital humain du Québec sur l'échiquier mondial.

2 Introduction

Pharmabio Développement (« Pharmabio ») est le comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie biopharmaceutique. L'organisation s'est donné pour mission de participer à l'accroissement de la main-d'œuvre et de l'emploi du secteur. C'est dans cette optique que Pharmabio souhaite avoir une perspective élargie de l'industrie. Ce document a été demandé à l'initiative de Pharmabio afin d'offrir un outil d'information à l'industrie, d'une part. D'autre part, l'organisation souhaite utiliser le diagnostic comme fondation afin de réaliser, dans une étape ultérieure, une planification stratégique de ses activités.

L'objectif du présent diagnostic est la formulation de recommandations quant à la main-d'œuvre de l'industrie au Québec. Pour cela, l'étendue de la méthodologie adoptée ne se limite pas au seul territoire québécois. En effet, nous avons divisé la partie de l'analyse de l'étude en trois grandes sections. Les tendances de l'industrie seront, dans un premier temps, mises en lumière dans une perspective mondiale. Puis, le contexte canadien et plus particulièrement le contexte québécois seront détaillés. Enfin, dans la troisième section, nous mettrons en exergue l'évolution de la main-d'œuvre et ses principaux enjeux. Ainsi, grâce à cette analyse en entonnoir, nous pourrons porter un regard sur la place et les évolutions futures probables de l'industrie québécoise en considérant sa place au sein du contexte mondial. Nous serons de plus en mesure d'apporter un éclairage sur les évolutions stratégiques probables de la main-d'œuvre au Québec.

Finalement, les principales forces, faiblesses, occasions et menaces seront détaillées, à la lumière des trois sections précédentes. Un résumé des principaux enjeux de même que des recommandations compléteront le diagnostic.

Afin de fournir la perspective la plus éclairante possible, de nombreuses projections futures ont été effectuées tout au long du diagnostic. Cet exercice répond au désir de Pharmabio d'enclencher une réflexion quant à la façon dont elle peut agir, conjointement avec les acteurs concernés, sur son milieu et réagir de façon proactive aux évolutions industrielles. En effet, alors que la main-d'œuvre s'adapte habituellement aux aléas du marché, nous proposons une démarche inverse : établir une perspective stratégique afin d'envisager des actions pour positionner le capital humain comme moteur, comme force de l'essor du secteur. C'est cette philosophie qui teintera les propos et les analyses du présent diagnostic.

Ce diagnostic se base sur de nombreuses études et sources officielles ainsi que sur les nombreuses entrevues effectuées avec des experts externes du secteur. Afin de dresser le portrait le plus fidèle possible de la réalité de l'industrie et dans le souci d'assurer l'exhaustivité des informations obtenues, une quadruple représentativité a été considérée dans le choix des personnes interviewées, soit sectorielle, géographique, type d'activités et taille des entreprises (le cas échéant). La méthodologie complète est fournie en annexe.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

3 La situation mondiale : la définition d'un nouvel ordre

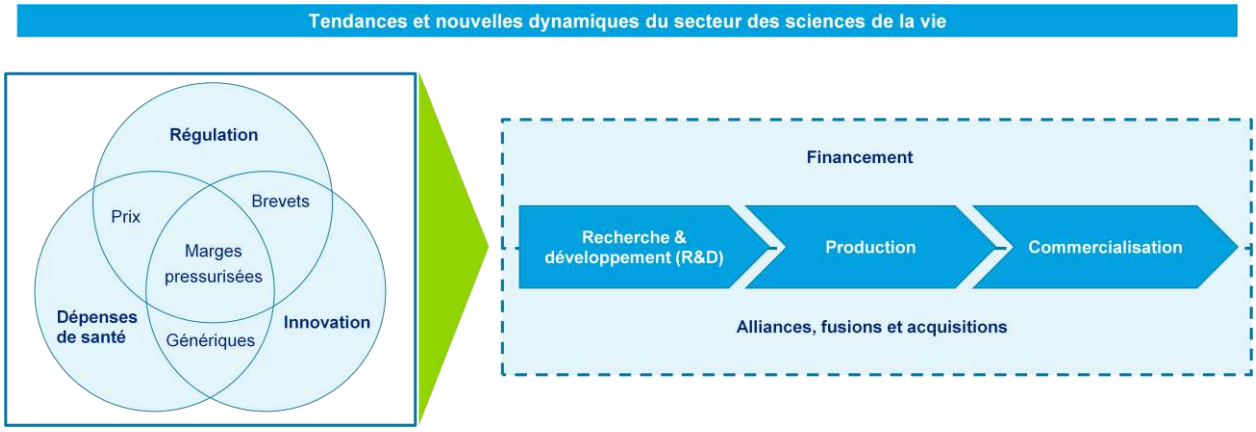
La dernière décennie a été marquée par de profonds changements rapides, qui ont modifié les fondements du monde pharmaceutique. Une série d'évolutions sociales et économiques ont forcé l'industrie à prendre en compte la nécessité de se réorienter et de se réinventer. Alors que ces évolutions sont bien campées dans la réalité contemporaine, la façon dont l'industrie y fera face est encore en cristallisation. Des tendances émergent, des orientations pointent, mais la principale direction stratégique vers laquelle évoluera l'industrie reste encore en spéculation.

Afin d'évaluer, dans une optique holistique et exhaustive, les forces agissant sur l'industrie, un modèle a été conçu et ce dernier servira à guider l'analyse de la situation mondiale. Il est divisé en deux grands blocs : les tendances de l'industrie et les nouvelles dynamiques qu'elles commandent.

- Les tendances (bloc de gauche du graphique) : L'aspect « tendances » est influencé par trois aspects fondamentaux se répercutant sur l'industrie (régulation, innovation et dépenses de santé). Ceux-ci seront détaillés afin d'en faire émerger des tendances lourdes (échéances de brevets, marges pressurisées, prix et génériques).

- Les dynamiques : Au fil de l'étude des tendances, les nouvelles dynamiques engendrées seront détaillées. Afin de simplifier les dynamiques, nous ferons référence à un modèle simple détaillant la chaîne de valeur de l'industrie de même que les dynamiques de soutien cruciales (tel le financement).

La réalité de l'industrie étant caractérisée par un nombre important d'interrelations, le présent document mettra en relief les entrelacements des tendances et les dynamiques qu'elles commandent. Nous comprendrons comment elles bouleversent le contexte à l'échelle mondiale et enjoignent une profonde réorganisation du tissu économique biopharmaceutique.

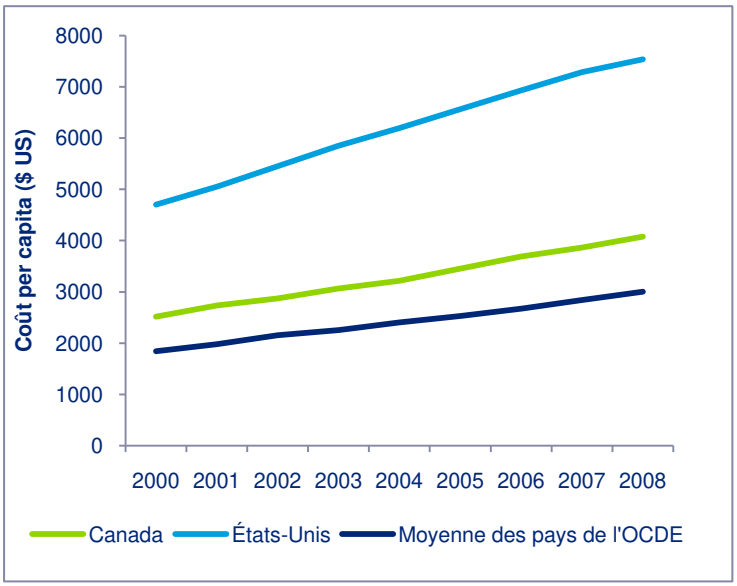


3.1 Le contrôle des dépenses : préoccupation phare en matière de gestion des soins de santé

a) Les réductions de coûts compriment l'industrie

Les dépenses en soins de santé sont un enjeu pour tous les pays du monde. Certains pays seront capables de contrôler la progression de leurs dépenses, alors que pour d'autres, elles constitueront une difficulté de taille pour arriver à l'équilibrage de budgets nationaux. Peu importe le cas d'espèce, une attention particulière sera accordée par tous les gouvernements à la gestion de ce type de frais qui tenteront de diminuer au maximum les coûts associés aux soins de santé.

Figure 1 : Évolution des dépenses en soins de santé des pays de l'OCDE (per capita, en $ US)



Source: OCDE

Cette pression financière modifie les règles qui prévalaient autrefois dans l'industrie. Devant un contrôle accru des dépenses et donc des diminutions budgétaires, les laboratoires médicaux subissent une pression grandissante afin de diminuer le prix de leurs produits. Malgré les stratégies élaborées par l'industrie (ce point sera détaillé plus bas) pour réagir à ce changement, la pression à laquelle ils font face reste forte et elle réoriente les règles qui prévalaient auparavant.

Cette tendance a aussi un effet de fond qui modifie radicalement le modèle actuel de commercialisation. Ainsi, les médecins perdent peu à peu leur pouvoir de décision d'achat au fur et à mesure que les payeurs – gouvernements et assureurs – s'impliquent dans le processus (pour contrôler les coûts). Le modèle du représentant pharmaceutique qui visite les médecins afin d'influencer leurs prescriptions risque donc d'être de moins en moins adapté aux nouvelles réalités. Le patient, mieux informé et de plus en plus actif dans la gestion de sa santé, joue aussi un nouveau rôle grandissant dans la prise de décision de son traitement.

Pour l'industrie, en plus de rendre obsolète le modèle de commercialisation actuel, ceci implique des négociations avec des acteurs plus importants (gouvernements, assureurs) ayant un fort pouvoir et un fort intérêt à diminuer leurs dépenses. Cette double contrainte a donc un effet de diminution des marges pour les entreprises.

Sur le plan de la recherche et de la gestion de réserve de projets, cela a une incidence non négligeable. Ainsi, il devient impératif pour l'industrie de gérer l'innovation en gardant en ligne de mire les contraintes et les préoccupations des payeurs. L'accès au marché de médicaments jugés trop chers ou ayant un effet similaire ou encore trop peu différencié d'un produit existant est rendu quasi impossible. Les entreprises se doivent donc d'être, plus que jamais, branchées sur les réalités du marché afin de s'assurer que les sommes mirobolantes[1] associées à la mise au point d'un produit sont en mesure de conduire à un retour financier.

[1] La mise au point d'un produit pharmaceutique est longue et coûteuse. On compte en moyenne 10 à 15 ans pour la mise au point d'un produit pharmaceutique (de la recherche à l'approbation) et 1,3 milliard de dollars sont en moyenne nécessaires pour compléter le processus.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

b) Les payeurs ont de nouvelles attentes vis-à-vis l'industrie

Avec comme trame de fond une pression de réduction des coûts et d'amélioration de l'efficacité, ce sont de nouvelles expectatives de la part des payeurs qui modèleront les relations de l'industrie avec son milieu. Dans ce contexte, de nombreux acteurs se réorientent vers la prévention et l'efficience. Dans cette optique, l'industrie présente un fort enthousiasme pour deux courants particuliers :

- La médecine personnalisée[2], permettant d'améliorer l'efficacité des traitements individuels et, étant plus productive, elle engendrerait une réduction de coûts et la réalisation de traitements sur mesure. De plus en plus d'efforts de recherche sont investis dans cet axe. Elle est cependant plus coûteuse à instaurer qu'un traitement standard. Les payeurs de soins de santé à l'échelle mondiale montrent donc un intérêt mitigé envers la médecine personnalisée et sont encore réticents à suivre les entreprises pharmaceutiques dans ce nouveau courant.
- Une réorientation vers la prévention dans l'optique de réduire les coûts des systèmes de santé. Ainsi, des entreprises pharmaceutiques ont commencé à fournir à des patients des trousses préventives adaptées à leurs réalités propres.

[2] La médecine personnalisée dans le cadre de l'industrie biopharmaceutique consiste à utiliser la génomique et la protéomique pour concevoir des médicaments adaptés à chaque individu. Ce mode de thérapie ciblé, générant moins d'effets secondaires et étant plus efficace, engendrerait des économies dans les systèmes de santé.

3.2 Le durcissement d'un contexte régulateur complexe

Tant l'accès au marché pharmaceutique que le maintien sur celui-ci sont limités par un environnement réglementaire structuré.

Tableau 1 : Évolution des exigences de la FDA

Contrainte imposées par la FDA	1999	2005	Taux de croissance sur 6 ans
Nombre de procédures par protocole d'essai	96	158	**65 %**
Effort de travail de la part du personnel d'essai (mesuré en unités de travail-effort)	21	35	**67 %**
Durée moyenne d'un essai clinique (jours)	460	780	**70 %**

Source : Données NME de *Parexel's Pharmaceutical R&D Statistical Sourcebook 2008/2009* par l'entremise de l'étude McKinsey, Pharmaceutical Research and Manufacturers of America.

Ainsi, les dernières années témoignent d'exigences renforcées, par exemple en ce qui concerne les essais cliniques de phase III, des évaluations HTA et de l'obligation de fournir des plans de gestion des risques. Le tableau 1 ci-contre présente l'exemple de l'évolution des contraintes imposées par la Food and Drug Administration (« FDA »), entre 1999 et 2005. On constate donc, sur une courte période, une augmentation importante du niveau de contrôle des autorités américaines sur l'industrie.

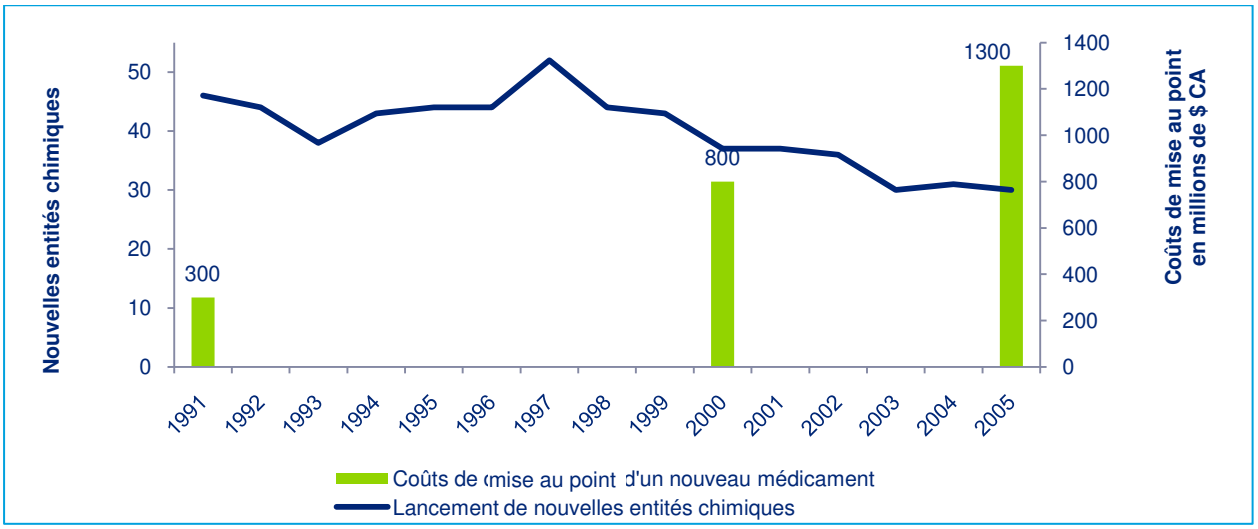
Cet exemple témoigne d'une tendance mondiale. Face à certaines erreurs commises dans le passé et pour éviter toute crise de confiance, les gouvernements et les organismes de régulation afférents ont massivement répondu par le durcissement de leurs règles. Une uniformisation du cadre réglementaire apparaît aussi comme une tendance de fond à l'échelle mondiale.

Pour les entreprises, ces durcissements ont des conséquences importantes. Ainsi, comme le démontre la figure 2, les coûts associés au lancement d'un nouveau médicament ont subi une importante croissance. Le contexte réglementaire implique donc qu'il est plus difficile de mettre un produit sur le marché (le nombre de lancements de nouvelles entités chimiques en témoigne) et que cela coûte plus cher. Lorsque l'on met ce point en parallèle avec la limitation des dépenses en soins de santé, on comprend que les bases de l'industrie sont ébranlées.

L'industrie fait donc face à un enjeu de taille : trouver une façon d'assurer la croissance et la rentabilité dans un contexte où ce qui génère des profits est rendu plus complexe et plus cher à réaliser. Les fenêtres d'occasions associées au lancement d'une nouvelle entité chimique n'étant pas non plus infiniment extensibles, le facteur temps devient un enjeu qu'une régulation complexe rend difficile à gérer. Dans ce contexte, une partie de plus en plus importante des ressources des entreprises est maintenant consacrée à la conformité ou externalisée vers des spécialistes du domaine. Cette réalité, renforcée par d'autres facteurs qui seront discutés plus bas, a fait émerger la nécessité d'optimiser et d'assurer l'efficience maximale des activités de R&D. Cette capacité est maintenant un facteur déterminant de succès au sein de l'industrie biopharmaceutique.

Figure 2 : Évolution du nombre de nouveaux médicaments et du coût de mise au point d'un médicament aux États-Unis

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.



Source : Données NME de *Parexel's Pharmaceutical R&D Statistical Sourcebook 2008/2009* par l'entremise de l'étude McKinsey, Pharmaceutical Research and Manufacturers of America.

3.3 L'industrie ne parvient plus à innover

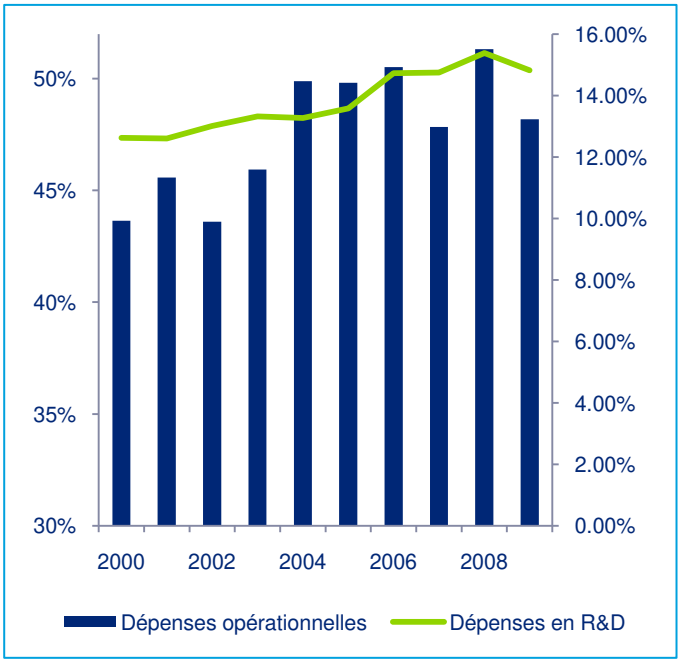
La R&D est une phase fondamentale pour l'industrie biopharmaceutique, car elle nourrit les réserves de projets des entreprises et influence directement leurs performances lors de la commercialisation. Ainsi, non seulement la R&D doit être efficace afin de générer le plus rapidement possible des revenus, mais cette phase doit être branchée sur les réalités du marché afin de pouvoir engendrer des produits qui se vendront bien (en lien avec les points détaillés en 3.1. et 3.2).

Les dernières décennies ont été marquées par de nombreuses découvertes et innovations dans le domaine biopharmaceutique. Toutefois, depuis les dernières années, alors que les dépenses augmentent, le nombre de nouveaux produits brevetés ne suit pas cette même tendance : l'efficacité de la mise au point est effectivement en diminution.

> « Devant des résultats décevants, on ne peut simplement faire les choses comme avant et espérer que les choses s'arrangent d'elles mêmes. »
> -Cadre supérieur, Eli Lilly-

Le ralentissement du rythme d'innovations est attribuable, d'une part, à la complexité technique et scientifique des cibles sur lesquelles l'industrie se concentre actuellement. Cette complexité est globalement beaucoup plus importante que celle des découvertes passées. Ainsi, les avancées médicales à faire demandent un effort (de temps et surtout financier) plus soutenu que celles ayant caractérisé le passé de l'industrie (figure 3). D'autre part, à cette difficulté s'ajoute celle associée à la complexification de la régulation, qui rend le brevetage plus long et moins fréquent. Mentionnons aussi la diminution des coûts des systèmes de santé qu'exercent les gouvernements mondiaux qui font en sorte que les entreprises réalisent des travaux de R&D dans un contexte financier limité. Malgré son sérieux, le résultat de ces facteurs est simple : les entreprises pharmaceutiques ne parviennent plus à innover.

Figure 3 : Évolution des dépenses opérationnelles et en R&D en % des ventes des grandes entreprises pharmaceutiques



Source : Analyse Deloitte par l'entremise de Morningstar.

Dans cette lignée, plusieurs entreprises ont mis de l'avant des moyens afin d'optimiser leur processus de R&D. Les grandes entreprises pharmaceutiques ont dû réagir devant un constat clair : le modèle d'affaires intégré n'est plus fonctionnel dans un contexte contraignant et elles échouent à réaliser elles-mêmes la recherche. Elles ont une preuve éclatante de cet échec : la faiblesse de leur réserve de projets.

Afin d'optimiser la recherche, on assiste donc à une multiplication des partenariats et de l'impartition des entreprises pharmaceutiques avec des universités ou des entreprises qui se spécialisent en recherche (entreprises de service) afin de gonfler les réserves de projets et de gérer leurs risques d'affaires. Une autre transition s'amorce alors que le domaine de la recherche a longtemps été la chasse gardée des pays développés, la virtualisation des grandes entreprises pharmaceutiques se crée de plus en plus en collaboration avec des entreprises de pays en voie de développement (Inde, Chine et Brésil), qui réalisent des travaux de qualité, à une fraction du coût (voir encadré : Pfizer et la Chine).

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

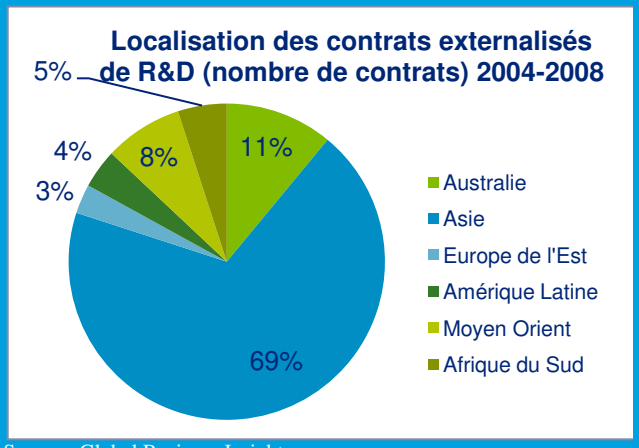
Pfizer et la Chine

Pfizer a débuté à externaliser certaines fonctions de R&D en Chine en 2005. Initialement, le temps était un inconvénient majeur à l'approvisionnement de R&D en Asie. En effet, lors des débuts, ce n'est que certaines fonctions très précises de la R&D qui étaient confiées à l'externe. Pfizer continuait à jouer un rôle important dans le processus. L'entreprise devait ainsi tenir compte du temps associé à de nombreux allers-retours de matériel entre les États-Unis et le site du sous-traitant en Chine. L'émergence des nouvelles capacités en Asie a cependant changé le paradigme qui caractérisait la sous-traitance pour de nouveaux contrats de R&D. Ainsi, avec le perfectionnement des techniques de R&D chinoises, Pfizer a pu mettre?? un modèle complètement virtuel.

Pfizer a conséquemment décidé de modifier sa stratégie d'externalisation de la R&D, d'un modèle basé sur une tâche précise à un modèle d'approvisionnement intégré.

Pfizer juge son expérience d'externalisation de R&D en Asie comme très positive. « Nous avons vu une croissance explosive en matière de capacités et de compétences en Asie au cours des quatre dernières années. À l'avenir, nous espérons continuer à repousser les limites des activités liées à l'approvisionnement stratégique pour nous aider à fournir la prochaine vague de médicaments. »

-Gonghua Pan, Directeur adjoint et chef des opérations d'approvisionnement de Pfizer-



Source : Global Business Insight.

Alors que l'acquisition d'entreprises de biotechnologie par de grandes entreprises pharmaceutiques a toujours existé, on aurait pu anticiper que les difficultés de R&D auraient eu une incidence haussière majeure sur ce type de transactions. Ce courant est cependant de moins grande envergure que ce que l'on aurait pu prévoir (voir figure 9, section 3.8). La crise économique de 2008 a engendré des difficultés pour les entreprises de biotechnologie à obtenir du financement. Bien que cet enjeu soit particulièrement criant au Canada, il a touché les entreprises de biotechnologie à l'échelle mondiale. Cette difficulté de financement a affecté les transactions des grandes pharma-entreprises de biotechnologie puisque, à l'opposé des partenariats universitaires et de l'externalisation, ce type de transaction concerne généralement des produits avancés dans les phases de mise au point et donc très coûteux à financer.

Dans ce contexte, amener un projet jusqu'à une phase III devient un défi de taille pour une entreprise en difficulté financière. Puisque les projets moins matures sont encore risqués pour les grandes entreprises pharmaceutiques, elles se montrent moins enclines à collaborer avec les entreprises de biotechnologie.

Les dernières années ont aussi donné lieux à de méga fusions d'entreprises pharmaceutiques avec l'objectif d'optimiser les activités de R&D.

En conclusion, bien que les grandes entreprises pharmaceutiques constatent leur échec à réaliser l'innovation vitale à leur survie, la solution à mettre de l'avant n'est pas encore claire. Les entreprises sont toujours en mode explorateur et, malgré l'émergence de certaines tendances, aucun modèle n'a été globalement adopté.

3.4 Brevets, médicaments génériques et produits de niche

a) La faiblesse des réserves de projets, associée à l'échéance des brevets, force l'industrie à réévaluer ces façons de faire

Comme l'indique la figure 4, l'horizon 2006-2012 a marqué et marquera l'arrivée à échéance de nombreux brevets qui sont des

produits vache à lait[3] pour les grandes entreprises pharmaceutiques. Bien que cette dynamique ne soit pas nouvelle, elle aura une incidence considérable sur l'industrie pour deux raisons. Tout d'abord, le succès commercial de nombreux médicaments concernés est immense et constitue un actif vital pour les entreprises. Démontrée par la figure 4, la perte de brevet implique l'élimination des barrières à l'entrée et aura donc une incidence baissière importante sur les ventes. Deuxièmement, la diminution du rythme d'innovation fait en sorte que les réserves de projets de nombreuses entreprises sont vides. À court terme, aucun autre produit n'est donc susceptible de remplacer la perte de ces meilleurs vendeurs.

Ce phénomène pousse l'industrie à réévaluer les modèles qui ont caractérisé son fonctionnement depuis les 50 dernières années[4]. Les nouvelles façons de gérer et d'optimiser les activités de R&D (voir point 1.3), la spécialisation dans un créneau particulier ou encore une réorientation de « blockbuster » vers la médecine personnalisée sont des initiatives qui s'inscrivent directement dans cette lignée.

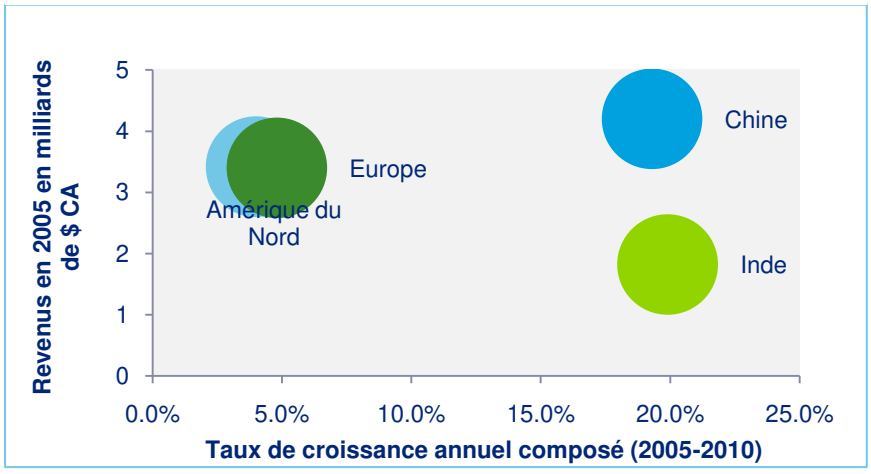
> « Le modèle d'affaires actuel garantit que nous perdons tout notre chiffre d'affaires tous les 10 à 12 ans. »
>
> -Cadre supérieur GSK-

b) Les médicaments génériques modifient le paysage concurrentiel

La conséquence principale de l'échéance des brevets sur l'environnement concurrentiel est évidemment l'ouverture du marché aux médicaments génériques. Plus qu'une tendance, cette nouvelle réalité modifie profondément l'industrie.

Moussés par les pressions des payeurs dans une optique de réduction de coûts, les médicaments génériques occupent une place importante, qui augmente rapidement. Comme le démontre la figure 5, il y a donc une occasion de taille pour cette branche de l'industrie. L'Inde et la Chine, importants fabricants de génériques, présentent d'ailleurs des forts taux de croissance dans ce secteur.

Figure 4 : Taux de croissance du marché des ingrédients pharmaceutiques actifs pour médicaments génériques et revenus par localisation géographique majeure



Source : Thomson Scientific, analyse Deloitte.

Avec des parts de marché de plus en plus importantes, la concurrence des génériques implique d'importants manques à gagner pour les laboratoires pharmaceutiques et contraint les entreprises à élaborer des modèles d'affaires novateurs pouvant être basés sur la diversification de produits et/ou sur la création d'alliances et de partenariats. À l'heure actuelle, la grande majorité des entreprises pharmaceutiques ont d'ailleurs diversifié leurs activités afin de s'orienter vers les génériques. Nous détaillerons plus loin les autres stratégies qu'adopte l'industrie afin de s'adapter au contexte.

---

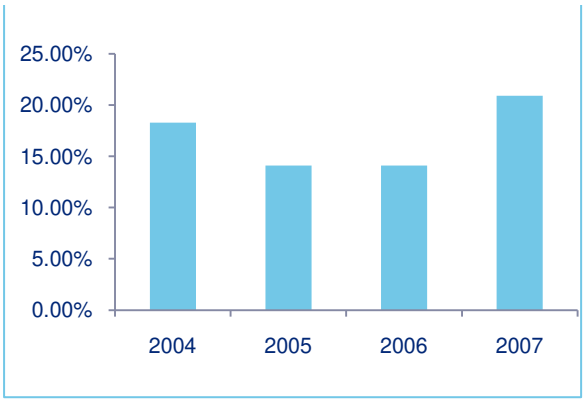
[3] Par exemple, le Lipitor, commercialisé par Pfizer, est le médicament le plus vendu au monde. En 2008, les ventes de ce produit aux États-Unis ont dépassé les 12 milliards de dollars. Le brevet américain pour ce produit expire en juin 2011, avec des conséquences anticipées importantes sur Pfizer.

[4] Selon une étude de Lehman Brothers pour maintenir la croissance annuelle de 10 % de ses ventes requise par ses actionnaires, une entreprise comme Pfizer doit mettre au point en moyenne plus de 11 nouvelles molécules par année. Pour les experts consultés, c'est un objectif impossible à atteindre.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

3.5 Prix des médicaments réduits, marges opérationnelles restreintes

Figure 6 : Taux de croissance des ventes de médicaments génériques au Canada (2004-2007)



Source : Conseil d'examen du prix des médicaments brevetés.

En maintenant un contrôle serré des dépenses des soins de santé, la majorité des gouvernements ont mis de l'avant des politiques qui ont eu comme résultats une baisse des prix des médicaments (autant des médicaments brevetés que génériques). La croissance des génériques, une option généralement moins coûteuse que le produit breveté, affecte le marché dans le même sens (figure 6).

L'influence baissière du prix des médicaments conjuguée à l'augmentation des coûts de la R&D causent des marges opérationnelles réduites. La compression des marges opérationnelles diminue la profitabilité de l'industrie et donc son attrait auprès des investisseurs. À long terme, ceci pourrait affecter négativement l'industrie dans sa capacité à financer ses nouveaux projets, ce qui est particulièrement problématique dans un contexte où l'innovation est primordiale pour le maintien de la compétitivité

3.6 Les pays émergents font éclater les notions géographiques

a) De fournisseur à partenaire d'affaires

En plus des grandes tendances déjà détaillées, les pays émergents jouent un rôle prépondérant dans la redéfinition d'un nouvel ordre industriel.

Déjà présents depuis un certain temps dans l'industrie comme manufacturiers de produits relativement simples en quantité importante, les pays émergents ont tout d'abord contribué à la globalisation de la chaîne d'approvisionnement. Profitant de conditions favorables, l'Inde et la Chine notamment sont responsables d'une importante partie de la production pharmaceutique mondiale. À l'heure actuelle, la quasi-totalité des joueurs de l'industrie produit dans les pays émergents.

Au-delà de la production, la grande révolution associée aux pays émergents est leur positionnement comme réel partenaire d'affaires des multinationales pharmaceutiques. Comme cela a été abordé précédemment, dans l'optique de trouver une solution au manque de productivité de la R&D, de nombreuses multinationales collaborent avec les pays émergents. Ce point constitue à lui seul une mutation de taille : alors que les pays émergents étaient perçus comme des producteurs, ils démontrent maintenant leur capacité à intervenir tout au long de la chaîne de valeur de l'industrie. Par opposition aux dernières années, c'est la totalité de la chaîne (y compris les fonctions les plus stratégiques) qui tend à devenir mondiale.

Cette globalité risque d'ailleurs d'être de plus en plus présente et d'évoluer vers un nouvel ordre industriel mondial. En effet, alors que les entreprises occidentales présentes depuis longtemps sur le marché ont de la difficulté à évoluer selon les nouvelles règles du marché, les pays émergents peuvent compter sur deux importants atouts qui les placent de manière fortement avantageuse sur l'échiquier mondial.

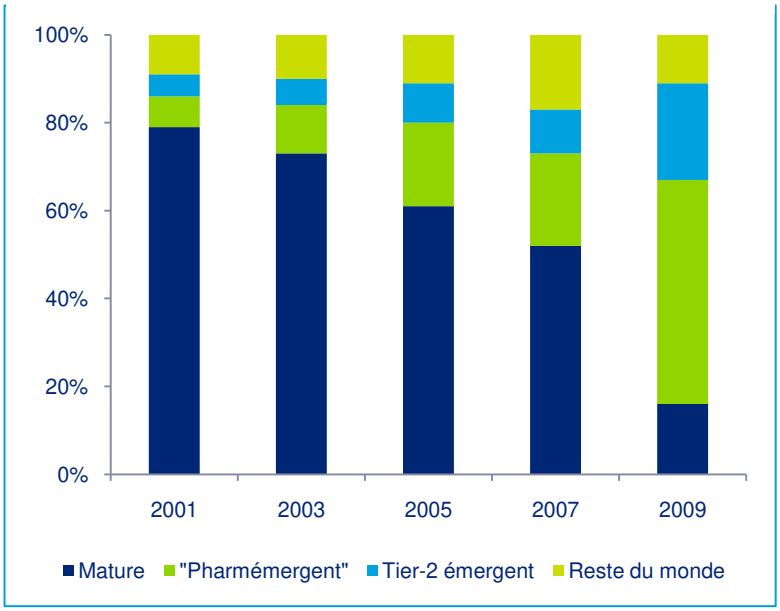
Tout d'abord, a contrario des pays développés, l'industrie biopharmaceutique est fortement soutenue par les états des pays émergents, qui investissent massivement afin de développer un secteur fort (notamment en Chine). De plus, étant essentiellement orientées vers un modèle d'affaires qui engendre des revenus dès les débuts des activités[5], les entreprises de pays émergents sont peu dépendantes de tierces parties pour assurer leur financement. Elles ont donc des bases solides afin de naviguer dans l'environnement actuel.

[5] Des modèles mixtes caractérisent plusieurs entreprises de pays émergents, par exemple des fonctions primaires de R&D soutenues par des liquidités engendrées à court terme par des fonctions secondaires d'essais cliniques.

Dans ce contexte, on peu facilement imaginer que les prochaines années témoigneront d'une redéfinition de l'ordre industriel de l'industrie biopharmaceutique.

b) Des alliés précieux pour conquérir des marchés stratégiques

Figure 7 : Distribution de la croissance des ventes pharmaceutiques selon les régions du monde (2001-2009)



Source : Sondage global Deloitte.

La concurrence des génériques, les pressions sur le prix des médicaments, l'attitude conservatrice des gouvernements de nombreux pays vis-à-vis les frais de santé, la diminution des marges opérationnelles et l'augmentation des coûts de la R&D incitent les laboratoires à trouver des sources de revenus dans de nouveaux marchés géographiques où le pouvoir de négociation des acheteurs est plus faible.

Ces marchés géographiques stratégiques (essentiellement la zone BRIC – Brésil, Russie, Inde, Chine) sont les plus importants au monde et ils présentent la croissance la plus forte (voir figure 7). Bien qu'essentiels aux grandes entreprises pharmaceutiques, ces marchés demeurent cependant complexes à pénétrer. Les modèles de commercialisation devant y être déployés ne peuvent être des répliques de ce qui existe déjà. Le mode de distribution et de marketing doit être adapté aux réalités propres, et les alliances et les partenariats locaux sont une condition *sine qua non* pour espérer y faire des affaires.

Dans ce contexte, la multiplication des liens entre les grandes entreprises pharmaceutiques et des partenaires issus de pays émergents sont un impératif stratégique. Ainsi, non seulement ces liens permettent aux acteurs concernés de servir les marchés traditionnels de la façon la plus efficiente et rentable possible, ils leur donnent aussi accès à des marchés clés.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

Faire une seule chose et la faire bien : le cas de Pediamed Pharmaceutical

Pediamed Pharmaceutical est une entreprise pharmaceutique américaine qui focalise ses activités, de la recherche à la commercialisation sur les pédiatres et leurs patients.

Cette spécialisation claire lui permet de comprendre de façon efficiente les besoins de ceux qu'elle sert, en maintenant une attention constante sur les pédiatres, en entretenant une relation proche avec la clientèle cible et en restant aux aguets de toutes les évolutions qui secouent le monde pédiatrique. L'entreprise s'assure que ce lien soit bidirectionnel et elle le considère d'ailleurs comme étant un de ses facteurs de succès : par sa proximité, elle peut facilement apporter son expertise ciblée, mais elle peut surtout apprendre ce qui est dans le meilleur intérêt des enfants.

Puisque peu d'entreprises se concentrent uniquement sur cette niche, l'environnement concurrentiel est beaucoup moins intense que dans d'autres domaines. L'expertise pointue que Pediamed Pharmaceutical possède permet à son président, Cameron Durand, de formuler une vision ambitieuse pour l'organisation : être la meilleure entreprise pharmaceutique dédiée à la pédiatrie au monde.

Le jeu semble d'ailleurs en valoir la chandelle; aux États-Unis seulement, ce marché spécifique génère 20 milliards de dollars par année (source Kalorama).

3.7 La réponse stratégique des entreprises

a) Les grandes entreprises pharmaceutiques acquièrent des expertises de chefs d'orchestre

Alors que les grandes entreprises pharmaceutiques ont toujours effectué l'ensemble des activités de la chaîne de valeur pharmaceutique, elles doivent maintenant se réorienter. En ce sens, les contraintes du nouvel environnement d'affaires engendrent des incontournables, soit l'amélioration de la productivité de la recherche, la réduction des coûts, la saisie du potentiel des marchés intérieurs des pays émergents, la gestion des résultats et la diversification de produits. Puisque aucune entreprise ne peut réaliser l'ensemble de ces activités seules, elles multiplient les partenariats afin de pouvoir relever ces défis.

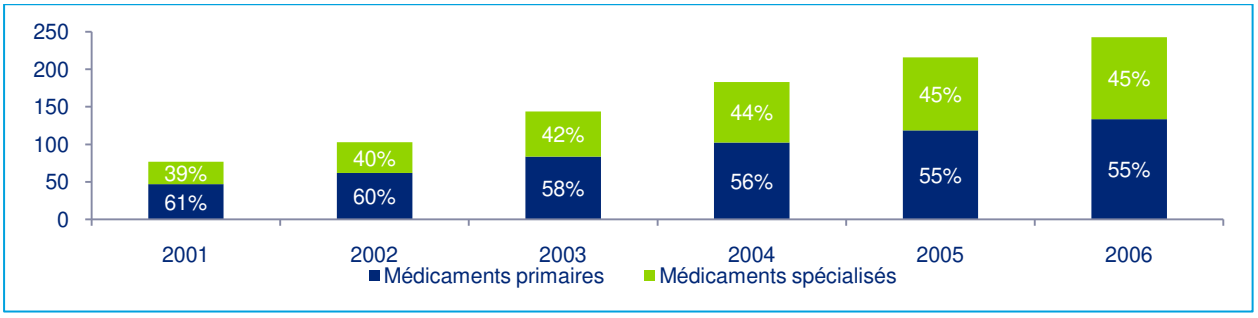
Différents modèles sont mis de l'avant afin de gérer les partenariats et les alliances. De l'entreprise qui externalise toutes ces fonctions et ne garde que la gestion de ces mandants à celle qui investit dans un réseau d'entreprises indépendantes qui lui versent des redevances, différents modèles sont mis de l'avant par l'industrie.

b) Le focalisation ou la diversification?

Le modèle virtuel des grandes sociétés pharmaceutiques a une incidence cruciale sur l'ensemble de l'industrie. Pour déléguer une activité importante ou pour l'effectuer par l'entremise d'un partenariat, les grandes entreprises pharmaceutiques cherchent des experts. De plus, pour pouvoir exécuter une tâche de façon plus efficace et optimale qu'une grande entreprise pharmaceutique, l'expertise est aussi nécessaire. La globalisation de la chaîne d'approvisionnement implique aussi que la différenciation et est difficile sans des fortes caractéristiques et une spécialisation. Ces éléments font en sorte que de nombreuses organisations qui gravitent autour des grandes entreprises pharmaceutiques ont adopté des stratégies de focalisation et de spécialisation sur un domaine précis (voir encadré : le cas de Pediamed Pharmaceutical).

Les relations avec les grandes entreprises pharmaceutiques ne sont pas le seul motif justifiant la mise en place de stratégies de spécialisation et de focalisation. En effet, les niches, voire les micro–niches présentent des taux de croissance importants (voir figure 8). La médecine spécialisée s'inscrit d'ailleurs directement dans cette lignée. Plusieurs entreprises ont conséquemment préféré avoir une importante part d'un marché plus petit que quelques pourcentages d'un immense marché. Une telle stratégie, bien que complexe à mettre en œuvre puisqu'elle nécessite des compétences de pointe, permet une certaine protection de ses acquis. En ce sens, une niche demande des compétences spécifiques difficiles à acquérir, elle implique donc d'importantes barrières à l'entrée. Cette stratégie a été adoptée autant parmi les grandes entreprises pharmaceutiques que les entreprises de biotechnologie et autres organisations composant l'industrie.

Figure 8 : Évolution mondiale de la part de marché des produits spécialisés, en milliards de $ US (2001-2006)



Source : Étude McKinsey, Datamonitor, Kalorama Information.

Afin de pallier les difficultés de croissance sur les marchés traditionnels et les limites qu'ils imposent, la diversification est l'option stratégique à laquelle d'autres joueurs de l'industrie ont donné priorité. La diversification géographique s'est matérialisée essentiellement par les efforts d'accès aux marchés intérieurs des pays émergents. La diversification de produits (par exemple, certaines grandes entreprises pharmaceutiques se sont orientées vers les génériques, vers les traitements préventifs ou les équipements médicaux[6]) ou encore de service (par exemple, des sous-traitants en tests cliniques ont commencé à s'impliquer dans la recherche) a été exercée.

3.8 Les activités de fusion et acquisition s'intensifient

Afin de mettre en place ces nouvelles stratégies (focalisation ou diversification), de nombreuses entreprises ont choisi l'acquisition comme modalité d'action.

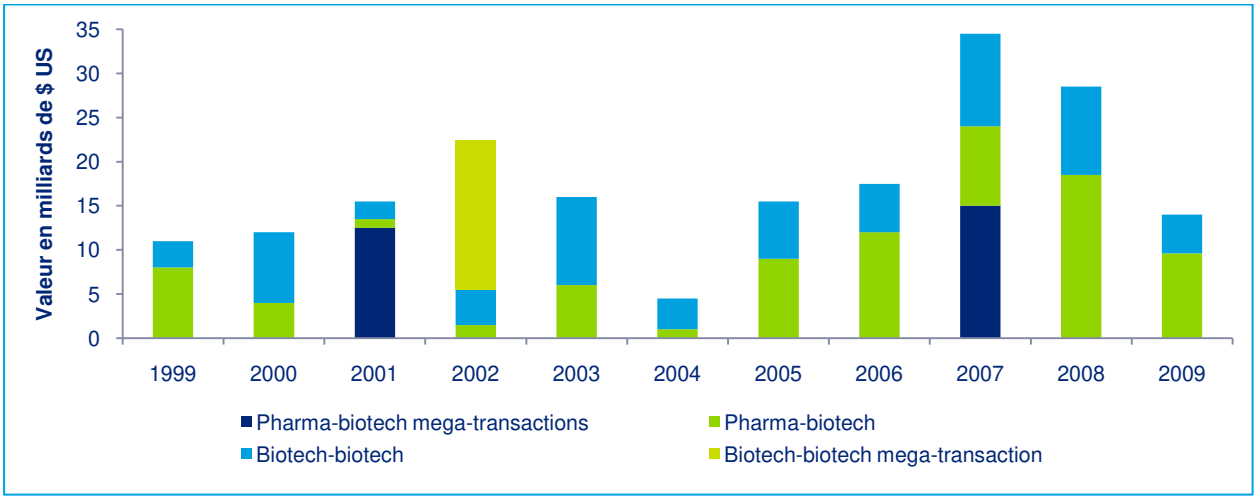
Des fusions et acquisitions entre grandes entreprises pharmaceutique ont été réalisées (exclues de la figure 9). Ce type de transaction a une incidence importante sur l'industrie. Effectuées dans une optique d'amélioration de la rentabilité, ces activités entraînent la réorganisation de la chaîne d'approvisionnement et engendrent souvent des fermetures et des relocalisations d'activités. Ces transactions sont de plus de grande ampleur, par exemple, la fusion de Pfizer avec Wyeth en janvier 2009 a été évaluée à 68 milliards de dollars américains.

La faiblesse des grandes entreprises pharmaceutiques en R&D s'est aussi exprimée par des fusions et acquisitions. L'intensification des efforts d'accès à l'innovation à l'externe est perceptible dans l'augmentation des transactions pharma-biotech.

[6] Johnson & Johnson est un bon exemple de diversification; elle est une des entreprises œuvrant dans la santé la plus diversifiée. Elle a acquis la division OTC de Pfizer en 2006, elle est la sixième plus grande entreprise pharmaceutique, elle exerce des activités dans les domaines des équipements médicaux et de diagnostic et elle a récemment acquis une plateforme Web de prévention dédiée aux patients. Novartis et Roche suivent le même genre de stratégie.

 © Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

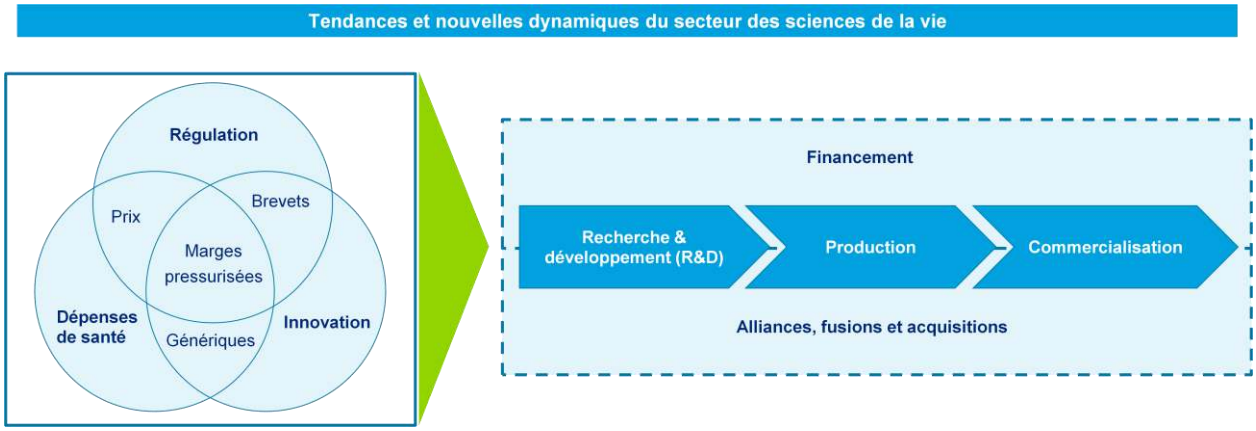
Figure 9 : Activités de fusion et acquisition aux États-Unis (transactions entres entreprises pharmaceutiques exclues)



Source : Étude Ernst & Young.

3.9 Une nouvelle ère?

Rappelons le modèle présenté afin de résumer les principales évolutions de l'industrie à l'échelle mondiale.



Tendances	Incidence
Dépenses en santé	Pression baissière sur les dépenses
Régulation	L'innovation est plus longue et plus chère
Innovation	Les grandes entreprises pharmaceutiques ont de la difficulté à innover

Chaîne de valeur	Réaction
R&D	Externalisation, spécialisation place des pays émergents
Production	Externalisation
Commercialisation	Nouveau modèle (marchés traditionnels et marchés occidentaux)

Brevets	Échéance de nombreux brevets que l'innovation ne parvient pas à remplacer
Génériques	Croissance des génériques (favorisée par l'échéance des brevets et le contrôle des dépenses en soins de santé)
Marges pressurisées	Le contexte implique des revenus limités (génériques et échéance des brevets et limites de l'innovation) et des prix à la baisse

Entre les réponses de l'industrie au contexte, soit la spécialisation, la diversification et le nouveau rôle des grandes entreprises pharmaceutiques, comment les entreprises canadiennes et québécoises s'adaptent-elles? Quel avenir et quelles répercussions sur la main-d'œuvre pouvons-nous anticiper pour l'industrie nationale?

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

4 La situation canadienne et québécoise : une industrie à la croisée des chemins

Les tendances détaillées précédemment ont fait évoluer l'industrie biopharmaceutique vers un nouvel état. Les règles du jeu ont changé, les paradigmes ont évolué. Au Canada et au Québec, ces évolutions sont aussi bien présentes. Elles affectent directement certaines parties prenantes qui sont quoi?, de par leur modèle d'affaires global (notamment les grandes entreprises pharmaceutiques) et engendrent une réaction en chaîne sur les joueurs nationaux. Par rapport à la réalité mondiale, certains aspects sont en exergue au Québec et au Canada. Ces aspects seront détaillés dans la présente section et celle-ci sera conclue par l'analyse des modèles d'affaires qu'ont élaborés les entreprises québécoises afin de s'adapter aux modifications environnementales.

> « Au Québec, si rien ne change, les grandes pharmaceutiques vont partir et ça va laisser un grand vide dont l'industrie ne pourra pas se remettre. »
>
> -Responsable de projet d'une organisation de soutien de l'industrie biopharmaceutique-
>
> « Pour une question de prix, on peut délocaliser n'importe quoi. »
>
> -Cadre supérieur d'une grande entreprise pharmaceutique-

4.1 Le financement

Alors que les difficultés de financement caractérisent l'industrie mondiale au Canada et au Québec, ces enjeux ont évolué vers un profond problème.

À l'heure actuelle, le capital de risque, principal outil de financement des entreprises à un stade de démarrage, est en chute libre. On assiste depuis 2000 à une dégringolade du capital disponible et à une réorientation de la façon dont il est investi (figure 10). Au Québec, où la situation est particulièrement critique, le nombre d'entreprises financées a diminué de plus de 60 %. De plus, les rares capitaux investis le sont essentiellement vers des projets d'expansion, beaucoup moins risqués que les phases de démarrage et de prédémarrage. Il y a donc radicalement moins de capitaux disponibles et ceux restants ne sont pas accessibles aux entreprises qui en ont le plus besoin.

Cette situation a fini par créer un contexte où le Canada, et encore plus le Québec, est quasi incapable de financer des phases III de développement. L'industrie, pour être engendrée de la valeur, doit pouvoir amener des entreprises à un tel stade de maturité. En effet, c'est à ce moment où elles sont le plus susceptibles d'être achetées par des grandes entreprises pharmaceutiques et où les retombées d'une telle transaction seront réellement créatrices de valeur.

Figure 10 : Évolution des investissements en capital de risque biotechnologique, Québec (2000-2009)

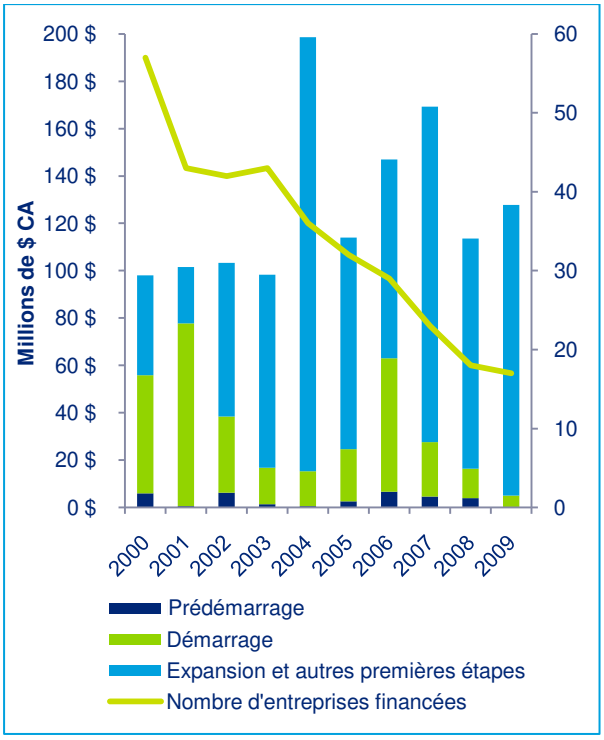
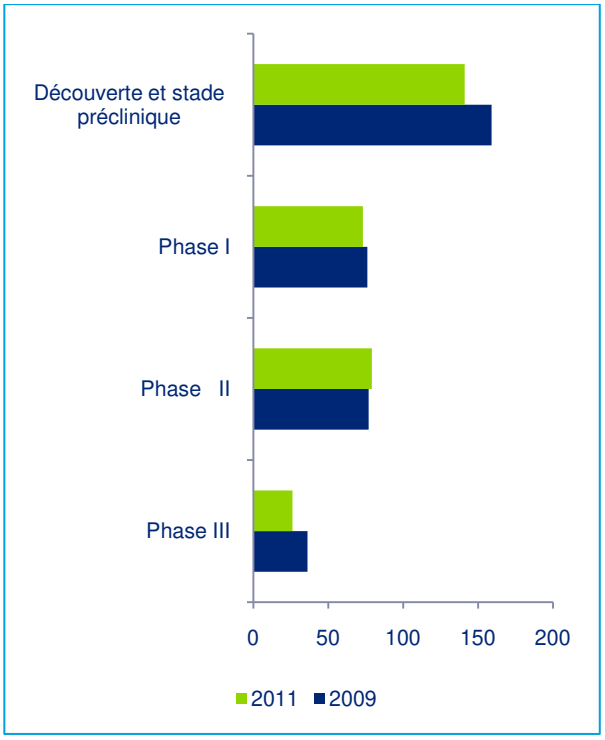


Figure 11 : Nombre de produits thérapeutiques de biotechnologie en cours d'élaboration au Canada (décembre 2010)



Source : Thomson Financial par l'entremise de VCReporter, Pwc.

Un cercle vicieux

Le manque de financement crée un cercle vicieux dont l'industrie canadienne et particulièrement l'industrie québécoise ont beaucoup de difficulté à se sortir. C'est essentiellement les entreprises de biotechnologie qui sont touchées par le phénomène.

Au début des années 2000, le secteur biopharmaceutique a suscité, partout au monde incluant le Canada, un engouement pour les investisseurs. Ceux-ci, avec un profil plus spéculateur qu'investisseur (et un certain manque de connaissances du domaine), ont injecté des capitaux dans des démarrages. Certaines de ces entreprises étaient caractérisées par une direction inexpérimentée et/ou des projets en inadéquation avec les réalités du marché. D'autres entreprises plus solides ont attiré des investisseurs professionnels, lors de leur deuxième ou troisième ronde d'investissement, et les premiers investisseurs n'ont pu récupérer leur investissement initial. De nombreux projets ont donc échoué ou se sont révélés infructueux. Cela a engendré une mauvaise perception de l'industrie et a influencé plusieurs investisseurs à se désengager du secteur. Les capitaux se sont faits plus rares; plusieurs institutions et gouvernements ont rompu leurs liens avec les entreprises biopharmaceutiques[7].

À l'heure actuelle, les quelques investissements effectués sont faits avec grande précaution. Les investisseurs inquiets ont des attentes de rentabilité à court terme envers les entreprises financées. Lors

[7] Le nouveau fonds Teralys serait toutefois une exception à cette situation et il témoigne d'un effort de changement.

 © Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

des premiers signes de succès, les investisseurs nerveux donnent priorité à la vente. Les entreprises sont donc souvent vendues trop jeunes, ce qui engendre de faibles taux de rendement sur l'investissement et contribue au maintien du cercle vicieux.

4.2 Le manque de liquidité engendre une réduction importante du développement

Avec un manque important de liquidité, l'industrie rationalise ces activités au maximum.

Tableau 2 : Mois de liquidité en réserve d'entreprises de biotechnologie canadiennes

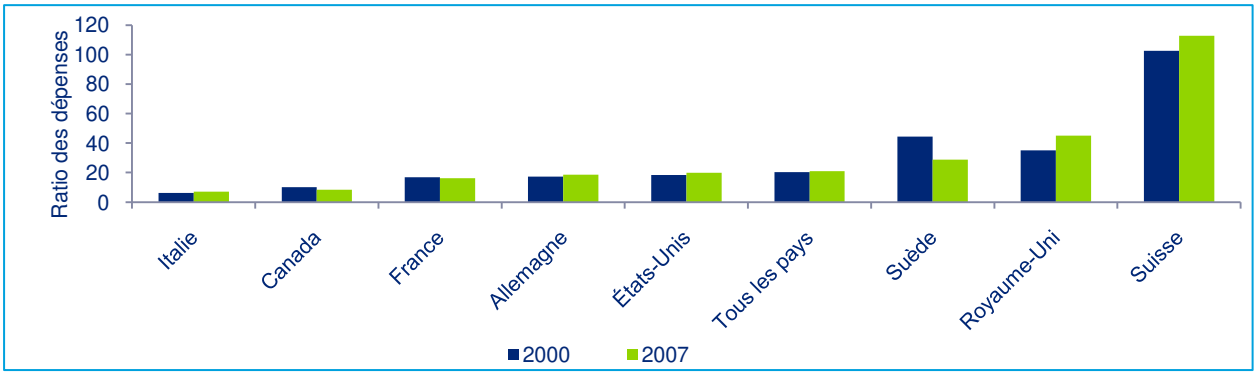
Nom	Mois de liquidité en réserve (2009)
Active Biotech	6,7
Adherex	4,6
Adventrx	3,9
Aeterna	9,6
Alizyme	2,2
Altus	5,7
Ambrilia	6,7
AP Pharma	8,3
Avax	0,6
BioMS	18,0
Cardiome	24,1
Emisphere	2,9
Introgen	3,0
Isolagen	4,3
La Jolla	4,6
Migenix	3,8
NexMed	8,9
Opko	5,8
Theratechnologies	20,0
Transition	24,8
Wilex	8,5

Source : Thomson Financial par l'entremise de VCReporter, Pwc.

Le tableau 2 témoigne de la gravité du manque de liquidité pour certaines entreprises biopharmaceutiques. L'effet principal de ce manque sur les acticités est observable au plan des efforts de R&D.

Étant l'activité la plus coûteuse d'une entreprise biopharmaceutique, c'est aussi le premier poste qui subit des réductions. Le ratio des dépenses en R&D par rapport aux recettes tirées des ventes exprime cette tendance. Le Canada souffre de la comparaison internationale avec un des ratios les plus bas au monde (figure 12). Ce phénomène menace sérieusement la compétitivité à long terme de l'industrie biopharmaceutique canadienne et québécoise puisque la R&D est la base même de la chaîne de valeur.

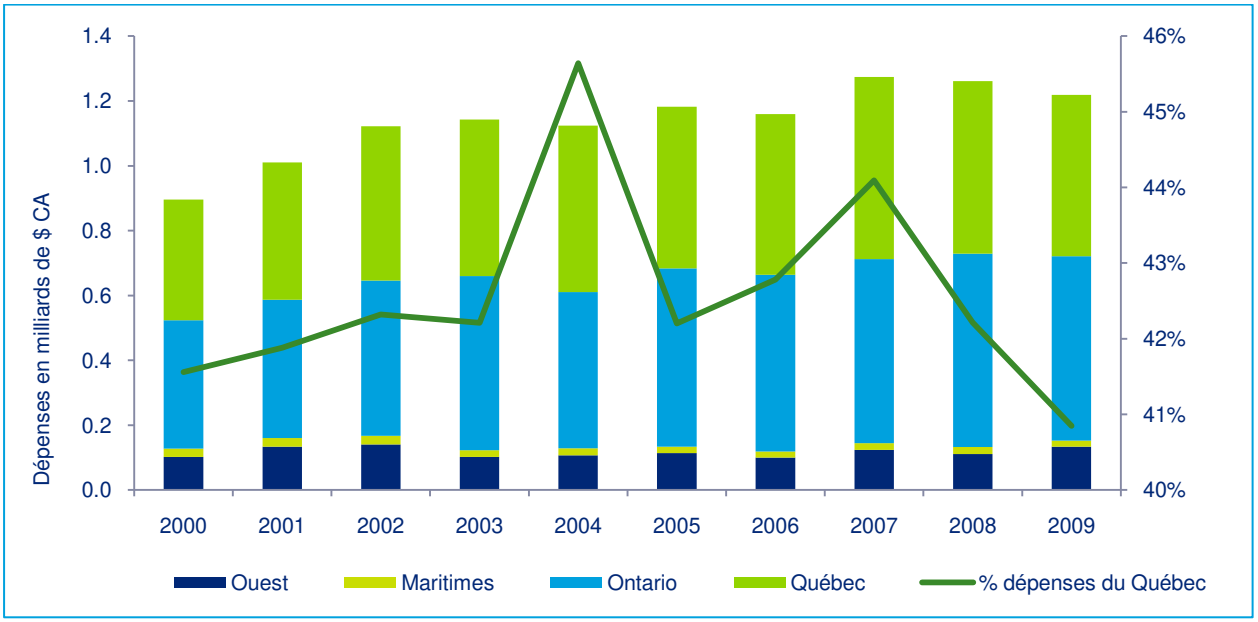
Figure 12 : Ratio des dépenses de R&D par rapport aux recettes tirées des ventes – Canada et sept pays de comparaison (2000 et 2007)



Source : Conseil d'examen du prix des médicaments brevetés.

Au Québec, la situation paraît encore plus dramatique que dans le reste du Canada. En 2009, les investissements en R&D ont été les plus bas des dix dernières années.

Figure 13 : Dépenses courantes de R&D par province en milliards de $ CA (2000-2009)



Source : Conseil d'examen du prix des médicaments brevetés.

Le rôle des crédits R&D diminue

Les crédits R&D sont une mesure fiscale particulière au Québec et au Canada. Implantés en 1983, ces crédits permettent aux entreprises qui font de la R&D de profiter d'importants bénéfices fiscaux. Bien qu'ils jouent un rôle important pour plusieurs entreprises du secteur, de l'avis de plusieurs experts consultés, ils ne sont pas le bon outil pour renverser la baisse des investissements en R&D.

Alors que l'implantation de cette politique novatrice à l'époque a attiré de nombreux investissements étrangers (les investissements en R&D réalisés par les multinationales pharmaceutiques ont quintuplé de 1988 à 2006)[8], plusieurs pays ont maintenant des politiques comparables, voire plus avantageuses. Le Canada et le Québec seraient en retard au plan mondial, la formulation de la politique n'ayant que très

[8] Étude Secor.

 © Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

peu évolué depuis le début des années 1990. Une autre critique faite au programme actuel est associée au fait qu'il privilégie les petites ou les grandes entreprises et ne sert pas les entreprises dans des phases de commercialisation avancées.

Il reste néanmoins que les coûts associés à la R&D au Québec et au Canada sont encore plus bas qu'en Europe ou aux États-Unis[9]. Ce point constitue une occasion qui, conjointement avec un ensemble de conditions favorables, pourrait servir de levier afin de revigorer les activités de R&D de l'industrie nationale.

4.3 L'écosystème, un équilibre fragile

Au Canada et au Québec, les entreprises de biotechnologie, les entreprises pharmaceutiques et les centres de recherche forment un écosystème. Ainsi, chacune des parties est dépendante de l'autre, l'évolution d'une catégorie affectant directement les deux autres.

a) Les relations dans l'écosystème

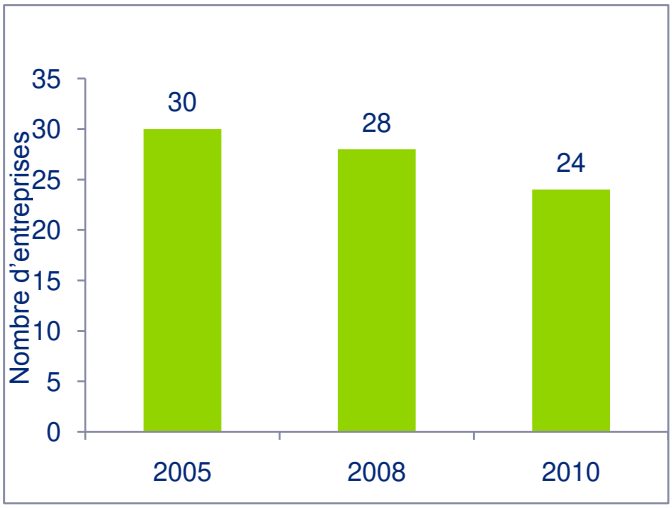
Ayant des activités globales et une approche d'approvisionnement mondiale, les entreprises pharmaceutiques sont toutefois moins dépendantes de la nature locale de cet écosystème. Ainsi, malgré des intentions ou des stratégies locales, les entreprises pharmaceutiques présentes au Québec et au Canada font partie de grands groupes et sont donc tributaires des décisions prises par les sociétés mères.

Dans une situation d'équilibre, les grandes entreprises pharmaceutiques présentes au Québec contribuent à créer une masse critique et investissent dans des infrastructures qui servent l'ensemble de l'industrie. Leur proximité permet aussi aux entreprises biotechnologiques d'être branchées sur leurs besoins. Les entreprises biotechnologiques et les centres de recherche contribuent à l'avancement de la science dans des domaines spécifiques et donnent aux entreprises pharmaceutiques l'accès à de nouvelles molécules.

À l'heure actuelle, les grandes entreprises pharmaceutiques se rapprochent du monde universitaire, ce qui résulte en des investissements dans les centres de recherche. Elles tentent par ces collaborations d'améliorer leur efficacité en recherche. A contrario, il existe peu de cas de collaboration entre les entreprises biotechnologiques et les universités, et la communication entre les deux mondes serait difficile depuis un certain temps.

b) Les entreprises pharmaceutiques

Figure 14 : Nombre de grandes entreprises pharmaceutiques présentes au Québec (2005-2010)



Source : MDEIE

Les grandes entreprises pharmaceutiques évoluent dans un contexte mondial (voir tableau détaillant les principales entreprises présentes au Québec). C'est la globalité des enjeux et des tendances détaillés dans la première partie du rapport qui les affecte. Conséquemment, bien que certaines grandes entreprises aient des divisions canadiennes, leur stratégie est réfléchie en fonction du contexte mondial.

Dans cette optique, les dernières années ont marqué la fermeture de nombreuses usines de fabrication et de centres de recherche, autant au Canada qu'au Québec. La figure 14 présente l'évolution du nombre d'entreprises de ce type au Québec. De 2005 à 2010, c'est une diminution (en nombre) de 20 % qui a marqué notre réalité.

[9] Investissement Québec.

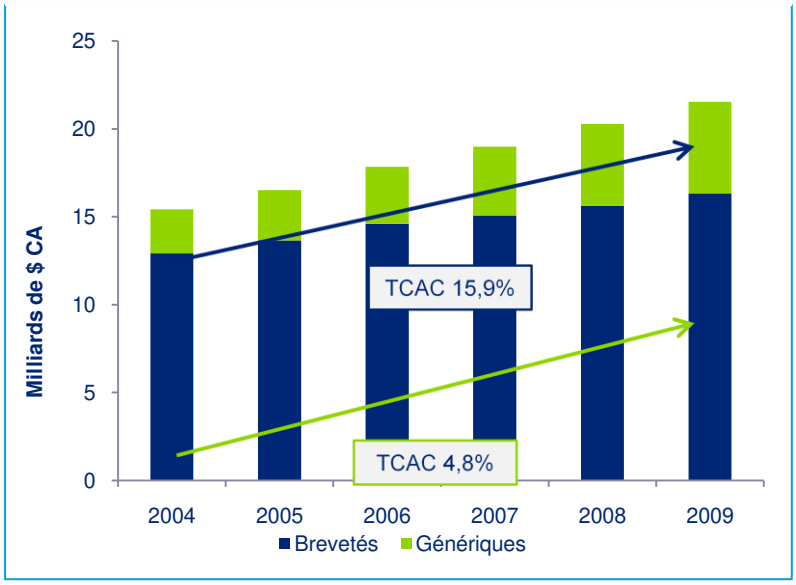
Le tableau suivant présente les principales entreprises pharmaceutiques présentes au Québec.

Tableau 2 : Exemples d'entreprises pharmaceutiques présentes au Québec[10]

Type d'activités	Entreprises
Recherche pharmaceutique fondamentale	AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GSK Biologicals, Pfizer et Vertex
Siège social canadien ou installation importante	Bristol-Myers Squibb, Pfizer, GSK, Novartis, Piramal et Shire
Fabrication pharmaceutique	GSK Biologicals, Merck, Pfizer, Sandoz et Sanofi Aventis

Au Québec, une limite à l'évolution des entreprises pharmaceutiques est associée au marché relativement restreint. Ainsi, dans une perspective de contrôle des coûts des soins de santé, un nombre limité de médicaments sont inscrits à la liste du formulaire de remboursement des médicaments du ministère de la Santé et des Services sociaux[11].

Figure 14 : Évolution des dépenses en médicaments au Canada selon le type de produit (2004-2009)



Source : Association canadienne du médicament générique.

De plus, le poids économique grandissant du système de santé au Canada et au Québec a contribué à créer une demande forte pour les médicaments génériques (voir figure 14). Ce secteur est en croissance et le tissu entrepreneurial a évolué dans le même sens. Le nombre d'entreprises de génériques et de fabrication à façon a effectivement évolué de 19 en 2005 à 34 en 2010. Alors que la force de la demande explique la réponse des entreprises, les pressions sur les prix des médicaments génériques qu'appliquent les gouvernements provinciaux pourraient toutefois modifier leur présence au pays.

[10] Investissement Québec.
[11] Selon BioQuébec.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

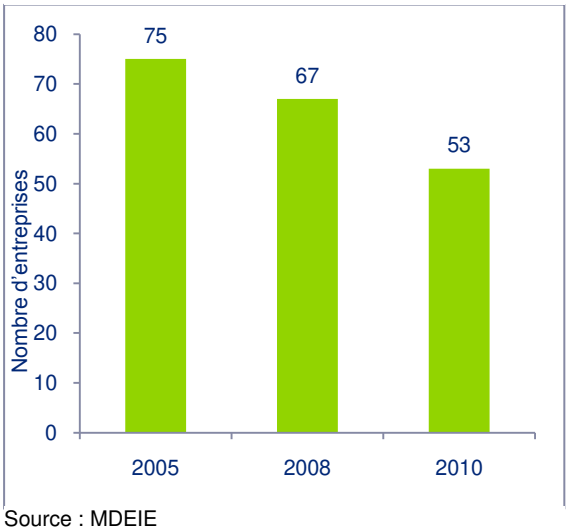
c) Les entreprises de biotechnologie

> « Si quelqu'un venait me demander conseil pour démarrer une entreprise en biotechnologie, je lui déconseillerais totalement de se lancer dans un tel projet. Il n'y a pas de financement au Québec et je ne vois pas de lumière au bout du tunnel. »
>
> -Propriétaire d'une entreprise-

Alors que les années 1990 ont été porteuses de projets d'affaires rayonnants, la situation paraît de plus en plus sombre. Les entreprises de biotechnologie sont affectées par le déséquilibre engendré par le départ de certaines grandes entreprises pharmaceutiques et surtout par le manque de financement du secteur. Ce manque de financement a sérieusement affecté l'industrie. Alors qu'en 2005 on comptait 75 entreprises de biotechnologie en santé au Québec, cinq ans plus tard, le tiers d'entre elles ont disparu (figure 16).

Le manque de financement a entraîné une nette diminution des entreprises de biotechnologie au Québec

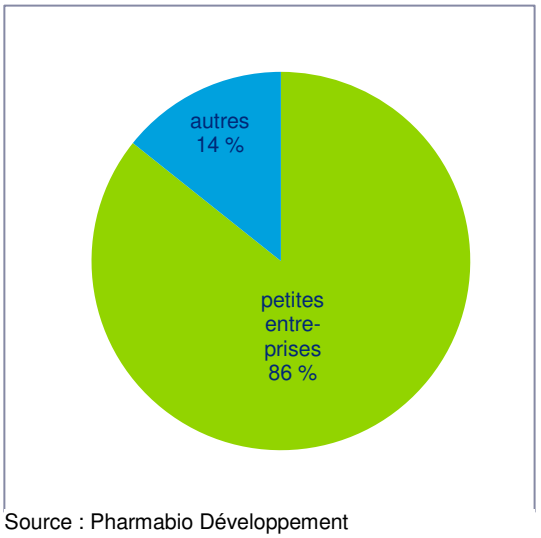
Figure 16 : Nombre d'entreprises de biotechnologie en santé présentes au Québec (2005-2010)



Source : MDEIE

Ceci n'est pas étranger à la difficulté d'amener les entreprises à des tailles plus importantes

Figure 17 : Taille des entreprises de biotechnologie au Québec (2008)



Source : Pharmabio Développement

Par manque de moyens et de masse critique, c'est un modèle fortement virtuel qui caractérise les entreprises de biotechnologie, fonctionnant souvent avec moins de dix employés. Le manque de financement limite aussi sérieusement la croissance. Selon un recensement effectué en 2008 par Pharmabio, 86 % des entreprises de biotechnologie sont des petites entreprises. Les enjeux de financement engendrent une motivation à bâtir, avant tout, une proposition d'investissement alléchante plus qu'une entreprise profitable. Cette attitude de survie contribue à limiter ces entreprises dans leur croissance.

Pour la majorité des entreprises de biotechnologie québécoises, l'ensemble de ces pressions les confine, dans le meilleur des cas, à la phase I de la mise au point et en fait des partenaires peu intéressantes pour les entreprises pharmaceutiques[12].

Essentiellement par manque de moyens financiers, mais aussi par un manque d'expertise, les entreprises de biotechnologie ont de la difficulté à commercialiser leurs innovations et ainsi engendrer leur plein potentiel. La recherche est en effet caractérisée par un profil de compétence bien différent de celui associé à la commercialisation. Pour plusieurs experts de l'industrie, les gestionnaires d'entreprises de biotechnologie souffrent de lacunes dans ce domaine.

Les fabricants de génériques offrent toutefois un (faible) relais de croissance pour les entreprises de biotechnologie. Bien qu'ayant une incidence moins importante que les grandes entreprises pharmaceutiques, elles multiplient les collaborations avec les entreprises de biotechnologie. Pour établir de nouveaux modes d'administration ou pour améliorer des médicaments existants, elles font régulièrement appel aux entreprises de biotechnologie. Il est toutefois permis de s'interroger sur la pérennité de cette tendance. Évoluant dans un contexte marqué par des marges pressurisées, l'externalisation vers les pays émergents est une option stratégique séduisante pour les manufacturiers de génériques.

d) Les centres de recherche

Bien que ce ne soit pas des entreprises au même titre que les deux catégories précédentes, les centres de recherche font partie intégrante du paysage industriel. Ils emploient des chercheurs de haut niveau et sont donc une assise importante de l'évolution du capital intellectuel de l'industrie.

Dans un monde idéal, les centres de recherche sont des catalyseurs de la R&D. Ils permettent de faire le pont entre les universités et les entreprises. Ce modèle semble fonctionner lors de collaborations avec les grandes entreprises pharmaceutiques. Comme réponse aux difficultés d'innovation, les grandes entreprises pharmaceutiques souhaitent travailler avec des chercheurs de haut calibre qui les aident à amorcer les recherches. Puis, elles se chargent des étapes subséquentes (mise au point) ou les externalisent. Avec les entreprises de biotechnologie, le lien paraît plus faible.

Ainsi, le modèle économique que les centres de recherche proposent à l'heure actuelle rend la collaboration avec des plus petites entreprises difficilement réalisable. Malgré quelques tentatives en ce sens, les contraintes économiques limitent l'éclosion d'un fonctionnement qui semble pourtant faire ces preuves ailleurs[13].

---

[12] Selon les données de BioQuébec, en 2010, seulement sept entreprises de biotechnologie étaient rendues à la phase III de la mise au point.

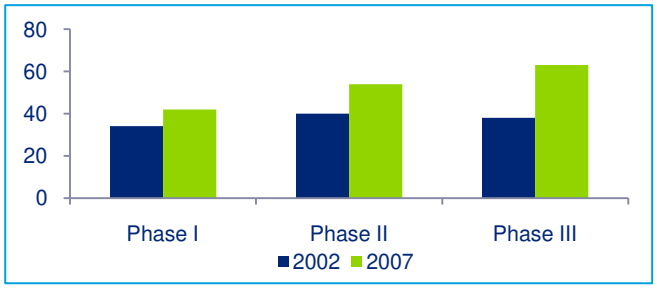
[13] En Allemagne, le modèle de Fraunhofer a été élaboré par la mise en place d'un réseau de plus de 60 centres spécialisés, dédiés à la recherche appliquée (d'autres centres sur le modèle travaillent essentiellement à la recherche fondamentale). Étant en partie subventionnés par l'État allemand, les Fraunhofer offrent des services de recherche axés sur les besoins de l'industrie et conçoivent des solutions directes à des problèmes techniques. Elles collaborent aussi avec des organisations de petite taille afin de les aider dans leur processus de R&D. Cela permet à ces entreprises, pour lesquelles l'accès au capital est limité, de profiter d'installations et d'expertise particulière sans avoir à les mettre en place au sein même de leur organisation. Elles concentrent ainsi leurs ressources financières sur d'autres tâches connexes (telle la poursuite de la mise au point ou la commercialisation) et arrivent plus rapidement à engendrer des profits.

 © Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

e) Les entreprises de service

Les entreprises de fabrication à façon et de recherche contractuelle, bien que moins impliquées dans l'évolution de l'écosystème, peuvent en être un facteur de succès. Elles sont toutefois fortement dépendantes de l'écosystème puisqu'elles fournissent des services à ces principaux joueurs.

Figure 18 : % de composants de la réserve externalisée de projets

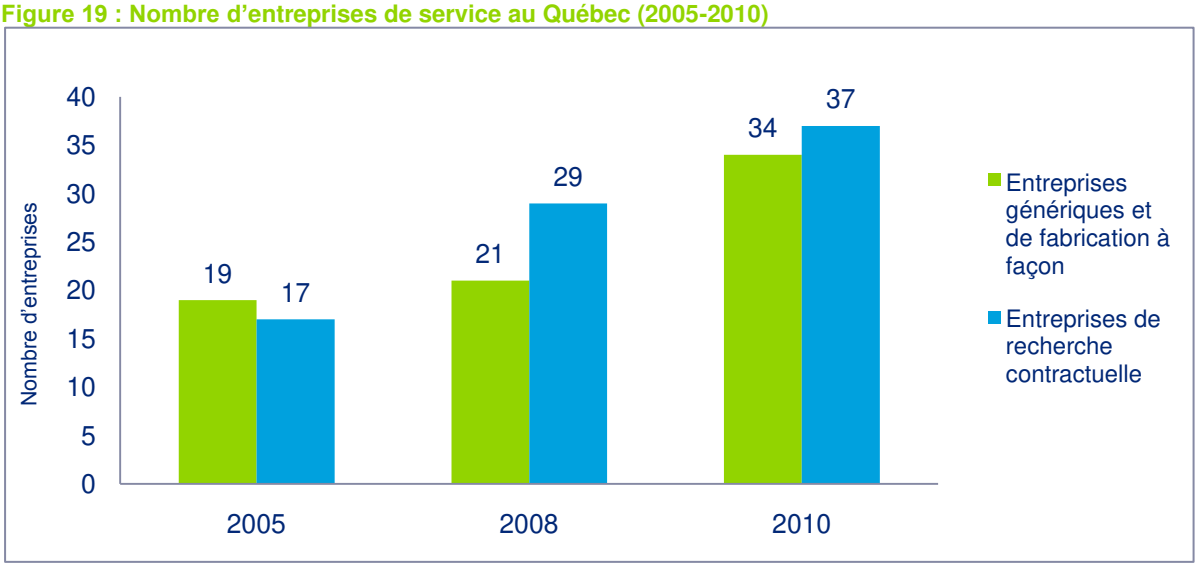


Source : Pharmaceutical Research and Manufacturers of America.

Les phases de recherche et d'essai clinique ont vu leurs coûts augmenter au cours des dernières années, en grande partie à cause de la diminution de leur taux de succès. Les laboratoires tentent donc d'externaliser ces coûts vers les contractants de recherche, ce qui constitue une occasion importante pour les contractants canadiens et québécois.

Conséquemment, au Québec, le nombre d'entreprises de service a augmenté en nombre de façon importante (figure 19). *Note par rapport au graphique : les entreprises de fabrication générique sont incluses avec les entreprises de fabrication à façon, mais elles ne sont pas nécessairement des entreprises de service, un certain biais pourrait être associé à ce regroupement.*

Figure 19 : Nombre d'entreprises de service au Québec (2005-2010)



Source : MDEIE

f) L'équipement médical

Les exportations et les dépenses en R&D des entreprises œuvrant dans les équipements médicaux sont en croissance, mais le financement en capital de risque a fortement diminué ces dernières années.

Figure 20 : Évolution de l'investissement en capital de risque dans l'industrie de l'équipement médical au Canada (2000-2009)

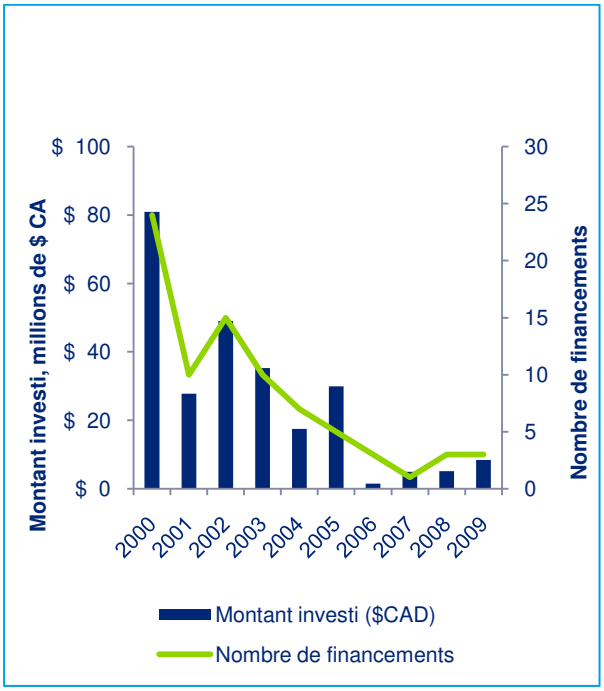
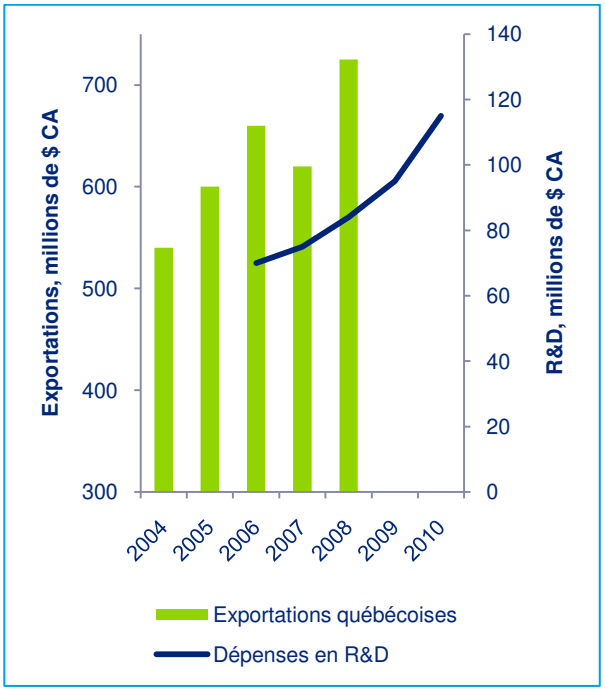


Figure 21 : Évolution des dépenses en R-D et des exportations de l'industrie de l'équipement médical au Canada (2004-2010)



Source : MDEIE, Thomson Reuters par l'entremise de VCReporter.

Ceci pose des enjeux importants pour la vitalité à long terme de l'industrie. De plus, la concurrence étrangère (les pays émergents ont investi massivement dans le développement de ce domaine) ainsi que le durcissement de la réglementation et de l'homologation des produits constituent actuellement des obstacles aux acteurs de l'industrie. Selon un récent sondage effectué auprès des entreprises québécoises, la commercialisation est perçue comme un enjeu majeur pour le futur.

4.4 Les stratégies mises de l'avant par les entreprises québécoises

> « On a dû choisir entre vivre ou mourir. Pour vivre, il nous fallait sortir le pharmaceutique de notre plan d'affaires. »
>
> -Propriétaire d'une entreprise-

Loin de prétendre à un caractère totalement exhaustif, la présente section vise à dresser un portrait des stratégies mises de l'avant par les entreprises étudiées dans le cadre du mandat. De l'avis des experts consultés, elles correspondent aux principales actions mises en place par les entreprises québécoises afin de s'adapter aux réalités de l'environnement.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

a) Se réorienter

Un fort courant important parmi les entreprises de biotechnologie québécoises a été la réorientation. Afin d'utiliser les forces que leur expérience dans le domaine pharmaceutique avait permis de développer et, surtout, pour avoir accès à un financement plus facile, plusieurs entreprises de biotechnologie se sont tournées vers les secteurs cosmétiques, neutraceutiques ou encore vétérinaires.

b) Se spécialiser pour se différentier

Les mutations de l'industrie impliquent que les acteurs, au plan mondial comme au Québec, doivent exceller dans leur domaine tout en étant à leur maximum d'efficacité et d'efficience. Le corollaire de ce point est direct : les champs d'expertise moins bien maitrisés sont externalisés ou abandonnés. Bien que ce point ne caractérise pas la totalité de l'industrie (certaines entreprises résistent encore à l'externalisation), il en est néanmoins une tendance forte. Utilisé massivement par les grandes entreprises pharmaceutiques (voir section précédente), ce point est définitivement appelé à prendre encore plus d'ampleur.

Cette occasion et cet impératif d'affaires ont engendré la spécialisation de plusieurs entreprises au Canada. La spécialisation peut être de différent type. Ainsi, elle peut être associée à une étape précise de la chaîne de valeur, à une niche ou encore à une combinaison des deux.

Au Québec, certains fabricants ont adopté cette stratégie (notamment par la spécialisation dans la fabrication de produits complexes impliquant des procédés pointus). La stratégie de niche est aussi adoptée par des entreprises de biotechnologie.

c) Tisser des liens

La multiplication des partenariats et des alliances stratégiques est une technique que des grandes entreprises pharmaceutiques ont utilisée. Au Québec, les multinationales, certaines entreprises de biotechnologie et autres types d'entreprises (notamment les fabricants) ont créé des liens avec des partenaires importants.

Toutefois, les acteurs de l'industrie jugent que leur capacité d'accéder à des partenaires importants est limitée. Ce point explique peut-être pourquoi cette stratégie est sous-utilisée par rapport à son potentiel. Encore beaucoup d'entreprises font cavalier seul ou collaborent avec des acteurs locaux uniquement.

Pour les entreprises de service, cette stratégie permet essentiellement d'assurer un point de mire (voir point b) tout en s'assurant de pouvoir offrir une gamme complète de solutions aux clients. Ainsi, les entreprises proposent une offre large, en se concentrant et en se spécialisant sur un point pointu. De plus, la stratégie de partenariat permet d'augmenter le bassin de clients potentiels (en y incluant ceux du partenaire).

Pour les entreprises de biotechnologie, les partenariats ont surtout servi à élaborer des modèles virtuels. Plusieurs entreprises de ce type fonctionnent donc avec un réseau de partenaires leur permettant de réduire leurs coûts au maximum. Ce point implique toutefois que ces entreprises génèrent peu d'emplois directs au Québec.

d) Ajouter de la valeur

Les entreprises qui offrent des services au secteur pharmaceutique ont tenté de tirer leur épingle du jeu en ajoutant de la valeur à leurs services afin de se différencier de l'offre mondiale.

Certains fabricants contractuels ont utilisé cette stratégie, par exemple en misant sur l'excellence de leur service à la clientèle et en exploitant l'avantage de leur proximité, essentiellement pour faire face à la concurrence des pays émergents. Depuis plusieurs années, il existe aussi une tendance à étendre les capacités de production et à construire de nouveaux services plus techniques et pointus, donc à plus forte valeur ajoutée.

C'est de la même façon que les contractants de recherche québécois reviennent vers une croissance de leur chiffre d'affaires. Cependant, cette croissance n'est pas portée par les clients québécois qui deviennent un segment de plus en plus petit de leurs affaires. Comme dans le cas des fabricants, les

chercheurs souhaitent ajouter de la valeur à leurs services. Ainsi, des activités comme la validation des composantes cibles, qui est un des processus les plus délicats et donc valorisé de la découverte de médicaments, est ajoutée.

Figure 23 : Prévision de l'évolution globale de la part de marché des différents services de découverte de médicaments

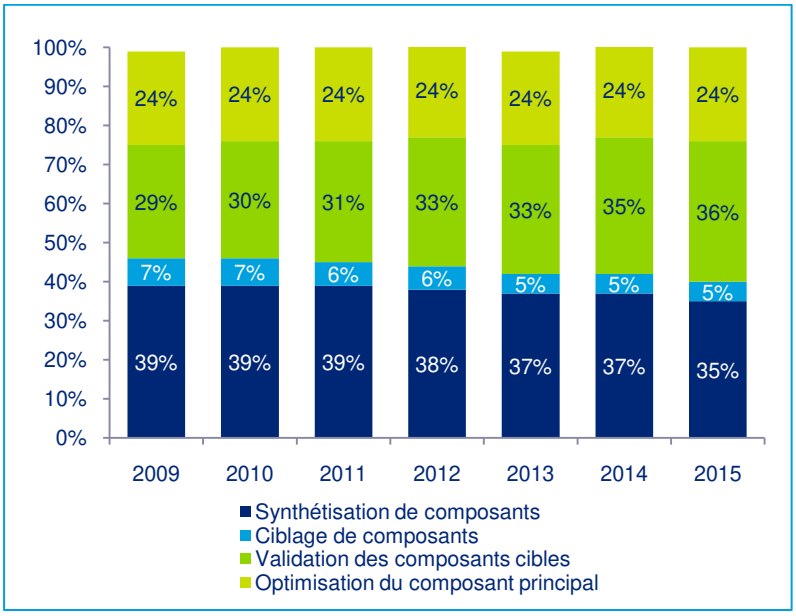
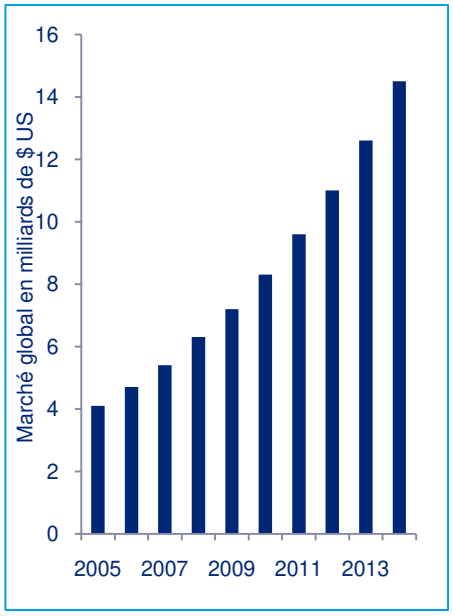


Figure 24 : Marché global de la découverte de médicaments, milliards de $ US (2005-2014)



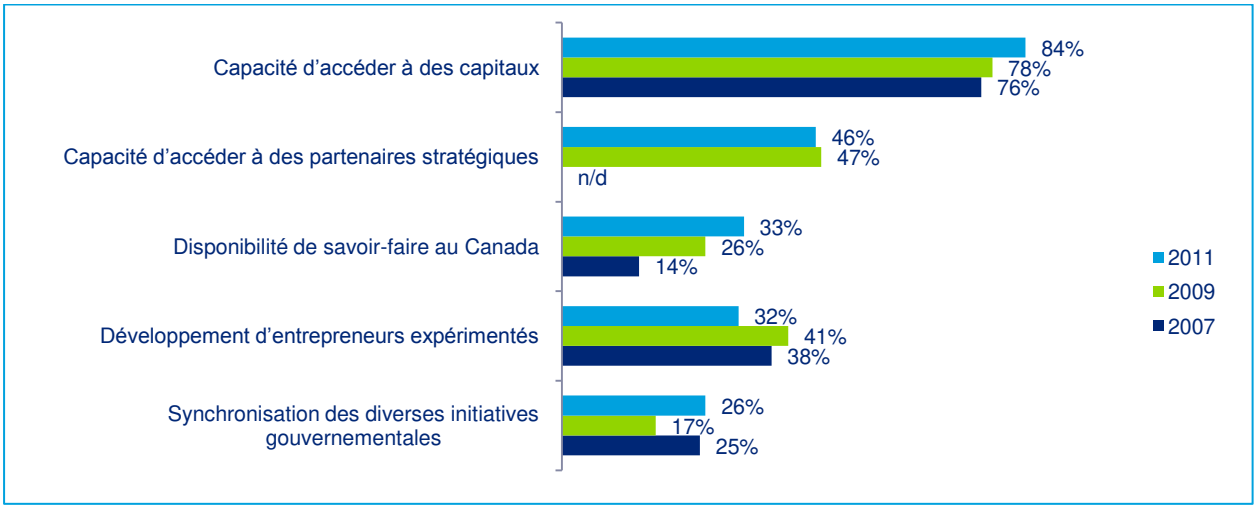
Source : Kalorama, Le Devoir.

4.5 Un futur incertain transcende l'industrie

Malgré les stratégies mises de l'avant par les organisations canadiennes et québécoises, un important niveau d'incertitude caractérise le futur de l'industrie biopharmaceutique. Les contraintes associées à l'environnement sont préoccupantes pour les joueurs concernés, qui y voient une impossibilité pour le secteur de devenir un concurrent mondial plus fort. Le contexte est préoccupant : l'industrie est fortement limitée par la difficulté d'accéder à des capitaux et à des partenaires stratégiques qui lui permettront de prendre un second souffle.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

Figure 25 : Quels sont les principaux éléments qui, selon vous, empêchent le secteur canadien des sciences de la vie et de la biotechnologie de devenir un concurrent mondial plus fort?



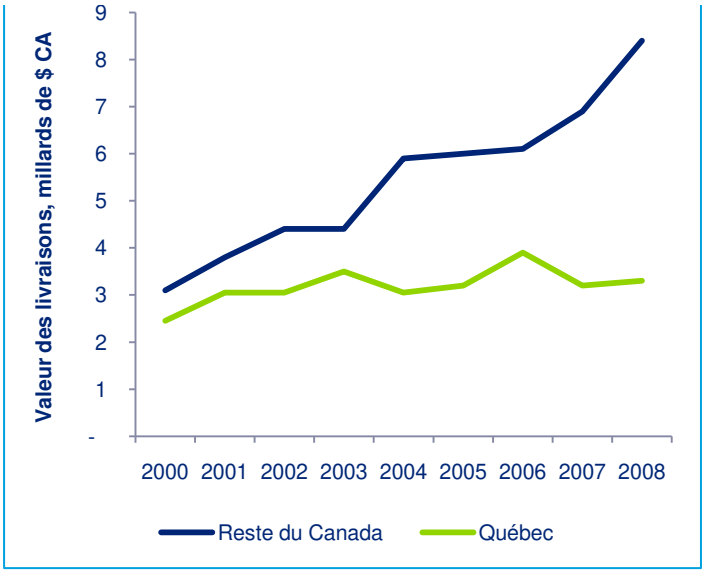
Source : Sondage PwC.

Bien que le Canada et le Québec soient essentiellement affectés des mêmes limites et contraintes, le Québec présente des résultats encore plus préoccupants que ceux du Canada (voir figure 26).

L'industrie du Québec a de la difficulté à s'adapter à la mutation environnementale et à se réinventer. Selon un sondage effectué par Pharmabio en 2010, la moitié des entreprises interrogées n'anticipent pas de croissance pour leur entreprise ou ne savent pas ce que les prochaines années leur réservent. L'industrie québécoise, évoluant dans un contexte national difficile, est à la croisée des chemins : elle devra s'adapter afin d'établir les conditions nécessaires à son succès ou elle risquera de disparaître.

Un contexte difficile et des résultats décevants

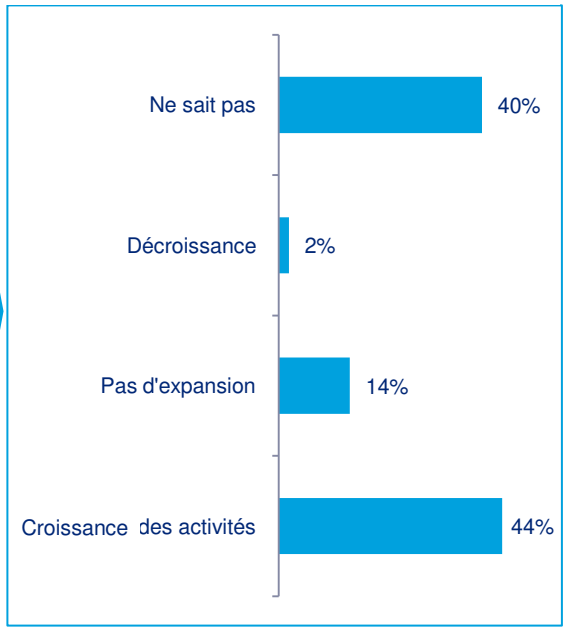
Figure 26 : Valeur des livraisons de fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments des entreprises canadiennes et québécoises, milliards de $ CA (2000-2008)



Source : Statistique Canada par l'entremise de MDEIE.

Qui entraîne une grande difficulté à prédire l'avenir

Figure 27 : Opinion des entreprises de l'industrie biopharmaceutique par rapport à l'évolution des activités d'ici 2012



Source : Données recensement 2010, Pharmabio Développement.

5 Portrait sectoriel de la main-d'œuvre au Québec : un bilan mitigé

Portrait de la main-d'œuvre

En considérant une perspective mondiale, nous avons détaillé dans quel environnement évolue l'industrie biopharmaceutique et comment les entreprises réagissent et s'adaptent. À l'échelle canadienne et québécoise, on perçoit que les entreprises sont affectées par les mêmes tendances macro-économiques. Certaines ont toutefois un poids local plus fort, notamment le manque de financement, et elles colorent la réalité de notre industrie.

Au regard de ces tendances et évolutions, nous pouvons comprendre comment et pourquoi évolue la situation de la main-d'œuvre au Québec. Essentiellement portée par les décisions des entreprises, cette évolution permet de comprendre l'ampleur et la nature de l'incidence sur le capital humain.

Ainsi, après avoir effectué certains constats en lien avec l'état actuel du bassin de main-d'œuvre, nous évaluerons les directions stratégiques probables de ces évolutions futures. Cet exercice sera basé sur les analyses présentées. L'objectif d'une telle démarche est de donner un regard proactif. En ce sens, en anticipant les évolutions, nous nous demanderons comment Pharmabio peut agir sur la main-d'œuvre afin qu'elle constitue un levier puissant de l'essor de l'industrie.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

5.1 L'évolution des entreprises a une incidence directe sur l'emploi

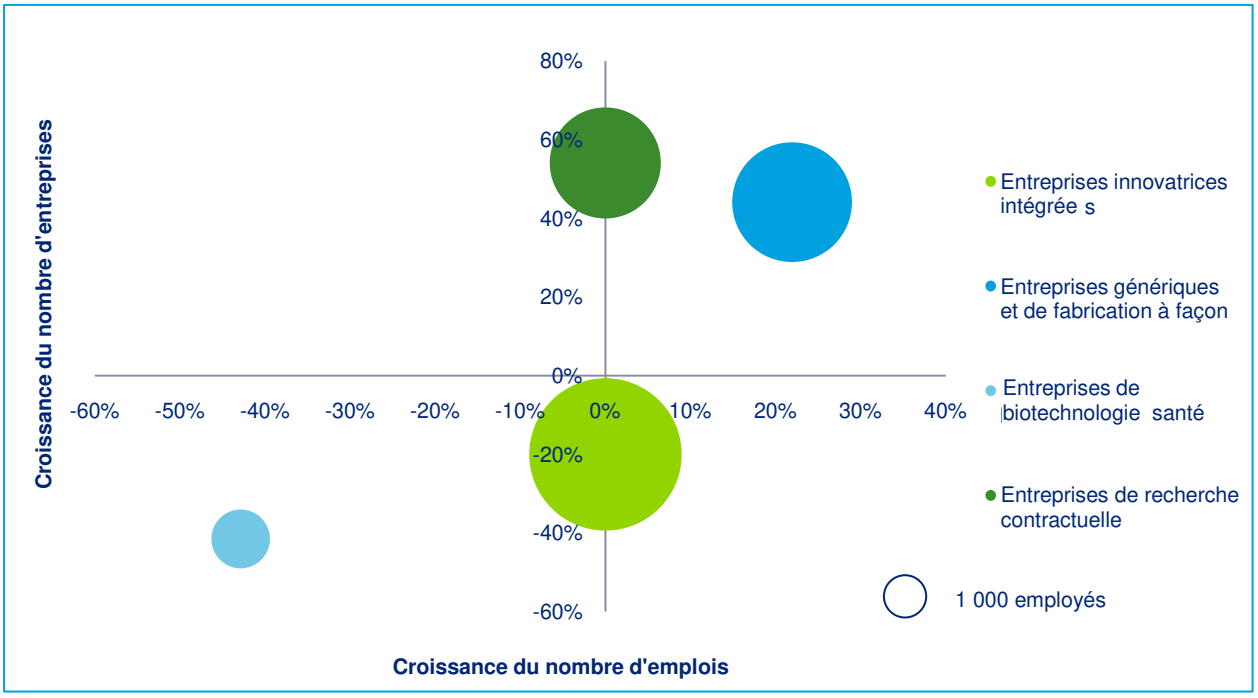
Les évolutions de l'industrie ont des incidences directes sur la situation de l'emploi. Les grandes évolutions ayant une incidence directe sur l'emploi sont ici détaillées pour quatre types d'entreprises :

Type d'entreprise	Évolution principale	Évolution du nombre d'organisations au Québec			Incidence sur l'emploi au Québec	Évolution du nombre d'emplois		
		2005	2008	2010		2005	2008	2010
Grande entreprise pharmaceutique	• Nouveau modèle d'affaires : mondialisation de la chaîne d'approvisionne-ment et rôle de chef d'orchestre	30	28	24	• Délocalisation de la production hors du Québec • Perte de la R&D (essentiellement à Montréal)	8100	9225	8100
Entreprise générique et entreprise de fabrication à façon	• Occasion de taille pour les médicaments génériques • Fenêtre d'occasion toutefois limitée temporellement (pression sur les coûts risquant d'entraîner l'externalisation et la rationalisation	19	21	34	• À court terme, augmentation du nombre d'emplois de production associés à la production de génériques • Augmentation des collaborations avec les biotechnologies	4100	4600	5000
Entreprise de biotechnologie	• Difficulté de financement	75	67	53	• Virtualisation : perte d'emplois • Fermeture : perte d'emplois	2100	2300	1200
Entreprise de recherche contractuelle	• Occasion associée à l'externalisation de fonctions de R&D par les grandes entreprises pharmaceutiques • Occasion mitigée par la concurrence de plus en plus forte des pays émergents dans le domaine	17	29	37	• Une légère augmentation du nombre d'emplois associés à ce type d'entreprise (en 2008, cette catégorie représentait 4 800 emplois) pour un rapide retour à la rationalisation	4300	4800	4300
Total		**141**	**145**	**148**		**18600**	**20925**	**18600**

Source des données : MDEIE

Le graphique ci-dessous permet de visualiser l'amplitude de ces évolutions et de dénoter une tendance de rationalisation.

Figure 24 : Évolution des emplois et du nombre d'entreprises par secteur au Québec (2005-2010)



Source : Analyse Deloitte, données MDEIE.

Les grandes entreprises pharmaceutiques et biotechnologiques sont caractérisées par une décroissance en nombre. Ceci se ressent directement sur le nombre d'emplois (de façon relativement proportionnelle). Cependant, même pour les deux catégories caractérisées par une augmentation du nombre d'entreprises (génériques et de recherche), la vitalité entrepreneuriale ne se traduit pas par une augmentation proportionnelle du nombre d'emplois. L'augmentation du nombre de ces entreprises n'implique pas d'augmentation dans la même mesure du nombre d'emplois. Nous aborderons plus bas des éléments d'explication à ce phénomène.

5.2 Une croissance d'emplois anémique qui évolue vers de nouveaux secteurs

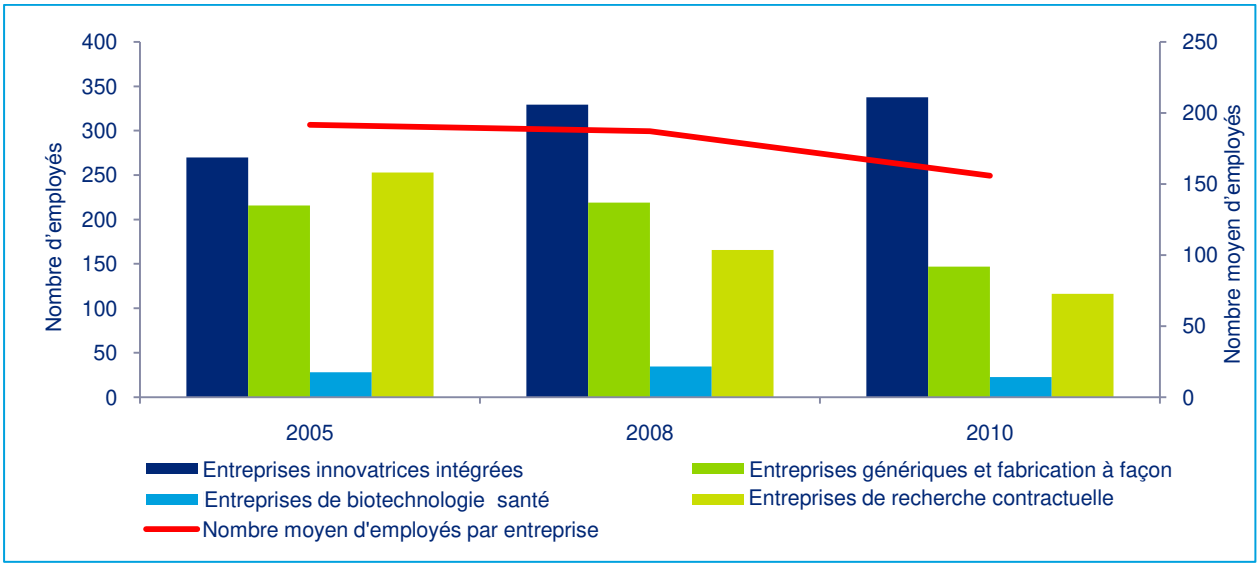
Sans grande surprise, l'analyse de l'évolution des emplois indique deux grandes tendances. Tout d'abord, la croissance du nombre d'emplois, en lien avec les éléments de contexte de l'industrie explicités dans les deux précédentes sections, est en chute libre. Alors que les années 1989 à 2000 ont vu une croissance moyenne du nombre d'emplois de 5,6 % par année, la décennie subséquente témoigne d'une croissance divisée par 10 (0,6 %). Cette faible croissance s'explique par deux facteurs. Tout d'abord, les entreprises, soumises à des contraintes financières, rationalisent au maximum (point a) ci-dessous). De plus, les contraintes de l'environnement engendrent une réorientation des entreprises, donc des emplois. Ceci a conduit à une diminution importante des emplois de production et à ceux associés à l'innovation (point b) ci-dessous).

a) Les entreprises font plus, avec moins de personnel

Les pressions de l'environnement contraignent les entreprises à diminuer leurs dépenses et à augmenter leur productivité. Comme le démontre la moyenne descendante à la figure 25 (ligne rouge), le même travail est donc accompli avec moins d'employés. La diminution du nombre moyen d'employés peut aussi témoigner de l'augmentation de l'externalisation de certaines tâches.

 © Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

Figure 25 : Évolution du nombre moyen d'emplois par entreprise au Québec (pour quatre types considérés)

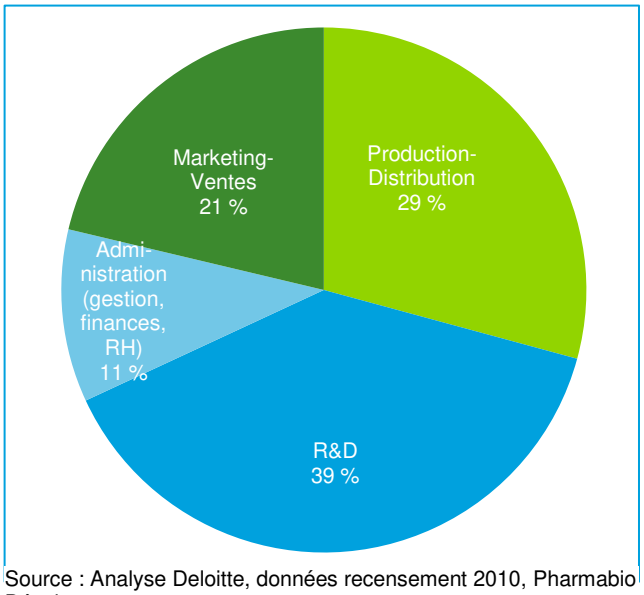


Source : Analyse Deloitte, données MDEIE.

b) La réorientation des emplois : de scientifiques innovateurs et employés de production à commerciaux

Figure 26 :Répartition de l'emploi dans l'industrie biopharamceutique par service au Québec (2010)

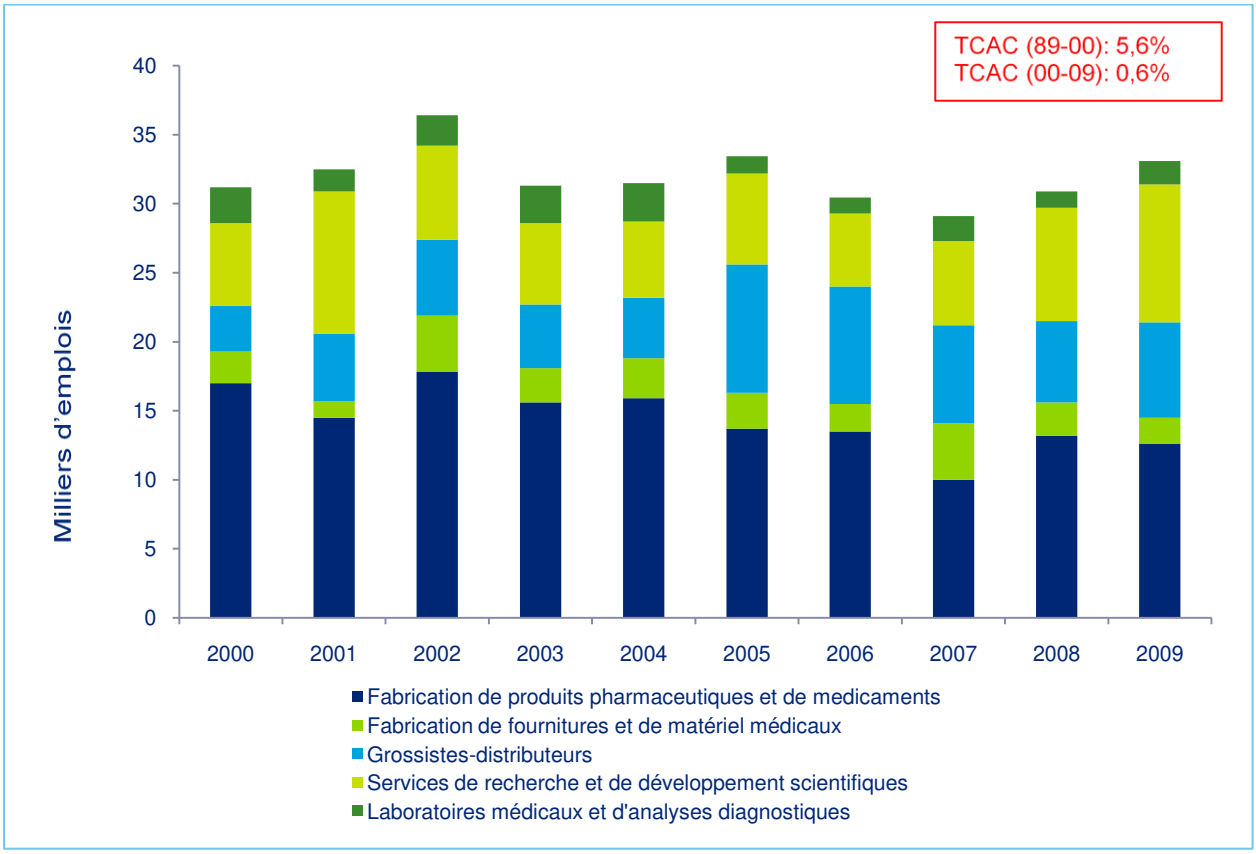
Sans grande surprise, les emplois de l'industrie sont affectés par les évolutions des entreprises. Ainsi, si le nombre agrégé d'emplois témoigne d'une légère croissance, l'analyse du nombre d'emplois par code scian[14] informe sur de nombreuses baisses (figure 27). En lien avec la diminution du nombre d'entreprises intégrées, le secteur de la fabrication de produits pharmaceutiques a diminué radicalement. Depuis 2000, c'est le quart des emplois qui sont disparus (17 000 emplois en 2000 et 12 600 en 2009). Les emplois du domaine de la fabrication de matériel médical et ceux associés aux laboratoires médicaux et aux laboratoires d'analyses ont subi une diminution de même ordre. L'analyse de la répartition de l'emploi par service à la figure 26 ci-contre confirme cette évolution. Les emplois associés à la vente et à l'administration constituent près du tiers des emplois totaux. Alors que la production et la distribution représentaient 50 % des emplois totaux en 2008, deux ans plus tard, ils ne constituent plus que 29 % des emplois.



Source : Analyse Deloitte, données recensement 2010, Pharmabio Développement.

[14] Les codes scian agrègent certaines informations. En ce sens, certaines différences sont constatées par rapport aux données obtenues du MDEIE.

Figure 27[15] : Évolution du nombre d'emplois au Québec en sciences de la vie (2000-2009)



Source : Statistique Canada.

Les emplois de R&D en tant que service (service de R&D scientifique) et ceux associés à la vente et à la commercialisation (grossistes-distributeurs de produits pharmaceutiques) ont joué un rôle de relais de croissance. Le tableau ci-dessous détaille les taux de croissance observés pour les codes scian considérés :

Code scian considéré	Taux de croissance annuel composé du nombre d'emplois (2000-2009)
3254-Fabrication de produits pharmaceutiques et de médicaments	**-3,3 %**
3391-Fabrication de fournitures et de matériel médicaux	**-2,1 %**
4145-Grossistes-distributeurs de produits pharmaceutiques, d'articles de toilette, de cosmétiques et d'autres produits	**8,5 %**
5417-Services de recherche et de développement scientifiques	5,8 %
6215-Laboratoires médicaux et d'analyses diagnostiques	-4,6 %

[15] Les codes scian ont été utilisés pour produire cette analyse. Ces codes représentent une agrégation de plusieurs entreprises et peuvent donc inclure des entreprises dont les activités s'éloignent du secteur biopharmaceutique. Ces données offrent une perspective intéressante, mais doivent être associées aux limites méthodologiques afférentes. Pour cette raison, nous privilégions les données du MDEIE.

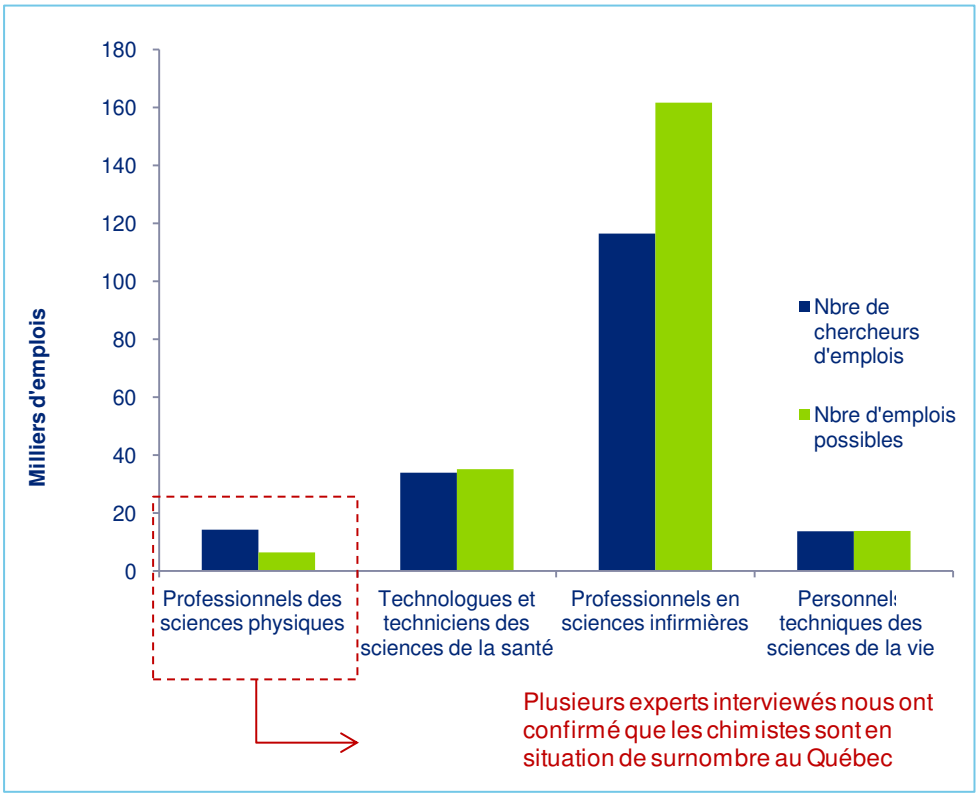
© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

Avec des pertes d'emplois dans trois secteurs (selon les codes scian) sur cinq et une croissance du nombre d'emplois pour un seul secteur directement relié à la science (service de R&D), plusieurs scientifiques de l'industrie se sont retrouvés sans emploi.

Ainsi, entre 2008 et 2010, le MDEIE a recensé une diminution de 48 % des emplois dans les entreprises de biotechnologie. Ces entreprises employant principalement des scientifiques, c'est une importante limitation que portent ces diminutions aux perspectives d'emploi en sciences dans le domaine biopharmaceutique. Dans la même lignée, la fermeture du centre de recherche de Merck Frosst en 2010 a entraîné la perte de 180 emplois. Ce point est un enjeu majeur puisque, d'une part, par ces pertes d'emplois, c'est aussi une perte de l'avancement de la science dont souffre le secteur. D'autre part, si de moins en moins d'emplois scientifiques innovateurs existent, l'environnement québécois devient moins intéressant pour ce type de professionnels. Cela engendre une sérieuse limitation à la rétention du secteur et limite sa compétitivité.

c) Les évolutions menacent l'attrait du secteur

Figure 28 : Estimation du nombre de chercheurs d'emplois au Québec par rapport au nombre d'emplois disponibles par profession (2009-2018)

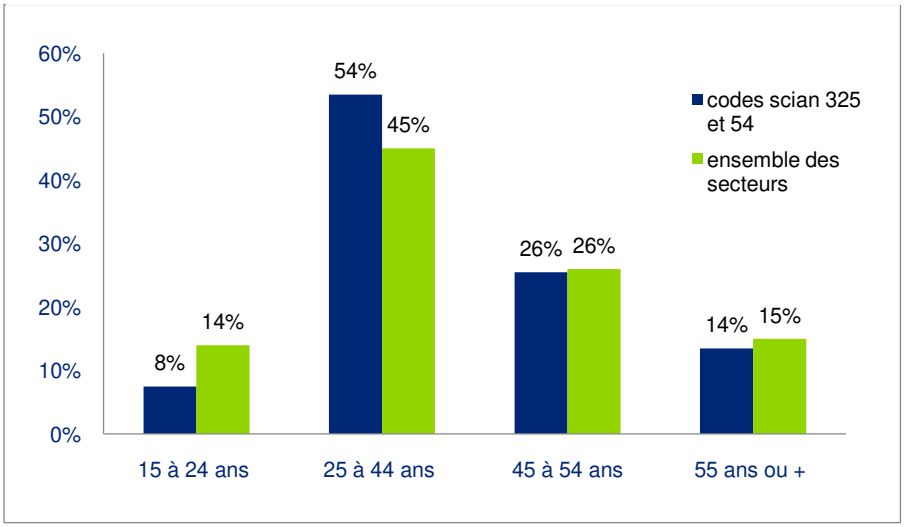


Source : Étude prospective de l'emploi 2008-2018, RH Canada.

Ces variations négatives ont laissé une trace importante sur le marché montréalais qui est actuellement saturé de professionnels expérimentés dans le domaine des sciences physiques (la réalité dans d'autres régions, Québec notamment, serait différente). Les chiffres avancés par Emploi-Québec laissent présager que cette main-d'œuvre ne sera pas absorbée par le marché et qu'en 2018, la situation sera encore désavantageuse pour les chercheurs d'emplois.

L'âge des personnes en emploi au sein de l'industrie biopharmaceutique ne semble pas limiter cette situation de saturation (figure 29). En effet, la consultation des statistiques par code scian[16] laisse croire que moins de personnes de l'industrie prendront leur retraite dans les prochaines années que pour les autres secteurs. La majorité des personnes en emploi sont d'ailleur entre 25 et 44 ans et cette majorité est plus forte que dans les autres secteurs.

Figure 29 : Répartition des personnes en emploi selon leur âge au Québec (2009)



Source : Analyse Deloitte, données Emploi–Québec.

Cette situation pose de sérieux défis pour l'avenir. Avec une croissance d'emplois plus lente que dans le passé, une situation de saturation de nombreuses professions et une réorientation de profils de postes vers la commercialisation et la gestion, les futurs étudiants pourraient hésiter avant de choisir une carrière dans le domaine biopharmaceutique. Ce manque d'attrait des professions scientifiques de l'industrie risque conséquemment d'hypothéquer gravement les perspectives d'essor du secteur.

5.3 Les besoins de l'industrie dictent le profil des postes

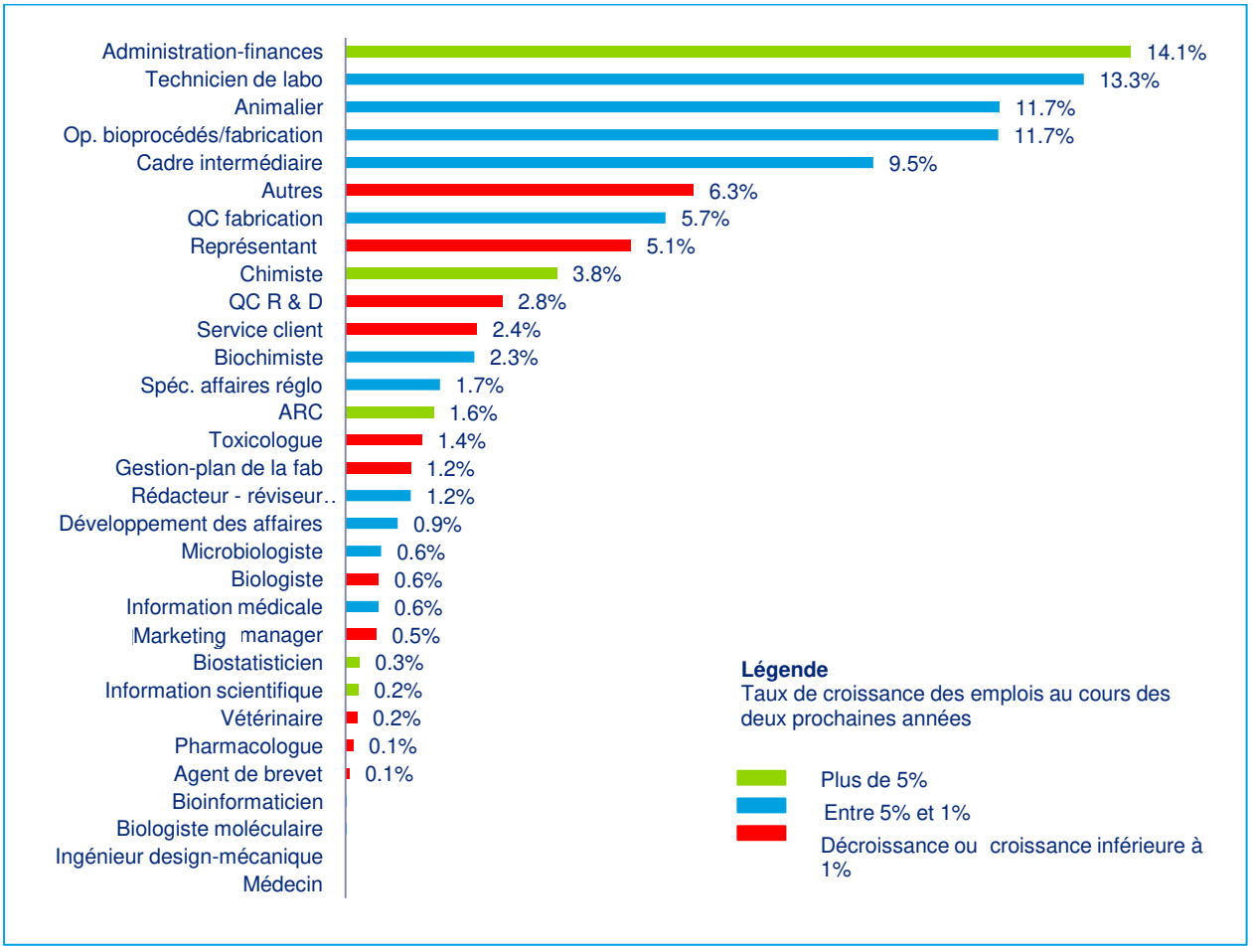
Les postes qui caractérisent le bassin d'emplois actuels sont à prédominance de gestion. En effet, près du quart des postes occupés en 2010[17] sont associés à l'administration ou à la gestion (administration-finance et cadre intermédiaire). Dans un tel contexte, un double profil (scientifique et gestionnaire) devient de plus en plus un atout essentiel.

À la figure 30, les catégories de poste identifiées en vert sont celles susceptibles de subir une croissance en nombre de plus de 5 % dans les deux prochaines années[18]. Moins de 17 % des catégories de poste sont concernées par cette augmentation. A contrario, les postes qui ne seront pas en croissance ou qui auront une augmentation de moins de 1 % représentent près de la moitié des catégories listées (en rouge dans le graphique). Aucun des postes directement associés à la fabrication n'est en croissance.

[16] Les statistiques disponibles détaillent les âges des personnes employées au sein d'entreprises des codes 325, Fabrication de produits chimiques, et 54, Services profesionnels scientifiques et techniques.
[17] Selon le recensement 2010 effectué par Pharmabio Développement.
[18] Selon les prévisions des répondants au recensement de 2010 effectué par Pharmabio Développement.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

Figure 30 : Répartition des emplois (en %) de l'industrie biopharmaceutique par type de postes dans les entreprises québécoises (2010)



Source : Analyse Deloitte, données recensement 2010, Pharmabio Développement.

d) Peu de postes sont difficiles à combler

Comme cela a été expliqué précédemment, les nombreuses fermetures ont laissé des candidats expérimentés sans emploi. Conséquemment, peu de postes sont difficiles à combler. Le tableau ci-dessous présente les quelques postes pour lesquels des entreprises ont exprimé des difficultés de recrutement. La faible proportion (moins d'une entreprise sur cinq pour tous les cas considérés) confirme l'absence de pénurie à grande échelle.

Postes difficiles à combler	% des entreprises sondées éprouvant des difficultés de recrutement du poste
Administration-finances	19 %
Cadre intermédiaire	15 %
Op. bioprocédés/fabrication	13 %
Marketing manager	19 %

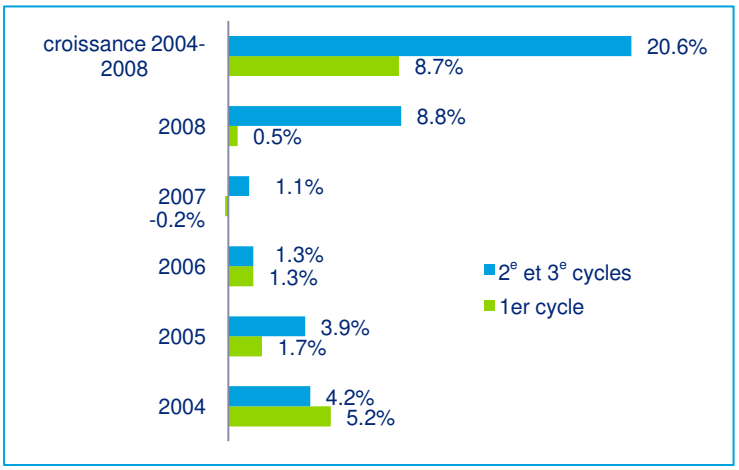
Source : Analyse Deloitte, données Pharmabio Développement.

S'il est malheureux que la fermeture ou la rationalisation de grandes entreprises pharmaceutiques ait laissé des professionnels sans emploi, on comprend aisément le rôle primordial que jouent de telles entreprises sur l'emploi. Étant d'importants employeurs (elles représentent 48 %[19] des emplois totaux de l'industrie au Québec en 2010), leur départ laisse un vide important et limite sérieusement les perspectives d'emploi de la main-d'œuvre. De plus, elles contribuent de façon importante à l'attrait du secteur pour la relève. Ainsi, les grandes entreprises pharmaceutiques fournissent au secteur une masse critique qui engendre des possibilités de carrière intéressantes aux finissants. Elles assurent aussi un rôle de formation de la main-d'œuvre et contribuent à la création d'un bassin compétent, formé à des techniques et à un mode de gestion de pointe.

Lors des entrevues réalisées dans le cadre du présent projet, ce point a d'ailleurs été souligné par la présidente d'une entreprise biotechnologique de la région de Québec. Elle mettait ainsi en lumière la difficulté de recruter du personnel avec expérience, allant même jusqu'à dire que certaines entreprises ne se créaient pas, faute de personnel expérimenté.

5.4 La saturation allonge le parcours scolaire

Figure 31 : Taux de croissance des inscriptions universitaires au 1er cycle et aux 2e et 3e cycles en sciences de la vie au Québec



Source : Données brutes MELS, analyse Deloitte.

Avec plusieurs professionnels expérimentés disponibles sur le marché, la saturation du marché a eu l'effet d'augmenter le niveau moyen de diplômés d'études supérieures. L'analyse des inscriptions universitaires[20] en sciences de la vie illustre bien cette tendance. Ainsi, pour des étudiants au baccalauréat, le manque de perspectives d'emploi et la compétition de professionnels expérimentés sur le marché de l'emploi les poussent à continuer leur scolarité vers le deuxième et le troisième cycles. Le cas des chimistes est particulièrement explicite. Dans les deux ans suivant l'obtention de leur baccalauréat, 60 % des chimistes poursuivent leurs études au niveau de la maîtrise[21]. En fonction des années considérées, jusqu'à 35 % des étudiants ayant obtenu une maîtrise poursuivent leurs études jusqu'au doctorat. Dans un marché saturé où la connaissance et la spécialisation sont la clé du succès, les scientifiques étudient de plus en plus longtemps afin de se tailler une place au soleil.

De plus, nombreux experts interviewés ont affirmé que les récentes pertes d'emploi ont eu un effet sur le profil des employés en poste. En ce sens, en contexte de saturation, il est fréquent que des employés expérimentés acceptent des postes de niveau inférieur afin de sortir d'une situation précaire. L'analyse des données confirme cette interprétation. En effet, 58 % des employés du secteur détiennent un diplôme universitaire, alors que 54 % des postes actuellement occupés nécessitent ce type de scolarité. Cela implique donc que 4 % des diplômés universitaires en poste occupent des emplois qui nécessitent un DEC technique.

[19] Analyse Deloitte, basée sur les données du MDEIE.
[20] Les programmes suivants ont été considérés : biochimie, chimie, génie biologique et biomédical, génie chimique, médecine, médecine et chirurgie expérimentales, médecine vétérinaire, microbiologie, pharmacie et sciences pharmaceutiques et sciences biologiques.
[21] MELS.

 © Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

Figure 32 : Niveau de formation des employés de l'industrie biopharmaceutique au Québec (2010)

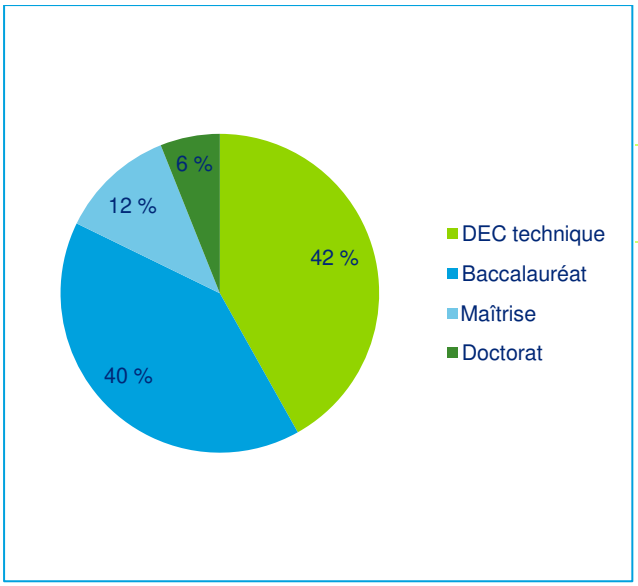
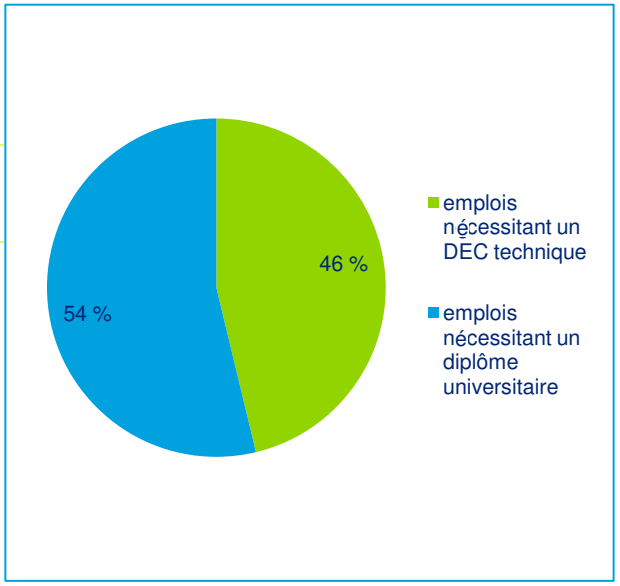


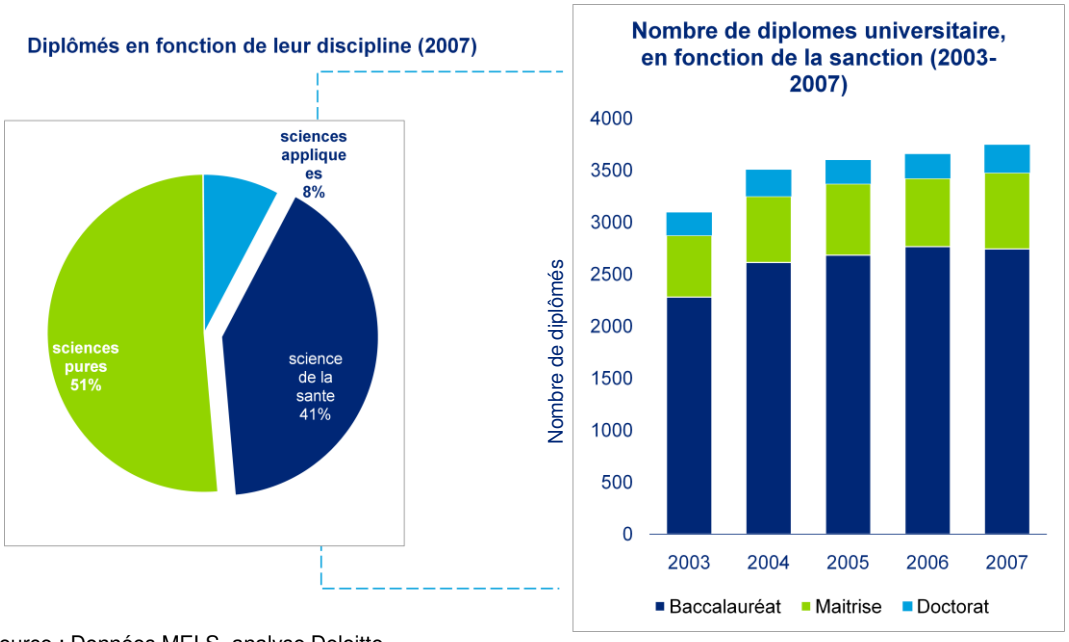
Figure 33 : Répartition du nombre d'emplois de l'industrie biopharmaceutique occupés par type de scolarité au Québec (2010)



Source : Données MELS et recensement 2010 Pharmabio Développement, analyse Deloitte.

5.5 La relève : miroir des enjeux associés à la situation de l'emploi

La relative constance du nombre de diplômés ne laisse pas entrevoir d'enjeu de pénurie de main-d'œuvre, du moins à court terme. La croissance du nombre de diplômés universitaires est de l'ordre de 4 % par année et celle des diplômés collégiaux est légèrement supérieure (7 %). Les diplômés en sciences pures et en sciences de la santé constituent 92 % des diplômés totaux en sciences de la vie. Cette proportion est relativement stable sur la période considérée[22].



Source : Données MELS, analyse Deloitte.

Si le nombre de diplômés ne semble pas être un enjeu, il semble toutefois surprenant de constater qu'un peu moins du quart des étudiants inscrits dans les programmes considérés complèteront leur formation et obtiendront une sanction. Ce rapport est du même ordre pour les techniques collégiales.

[22] Les catégories considérées pour les sciences pures sont : biochimie, chimie, microbiologie et sciences biologiques. En sciences appliquées, les catégories génie biologique et génie chimique ont été considérées. Médecine, médecine et chirurgie expérimentales, médecine vétérinaire, pharmacie et sciences pharmaceutiques sont les programmes de sciences de la vie considérés.

Le manque d'intérêt des jeunes envers les sciences (voir l'encadré « Les jeunes et la science ») oblige aussi un second regard sur la relève. Les plus récentes données laissent entrevoir un portrait fort préoccupant. Bien que ce point ne soit pas spécifique au monde biopharmaceutique, il pourra hypothéquer sérieusement les perspectives futures de l'industrie. À moyen terme, il serait aussi étonnant de ne pas voir le reflet de la saturation de certains postes, de même que l'effet de la mise en lumière de plus en plus forte des difficultés de l'industrie, sur le nombre d'admissions et donc sur la relève.

Une des grandes tendances qui caractérisent la relève est la familiarisation avec de nombreux types d'industrie. En ce sens, les difficultés d'emploi de certains secteurs ont obligé les jeunes à envisager le changement d'industrie. Ils semblent donc particulièrement sensibilisés à cette possibilité, voire cet impératif. Afin de s'ajuster à cette évolution du marché, les cégeps ont créé des formations qui permettent, dans la grande majorité, de développer des professionnels versatiles, qui peuvent travailler dans tout type d'industrie. Les diplômés techniques s'orientent d'ailleurs massivement vers des secteurs de la santé connexes au secteur biopharmaceutique, puisqu'ils présentent souvent de meilleures perspectives d'emploi[23].

Si cette stratégie est essentielle afin de donner le maximum de possibilités aux futurs diplômés, elle n'est peut-être pas applicable à tous les niveaux de formation (voir encadré à droite). Cette limitation est d'ailleurs une des raisons qui implique une saturation durable des emplois et qui fait en sorte que de nombreux chimistes sont sans emploi (voir section 5.2 c).

De plus, la formation orientée vers une perspective généraliste a été annoncée comme une certaine faiblesse de la main-d'œuvre technique par des experts interviewés. Ils déploraient en ce sens la nécessité de former à des tâches spécifiques les nouveaux diplômés qui sont, avant tout, de bons généralistes. Bien entendu, ce point doit être balancé entre les dualités inhérentes au secteur (c'est-à-dire l'attente des employeurs d'avoir des employés performants en un minimum de temps et l'obligation des établissements scolaires d'offrir une formation en adéquation avec les réalités changeantes du marché).

> « Si les chimistes ont accès à des possibilités variées d'interventions, la mobilité est faible entre ces types d'interventions. En effet, un chimiste expérimenté dans une spécialité, par exemple en chimie organique, demeure en général associé à cette spécialité tout au long de sa carrière, même lorsqu'il change d'emploi. »
>
> -Service Canada

[23] Selon les témoignages des experts consultés.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

Les jeunes et la science

Selon les statistiques de 2007 sur le nombre d'élèves qui se présentent aux épreuves scientifiques, trois élèves sur dix complètent leurs études secondaires avec les cours préalables en sciences. Dans la même lignée, on n'observe qu'une légère progression quant à l'attrait des jeunes pour les carrières en sciences et en technologie. Ainsi, c'est seulement 20 % des jeunes qui choisissent une carrière dans un domaine scientifique. Le MDEIE (par le biais d'activités conduites dans le cadre du programme Aide à la relève en sciences et en technologie) explique ce phénomène notamment par une perception négative des mathématiques. Dans ce contexte, c'est moins du quart des jeunes du secondaire qui complètent les cours obligatoires afin de s'orienter au cégep vers les sciences (pré-universitaire ou professionnel). Malheureusement, ce n'est pas la totalité de ce quart qui se dirigera vers des profils scientifiques, certains choisiront d'autres options alors que d'autres ne compléteront pas leurs études jusqu'à l'obtention d'un diplôme.

5.6 La mobilité des talents

La mobilité des talents (comme force, en l'absence de pénurie) concerne surtout les professionnels de niveau universitaire. En effet, les compétences pointues représentent un facteur clé de succès des entreprises biopharmaceutiques. La mobilité des talents (vers le Québec) et la rétention sont donc des impératifs de l'industrie.

La qualité de vie au Québec serait un point très positif qui convaincrait les scientifiques québécois de ne pas partir vers des entreprises étrangères. Lorsque cela s'effectue tout de même, de nombreux experts consultés croient que cela ne devrait pas être considéré comme une perte, mais comme une occasion. En effet, un scientifique québécois à l'étranger sera particulièrement enclin à collaborer avec une entreprise ou un organisme de son pays d'origine. La diaspora scientifique devrait donc être utilisée comme un moyen d'étendre les occasions d'affaires à l'étranger.

En ce qui concerne les déplacements vers le Québec, la reconnaissance par les ordres professionnels ne semble pas limiter la mobilité des talents étrangers. En ce sens, 100 % des demandes de reconnaissance de diplômes étrangers présentées à l'Ordre des chimistes ont été acceptées[24]. Plus de 32 % des chimistes sont des immigrants, cette proportion étant de deux à trois fois plus élevée que pour l'ensemble des professions (12 % en moyenne)[25]. Au Québec, certaines difficultés d'intégration, notamment la langue, représentent toutefois un enjeu de rétention des talents étrangers.

[24] Ordre des chimistes du Québec.
[25] Service Canada.

5.7 Offre de formation

a) Un manque de formation en gestion

Le manque de compétence en gestion a été un enjeu soulevé par la grande majorité des experts interrogés. Ce manque a été dénoté à deux niveaux :

- **Un manque en ce qui concerne les compétences simples (qui pourrait être comblé par la formation).** Ainsi, des notions telles que la gestion de projets, de budget ou encore de tableau de bord semblent manquer lors de la formation. Pour certaines entreprises, ceci résulterait en des difficultés importantes lors de l'entrée en poste d'un finissant. Ce manquement pénalise en effet plus les PME que les grandes entreprises. Ainsi, bien qu'il s'agisse d'un point important pour l'ensemble de l'écosystème, les PME, dans un contexte d'extrême rationalisation (manque de financement), ne peuvent se permettre de former longtemps un nouvel employé avant qu'il ne devienne efficace.
- **Compétences plus complexes (liées à l'expérience).** De plus en plus de scientifiques complètent des formations de type MBA. Toutefois, ces formations ne parviendraient pas à remplacer le manque d'expérience et de vécu en tant que gestionnaire de haut niveau. Ainsi, le métier de chercheur, essentiellement lié à des capacités scientifiques, serait bien assuré par le profil de compétence de la main-d'œuvre. A contrario, celui de commercialiser une innovation ou de la faire avancer dans ces phases de mise au point serait mal accompli au Québec, faute de compétences et surtout d'expérience. Ce point contribuerait à limiter les capacités des entreprises à devenir matures. L'enjeu associé à ce type de compétence, c'est l'impossibilité de remplacer l'expérience par la formation. D'autres modèles de formation sont cependant actuellement conçus en ce sens (par exemple par l'école d'entrepreneuriat de Beauce) et pourront constituer une amorce de solution.

b) La formation collégiale technique réagit

Directement formés pour prendre un rôle dans les activités des entreprises, les diplômés techniques doivent avoir un profil en adéquation avec les demandes des entreprises. Cette réalité est au cœur des préoccupations des cégeps qui tentent de former les étudiants aux réalités du marché. En ce sens, de nombreux cégeps ont révisé leur offre, ont ajouté des programmes spécialisés (par exemple, le DEC en production pharmaceutique) et ont augmenté le côté pratique et ciblé de leur formation.

Toutefois, ces évolutions ne semblent pas se révéler à la hauteur des attentes des entreprises. Des entrepreneurs ont témoigné de la nécessité de former les diplômés encore davantage aux spécificités du secteur biopharmaceutique. L'impératif, discuté précédemment, de balancer adéquatement les formations entre les profils généraliste et spécialisé reste en ce sens entier. Pour les responsables des niveaux collégiaux concernés, il est primordial de donner aux diplômés les outils afin qu'ils puissent réagir aux aléas du marché et conséquemment qu'ils prônent un profil généraliste. Il reste néanmoins clair qu'un diplômé formé avec cette philosophie devra bénéficier de nombreuses heures de formation afin d'exercer dans un domaine précis. La formation technique a-t-elle trouvé le bon équilibre entre les deux pôles considérés? La réponse varie diamétralement en fonction du répondant.

La liste des programmes collégiaux est fournie en annexe.

c) La formation universitaire oscille

Les experts interviewés ont majoritairement signifié une opinion positive quant à la qualité de la formation reçue à l'université par les professionnels du domaine. Toutefois, plusieurs ont mis en lumière que cette qualité ne constitue pas un avantage concurrentiel. En ce sens, si la formation au Québec est bonne, elle semble l'être tout autant dans d'autres régions du monde. Ce point doit rester en ligne de mire : ce qui semblait être à première vue une force évidente du secteur serait aussi partagé par de nombreuses autres régions mondiales. Pourrait-on envisager de réviser l'offre de formation afin de différencier la main-d'œuvre québécoise sur ce point?

En ce qui a trait à l'orientation pratique de la formation universitaire, le choix paraît difficile. Ainsi, même si les universités sont conscientes des demandes du marché, elles semblent avoir une propension naturelle à former des chercheurs orientés sur la recherche fondamentale et des futurs professeurs. Si la formation de ce type de scientifiques est essentielle à l'avancement de la science et au rayonnement du Québec à l'international, il n'en reste pas moins que la majorité des universitaires se dirigent vers l'industrie. Il semble nécessaire pour plusieurs personnes interrogées que les universités revoient leur cursus afin de

 © Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

former les étudiants en conséquence. Des chantiers ont d'ailleurs été amorcés par des organisations en ce sens (notamment par le Conseil emploi métropole).

Certaines initiatives ont aussi été mises en place pour faciliter le passage de la formation collégiale technique au monde universitaire (les programmes DEC-BAC en génie chimique en en techniques de laboratoire). Ce parcours permet une orientation beaucoup plus concrète de la formation et elle permet aux étudiants d'acquérir des compétences plus appliquées (en comparaison à un étudiant universitaire qui aurait eu un diplôme collégial pré-universitaire). En dehors de ces programmes spécifiques qui facilitent grandement la transition, les diplômés techniques qui veulent entamer un programme universitaire doivent reprendre certains cours. Une initiative plus large basée sur un concept comme celui de l'ÉTS[26] pourrait permettre de faire évoluer cette situation.

La liste des programmes universitaires est fournie en annexe.

5.8 Conclusion : l'évolution stratégique des groupes d'emploi

Afin d'offrir une perspective éclairante sur la façon dont le bassin de main-d'œuvre peut être un facteur d'essor proactif de l'industrie, nous avons élaboré une matrice d'analyse.

Cette matrice s'articule autour de deux concepts caractérisant la nature d'une main-d'œuvre. Ainsi, un bassin de main-d'œuvre peut posséder des compétences (axe vertical) :

- De niche : des compétences pointues nécessitant souvent une formation poussée. Ces compétences sont, de par leur nature, moins demandées (à l'échelle globale d'une industrie) que les compétences de masse. Elles sont conséquemment plus rares et donc particulièrement valorisées par les entreprises qui en ont besoin.
- Généralistes : des compétences plus larges souvent applicables à plus d'un domaine.

En plus du type de compétence considéré, la main-d'œuvre d'un secteur peut avoir une compétence avec une nature géographique. Ainsi, elle peut être :

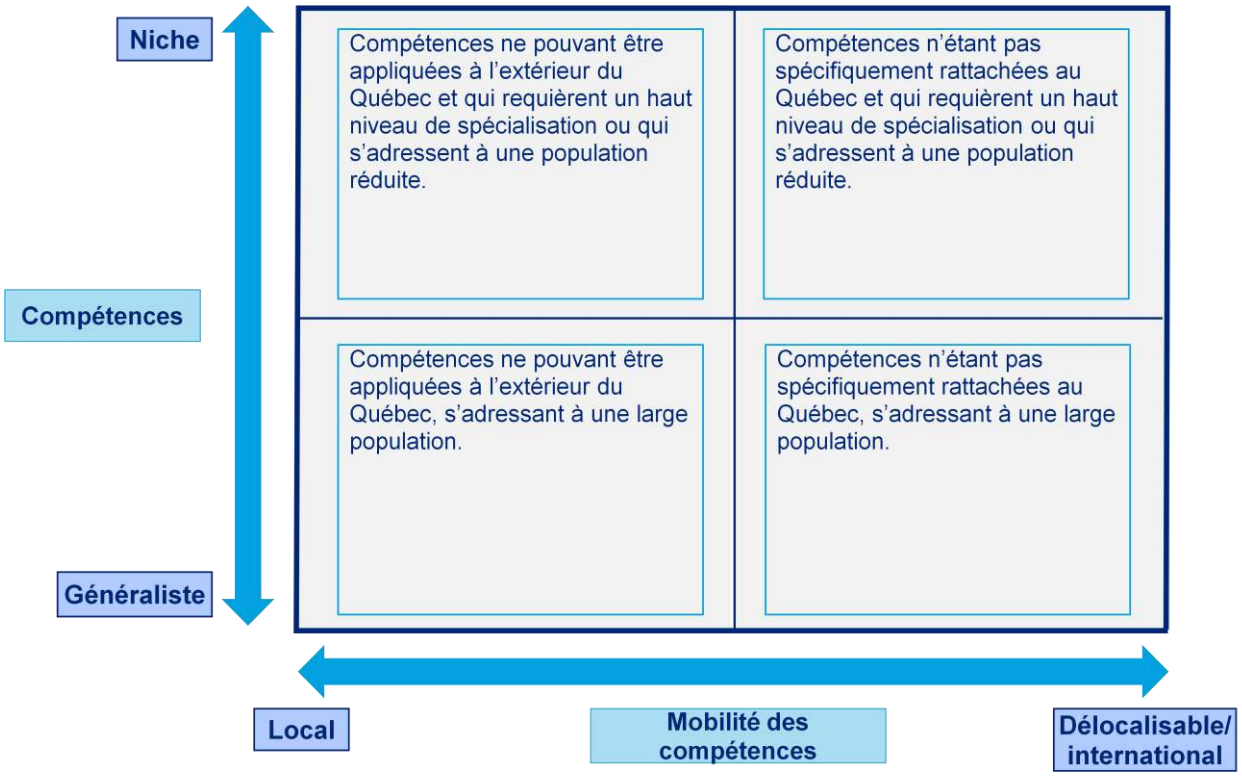
- Locale : des compétences qui doivent s'exercer sur un territoire particulier. La nature locale peut être conférée par une infrastructure particulière, un tissu économique unique ou encore la réputation d'organismes présents sur le territoire considéré (souvent associés aux universités).
- Délocalisable : des compétences pouvant être exercées n'importe où et qui n'ont pas de lien avec la nature géographique d'un lieu.

Ainsi, un scientifique qui se spécialise en recherche fondamentale peut exercer son métier n' importe où, tant qu'il a accès à l'équipement approprié. Si cet équipement n'existe que dans certains centres, sa compétence revêt un caractère local.

Pour la main-d'œuvre du Québec, la combinaison de ces quatre possibilités forme quatre cas d'espèce.

[26] L'École de technologie supérieure est une école d'ingénierie qui offre des programmes de baccalauréat universitaires en génie créés spécifiquement pour les diplômés de niveau collégial technique.

Figure 35 : Matrice stratégique de compétences

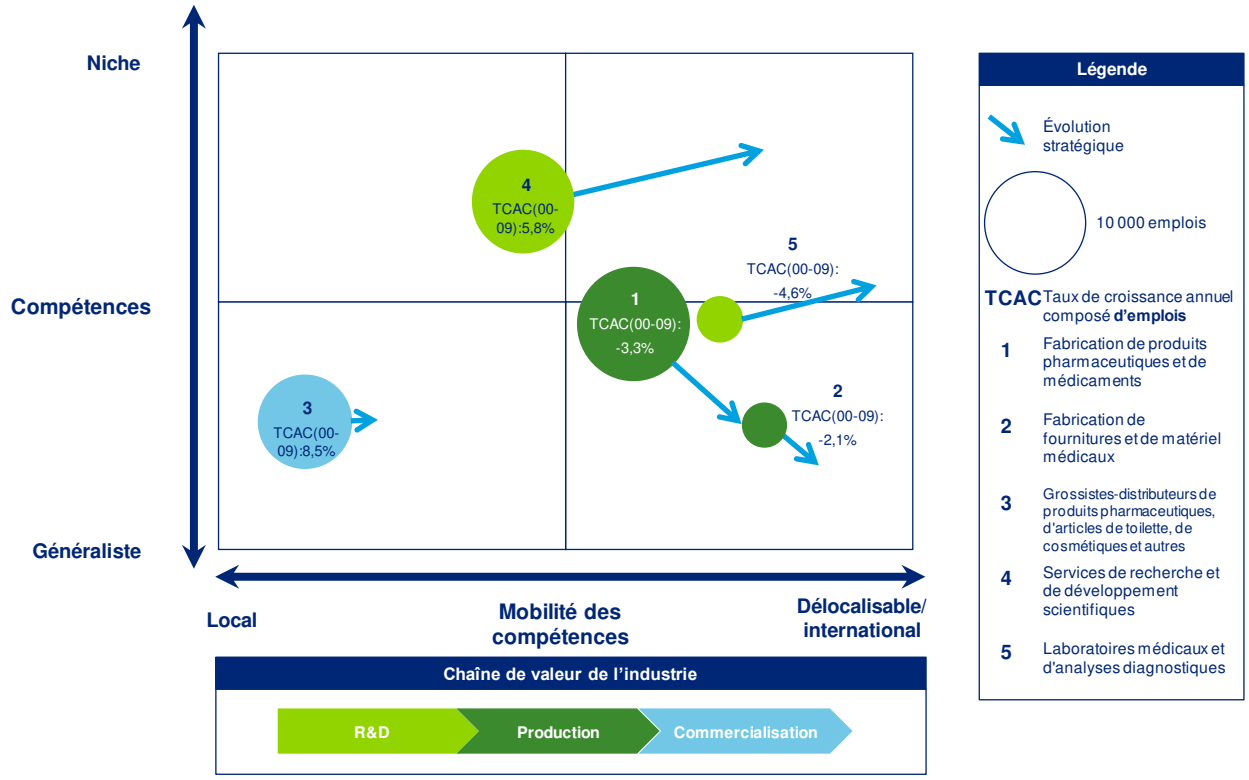


Sur cette matrice, nous avons cartographié trois concepts :

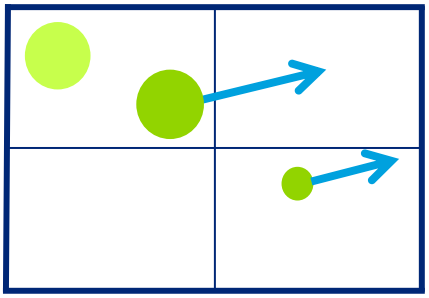
1. La position actuelle des emplois : Pour les besoins de l'exercice, la division par code scian a été utilisée. La cartographie de ces groupes a été réalisée sur la base de la section 4, soit l'analyse de l'emploi au Québec. Les différents groupes d'emploi sont représentés par les bulles. De plus, une couleur a été associée à chaque bulle. Cette couleur représente la position prédominante sur la chaîne de valeur du groupe d'emploi. Par exemple, on a assigné à la bulle représentant le code scian Fabrication de produits pharmaceutiques, la couleur vert foncé, représentant la production sur la chaîne de valeur. Trois couleurs, pour les trois étapes de la chaîne de valeur, ont donc été utilisées.
2. La chaîne de valeur : Ces trois étapes constituent le niveau de granularité utilisé pour l'analyse des évolutions. Ainsi, comme cela a été mentionné au point précédent, les cinq codes scian ont été associés aux trois étapes de la chaîne de valeur. C'est sur la base de ces étapes que nous avons fait l'analyse des évolutions souhaitables (voir point 4)
3. L'évolution stratégique probable de ces groupes d'emploi : Au regard des tendances mondiales et québécoises précédemment analysées, nous avons représenté la direction vers laquelle était le plus à même d'évoluer les groupes d'emploi. Sur la matrice, l'évolution stratégique est représentée par les flèches bleues.
4. L'évolution souhaitable : L'évolution souhaitable est représentée dans les différents tableaux consacrés à chacune des phases de la chaîne de valeur (voir plus bas).

 © Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

Figure 36 : Matrice de l'évolution stratégique des emplois au Québec (segmentation effectuée sur la base des codes scian)



a) La recherche et le développement

Constats généraux	Évolution souhaitable
• Mobilité : La mobilité des compétences est importante. Ainsi, plusieurs grandes entreprises pharmaceutiques ont externalisé leurs activités de R&D vers des organisations en Inde et en Chine. Certains aspects pourraient toutefois contribuer à la nature locale des compétences. Par exemple, des infrastructures particulières (un centre de recherche, un certain type d'équipement unique). • Compétences : La complexification de la recherche et l'avancement de la science engendrent des compétences de plus en plus nichées.	

Constat pour les institutions d'enseignement	Constat pour les employeurs	Constat pour les employés
Devant la nature changeante de l'industrie, les institutions forment les étudiants afin qu'ils soient flexibles et puissent évoluer dans différentes industries.	Les employeurs doivent former les finissants aux spécificités de l'industrie.	Les employés sont devant un dilemme. La compétence pointue est nécessaire pour travailler au sein de l'industrie, mais dans un contexte de saturation du marché de l'emploi, des compétences généralistes permettent l'orientation vers une autre industrie.

- Évolution souhaitable (en vert clair) : Acquérir des compétences de niche, avec un fort caractère local.
- Positionner le Québec comme centre d'excellence sur certaines spécialités ou sur des points complexes.
- Établir des liens interorganisations contribuerait à créer un modèle fort de R&D québécoise (création d'un contexte ou d'une culture engendrant un fort caractère local, pouvant difficilement être reproduit ailleurs).

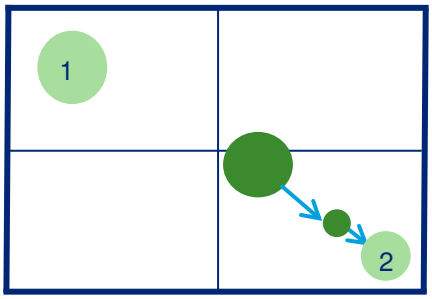
b) La production

Constats

- Mobilité : Forte mobilité (déplacement massif vers les pays émergents).
- Compétences : Pour les produits manufacturés en grande quantité, les compétences, bien que spécifiques au domaine, sont de masse. Pour certains produits précis et complexes, les compétences sont plus nichées.

Constat pour les institutions d'enseignement	Constat pour les employeurs	Constat pour les employés
La formation en production biopharmaceu-tique orientée vers des compétences de niche risque d'être plus valorisée par l'industrie.	Afin de se positionner sur l'échiquier mondial et de résister à la concurrence des pays émergents, les entreprises doivent se diriger vers la production à valeur ajoutée. Pour mettre en place cette stratégie, des employés formés de façon pointue sont un atout.	Les possibilités d'emplois semblent limitées en production. Des compétences de niche peuvent toutefois aider les employés à évoluer dans ce secteur.

Évolution souhaitable



- Évolution souhaitable 1 (en vert clair) : Création d'un bassin de main-d'œuvre en production avec des compétences de niche, ayant un caractère local.
- Évolution souhaitable 2 (en vert clair) : Profiter de l'évolution de la production qui implique des compétences délocalisables et de masse

1. Positionner le Québec sur une production à plus faible volume, impliquant des compétences de niche (pour des produits complexes).
2. Être un partenaire stratégique de choix dans le cadre des emplois délocalisés. Ce point pourrait s'accomplir par la création d'un réseau québécois international fort à l'étranger.

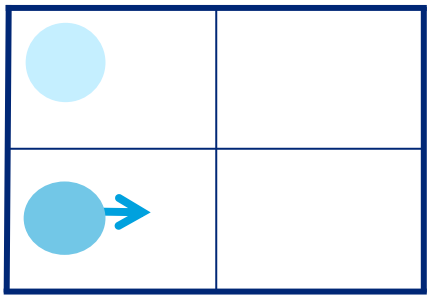
c) La commercialisation

Constats

- Mobilité : Il existe une tendance (modérée) de rapatriement de fonctions de commercialisation vers les sièges sociaux.
- Compétences : Le niveau de compétences semble constant. Les nouveaux courants médicaux (médecine personnalisée) et l'évolution du modèle de vente pourraient modifier le niveau de compétences en le rendant plus niché.

Constat pour les institutions d'enseigneme nt	Constat pour les employeurs	Constat pour les employés
Peu de formation spécifique existe en commerciali-sation.	Des tendances par rapport à un nouveau modèle de commerciali-sation existent.	Les emplois de commercialisation évoluent (nouveau modèle). Dans ce contexte, les employés doivent rester versatiles.

Évolution souhaitable



- Évolution souhaitable (en bleu clair) : Mettre en place des compétences de niche avec un fort caractère local.
- Accroître au Québec le haut niveau de spécialisation afin de rendre difficile la délocalisation et même d'engendrer un centre (*hub*) d'expertise innovante en commercialisation.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

6 Diagnostic : l'urgence d'agir dans un cadre précautionneusement défini

Alors que les sections précédentes ont permis de dresser un constat général sur la situation, cette section vise tout d'abord à fournir une lecture éclairante sur les principales forces et faiblesses de la main-d'œuvre de l'industrie biopharmaceutique au Québec. Puis, les menaces et les occasions seront identifiées. L'analyse croisée de ces quatre éléments permettra la formulation de cinq enjeux prioritaires. Par la prise en compte des principaux leviers d'action qui auront été mis en lumière dans l'analyse des forces, des recommandations seront présentées. L'objectif : créer un déséquilibre positif en utilisant les forces et les occasions pour réagir aux enjeux identifiés et ainsi combler les faiblesses et éviter les menaces.

6.1 Analyse des forces et des faiblesses

La présente analyse détaillera des éléments (forces et faiblesses) internes au bassin de main-d'œuvre.

Les forces

- Des chercheurs de bon niveau : La grande majorité des gens interviewés ont affirmé que les chercheurs québécois étaient compétents.
- L'attitude générale de la main-d'œuvre est résiliente : Malgré les difficultés qui secouent l'industrie, la main-d'œuvre semble vivre cet inconfort comme un moteur qui pousse à l'action. Des gens se sont réorientés, certains ont fondé des entreprises dans des secteurs connexes.
- Les enjeux du secteur ne paraissent pas encore se répercuter sur les nouveaux étudiants : Le nombre d'admissions et de sanctions décernées dans les programmes associés au secteur n'a pas subi de baisse. Ceci protège l'industrie d'une difficulté supplémentaire, soit la pénurie de main-d'œuvre (ce point est toutefois mitigé pour l'extérieur de la grande région de Montréal).
- La multiple spécialisation : De plus en plus de professionnels acquièrent une double ou même une triple spécialisation. Ceci leur permet d'être plus versatiles et de répondre aux demandes du marché pour des professionnels avec des compétences en gestion (ce point devrait toutefois être renforcé).

Les faiblesses

- Malgré les initiatives de certains professionnels, les compétences en gestion semblent encore insuffisantes : Pour les experts interrogés, la formation devrait comprendre des cours spécifiques en gestion.
- Une relève incertaine : Malgré les taux d'inscription et de diplômes délivrés qui se maintiennent, les difficultés d'emploi pourraient limiter la relève possible.
- Des emplois demandant une grande adaptabilité (plusieurs changements de carrière au cours d'un parcours) : En lien avec les difficultés du secteur, les emplois semblent empreints d'incertitude. Les professionnels du domaine doivent donc être prêts à changer d'emplois, voire de secteur, au gré de l'évolution de l'industrie.

- Un réseau institutionnel qui pourrait mieux communiquer et collaborer avec l'industrie : Malgré des actions prises en ce sens par certaines institutions, il semble que la formation soit encore trop loin des besoins de l'industrie, ce qui fait en sorte que certains employeurs jugent que les nouveaux diplômés nécessitent un important investissement en formation.

6.2 Analyse des occasions et des menaces

Les forces externes seront ici présentées. Elles peuvent être de deux types : les occasions ou les menaces.

Les occasions

- Professionnalisation de l'industrie : Les besoins d'augmentation de la productivité de même que les stratégies de focalisation qu'établissent certaines entreprises engendrent une occasion. Ainsi, ce point devient une occasion dans l'optique où la main-d'œuvre a déjà les compétences pour permettre cette professionnalisation, ou la capacité de les acquérir. Ceci permettra donc aux entreprises de rendre opérationnelle leurs stratégies.
- Acquisition de spécialisations sectorielles : Dans le même sens que la proposition précédente, l'acquisition de spécialisations pointues dans un domaine (stratégie de focalisation) permettra de fournir aux entreprises concernées la capacité d'orienter leurs activités dans une niche.
- La diaspora scientifique : La diaspora constitue une occasion puisqu'elle est sensibilisée à la réalité québécoise et aux capacités des professionnels et des entreprises locales. Elle est donc particulièrement susceptible de nouer des liens avec des entreprises ou des talents québécois. Cette occasion, si elle est encadrée afin de maximiser ses retombées, permet de continuer d'utiliser l'apport des talents québécois, même une fois à l'étranger.
- Bien que plus chère que l'Inde ou la Chine, grâce au crédit gouvernemental, la R&D est moins chère au Québec qu'ailleurs en Europe ou aux États-Unis. Cet avantage peut être utilisé afin de créer un positionnement le mettant à profit.
- La R&D, bien que fortement délocalisée vers les pays émergents, continue tout de même d'exister en Amérique ou en Europe. En ce sens, pour des projets particulièrement complexes ou afin d'avoir un meilleur contrôle, certaines entreprises (ou pour certains projets) préfèrent rester dans les pays qui ont rationnellement réalisé la R&D.
- Dans la même lignée, certaines entreprises sont réticentes à délocaliser l'ensemble de leur R&D vers les pays émergents et souhaitent garder un tant soit peu de leurs activités en Amérique (ne serait-ce que pour contre-vérifier le travail confié à des sociétés de recherche de pays émergents).
- Les entreprises de service : Il existe une occasion d'être fournisseurs de l'exception (par exemple, un petit volume ou pour des travaux précis ou spécialisés). Les pays émergents se concentrant sur de plus gros volumes ou sur des produits plus standards ne semblent pas s'orienter dans cette direction. Cela crée une occasion pour la main-d'œuvre : acquérir une spécialisation ou établir un créneau particulier afin de permettre aux entreprises de service d'être ce type de fournisseur.
- Une pléiade d'organismes de soutien : Il existe un grand nombre d'organismes sectoriels qui sont associés à l'industrie biopharmaceutique. Les organismes de soutien ont habituellement un effet bénéfique sur l'industrie dans la mesure où ils sont généralement composés de représentants de divers horizons. Dans une situation d'efficience, ils constituent un forum permettant aux parties prenantes de communiquer et de déployer des actions communes autour d'un sujet d'intérêt.

Les menaces

- Peu ou pas de grands champions industriels nationaux et une certaine dépendance envers des multinationales : L'industrie et la main-d'œuvre se sont fortement développées autour des grandes entreprises pharmaceutiques. Leur optique globale de la chaîne de valeur limite et leur origine hors Canada limitent leur rétention sur le territoire national et place la main-d'œuvre et l'industrie en situation périlleuse.

 © Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

- L’absence de spécialisation du secteur : Comme cela a été le cas ailleurs dans le monde, la spécialisation (en termes d’activité ou de secteur) facilite le positionnement sur l’échiquier mondial.
- Le manque possible d’attrait du secteur pour la relève à moyen terme et le manque d’intérêt des jeunes envers la science.
- L’expertise québécoise est une force à mitiger lorsque l’on considère le contexte global (au plan mondial). En effet, bien que la main-d’œuvre québécoise soit qualifiée, elle ne semble pas l’être davantage que d’autres pays qui se sont positionnés dans l’industrie biopharmaceutique. Cette force à elle seule ne risque donc pas de parvenir à positionner la main-d’œuvre sur le plan mondial.

6.3 Enjeux du secteur

Par l’analyse des forces, des faiblesses, des occasions et des menaces, cinq enjeux ont été identifiés. Ces enjeux sont les principaux défis auxquels l’industrie devra faire face (dans une perspective orientée vers le capital humain).

1 La préférence des employeurs envers des candidats d’expérience

La formation, tant au niveau collégial qu’universitaire, est considérée par les experts consultés comme étant éloignée de la réalité pratique des entreprises. Malgré des motifs tout à fait légitimes (pour assurer la versatilité des diplômés ou pour être centrée sur la science), il reste que les employeurs doivent investir un temps de formation jugé considérable afin de fournir aux récents diplômés les connaissances nécessaires à leur travail en entreprise. Dans un contexte de saturation, cette préférence constitue une contrainte supplémentaire à l’employabilité des nouveaux diplômés et engendre un risque sérieux quant à l’attractivité du secteur.

2 L’obligation de versatilité pour survivre dans le marché limite le potentiel de spécialisation pointue et donc de reconnaissance dans le contexte international

Le deuxième enjeu est fortement lié au premier. L’orientation large considérée lors de la formation, en plus de nécessiter une importante période de formation en entreprise et donc favoriser les candidats expérimentés, pose une limite de compétitivité. Pour l’industrie, en termes purement stratégiques, lorsqu’il y a adéquation entre la formation et les besoins du marché, une main-d'œuvre spécialisée est plus efficace qu’une main-d’œuvre généraliste.

Dans une optique centrée sur la main-d’œuvre, l’obligation de versatilité est incontournable, connaissant les aléas du marché. Les institutions d’enseignement n’ont en ce sens pas le choix d’outiller leurs élèves afin qu’ils puissent évoluer dans différentes industries.

Conséquemment, si l’on souhaite développer un bassin de main-d'œuvre afin qu’il constitue une force de l’industrie, la balance entre ces deux perspectives est un enjeu.

3 La relève

Bien que l'analyse des données d'inscription et des sanctions obtenues dans les programmes en lien avec l'industrie biopharmaceutique ne démontre pas de diminution alarmante, la relève paraît tout de même être un enjeu. En ce sens, la saturation d'une part et d'autre part, et la préférence des employeurs envers des candidats expérimentés limitent fortement l'attractivité du secteur. Dans cette perspective, une diminution de l'intérêt des jeunes pour les professions associées directement à l'industrie biopharmaceutique est à anticiper.

De plus, à moyen terme, le manque d'intérêt des jeunes envers la science compromet sérieusement non seulement la relève de l'industrie biopharmaceutique mais celle de plusieurs autres. Cette tendance sociale fait de la relève un enjeu de fond.

4 La main-d'œuvre québécoise dans un contexte international :

4.1 le destin des emplois associés à la production biopharmaceutique

4.2 le destin des scientifiques

Les pays émergents ont contribué à faire tomber les barrières locales qui ont longtemps protégé l'industrie. Comment assurer un avenir à la main-d'œuvre québécoise dans ce contexte?

Représentant encore près du tiers des emplois du secteur, les employés de production constituent une masse critique importante. Les tendances laissent croire que cette proportion déjà considérablement réduite depuis les dix dernières années risque de continuer dans cette dégringolade. Doit-on accepter de tirer une croix sur la grande majorité des emplois associés à la production biopharmaceutique?

Avec une diminution des emplois associés à la R&D, comment donner aux scientifiques québécois une place sur le marché du travail? Comment faire en sorte de les garder au Québec dans ce contexte difficile? Comment s'assurer qu'ils ne partent pas ailleurs ou encore qu'ils n'aient aucune relève. Cet enjeu est de taille, les scientifiques étant une des matières premières de l'industrie innovante.

5 Les difficultés de mise en commun des actions des parties prenantes de l'industrie

Comme dans la majorité des industries, les intérêts divergents (intérêt sectoriel, intérêt géographique, etc.) des parties prenantes du domaine biopharmaceutique sont une limite à la collaboration. Ces difficultés limitent la création d'une stratégie d'industrie cohérente à une échelle globale et donc les résultats associés. Cette limitation à l'échelle de l'industrie a une incidence sur la main-d'œuvre en obligeant une segmentation des actions et en limitant la capacité d'élaborer une stratégie globale pour la main-d'œuvre de l'industrie.

Bien que cet enjeu constitue une limite au potentiel d'action, il n'implique pas une incapacité totale. C'est dans cette perspective que seront présentées des pistes d'action.

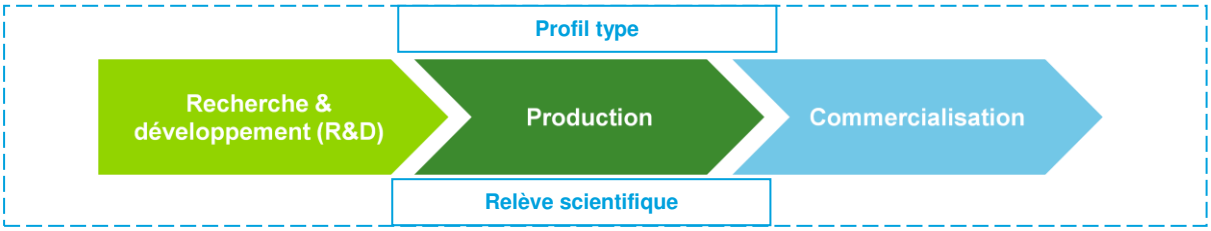
6.4 Pistes d'action

Bien qu'une perspective englobante ait été présentée depuis le début de ce diagnostic, les recommandations exposées sont celles qui peuvent avoir une incidence directe sur la main-d'œuvre. Ainsi, les recommandations formulées ne visent pas à proposer des pistes pour redynamiser le secteur, au sens large, mais bien des pistes concrètes pour lesquelles l'apport de la main-d'œuvre peut être un levier d'action.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

Toutefois, la majorité d'entre elles impliquent la participation d'autres parties prenantes. Il serait en effet utopique de croire avoir une empreinte majeure sur le développement futur de la main-d'œuvre en agissant sur un seul levier. La mise en œuvre de la majorité de ces recommandations impliquerait donc la création de chantiers multipartites.

Afin de présenter les pistes d'action proposées, nous ferons référence à la chaîne de valeur détaillée dans l'analyse stratégique de la main-d'œuvre. Nous orienterons ainsi les propositions en trois grands blocs :



Les aspects précis de la relève scientifique et du profil type concernent l'ensemble des phases de la chaîne et seront donc couverts séparément.

La recherche et le développement

Pistes d'action associées à la R&D	Enjeu abordé
1. Avec le concours des parties prenantes du secteur (entreprises, centres de recherche, universités, organismes de soutien) **tenter d'acquérir une spécialisation sectorielle en R&D**. Pour la main-d'œuvre, cela implique des compétences (et l'occasion de les mettre à profit) associées à la R&D dans un secteur pointu. Cette spécialisation permettrait de créer un pôle d'expertise compétitif et attrayant dans une perspective mondiale.	1,2 et 4
2. **Établir un positionnement précis quant aux capacités de R&D au Québec.** Cette option pourrait s'effectuer parallèlement ou de façon concomitante à l'option 1. Elle consiste à utiliser comme levier le fait que la R&D, bien que plus coûteuse que dans les pays émergents, est moins chère qu'ailleurs en Amérique et en Europe. Le positionnement associé à cette occasion serait donc le suivant : des capacités de R&D pour des projets complexes, à moindres coûts qu'ailleurs, où ces compétences poussées existent. Des travaux de vérification	4
3. **Établir un positionnement professionnel unique.** L'émergence du modèle de la stratégie de « chef d'orchestre » et la professionnalisation de l'industrie créent un besoin de main-d'œuvre avec de nouveaux profils. L'aspect de gestion est au cœur de cette tendance. On pourrait donc imaginer des doubles ou triples spécialisations en lien avec les évolutions de l'industrie (p. ex. scientifiques intégrateurs, scientifiques gestionnaires, scientifiques spécialisés dans la conformité internationale, etc.)	1 et 4
4. **Mettre en place un modèle de collaboration université-industrie (particulièrement pour les entreprises de biotechnologie).** Un lien industrie-université, renforcé par des mécanismes appropriés, pourrait permettre, d'une part, de faciliter le dialogue entre ces deux types d'entité. D'autre part, par la mise en place d'un modèle de collaboration congruent avec les besoins des parties, il serait possible de faciliter le transfert de connaissances du monde universitaire vers l'industrie et donc de contribuer à l'efficacité de l'innovation. Cette action permettrait de plus de renforcer les actions 1 et/ou 2.	1 et 5

5. **Créer un réseau explicite d'expertise internationale.** La mise en place d'un réseau structuré d'expertise assurerait à l'industrie locale la capacité de garder un lien (dans une perspective d'affaires ou scientifique) avec les Québécois œuvrant à l'étranger. L'inclusion d'experts d'autres nationalités dans un réseau parallèle à celui-ci pourrait aider le Québec à se positionner mondialement conformément aux actions 1, 2 et 3.	4

L'ensemble des actions associées à la R&D peut avoir une incidence sur la relève. En effet, si le secteur présente des possibilités d'emploi plus positives, ceci risque d'avoir une incidence sur la relève.

La production

Pistes d'action associées à la production	Enjeu abordé
1. **Élaborer une stratégie cohérente et complémentaire de spécialisation en production aux niveaux régional, provincial et national.** Par l'élaboration à large échelle d'une stratégie de production centrée sur la spécialisation et la focalisation, l'industrie canadienne de production biopharmaceutique pourrait se différentier et se positionner au plan mondial. Les compétences en lien avec la stratégie choisie pourraient être acquises ou renforcées. Cette piste d'action vise à profiter d'une occasion issue du contexte mondial. Il semble toutefois important de notifier l'incidence limitée de cette action; en termes de retombées en nombre d'emplois, elle permettra d'en retrouver les niveaux prévalant antérieurement.	2, 4 et 5
2. **Établir un réseau international canadien/québécois de production.** Par la multiplication des partenariats stratégiques d'entreprises, de centres de recherche et d'universités entre elles et avec des organisations internationales, il serait possible de créer un contexte de collaboration de production spécialisée (point 1).	4

La commercialisation

Pistes d'action associées à la commercialisation	Enjeu abordé
• **Renforcer les compétences spécialisées (locales), conférant une valeur ajoutée au modèle de commercialisation.** Le renforcement de connaissances pointues sur la réalité du marché local pourrait permettre de limiter le rapatriement de postes associés à la commercialisation vers des sièges sociaux de grandes entreprises pharmaceutiques. Cela pourrait de plus aider les plus petites entreprises locales à commercialiser leurs produits.	2 et 4
• **Développer des experts en commercialisation adaptés à l'émergence**	

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

du nouveau modèle. L'évolution du modèle de commercialisation engendre un besoin (et donc une occasion) de professionnalisation. Rendre cette action opérationnelle nécessiterait toutefois une réflexion plus profonde sur l'évolution de la commercialisation des produits biopharmaceutiques et sur la façon d'acquérir une expertise locale associée. À titre d'exemple, pour répondre à la place grandissante des gouvernements dans le processus d'achat, on pourrait vouloir développer des profils scientifiques spécialisés en négociation, en marketing ou en gestion de grands comptes.	4, 2

Relève et profil type

L'aspect des jeunes et de la science n'a été couvert par aucune initiative élaborée ici. Cet enjeu est transversal à plusieurs industries et différentes initiatives ont été mises en place. Biopharma pourrait se joindre à des initiatives amorcées afin de bénéficier d'un effet de synergie. Si après l'analyse les projets actuels paraissent trop larges, elle pourrait encore être initiatrice d'une table de concertation multi-industries plus concentrées.

Au-delà des compétences associées à chaque phase de la chaîne de valeur, il paraît clair à la lumière des entrevues réalisées qu'il appert de fournir plus de formation en gestion lors de différents cursus concernés. Au niveau universitaire, plusieurs interlocuteurs ont suggéré de s'inspirer du modèle de la formation en génie, qui inclut divers cours de gestion (gestion de projets, gestion des ressources humaines, etc.).

De plus, afin de permettre aux diplômés d'acquérir un maximum d'expertise terrain, tout en conservant une formation assez généraliste afin de leur permettre de s'adapter aux évolutions, une approche non linéaire de la formation pourrait être envisagée. Ainsi, des formules coopératives ou des stages obligatoires pourraient permettre aux étudiants d'apprendre les spécificités de l'industrie, tout en bénéficiant d'une formation magistrale plus large leur assurant de la flexibilité. Dans la même lignée, les institutions d'enseignement pourraient influencer les étudiants lors de leur cheminement à maximiser leur implication en entreprise, avant de passer à des cycles d'études supérieurs. Également dans la même lignée, la préférence par les institutions scolaires et l'industrie de doubles ou de triples profils peuvent faciliter la main d'œuvre à développer une flexibilité qui lui permettra d'évoluer dans la nouvelle réalité.

7 Conclusion

Au sein d'un marché multinational, le secteur des produits pharmaceutiques est en train de subir des bouleversements majeurs qui exigent une nouvelle approche. Au Québec, les entreprises cherchent encore celle qui leur permettra de se positionner favorablement. Plusieurs stratégies commencent à être mises en place, mais beaucoup reste encore à faire afin de construire une industrie forte. Le manque de financement reste un défi de taille auquel l'avenir de l'industrie est lié. Les prochaines années continueront de marquer la transition du Québec dans une industrie qui obéit à de nouvelles règles du jeu.

La main-d'œuvre de l'industrie biopharmaceutique a été fortement touchée au cours des dernières années par ces évolutions. Les fermetures d'usines et les difficultés d'entreprises de biotechnologie ont engendré une réorientation des emplois vers des fonctions de soutien et de commercialisation. Cette transition a laissé dans son sillage plusieurs personnes avec des possibilités d'emploi limitées, notamment les employés spécialisés en production et certains scientifiques d'expérience. La nette diminution de la croissance du nombre d'emplois et la diminution du nombre moyen d'employés par entreprises sont aussi des facteurs limitatifs. Le capital humain semble à la croisée des chemins au Québec et sa réaction devant ces possibilités mitigées aura une incidence majeure sur l'industrie.

Malgré les difficultés de débouchés, la main-d'œuvre a acquis au fil du temps des forces incontestables. Versatilité, compétence et savoir-faire sont assurément des qualificatifs du bassin de main-d'œuvre de l'industrie. Le terrain est donc fertile afin d'effectuer certaines modifications et ainsi permettre au capital humain de constituer un facteur clé du succès de la transition qui s'amorce. Ces modifications impliqueront des choix, l'établissement de priorités et une certaine prise de position. L'objectif : créer un bassin de main-d'œuvre de calibre international qui constitue une grande force motrice de l'industrie.

Ce projet est porteur de grandes incidences : la main-d'œuvre peut contribuer activement au renouveau de l'industrie et peut outiller les entreprises afin qu'elles se positionnent avantageusement au plan mondial. La spécialisation, développée dans une approche globale intégrée, peut permettre de fournir à l'industrie des ressources capables de bâtir l'industrie biopharmaceutique de demain. Devant l'ampleur de la tâche et la multitude d'intérêts en jeu, c'est une approche multipartite qui risque de caractériser les chantiers futurs et de faire en sorte que tous contribuent à créer une main-d'œuvre forte, pour une industrie vitale à notre économie.

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

Annexe A –
Liste des programmes de formation

Formations collégiales (DEC)	Soins infirmiers Technologie d'analyses biomédicales Techniques d'inventaire et de recherche en biologie Techniques de génie chimique Techniques de laboratoire - deux voies de spécialisation Techniques de procédés chimiques Technologie de la production pharmaceutique Techniques de santé animale	• *biotechnologies* • *chimie analytique*
Attestations d'études collégiales (AEC)	Bioindustrial Process Technology Biotechnology Laboratory Technician Nanobiotechnologie Conduite de la validation pharmaceutique Conduite de procédés de production pharmaceutique Perfectionnement en production pharmaceutique Techniques de procédés biologiques et chimiques en discontinu Techniques de procédés chimiques	*Cégep John Abbott* *Dawson College* *Ahuntsic* *Collège Gérald-Godin* *Collège Gérald-Godin* *Collège Gérald-Godin* *Institut de chimie et de pétrochimie - Collège de Maisonneuve* *Institut de chimie et de pétrochimie - Collège de Maisonneuve*
Programmes universitaires de premier cycle (baccalauréats)	Anatomie et biologie cellulaire	*Université McGill*
	Biochimie	*Université Bishop's* *Université Concordia* *Université de Montréal* *Université de Sherbrooke* *Université Laval* *Université McGill*

	UQAM
Biochimie et biotechnologie	*UQTR*
Bio-informatique	*Université de Montréal*
Biologie ou sciences biologiques	*Université Bishop's* *Université Concordia* *Université de Montréal* *Université de Sherbrooke* *Université Laval* *Université McGill* *UQAC, UQAM, UQAR, UQTR*
Biologie médicale	*UQTR*
Biotechnologie	*Université de Sherbrooke*
Chimie	*Université Bishop's* *Université Concordia* *Université de Montréal* *Université de Sherbrooke* *Université Laval* *Université McGill* *UQAM, UQAR, UQTR*
Chimie pharmaceutique	*Université de Sherbrooke*
Génie biotechnologique	*Université de Sherbrooke*
Génie chimique	*École Polytechnique* *Université de Sherbrooke* *Université Laval* *Université McGill* *UQT*
Génie électrique	*École de technologie supérieure* *École Polytechnique* *Université Concordia* *Université de Sherbrooke* *Université Laval* *Université McGill* *UQAC, UQTR, UQAR*
Génie électromécanique	*UQAT*
Génie informatique	*École de technologie supérieure* *École Polytechnique* *Université Concordia* *Université de Sherbrooke* *Université Laval* *Université McGill* *UQAC, UQO*
Génie physique	*École Polytechnique* *Université Laval*
Médecine	*Université de Montréal* *Université de Sherbrooke* *Université Laval* *Université McGill*
Médecine vétérinaire	*Université de Montréal*
Microbiologie	*Université de Sherbrooke* *Université Laval*
Microbiologie et immunologie	*Université McGill*

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

	Pharmacie	*Université de Montréal* *Université Laval*
	Pharmacologie	*Université de Sherbrooke*
	Physique et informatique	*Université de Montréal* *UQTR*
	Sciences biomédicales	*Université de Montréal* *Université McGill*
	Sciences de l'informatique	*Université Bishop's* *Université Concordia* *Université de Montréal* *Université de Sherbrooke* *Université Laval* *Université McGill* *UQAC, UQAM, UQAR, UQO, UQTR*
	Sciences infirmières	*Université de Montréal* *Université de Sherbrooke* *Université Laval* *Université McGill* *UQAC, UQAR, UQO, UQTR, UQAT*
	Sciences physiques	*Université Bishop's* *Université Concordia* *Université de Montréal* *Université de Sherbrooke* *Université Laval* *Université McGill* *UQTR*
Certificats universitaires	Analyse chimique	*UQAM*
	Biologie médicale	*UQTR*
	Biologie moléculaire	*UQTR*
	Programme court en biologie médicale	*UQTR*
	Biotechnologies	*Université Laval*
	Certificat en science et en technologie	*Université Laval*
	Surveillance épidémiologique	*Université Laval*
	Technologies biomédicales – instrumentation électronique	*École Polytechnique*
	Certification en génie des technologies de la santé	*École de technologie supérieure*
Études supérieures	La plupart des universités offrent des programmes de maîtrise et de doctorat pouvant mener à l'industrie biopharmaceutique et des biotechnologies. Notez que l'Institut Armand-Frappier propose plusieurs programmes de deuxième et de troisième cycles directement liés à ce secteur d'activité.	

Annexe B – Méthodologie

Phase 1	Phase 2	Phase 3
Détermination de la position stratégique optimale du secteur	**Analyse sectorielle de la main-d'œuvre au Québec**	**Diagnostic final et recommandations**
Objectifs		
Par l'analyse de l'état et des tendances de l'industrie pharmaceutique et des biotechnologies, au plan mondial, du Canada et de façon plus pointue, du Québec, déterminer la position stratégique idéale du bassin de main-d'œuvre québécoise. Il s'agit d'identifier comment devrait se caractériser le capital humain québécois afin d'être compétitif et distinctif sur l'échiquier mondial, tout en tenant compte des spécificités régionales.	Dresser le portrait actuel de la main-d'œuvre de l'industrie pharmaceutique et des biotechnologies au Québec. Ce portrait implique l'analyse d'indicateurs clés de la main-d'œuvre, de même que l'analyse de la performance de fonctions de support lui étant directement liées.	Réaliser un diagnostic final et des recommandations au regard de la position stratégique optimale identifiée en phase 1 et de la position actuelle mise en lumière par la phase 2. Il s'agit ici de déterminer l'écart entre l'optimal et l'actuel et la façon de mettre en œuvre la réduction de cet écart.
Activités clés		
1. Réaliser une rencontre de démarrage avec le comité de gestion de Pharmabio 2. Dresser le portrait de la situation mondiale de l'industrie et des tendances 3. Dresser le portrait de la situation canadienne et québécoise de l'industrie et évaluer les principales tendances 4. Détailler certaines caractéristiques clés de l'industrie québécoise 5. Par la création d'un comité de travail, identifier la position stratégique idéale au regard des activités 1 à 4	1. Dresser le portrait de la main-d'œuvre au Québec 2. Analyser l'offre de formation 3. Analyser la qualité et le taux d'occupation de la relève 4. Détailler l'état des compétences de gestion au sein du secteur	1. Dans une approche orientée sur la main-d'œuvre, identifier les forces et les faiblesses du secteur en lien avec les phases 1 et 2 2. Dans une approche orientée sur la main-d'œuvre, identifier les occasions d'affaires et les menaces du secteur en lien avec les phases 1 et 2 3. Définir les principaux enjeux liés à la main-d'œuvre du secteur au Québec 4. Proposer des pistes d'action
Livrables		
• Plan de réalisation incluant la méthodologie et le cadre logique • Outils de cueillette de données (guide d'entrevue) • 12 entrevues	• 4 entrevues • Résumé des entrevues réalisées avec coordonnées complètes des personnes rencontrées	• Rapport préliminaire • Rapport final • Présentation lors de la conférence de lancement

© Samson/Bélair Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. et ses sociétés affiliées.

www.deloitte.ca

Deloitte, l'un des cabinets de services professionnels les plus importants au Canada, offre des services dans les domaines de la certification, de la fiscalité, de la consultation et des conseils financiers grâce à un effectif de plus de 7 600 personnes réparties dans 57 bureaux. Au Québec, Deloitte exerce ses activités sous l'appellation Samson Bélair/Deloitte & Touche s.e.n.c.r.l. Deloitte & Touche s.r.l., société à responsabilité limitée constituée en vertu des lois de l'Ontario, est le cabinet membre canadien de Deloitte Touche Tohmatsu Limited.

Deloitte désigne une ou plusieurs entités parmi Deloitte Touche Tohmatsu Limited, société fermée à responsabilité limitée par garanties du Royaume-Uni, ainsi que son réseau de cabinets membres dont chacun constitue une entité juridique distincte et indépendante. Pour obtenir une description détaillée de la structure juridique de Deloitte Touche Tohmatsu Limited et de ses sociétés membres, voir www.deloitte.com/ca/apropos.

© Deloitte & Touche s.r.l. et ses sociétés affiliées.