

Accélération Québec (AQ)

Le programme Accélération Québec: La perspective des partenaires

Décembre 2010

Table des matières

| | |
|---|----|
| Introduction : Contexte, objectifs du mandat et méthodologie | 2 |
| Les milieux de pratique / Entreprises AQ: caractéristiques, motivations et choix | 8 |
| Les superviseurs de stages en milieux de pratique AQ: profil, expérience, liens antérieurs, choix | 14 |
| Les stages AQ: Origine, choix du directeur académique, problématiques traitées, conditions de stages | 20 |
| L'encadrement des stages AQ: rôles des superviseurs et des directeurs académiques, apport des milieux | 27 |
| Appréciation des modalités du programme AQ: notoriété, mode individuel et mode collectif | 35 |
| Expérience comparée : Accélération Québec et BMP Innovation | 43 |
| L'appréciation des stages et leurs impacts: entreprises, boursiers, liens Universités-Entreprises | 45 |
| Conclusions | 56 |

Introduction

Contexte

Objectifs du mandat

Méthodologie

Contexte

- En mai 2009, le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT) signait une entente avec MITACS pour la livraison au Québec du programme Accélération Canada ci-après appelé *Accélération Québec* (AQ) entre le début d'avril 2008 et la fin mars 2010. Le FQRNT agit dans cette entente comme représentant des trois fonds subventionnaires québécois, soit le FQRNT, le FRSQ et le FQRSC.
- MITACS est une société sans but lucratif formée pour administrer le Réseau de centres d'excellence MITACS. http://www.mitacs.ca/index.php?option=com_content&view=article&id=243&Itemid=6&lang=fr
- Le programme *Accélération Québec* est un programme de stages qualifiés de « courts »¹ qui met en relation les compagnies et d'autres organismes canadiens avec la vaste expertise de recherche des universités québécoises en sciences appliquées, en ingénierie, en sciences sociales et en science de la vie et encore bien d'autres domaines. Le chaînon entre l'entreprise partenaire et l'université est un étudiant de cycle supérieur ou un boursier postdoctoral. Le processus d'accès à *Accélération Québec* se fait soit en mode individuel soit en mode collectif par voie de *grappes* de stages effectués par différents stagiaires dans un secteur donné.
- A la mi-juin 2010, le FQRNT (représenté par Monsieur Michel Dumoulin, VP aux affaires scientifiques et aux partenariats) et MITACS (représenté par Monsieur Eric Bosco, VP, développement des affaires Québec) ont mandaté la firme de services-conseils Trema Gestion Conseil inc (Trema) afin de les soutenir dans l'évaluation du programme Accélération Québec pour la période précitée. Ce mandat d'évaluation avait pour but ultime de cerner -via une enquête ciblée, conçue, administrée et analysée par Trema - les besoins de la communauté des directeurs académiques et de celle des superviseurs de stages en entreprises et la capacité du programme AQ à y répondre, afin de guider le FQRNT et MITACS dans la reconduction de l'entente et l'amélioration du programme. Les résultats de la consultation avec les partenaires d'Accélération Québec sont consignés dans ce rapport.

1 Les stages admissibles au programme *Accélération Québec* ont une durée de 4 mois. Cependant des projets plus longs, peuvent également être réalisés dans le cadre d'une proposition de stage double (2 stages) ou triple (3 stages) selon le niveau d'études supérieures auquel sont inscrits les boursiers.

Contexte

- Le point de vue des étudiants-stagiaires a fait l'objet d'une enquête séparée conçue par les partenaires (FQRNT et MITACS), administrée et compilée par MITACS. Cette compilation est intégrée au présent rapport.
- La reconduction considérée du programme *AQ* s'inscrit -au même titre que celle du programme de bourses en milieu de pratique *BMP Innovation²* - géré conjointement au Québec par le FQRNT et le Conseil de Recherche en Sciences Naturelles et Génie (CRSNG)- dans la Stratégie Québécoise de la recherche et de l'innovation 2010-2013 (SQRI) lancée à la fin Juin 2010. Ces deux programmes y sont considérés au chapitre des actions privilégiées à mettre en place et à arrimer de façon efficace pour relever les défis liés au soutien d' « Une population plus créative et entreprenante » : renforcer la culture de l'innovation et de l'entrepreneuriat, assurer un meilleur arrimage entre les formations de niveau postsecondaire et les besoins des entreprises , augmenter l'offre de main d'œuvre qualifiée, soutenir l'internationalisation de la formation et notamment faciliter l'attraction et la rétention d'étudiants étrangers.

-
- 2 Les stages admissibles au programme de bourses de stages *BMP Innovation* couvrent l'ensemble de la période requise par les étudiants pour compléter le niveau d'études supérieures visé. Ces stages désormais gérés en modes individuel ou collectif sont qualifiés comme relevant de la formule des stages «longs»

Objectifs du mandat

- Le mandat confié à Trema visait à dresser - sur la base des résultats d'entrevues individuelles et confidentielles auprès d'un échantillon de répondants approuvé par le FQRNT et MITACS et de la revue de la documentation fournie par MITACS et le FQRNT :
 - une synthèse sur le profil et la motivation des entreprises et organisations non universitaires ayant accueilli les stages dans le cadre de la Phase II du programme AQ et ceux des personnes ou superviseurs de stage, responsables de l'encadrement dans les entreprises ou organisations d'accueil;
 - le portrait sommaire de l'implication et de l'interaction des partenaires (tant directeurs de recherche universitaires que des superviseurs en milieu de pratique) notamment au regard de l'origine du projet, du choix /définition du projet du boursier-stagiaire et sur la nature de l'accompagnement du boursier dans la réalisation de son projet ;
 - une synthèse de la perception des répondants sur les modalités de livraison du programme, de son efficacité et pertinence/ impact du programme sur les étudiants, le milieu de pratique et le milieu universitaire ainsi que sur les principales difficultés/problèmes rencontrés dans l'actualisation des projets et l'interface avec le programme. Une attention particulière a été portée à déterminer les avantages et/ou difficultés associés au processus de livraison du programme en mode collectif : i.e. via des grappes de stages.
 - une synthèse, à partir des perceptions/opinions et suggestions formulées par les répondants, des modifications et orientations à privilégier dans l'éventualité où l'entente FQRNT-MITACS portant sur le programme AQ serait reconduite.

Méthodologie

Enquête Trema auprès des directeurs académiques et des superviseurs de stages en entreprises

- Trema a répertorié 66 organisations d'accueil différentes pour les 323 stages approuvés lors de la Phase II du programme Accélération Québec dans le cadre de l'entente FQRNT-MITACS. Les consultant(e)s ont réalisé des entrevues téléphoniques semi-ouvertes et confidentielles avec les superviseurs de stages AQ travaillant chez 20 d'entre elles.
- Avec une approche d'investigation similaire, Trema a de plus interviewé par téléphone 10 directeurs de recherche académiques travaillant dans diverses universités québécoises distribuées tant dans les grands centres urbains que dans les régions du Québec. Sept (7) parmi les dix directeurs académiques ayant répondu à l'enquête avaient travaillé en paire avec les superviseurs industriels précités à l'encadrement des mêmes boursiers-stagiaires.
- Toutes les personnes rejointes ont accepté spontanément de répondre à l'enquête. Les entrevues semi-structurées d'une durée moyenne de 45 minutes, ont été réalisées à l'aide d'un guide pré-approuvé par le FQRNT et MITACS et envoyé à l'avance aux répondants. Les entrevues ont été faites en français ou en anglais selon le choix des répondants. Elles ont toutes été complétées en août 2010.
- Les critères d'échantillonnage retenus pour l'enquête auprès des partenaires académiques et industriels incluaient une distribution des stages entre les niveaux d'études supérieures (Maîtrise, Doctorat, Post-Doctorat), entre la taille et les secteurs d'activités des organisations d'accueil, entre les stages effectués en mode individuel ou collectif (i.e. à l'intérieur de grappes de stages) ; la représentation des domaines scientifiques relevant des trois fonds subventionnaires québécois et l'expérience parallèle des partenaires relative au Programme de stages « longs » BMP Innovation. Tous les stages faisant l'objet des entrevues avec les partenaires devaient avoir été complétés (au moins un période de quatre mois) avant les entrevues.

Méthodologie

Enquête FQRNT-MITACS auprès des étudiants stagiaires

- L'enquête auprès des étudiants a été conçue par le FQRNT et MITACS et réalisée par MITACS. Elle a été menée de façon électronique à l'aide de Monkey Survey.com .
- Un courriel avec un lien URL vers le questionnaire électronique a été envoyé à 153 étudiants qui ont fait leur stage supporté par Accélération Québec entre Avril 2008 et Mars 2010.
- Au total, 45 étudiants stagiaires ont répondu à l'enquête en français et en anglais dont 21 inscrits en maîtrise, 13 au doctorat et 11 au post-doctorat.
- Lors du sondage électronique tenu en août et septembre 2010, ces mêmes étudiants-stagiaires avaient complété un total 56 stages (périodes de 4 mois) dont 25 dans le cadre d'une maîtrise, 19 dans le cadre d'études doctorales et 12 au post-doctorat.
- MITACS a effectué la compilation des résultats de l'enquête auprès des étudiants-stagiaires. Cette compilation est intégrée dans le présent rapport aux résultats obtenus sur les mêmes thématiques auprès des directeurs académiques et des superviseurs de stages en industrie.

Les milieux de pratique / Entreprises- Accélération Québec

Caractéristiques des entreprises

- Des entreprises de toutes tailles dans des secteurs variés
- Des entreprises innovantes déjà en lien avec les universités

Motivations des entreprises à accueillir des stagiaires AQ:

- D'abord pour résoudre une problématique particulière

Choix des entreprises/milieux d'accueil

- Un choix conjoint

Caractéristiques des entreprises d'accueil

Des entreprises de toutes tailles dans des secteurs variés

- Les entreprises interrogées sont à 60% (12/20) des petites et moyennes entreprises (PMEs) de moins de 500 employés et à 40% (8/20) des grandes organisations employant plus de 500 employés (voir Tableau 1).
- Toutes les entreprises interrogées appartiennent au secteur privé sauf une PME ayant le statut juridique de société publique à vocation commerciale, une grande organisation du secteur public travaillant au Québec en partenariat avec une grande entreprise et une coopérative.
- Elles travaillent dans des secteurs d'activités très variés (voir Tableau 1) appartenant tant à la nouvelle économie qu'aux secteurs des ressources naturelles et agroalimentaire. La taille de l'échantillon des répondants dans chaque sous-secteur n'a toutefois pas permis de différencier l'expérience du programme AQ de façon sectorielle. Pour les mêmes raisons, il est impossible de discriminer de façon régionale l'expérience des répondants.

Caractéristiques des entreprises d'accueil (2)

Échantillon composé surtout de très petites et de très grandes mais peu de moyennes entreprises dans tous les secteurs d'activités de la nouvelle économie et des ressources

| | Taille de l'entreprise # employés | # d'entreprises | Secteur d'activités |
|-------|--------------------------------------|-----------------|--|
| PMEs | < 50 | 9 | Informatique, communications, micro- électronique, technologies de la santé, pharmaceutique, sport de haute performance, ressources humaines, foresterie, énergie |
| | Entre 50 et 100 | 0 | |
| | Entre 100 et 500 | 3 | |
| GEs | Entre 500 et 1000 | 0 | Pharmaceutique, emballages alimentaires, agroalimentaire, assurances, défense, aérospatiale, produits récréatifs |
| | ≥ 1000 | 8 | |
| Total | | 20 | |

Caractéristiques des entreprises d'accueil (3)

Des entreprises innovantes déjà en lien avec les universités

- Toutes les entreprises, sauf une que l'expérience AQ a fait sortir de *sa zone de confort* « fréquentaient » l'innovation depuis longtemps et ce, quelle soit leur taille:
 - On constate la présence d'un département de R&D interne dans la majorité des PME (7/12). Les autres PME ont formé de façon ad hoc des équipes de R&D autour d'un projet. La très grande majorité des grandes entreprises géraient un département de R&D interne avec, pour la plupart, plus de 100 personnes affectées à la R&D
 - Les deux tiers (8/12) des PME et des grandes entreprises (5/8) avaient déjà de l'expérience dans l'accueil de stagiaires (gradués ou sous-gradués). Certaines parmi les grandes et plusieurs parmi les petites entreprises interviewées accueillent depuis plusieurs années des étudiants du programme coopératif sous-gradué de l'université de Sherbrooke.
 - Fait intéressant, la presque totalité des superviseurs de stage dans les PME (11/12) avaient déjà de l'expérience antérieure en supervision de stages (chez leur employeur actuel et/ou antérieur) que ce soient des stagiaires de BMP Innovation (4/12), des stagiaires d'AQ (6/12) ou des stagiaires ayant obtenu des bourses du FQRNT ou du CRSNG (6/12). Cette expérience préalable en supervision de stage prévalait aussi chez les superviseurs de stage dans les grandes entreprises (7/8); toutefois peu de ces stagiaires avaient été supportés par le programme BMP (1/8) ou MITACS (2/8).
- La presque totalité des entreprises petites ou moyennes (10/12) et des grandes entreprises (8/8) avaient déjà des liens avec l'université (ou les universités) que cela soit dans le cadre de collaborations de R&D antérieures, de congrès ou de rencontres professionnelles. MITACS ne se serait impliquée que pour un seul des 20 cas *faisant partie de l'échantillon d'entreprises retenues* dans des fonctions de courtage pour trouver l'entreprise-hôte.

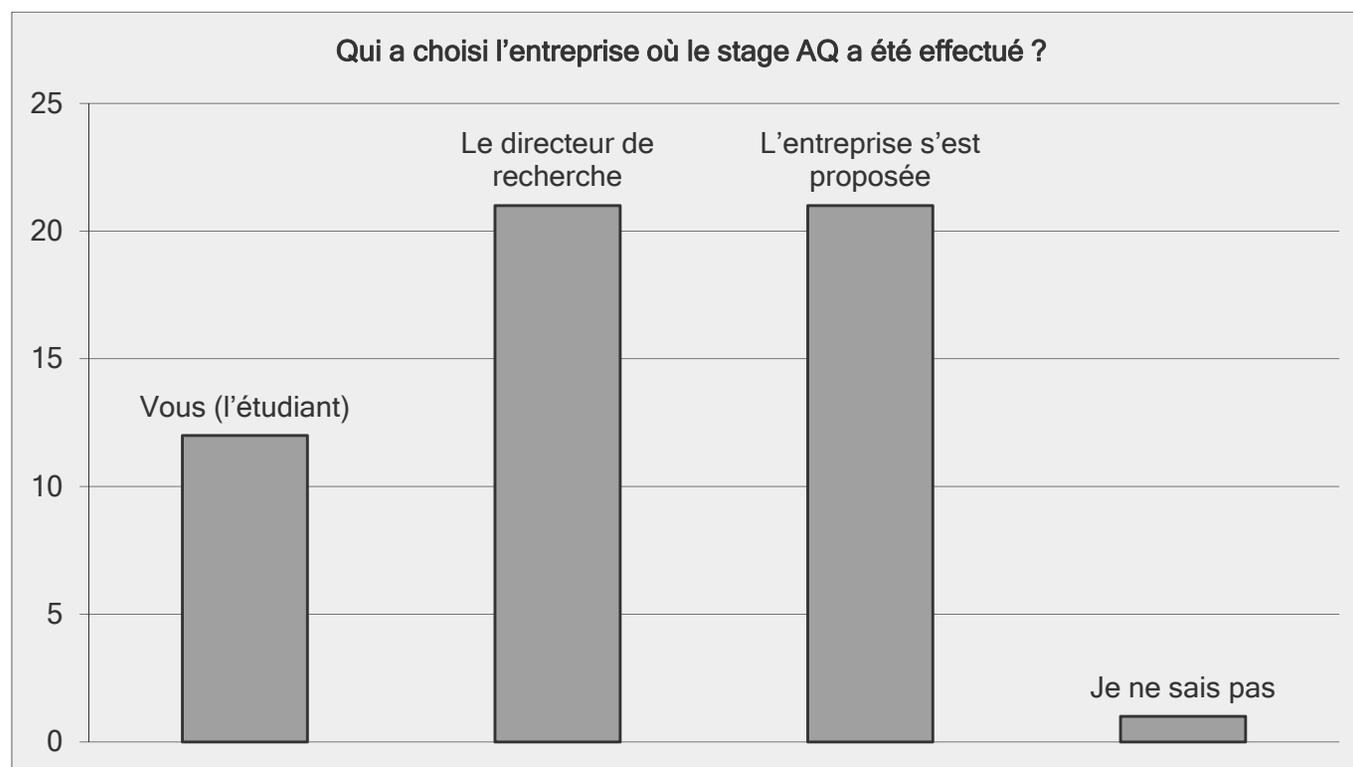
Motivations des entreprises

Accueillir des stagiaires AQ d'abord pour résoudre une problématique particulière

| Raisons/motifs | PMEs | Grandes Entreprises |
|---|---|---|
| Résoudre une problématique particulière avec une expertise que l'entreprise ne détient pas nécessairement | « Avoir accès à la fine pointe du savoir dans notre domaine de recherche » | « Avoir accès à des connaissances scientifiques et techniques pointues que nous ne possédions pas dans notre équipe : du savoir à la fine pointe grâce à l'étudiant qui était suffisamment bien encadré par son directeur et son co-directeur à l'Université pour qu'on puisse en bénéficier. » |
| | « Avoir accès au directeur de recherche universitaire permettant ainsi de valider la rigueur de l'approche et de bonifier le projet par des idées nouvelles (par exemple en impliquant le directeur de recherche universitaire dans le projet) » | |
| | « Accéder à des équipements spécialisés » (surtout dans les secteurs des technologies médicales et le bio-pharmaceutique où les universités sont dotées d'infrastructures de recherche pré-clinique et clinique particulières) | |
| Avoir un accès abordable à un personnel hautement qualifié | « à bon prix » pour les très petites entreprises | « Surtout avec les nombreuses années d'expérience du stagiaire en milieu de travail, sa contribution était de haut niveau à un prix inespéré » |
| Identifier des candidats potentiels pour la relève | Le programme AQ. «... permet aux entreprises de faciliter le transfert technologique et de préparer une relève bien adaptée. Il permet aux étudiants de développer des compétences techniques prisées (savoir-faire), mais surtout des aptitudes recherchées (savoir-être) en milieu de travail.» | |
| Asseoir la crédibilité ou responsabilité sociale de l'entreprise | « D'avoir été associé à un étudiant-chercheur aide à notre réputation » | « Comme bon citoyen corporatif, une entreprise dont les assises sont basées sur les connaissances doit contribuer à développer de la main-d'œuvre qualifiée et permettre au Québec d'être compétitif dans le domaine de la R-D » |

Choix des entreprises- Milieux d'accueil

La perspective des stagiaires Accélération Québec



Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

Les superviseurs de stages en milieux de pratique- Accélération Québec

Profil et expérience du superviseur en milieu de pratique AQ

Liens antérieurs du superviseur industriel avec l'université ou l'étudiant

Le choix du superviseur en milieu de pratique

Profil et expérience du superviseur de stage en milieu de pratique

- Dans tous les cas, les stagiaires ont été placés sous la responsabilité directe d'un cadre supérieur de l'entreprise, en charge du département de R-D ou du projet de recherche auquel était affecté l'étudiant.
- La très grande majorité des superviseurs détient un diplôme de 3^e cycle dans une discipline directement reliée au projet de recherche du stagiaire.
- Les superviseurs de stage détenteurs d'un diplôme de premier ou de deuxième cycle (surtout dans les PME) ont une longue expérience en entreprise et ont aidé à recadrer l'étudiant sur les pratiques en entreprises.
- La très grande majorité avait de l'expérience en supervision de stages soit au sein de l'entreprise qui les emploie actuellement ou dans le cadre d'occupations antérieures.
- Une minorité de répondants avaient déjà encadré des stagiaires dans le cadre du programme BMP Innovation qui s'avère peu connu des entreprises.

Liens antérieurs du superviseur industriel avec l'université ou le stagiaire- PME

Des superviseurs dans les PME (surtout les très petites) déjà en lien avec les directeurs académiques et les étudiants stagiaires (mode individuel)

| Milieux de pratique | Liens du superviseur en milieu de pratique avec l'étudiant avant son intégration en entreprises | Liens antérieurs du superviseur industriel avec l'université |
|---------------------|---|--|
| PMEs | <p>Pour la majorité des stages AQ dans des PME -ne faisant pas partie de grappes (mode collectif), les superviseurs de pratique <u>avaient déjà des liens antérieurs</u> avec l'étudiant avant son intégration :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Dans le cadre de collaborations antérieures » • « Je l'avais rencontré lors de présentations de thèses » • « Nous travaillions dans le même centre de recherches » • « Deux universitaires sont aussi co-propriétaires de l'entreprise. Ils repèrent les bons étudiants avec lesquels nous pouvons collaborer » • « L'entreprise d'accueil était l'employeur de l'étudiant » | <p>La majorité des superviseurs en milieu de pratique <u>avaient des liens antérieurs</u> avec les directeurs académiques ou leur département</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Dans le cadre de collaborations antérieures » • « Nous appartenons aux mêmes communautés d'intérêt: i.e. assistent à leurs présentations dans le cadre de congrès ou soutenance de thèses » |

Liens antérieurs du superviseur industriel avec l'université ou le stagiaire-Grandes entreprises

Peu de liens antérieurs avec les étudiants par les superviseurs de stages effectués en grande entreprise ou négociés dans le cadre de grappes de stages

| Milieus de pratique | Liens du superviseur en milieu de pratique avec l'étudiant avant son intégration en entreprises | Liens antérieurs du superviseur de pratique avec l'université |
|---------------------|---|---|
| Grandes Entreprises | Pour la très grande majorité des stages AQ dans les grandes entreprises, les superviseurs industriels <u>n'avaient pas de liens antérieurs</u> avec les étudiants qui ont été présentés à l'organisation d'accueil par le <u>directeur académique</u> | La majorité des superviseurs en milieu de pratique <u>avant déjà des liens antérieurs</u> au(x) stage(s) avec le directeur académique: <ul style="list-style-type: none"> • « A cause de collaborations antérieures » • « La co-directrice du projet au sein de notre organisation était une ancienne étudiante du superviseur universitaire » • « Le professeur a agi à titre de consultant pour notre entreprise » • « Une tierce partie intéressée au projet occupe le même immeuble et travaille dans le même secteur d'activité. » |

Présence de liens antérieurs avec les directeurs académiques - majorité des cas

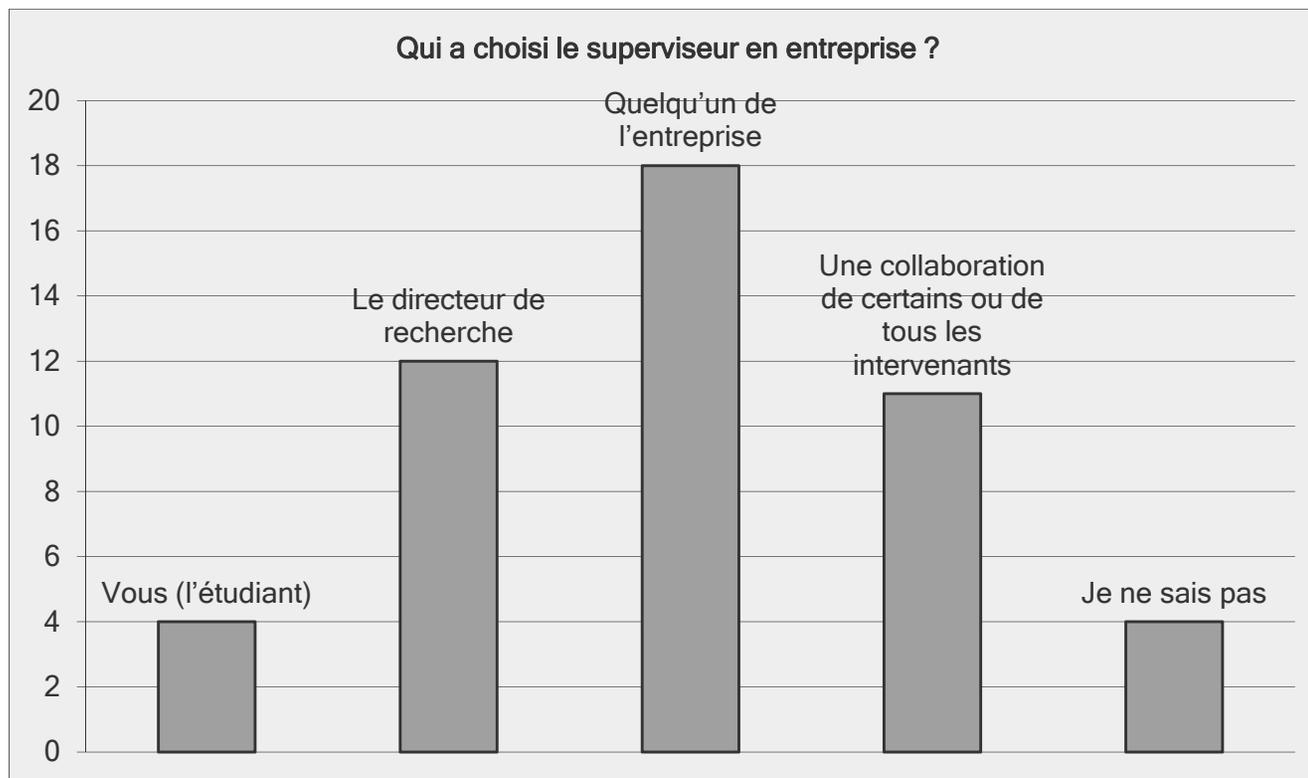
Le choix du superviseur de stage en milieu de pratique

Les stagiaires semblent tous avoir été encadrés en milieu de pratique par des superviseurs compétents et très intéressés à leur projet.

- Dans tous les cas, les superviseurs en milieu de pratique affirment avoir été choisis à cause du poste de responsabilité qu'ils occupent
- Parmi les répondants dans les PME
 - La très grande majorité spécifient avoir été ciblés à cause de leur expertise reliée au projet
 - Certains disent avoir été ciblés pour leur expérience en supervision de stage
 - Une minorité des répondants indiquaient avoir fait eux-mêmes les démarches auprès des universités pour obtenir des stagiaires pour travailler au projet qu'ils avaient déjà défini au sein de leur entreprise
 - Dans la majorité des cas, les superviseurs ne pouvaient affirmer avec certitude avoir le titre de co-directeur formel du boursier stagiaire (« J'imagine que oui » étant la réponse la plus souvent entendue), mais la majorité ont agi comme tel: la supervision a été laissée à l'universitaire dans seulement 2 cas sur 12)
- Parmi les répondants dans les grandes entreprises
 - La majorité spécifient avoir été ciblés à cause de leur expertise reliée au projet
 - La moitié parce que l'université connaissait leur intérêt pour ce projet notamment à cause de collaborations antérieures
 - La moitié des répondants ont indiqué être le (ou la) directeur(trice) formel(le) du boursier stagiaire, le reste ont répondu que « non » ou ne le savent pas.

Le choix du superviseur de stage en milieu de pratique

La perspective des stagiaires Accélération Québec



Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

Les Stages Accélération Québec

L'origine des stages Accélération Québec

- Le directeur académique: un déclencheur important

Le choix du directeur académique

Les problématiques traitées lors des stages AQ

Les conditions de stages AQ en milieu de pratique

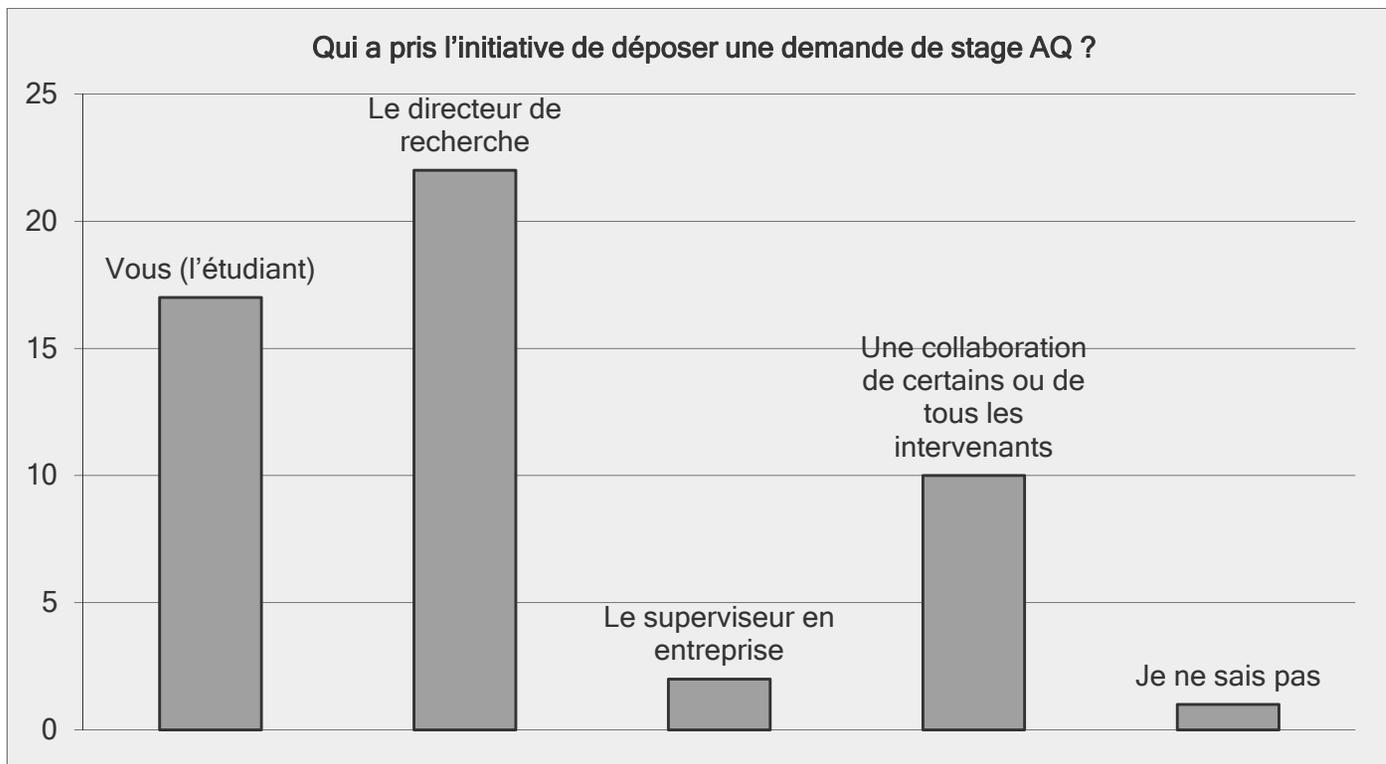
Origine des stages Accélération Québec

Les directeurs académiques: Un rôle « déclencheur » important

| | PMEs | Grandes Entreprises |
|--|------|---|
| Les directeurs académiques ont initié les démarches auprès des entreprises | 45% | 50% |
| Les superviseurs en milieu de pratique ont initié les démarches auprès de l'université | 45% | 0% |
| Autre | 10% | L'étudiant a fait les démarches auprès de l'entreprise: 25% |

Origine des stages

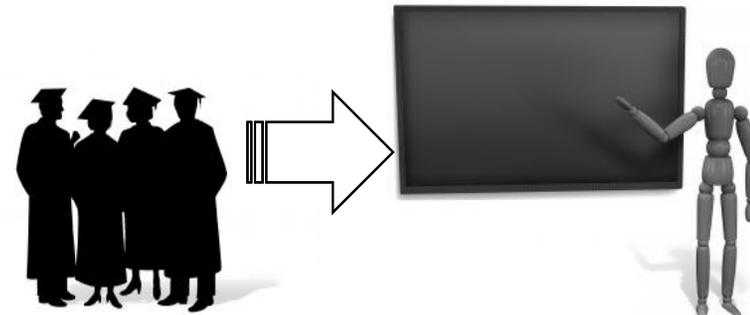
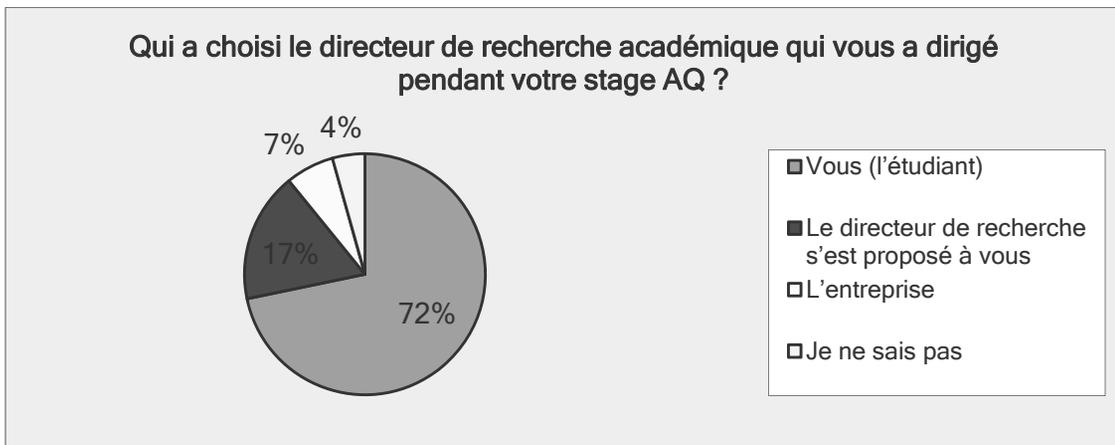
La perspective des stagiaires Accélération Québec



Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

Le choix du directeur académique

Ce sont les étudiants qui choisissent leur directeur de recherche pour leur études graduées (avec ou sans stages)



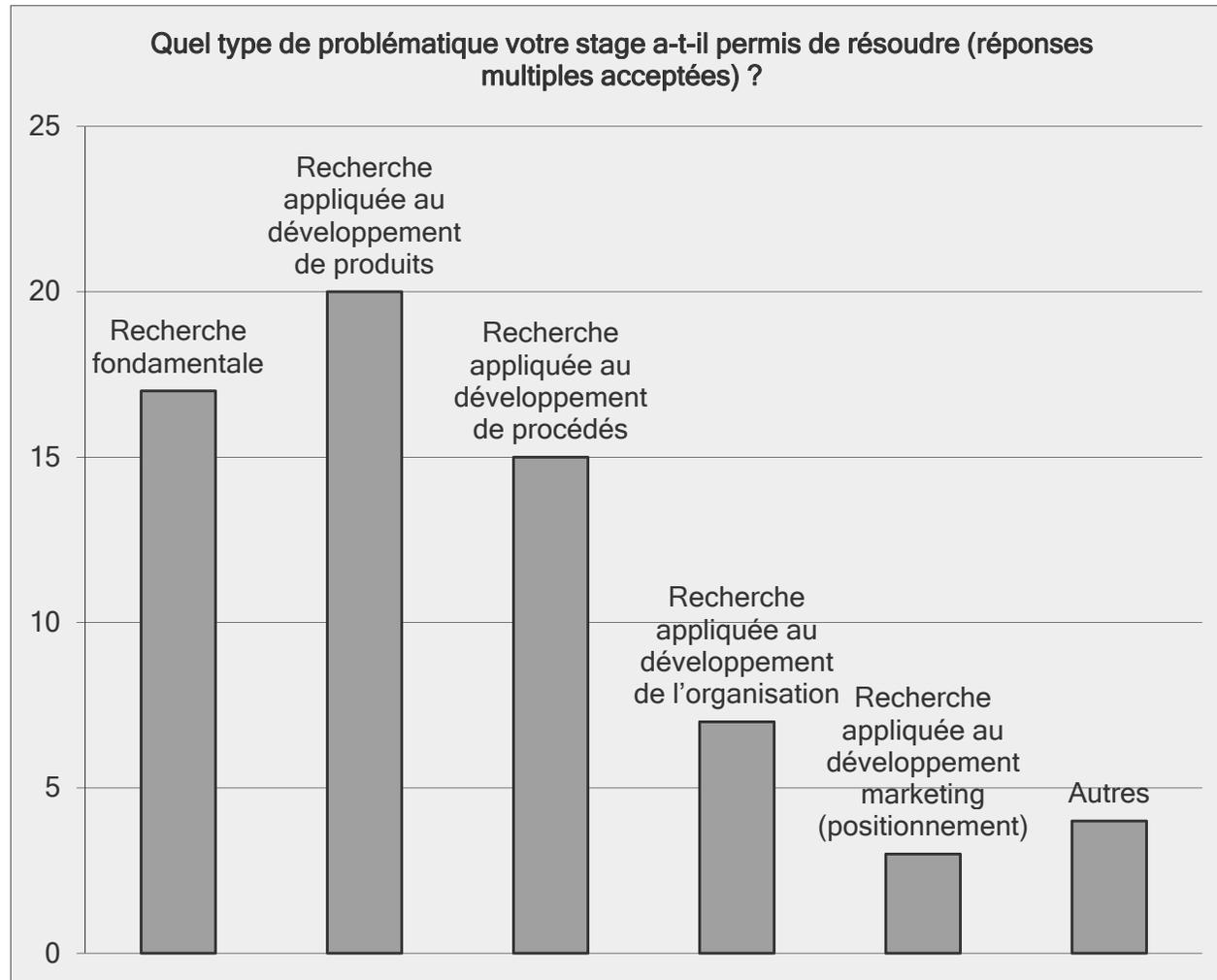
Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

Mais dans la grande majorité des cas, ce sont les directeurs de recherche académiques qui pré-qualifient et choisissent parmi leurs étudiants ceux qui ont les capacités intellectuelles et le potentiel de savoir-être (autonomie et débrouillardise) pour réaliser des stages gradués en milieu de pratique



Les problématiques traitées lors des stages

La perspective des stagiaires Accélération Québec



Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

Les conditions du stage AQ en milieu de pratique

Perspective des superviseurs de stages en milieu de pratique

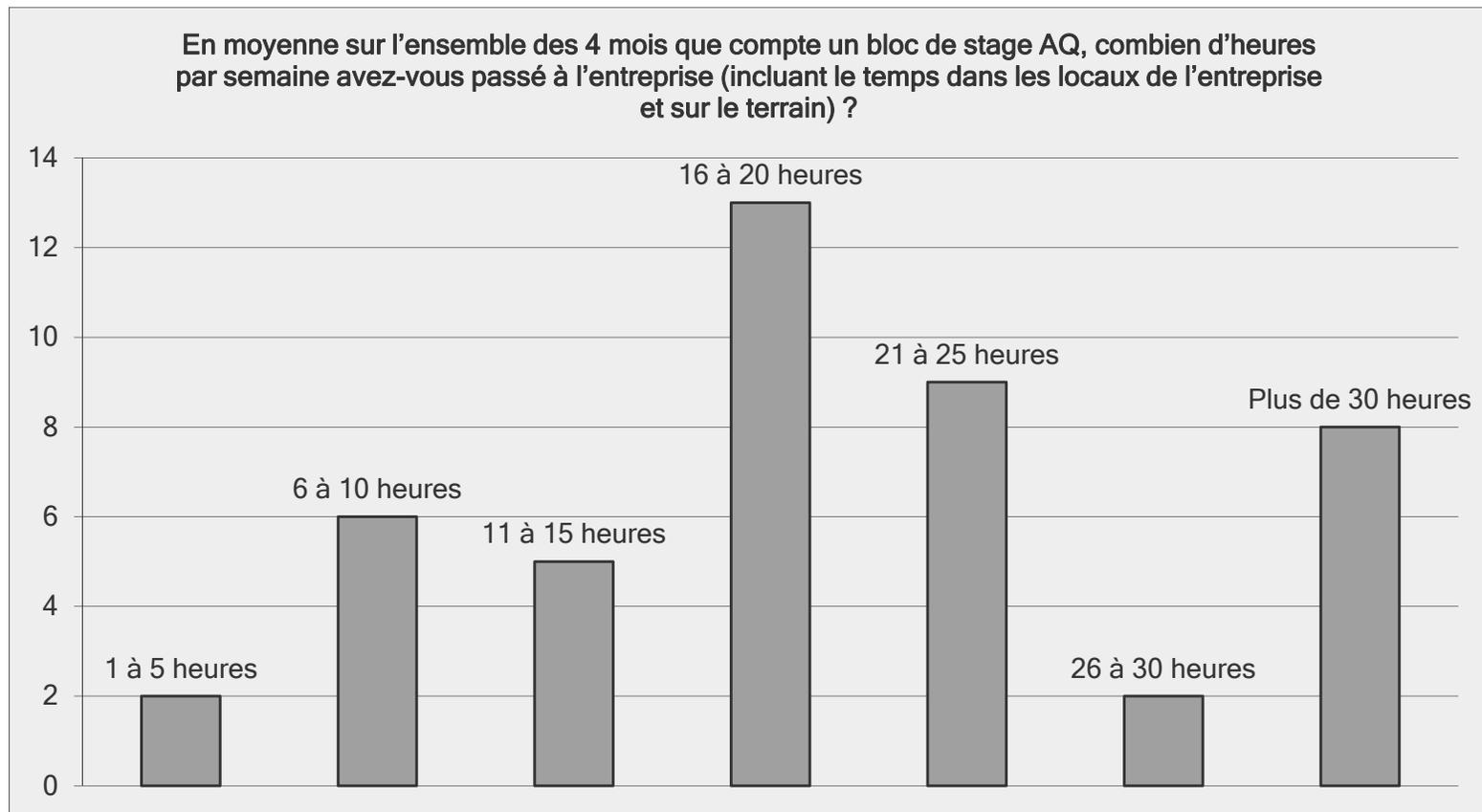
| PMEs | Grandes entreprises |
|--|--|
| La très grande majorité des stagiaires AQ faisant l'objet de l'enquête de Trema ont fait leur stage dans le département R&D ou l'équivalent dans les milieux d'accueil. En l'absence de département de R&D, les boursiers ont fait leur stage dans la division ou au sein de l'équipe responsable du projet | |
| Dans la majorité des cas faisant l'objet de l'enquête de Trema, les stagiaires AQ étaient présents dans l'entreprise à temps plein | Les étudiants appartenant à la même grappe ¹ étaient présents quasi à temps plein en milieu de pratique |
| Dans un peu moins de la moitié des cas faisant l'objet de l'enquête de Trema, les étudiants étaient sur place entre 20% et 50% du temps | Dans les autres projets, les stagiaires étaient sur place de 20% à 40% du temps |
| <p>Dans quelques cas marginaux, les étudiants travaillaient essentiellement dans les locaux de l'université,</p> <p>a) notamment pour les stages dans le domaine de la santé (bio-pharmaceutique et technologies médicales) « parce que l'entreprise n'avait pas les équipements de R&D de pointe requis –infrastructure de RD par ailleurs présente à l'université » pour les accueillir»</p> <p>b) pour quelques rares cas parmi les répondants où les étudiants effectuaient leur stage dans des milieux d'accueil (entreprises) relativement éloignés du campus universitaire d'origine. <i>Dans ces cas, les répondants suggéraient de prévoir certaines enveloppes de fonds pour payer les déplacements et hébergement des étudiants</i></p> | |

¹ Sur les 20 superviseurs de stage AQ en milieu de pratique ayant répondu à Trema, la moitié (4 sur 8) chez les grandes entreprises et 2 sur 12 chez les PME ont encadré les stages AQ en mode collectif i.e. dans le cadre de grappes de stages . Certains milieux de pratique ont profité de la présence simultanée d'un groupe de stagiaires AQ pour amorcer des changements dans la façon dont les diverses unités affectées à l'innovation entraient en relation. (i.e. « les grappes de stages AQ comme source d'innovation organisationnelle »)

Les conditions du stage AQ

Temps en milieu de pratique

L'expérience des étudiants stagiaires répondant à l'enquête de FQRNT-MITACS



Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

L'encadrement des stages

Accélération Québec

Rôle et perspective des superviseurs de stage en milieu de pratique

Rôle des directeurs de recherche académique

La définition, les jalons et l'avancement du projet de recherche

L'apport des milieux de pratique

Les rapports de stage

L'encadrement des stagiaires

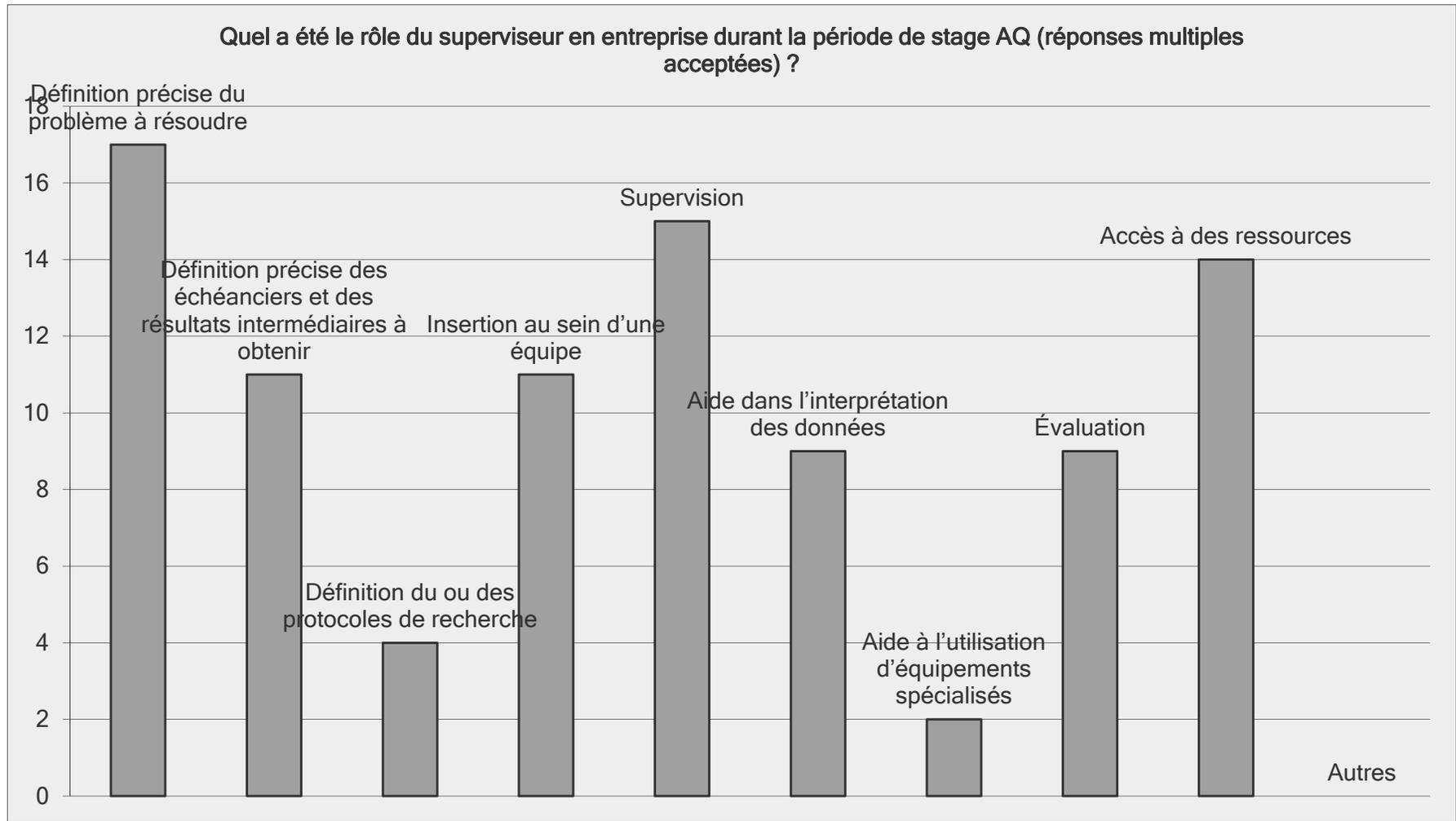
Rôle et perspective des superviseurs en milieu de pratique

- Selon les répondants, les entreprises ont réellement participé aux projets de stages AQ et y ont consacré du temps et de l'énergie pour qu'ils réussissent : l'encadrement a été fait sérieusement
- La très grande majorité des superviseurs en milieu de pratique se sont impliqués dans le projet et ont contribué à

| Rôle des superviseurs en milieu de pratique | PMEs | Grandes entreprises |
|--|---|--|
| Définir le projet de recherche Plus spécifiquement: | <ul style="list-style-type: none"> • Pour expliquer le contexte dans lequel les résultats seraient utilisés (10/12) • Pour que les résultats soient commercialisables(4/12) | 8/8 Un des répondants souligne avoir particulièrement apprécié avoir été impliqué dans les expérimentations sur le terrain et affirme « avoir eu un meilleur retour sur son investissement » avec ce stagiaire qu'avec ceux qui provenaient d'autres programmes |
| Choisir la méthodologie | 8/12 | 7/8 |
| Définir l'entente sur la propriété intellectuelle | 10/12 | Les clauses de PI semblent avoir été gérées par d'autres instances que le superviseur en milieu de pratique. Aucun répondant n'a relevé de problèmes particuliers à cet égard |
| Rencontres des superviseurs industriels et directeurs académiques sur une base régulière | <ul style="list-style-type: none"> • Rencontres hebdomadaires ou bimensuelles: 9/12 • Aucun contact avec le directeur académique: 3/12 | <ul style="list-style-type: none"> • Rencontres hebdomadaires ou bimensuelles: 7/8 • Aucun contact avec le directeur académique: 1/8 |

L'encadrement des stagiaires AQ

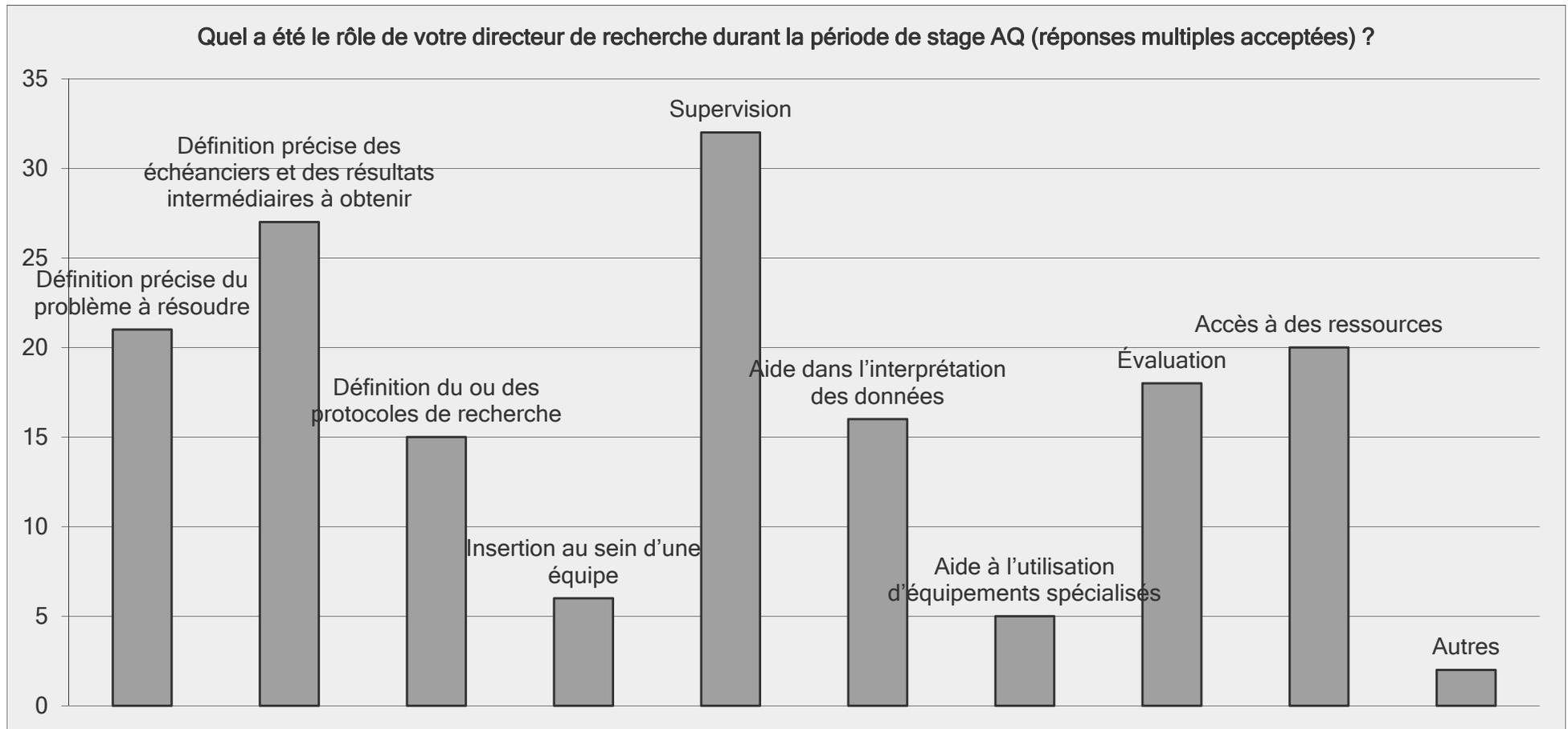
Le rôle des superviseurs en entreprise: La perspective des stagiaires



Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

L'encadrement des stagiaires AQ

Le rôle des directeurs académiques: La perspective des stagiaires

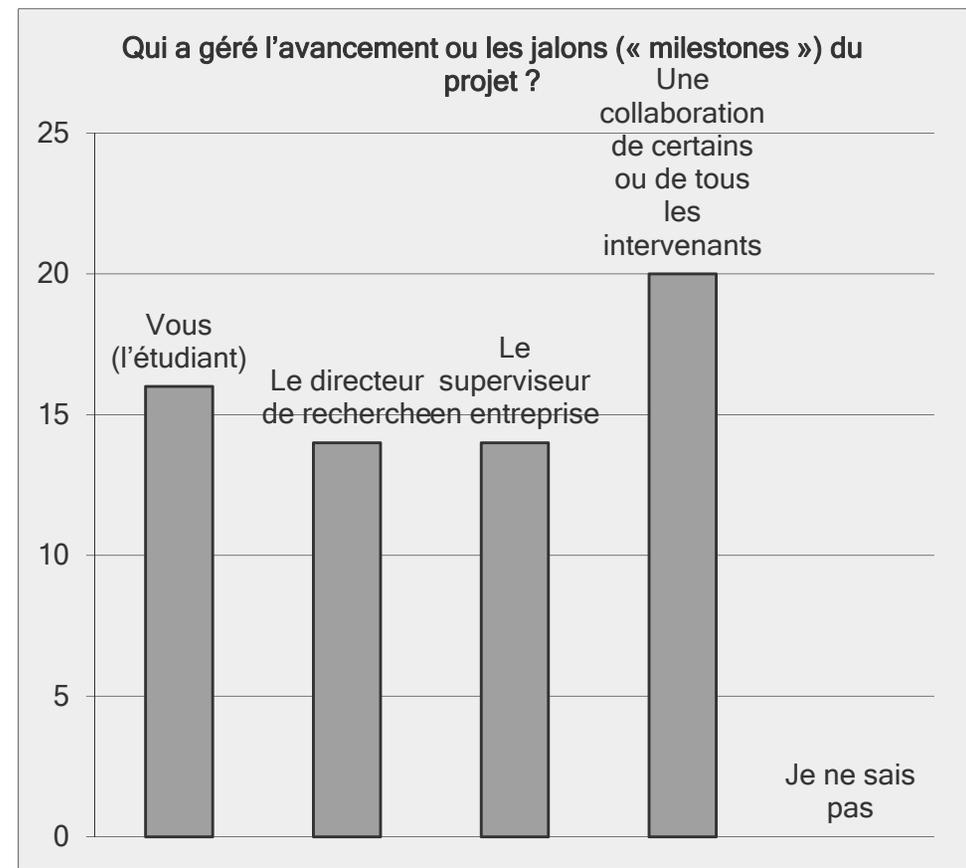
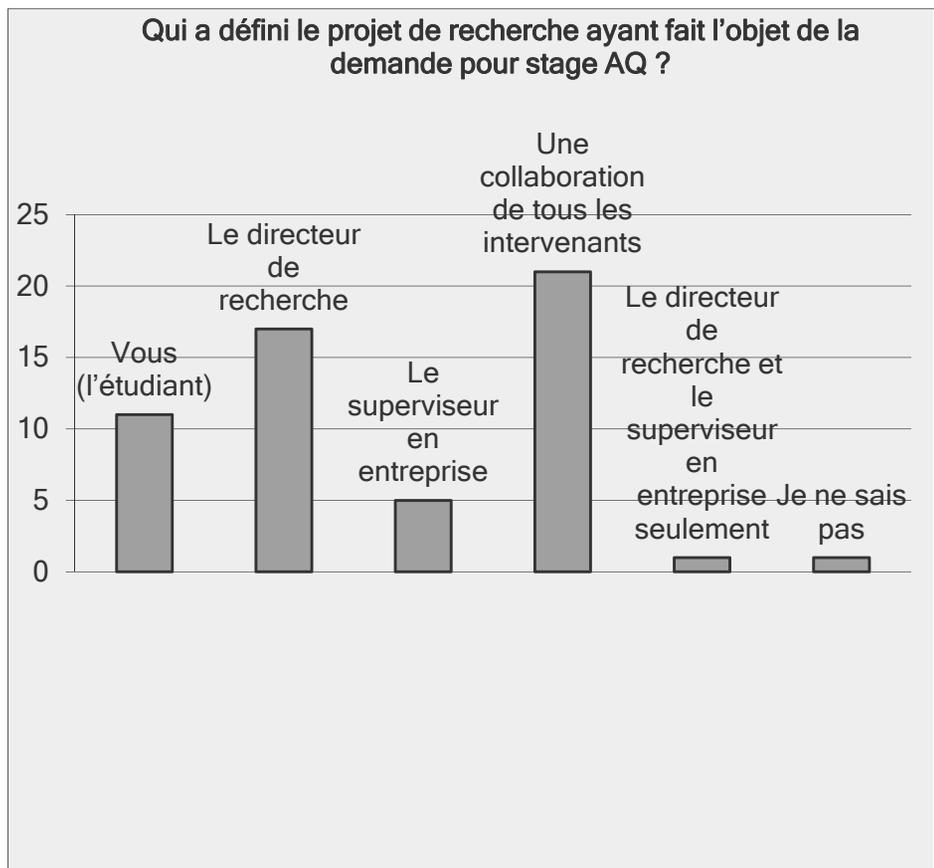


Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

L'encadrement des stagiaires AQ

Qui a défini le projet et les jalons?

La perspective des stagiaires



Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

L'encadrement des stagiaires

L'apport et l'encadrement fourni par les milieux de pratique (1)

| Le milieu d'accueil a fourni au stagiaire AQ | Encadrement intellectuel | Financement | Ordinateur | Espace de travail | Équipement spécialisé | Soutien technique | Données | Terrain |
|--|--------------------------|-------------|------------|-------------------|-----------------------|-------------------|---------|---------|
| PMEs | 100% | 85% | 85% | 85% | 70% | 85% | 70% | 15% |
| Grandes entreprises | 83% | 100% | 33% | 83% | 50% | 50% | 66% | 33% |

| L'encadrement a consisté notamment | Insérer le stagiaire dans l'équipe | Le superviser | Lui donner accès à des banques de données | L'aider à interpréter des données | L'aider à utiliser les équipements | Lui donner accès à l'expertise interne | L'évaluer | Offre <input type="checkbox"/> 1 stage dans l'entreprise |
|------------------------------------|------------------------------------|---------------|---|-----------------------------------|------------------------------------|--|-----------|--|
| PMEs | 70% | 100% | 43% | 100% | 70% | 85% | 70% | 85% ¹ |
| Grandes entreprises | 50% | 66% | 83% | 83% | 33% | 83% | 50% | 33% |

1 La grande majorité des stagiaires dans les PME se sont vu offrir plus d'un stage dans la même entreprise: la plupart suivaient ou précédaient un autre stage AQ, quelques-uns suivaient un stage du CRSNG. Ceci ne semble pas le cas pour les stagiaires intégrés aux grandes entreprises.



L'encadrement des stagiaires

L'apport des milieux de pratique (2)

Les stagiaires ont eu accès à l'expertise d'autres personnes de l'entreprise et ont dû présenter les résultats progressifs des travaux effectués dans le cadre du stage

| PMEs | Grandes entreprises |
|---|---|
| La très grande majorité des stagiaires ont échangé avec leurs collègues de l'équipe dans laquelle ils étaient intégrés | |
| <p>Lorsque la situation l'exigeait avec:</p> <ul style="list-style-type: none"> • des techniciens • un ou des spécialistes de l'entreprise pour des besoins ponctuels | <p>Lorsque la situation l'exigeait avec:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le directeur des opérations des usines • des producteurs agricoles • des spécialistes de banques de données qui les ont aidés aussi dans les approches • des informaticiens et des collaborateurs qui y ont consacré beaucoup de temps (cas de stages en mode collectif ou grappes) • « A la fin du stage, il aura la possibilité de présenter ses résultats à nos spécialistes en Grande Bretagne » • « L'étudiante travaillait seule, mais le superviseur a tenu à impliquer son équipe pour des discussions et présentations » |



L'encadrement des stagiaires

Les rapports de stage: la perspective des entreprises

Les milieux de pratique sont peu impliqués dans la préparation de rapports de stages au programme AQ

| PMEs | Grandes entreprises |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Un superviseur en milieu de pratique affirme avoir eu à faire un rapport assez court pour le stage AQ à un organisme subventionnaire • Un autre a dû faire un rapport assez « lourd » pour un organisme associatif dans le secteur où l'entreprise travaille • Les autres indiquent ne pas avoir eu à faire de rapport | <ul style="list-style-type: none"> • Pour la grande majorité, les superviseurs en milieu de pratique affirment ne pas avoir eu à faire de rapport à un organisme subventionnaire • Certains ont dû faire un rapport à l'interne • D'autres indiquent avoir relu le rapport fait par l'étudiant à l'organisme subventionnaire |



Appréciation des modalités du programme Accélération Québec

Notoriété du programme

Modalités du programme

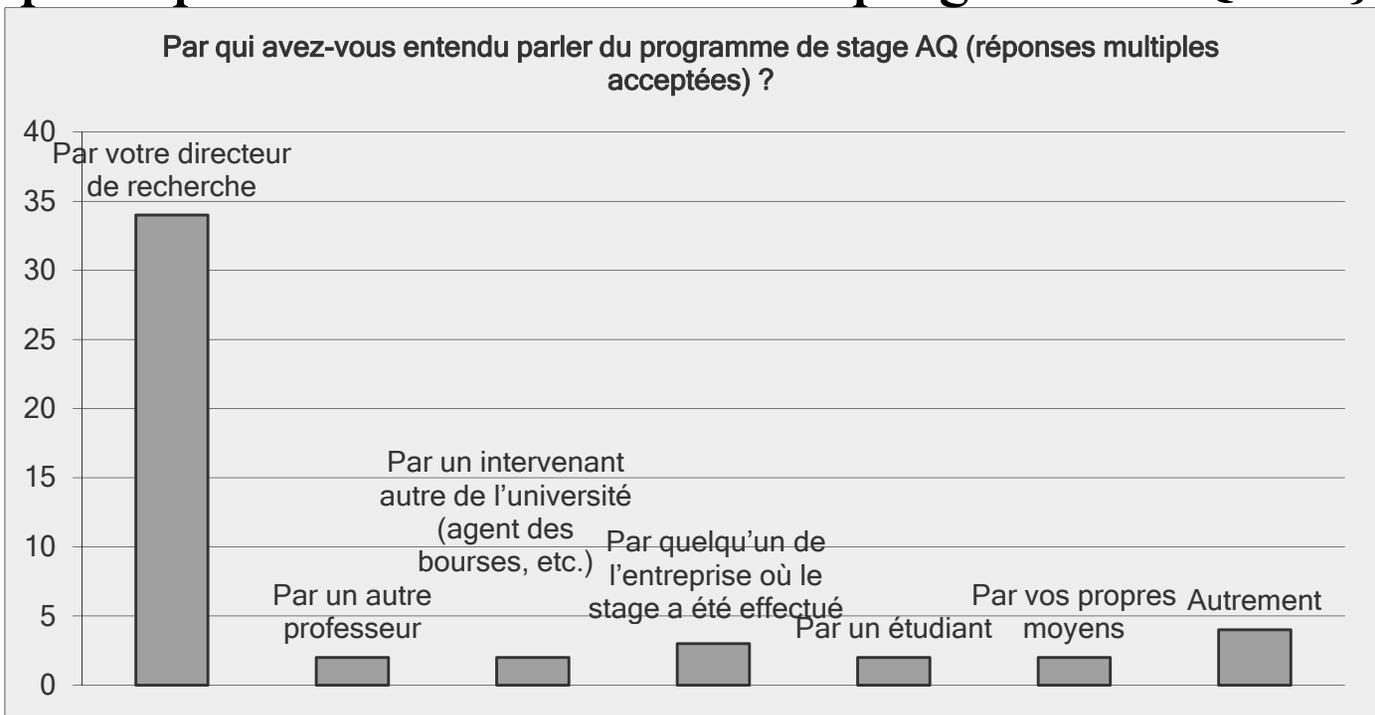
- Livraison en mode individuel
- Livraison en mode collectif: les grappes de stages

Expérience comparée Accélération Québec et BMP Innovation

Notoriété du programme AQ

La perspective des stagiaires

Le directeur académique: la principale cible de promotion et le principal vecteur de diffusion du programme AQ à ce jour



Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

D'autre part, le notoriété du programme auprès des directeurs académiques apparaît comme directement reliée aux démarches de promotion du programme faites par MITACS auprès des institutions auxquelles ils sont affiliés:

- Vice-Rectorat(s) et/ou Vice-Décanat Recherche dans les universités
- Les consortia de recherches Universités-Entreprises

Notoriété du programme AQ

La perspective des superviseurs en milieu de pratique

- Le programme AQ peu connu des milieux de pratique
 - Le programme a été porté à l'attention des entreprises par le milieu universitaire dans la grande majorité des cas (soit par l'université ou le directeur académique – soit par l'étudiant)
 - « Je n'avais pas entendu parler du programme MITACS directement. Ce programme m'a été présenté par le directeur de recherche universitaire »
 - Plusieurs répondant parlent du « programme MITACS » et ne semblent pas au courant de qui sont les bailleurs de fonds de ce programme
 - Plusieurs soulignent que le programme Accélération Québec (ainsi que le programme de stages BMP Innovation) aurait avantage à être plus connu des entreprises

Les modalités de gestion du programme (mode individuel)

Tous les répondants soulignent la convivialité exceptionnelle du programme AQ: simple à gérer pour les entreprises, modularité et durée des stages individuels, souplesse des conditions, acceptation rapide et possibilité de mobiliser rapidement les stagiaires

- “Accélération Québec est une des bourses parmi les plus favorables à nos projets parce que c’est une bourse à court terme. Les demandes sont simples à remplir et les réponses sont obtenues rapidement. Mécanisme simple, sans paperasse, pas complexe, rapide et flexible”
- « Le projet et la demande de bourse sont arrivés bien ficelés (par l’étudiant et l’universitaire) et ce qui exige peu de travail administratif de la part de l’entreprise (simple et concis) »
- « Le ratio entre l’investissement en administration et le retour est le meilleur de toutes les bourses. La demande est simple à faire, la documentation est courte et concise, la chance d’être acceptée est grande et les rapports aux organismes subventionnaires sont généralement produits par l’étudiant»
- « Avoir des stages à court terme (durée de quelques mois) est très avantageux pour les petites entreprises qui ont souvent des problématiques à résoudre dans des délais très courts »
- Une réflexion devrait toutefois être développée sur l’opportunité de prolonger quelque peu la durée des stages unitaires par exemple de 4 à 6 mois: « Quatre mois c’est très court pour présenter au stagiaire les façons de faire en entreprise, l’intégrer aux équipes internes et réaliser son projet de stage »

La totalité des répondants affirment y être d’autant plus intéressés parce qu’il est « excessivement facile » d’y accéder pour une entreprise

Les modalités de gestion du programme (Mode individuel)

La propriété intellectuelle découlant du projet de stage représente un enjeu majeur pour certaines PME¹

- Certaines institutions universitaires semblent avoir davantage d'exigences que d'autres
- Lorsque les résultats de la recherche concernent la technologie sur laquelle repose le fondement même de l'entreprise, les revendications de l'institution d'enseignement à l'égard de la PI apparaissent inacceptables à l'entrepreneur
- Certains entrepreneurs qui en sont à leurs premières expériences de collaboration avec les universités, auraient eu besoin d'aide au moment de la négociation de la PI

Des répondants provenant de la PME suggèrent d'offrir aux PME – cibles privilégiées de la SQRI- un accompagnement-conseil sinon un assouplissement des règles du programmation relativement au traitement de la PI pouvant découler des stages « courts » supportés par Accélération Québec

¹ Les négociations des droits de propriété intellectuelle pour les stages AQ ne semblent pas avoir causé de problèmes aux grandes entreprises qui - pour la plupart- avaient déjà négocié des ententes spécifiques avec les universités québécoises dans le cadre d'autres types de partenariats

Les modalités de gestion du programme (Mode collectif: les grappes de stage) (1)

La livraison du programme AC en mode collectif: Un atout essentiel sur lequel miser - Des bénéfices multiples

Plusieurs répondants à l'enquête de Trema (4/8 dans les grandes entreprises – 3/12 dans les PME et plusieurs directeurs académiques) ont fait l'expérience d'encadrement de stagiaires AQ dans le cadre de grappes négociées soit avec l'université soit avec le milieu de pratique. Tous y voient des avantages indéniables, une fois la mise en place de la grappe bien établie:

Économies d'échelle dans les coûts de transaction pour les organisations d'enseignement, pour les milieux de pratique et pour les gestionnaires du programme

- Minimisation des coûts de transactions unitaires (demande et évaluation d'applications, suivi administratif des stages et du financement, etc.) pour les organisations qui appliquent au programme
- Minimisation des coûts de développement et de promotion du programme et optimisation du taux de succès d'enrôlement de stagiaires pour les gestionnaires du programme via des « ententes-cadres » avec des organismes intéressés à encadrer plusieurs stagiaires
- Possibilité de faire des ententes-cadres avec des « organisations » d'intermédiation (ex: Consortia de RD université-industrie) qui deviennent les animateurs d'une série de stages: donc potentiel de levier de développement

Levier financier et thématique intéressant pour les entreprises

- Maximisation du ratio financier obtenu par les entreprises lorsqu'elles adhèrent au programme (cf les bonus de stages unitaires associés aux grappes): chaque \$ investi par l'entreprise rapporte beaucoup plus en temps et nombre de stagiaires travaillant sur une problématique d'intérêt pour l'entreprise
- Les grappes permettent de faire contribuer plus d'étudiants à la fois pour la résolution concourante de plusieurs problématiques associées à une même thématique et/ou permettent de faire des combinaisons optimales de stages aux différents niveaux dans la chaîne de valeur des idées jusqu'à la commercialisation.

10/12/2010

Les modalités de gestion du programme (Mode collectif: les grappes de stage) (2)

La livraison du programme AC en mode collectif:

Un atout essentiel sur lequel miser - Des bénéfices multiples

Plusieurs répondants à l'enquête de Trema (4/8 dans les grandes entreprises – 3/12 dans les PME et plusieurs directeurs académiques) ont fait l'expérience d'encadrement de stagiaires AQ dans le cadre de grappes négociées soit avec l'université soit avec le milieu de pratique. Tous y voient des avantages indéniables, une fois la mise en place de la grappe bien établie:

Un passage du mode individuel aux grappes de stages pour consolider les partenariats Universités-Entreprises surtout les PME

- Les PME apprécient commencer par le mode individuel pour amorcer leur collaboration avec les universités: toutefois plusieurs mentionnent poursuivre et augmenter cette relation en négociant des grappes de stages pour résoudre des problématiques plus larges ou plus près de la commercialisation des résultats des stages antérieurs

Un outil très utile et percutant pour attirer des étudiants étrangers dans les universités québécoises: « Attirer des talents » (cf: objectifs de la SQRI)

- Comme les stages et grappes de stages AQ peuvent porter sur des projets de RD dont la configuration est plus ou moins prédéfinie et comme il n'est pas essentiel de pré-identifier les étudiants à intégrer à une grappe, les universités et les directeurs académiques qui présentent dans des conférences internationales, peuvent utiliser le potentiel de faire des stages en milieu de pratique comme facteur d'intéressement de nouveaux étudiants aux études graduées au Québec

Les modalités de gestion du programme (Mode collectif: les grappes de stage) (3)

La livraison du programme AC en mode collectif:

Un atout essentiel sur lequel miser - Des bénéfices multiples

Plusieurs répondants à l'enquête de Trema (4/8 dans les grandes entreprises – 3/12 dans les PME et plusieurs directeurs académiques) ont fait l'expérience d'encadrement de stagiaires AQ dans le cadre de grappes négociées soit avec l'université soit avec le milieu de pratique. Tous y voient des avantages indéniables, une fois la mise en place de la grappe bien établie:

La concentration de plusieurs stagiaires présents en même temps dans une organisation d'accueil comme source d'innovation organisationnelle dans le milieu de pratique

Au-delà des stages AQ:

La négociation en mode collectif permet d'harmoniser pour un grand partenaire ou pour un groupe de partenaires donnés, l'offre de soutien à apporter par plusieurs programmes ayant les mêmes objectifs: ex tous les programmes supportant l'innovation dans les entreprises, ou ceux visant à renforcer les partenariats entre universités et/ou Collèges et milieux de pratique

Expérience comparée

Accélération Québec vs BMP Innovation (1)

D'après l'expérience de certains répondants qui avaient fait l'expérience d'encadrement de stages dans le cadre du programme Accélération Québec et dans le cadre du programme de bourses de stages BMP Innovation, il est possible de qualifier les deux programmes de façon différenciée sur les bases suivantes:

| | Accélération Québec | BMP Innovation |
|---|---|---|
| Objet | \$ aux étudiants pendant une partie de programme gradué pour intégration dans milieux de pratique privés Qc et canadiens: privés seulement | \$ aux étudiants pendant l'ensemble d'un programme gradué pour intégration dans milieux de pratique privés (publics) QC |
| Objet secondaire | \$ aux directeurs académiques Bonus de # stages si négociés en grappes | N/A |
| Financement | MDEIE via FQRNT (co-mandaté par FRSQ et FQRSC) Contribution fédérale via MITACS (et programme RCE) Contribution des milieux de pratique | MDEIE via FQRNT Contribution fédérale via CRSNG Contribution des milieux de pratique |
| Disciplines | Sciences nature et génie, Santé et Sciences Sociales-humaines | Sciences nature et génie |
| Durée des stages | Stages courts (4 mois) et modularité: possibilité de juxtaposition mais < durée du programme gradué (Maîtrise, Ph. D. Post Doc.) | Stages longs: durée totale d'un programme gradué (Maîtrise, Ph.D, Post Doc) |
| Rapidité d'acceptation des applications | Rapidité citée comme exemplaire + appréciation de l'accompagnement proactif des gestionnaires du programme | Temps long pour évaluation et réponse Pas d'accompagnement et approche réactive des gestionnaires du programme |

Expérience comparée

Accélération Québec vs BMP Innovation (2)

D'après l'expérience de certains répondants qui avaient fait l'expérience d'encadrement de stages dans le cadre du programme Accélération Québec et dans le cadre du programme de bourses de stages BMP Innovation, il est possible de qualifier les deux programmes de façon différenciée sur les bases suivantes:

| | Accélération Québec | BMP Innovation |
|----------------------------|--|---|
| Configuration du programme | Résolument centrée sur l'entreprise i.e. conçu pour accélérer l'innovation dans les entreprises et très adaptée pour les PME | Résolument centrée sur l'étudiant (car financement complet pendant tout son niveau gradué cours i.e. conçu pour compléter sa formation : Plus adapté pour les grandes entreprises et les milieux publics |
| Portée | Répondre à des problématiques souvent à court terme définies par le milieu de pratique (fondamentale et appliquée): les protocoles de R&D ajustés à la problématique du milieu de pratique | Protocoles de RD ajustés aux thématiques d'intérêt du directeur académique et de l'étudiant |
| Éligibilité | Stages ou enveloppe de stages dont la portée est plus ou moins définie d'avance. Pas d'exigence de noms d'étudiants pour les stages négociés avec les universités. | Thématique et protocole de R&D et nom d'étudiant doivent être décrits de façon exhaustive avant octroi de stages |
| Notoriété | Promotion d'abord au secteur académique + promo amorcée avec intermédiaire + entreprises Connu du milieu académique- Souhait ↑ promotion aux entreprises | Promotion uniquement au secteur académique – Connu du milieu académique (pas tous les profs universitaires éligibles) – pas connu par les entreprises mais intérêt de promotion accrue |
| Continuum | Considéré comme amorce privilégiée pour partenariats université – entreprises dans continuum: Stage individuels AQ- Grappes AQ – Programme RDC coopérative (CRSNG) | Configuration moins flexible pour attirer des étudiants étrangers et pour s'insérer dans un continuum progressif vers des collaborations sur thématiques plus larges- multidisciplinaires et multi-stagiaires |

L'appréciation des stages AQ et leurs impacts

Les impacts et les apports des stages sur les entreprises

La consolidation des liens universités-entreprises

L'appréciation des stages par les entreprises

Les impacts des stages AQ sur les boursiers-stagiaires

L'appréciation des stages AQ par les boursiers-stagiaires

Les impacts des stages sur les entreprises

La perspective des superviseurs en milieux de pratique

« Les gestionnaires de fonds doivent savoir à quel point ces projets sont utiles aux entreprises¹ »

Pour la très grande majorité des entreprises grandes ou petites, le projet des stagiaires s'inscrivait dans le cadre de recherches plus larges sur la même thématique ou dans un projet de recherche de plus grande envergure. Les suites du (des) stage(s) dans l'organisation varient selon les projets. Tous s'avèrent avoir contribué des résultats tangibles appréciés de toutes les entreprises .

| PMEs : Les résultats | Grandes entreprises: Le projet a permis |
|--|--|
| « Pourront être intégrés dans les produits commercialisables » | « De créer un puissant outil de marketing, qui sera appliqué aux autres marques » |
| « Sont tangibles et servent de base à de nouvelles recherches » « Le stage a permis la mise en place d'une réelle équipe Université-Entreprise donc de bonifier le projet par de meilleurs résultats et d'aboutir vers de nouveaux projets de recherche » | « La bourse de stage a donné l'opportunité à la compagnie de travailler avec des étudiants plus avancés, au développement d'outils qui donnent des avantages stratégiques à l'entreprise » |
| « Ont permis de développer un sous-ensemble fonctionnel » « Permettent d'améliorer les performances » | « De considérablement améliorer les méthodes de récoltes tant au plan économique que de l'efficacité et de développer des sous-produits commercialisables avec ce matériau » |
| « Avant l'arrivée du stagiaire, le projet avançait à pas de tortue. Grâce à MITACS, le projet a connu un progrès constant, a produit des résultats concrets et des applications immédiates » | « D'apporter une meilleure segmentation du risque (assurances) » |
| « Ouvrent la porte au développement de nouvelles applications » | « De pousser plus loin les connaissances et d'asseoir les bases pour de nouvelles recherches » |
| « Seront ajoutés au programme de certification dans notre champs de pratique » | « D'identifier de nouveaux matériaux qui pourront être testés en production après avoir été testés en laboratoire » |

¹ « Le rapport de fin de stage remis à MITACS ne permet pas aux fonds subventionnaires d'apprécier l'envergure (le(s) projet(s) de stage a(ont) apporté aux entreprises »: Les outils de suivi des stages ne permettent pas de qualifier l'intensité des impacts sur l'entreprise d'accueil.

Les apports réels des stages sur l'entreprise

La perspective des superviseurs de stage en entreprises

Les répondants ont indiqué que le stage avait apporté à l'organisation l'opportunité de:

| Apports | PMEs | Grandes entreprises |
|--|------|---------------------|
| Acquérir de nouvelles idées, de nouvelles connaissances scientifiques ou techniques | 100% | 100% |
| Bénéficier d'une main d'œuvre hautement qualifiée | 70% | 100% |
| Consolider les relations avec les chercheurs universitaires | 57% | 83% |
| Bonifier le projet par le travail d'équipe: 100% des répondants Superviseur (et autres expertises de l'entreprise)- Stagiaire- Directeur académique | | |

- Les stagiaires sont tous appréciés pour leurs compétences de haut niveau et le savoir qu'ils apportent à l'entreprise - connaissances que les PME n'auraient pu se payer autrement. Plusieurs ont mentionné l'autonomie et le sérieux des étudiants¹. Le ratio qualité/prix des stagiaires est élevé.
- Tous les répondants ont indiqué qu'ils accepteraient de recevoir d'autres stagiaires dans les mêmes conditions à condition que le projet s'y prête. Plusieurs ont d'ailleurs entrepris des démarches auprès d'Accélération Québec pour accueillir d'autres stagiaires en mode individuel. Certains envisagent de faire application pour des grappes de stages.

¹ Dans certains cas ponctuels (2/20), les superviseurs se sont toutefois étonnés du comportement de certains étudiants qui plaçaient leur vie personnelle avant le travail .

L'appréciation des stages AQ

La perspective des superviseurs de stage en entreprises

Que des avantages – Pas de réels désavantages!

| | PMEs | Grandes entreprises |
|--------------|---|---|
| Avantages | <p>L'accueil des stagiaires a plusieurs avantages pour les PME, en particulier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accéder à une main d'œuvre qualifiée à un coût avantageux • Dépister de bons candidats • Se maintenir à jour dans les connaissances de pointe | <p>« Le programme peut devenir un élément clé pour développer des experts de haut niveau académique qui comprennent la réalité industrielle »</p> <p>« L'université souvent n'est pas assez pratique; de son côté l'industrie peut grandement profiter des nouvelles connaissances développées par l'université. Ce programme favorise les liens universités-entreprises car il donne accès à un réseau de connaissances ».</p> <p>« L'apport intellectuel et l'expérience d'étudiants de haut niveau »</p> <p>« Le potentiel de repérage d'une relève compétente »</p> |
| Désavantages | <p>Même si accueillir des stagiaires ne comporte aucun désavantage réel, certains ont mentionné que l'encadrement mobilisait des efforts et du temps, en particulier pour « ramener les étudiants au niveau du concret »</p> | <p>Même si accueillir des stagiaires ne représente pas de réels désavantages, certains ont souligné la difficulté d'accueillir un étudiant qui doit travailler en toute quiétude dans un environnement physique qui n'est pas adapté</p> |

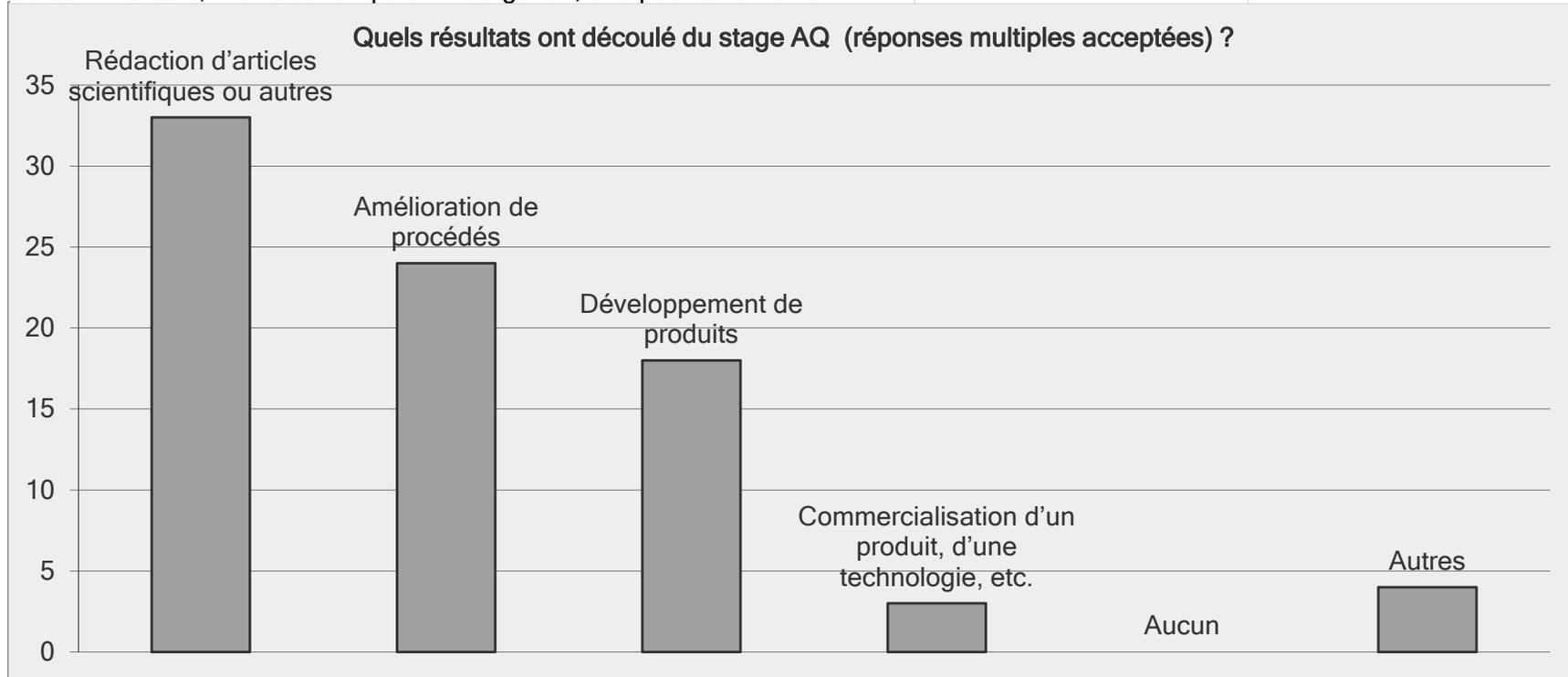
Une entreprise est même prête à accueillir des représentants d'autres firmes pour leur démontrer l'impact positif qu'a eu le stage Accélération Québec sur l'entreprise

Les impacts des stages sur les entreprises

La perspective des stagiaires Accélération Québec

Quels résultats ont découlé du stage AQ (réponses multiples acceptées) ?

| Answer Options | Response Total |
|---|----------------|
| Rédaction d'articles scientifiques ou autres | 33 |
| Amélioration de procédés | 24 |
| Développement de produits | 18 |
| Commercialisation d'un produit, d'une technologie, etc. | 3 |
| Aucun | 0 |
| Autres (Développement d'image de marque, meilleure connaissances des consommateurs, moins de temps d'investigation, une publication à venir | 4 |



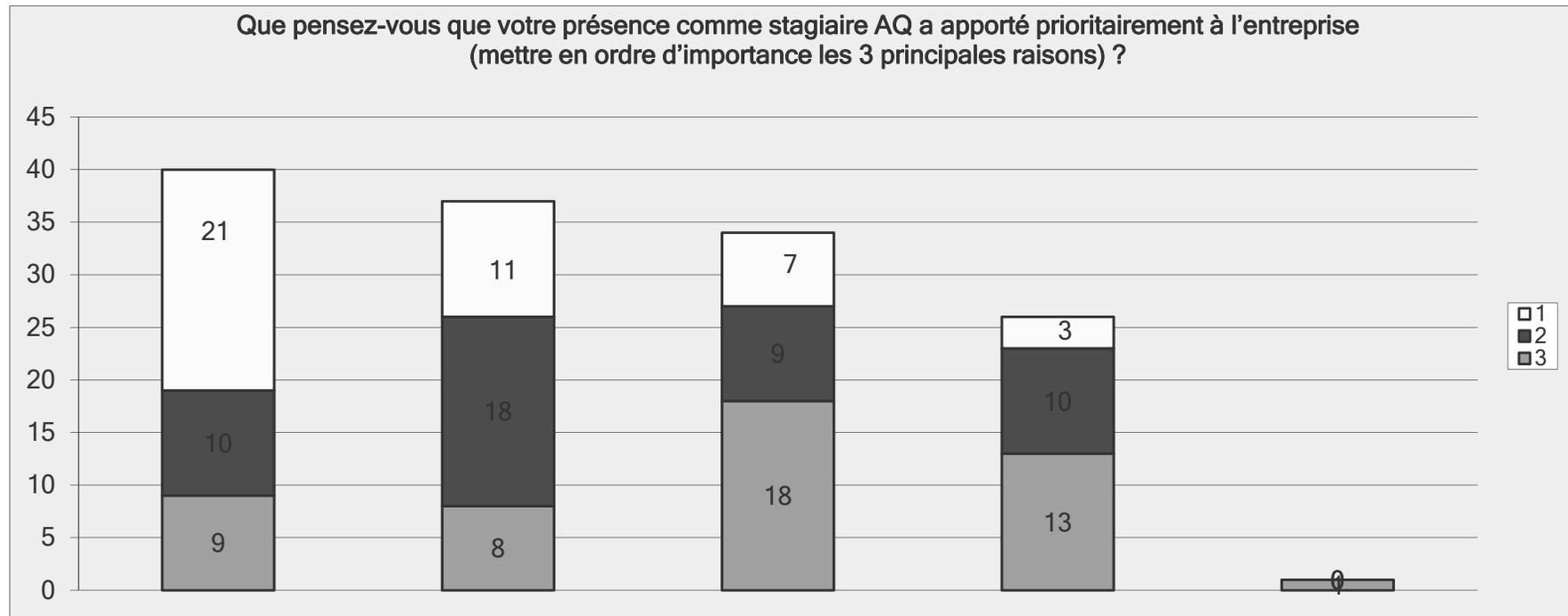
Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

Les apports des stages aux entreprises

La perspective des stagiaires Accélération Québec

Que pensez-vous que votre présence comme stagiaire AQ a apporté prioritairement à l'entreprise (mettre en ordre d'importance les 3 principales raisons) ?

| Answer Options | 1 | 2 | 3 | Response Count |
|--|----|----|----|----------------|
| D'apprendre ou d'acquérir de nouvelles idées, de nouvelles connaissances scientifiques ou techniques | 21 | 10 | 9 | 40 |
| De bénéficier d'une main-d'œuvre hautement qualifiée | 11 | 18 | 8 | 37 |
| D'appriivoiser ou de développer les relations avec les chercheurs universitaires | 7 | 9 | 18 | 34 |
| Préparer la relève en développement de l'innovation | 3 | 10 | 13 | 26 |
| Autres | 0 | 0 | 1 | 1 |



Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

La consolidation des liens Entreprise-Universités

La perspective des superviseurs de stage en entreprises

- Les superviseurs en milieu de pratique qui ont collaboré avec les directeurs académiques ont tous indiqué que cette expérience allait consolider leurs relations avec l'université.
- Plusieurs parmi les grandes comme les petites entreprises ont l'intention de poursuivre avec d'autres projets
 - Ils sont intéressés à poursuivre la collaboration en particulier pour continuer de profiter de connaissances universitaires de pointe.
 - Plusieurs ont découvert l'avantage d'accueillir des étudiants plus matures, triés sur le volet et bien encadrés par un directeur de recherche académique impliqué dans le projet.
 - « Je constate que le stage MITACS permet une collaboration plus étroite avec l'étudiant et son directeur universitaire qui voient le stage comme un projet commun que tous ont à cœur de réussir. »
 - Dans un cas, une firme de Montréal a découvert les compétences d'une université éloignée sur le plan géographique mais près de leur champs d'expertise. « La recherche y est très bonne. »

Impacts du projet de stage sur le boursier

La perspective des superviseurs en entreprises

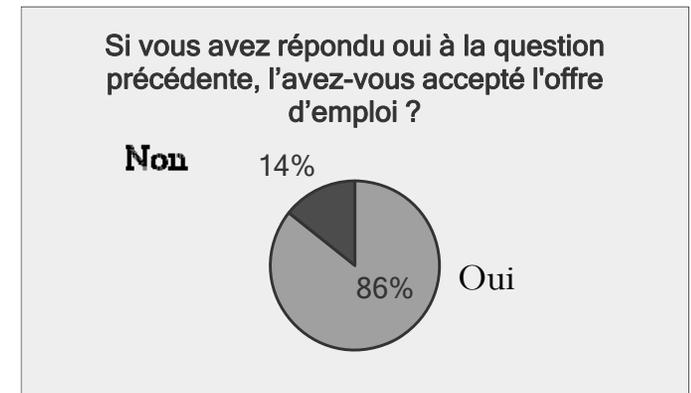
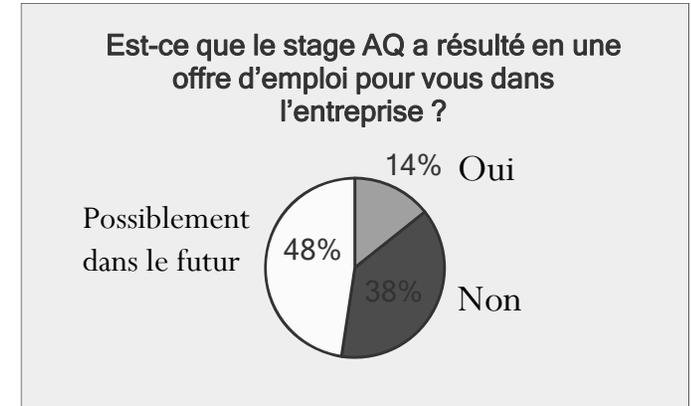
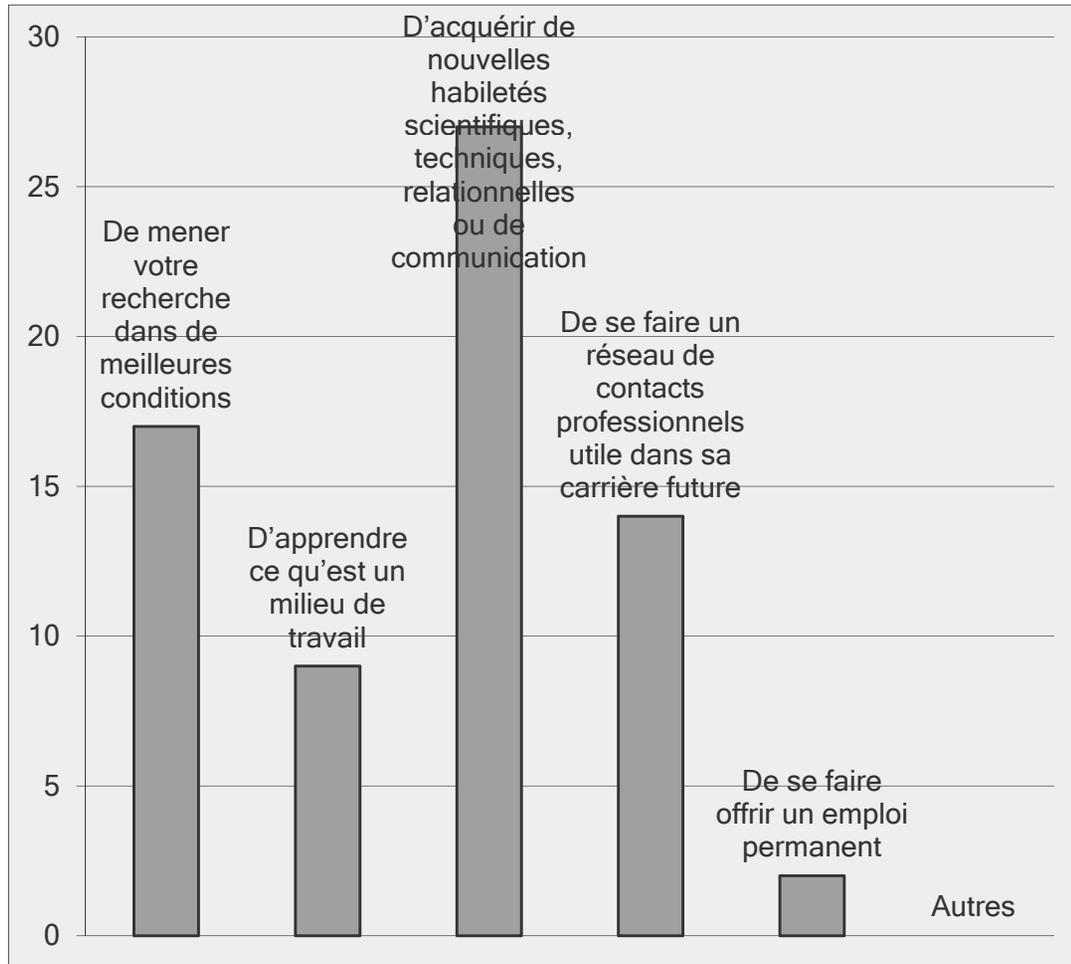
| Le stage a permis à l'étudiant de | PMEs | Grandes entreprises |
|--|------------------|---------------------|
| Améliorer les conditions de sa recherche | 70% ³ | 100% |
| Lui permettre de publier | 30% | 66% ² |
| Mettre en contexte son projet de recherche dans la réalité du milieu de pratique | 100% | 100% ¹ |
| Acquérir des habiletés relatives à l'intégration en milieu industriel | 85% ⁴ | 83% |
| Se faire des contacts professionnels | 60% | 100% |
| Se voir offrir un poste permanent (immédiatement ou éventuellement) | 60% | 16% ⁵ |

- 1 Un des stagiaires avait accès aux données des clients de la firme. « Il devait avoir le souci de la robustesse (produits plus robustes) et vivre des contraintes de performance (efficacité et rapidité) »: Relation coût-efficacité dans le travail
- 2 « L'étudiant va à l'étranger la semaine prochaine présenter les résultats de la recherche »
- 3 « Le stage lui a permis d'apprendre notre milieu de travail, d'apprendre l'anglais et de voyager »
- 4 « L'étudiant a pu développer des habiletés de communication. Comme il a dû présenter son rapport dans la région, il s'est fait connaître du milieu »
- 5 Un autre répondant serait prêt à embaucher certains étudiants de la grappe comme consultants si jamais un mandat se présentait

Impacts des stages AQ sur le boursier

La perspective des étudiants stagiaires

Qu'est-ce que le stage AQ vous a apporté le plus?
(1 seule réponse acceptée)



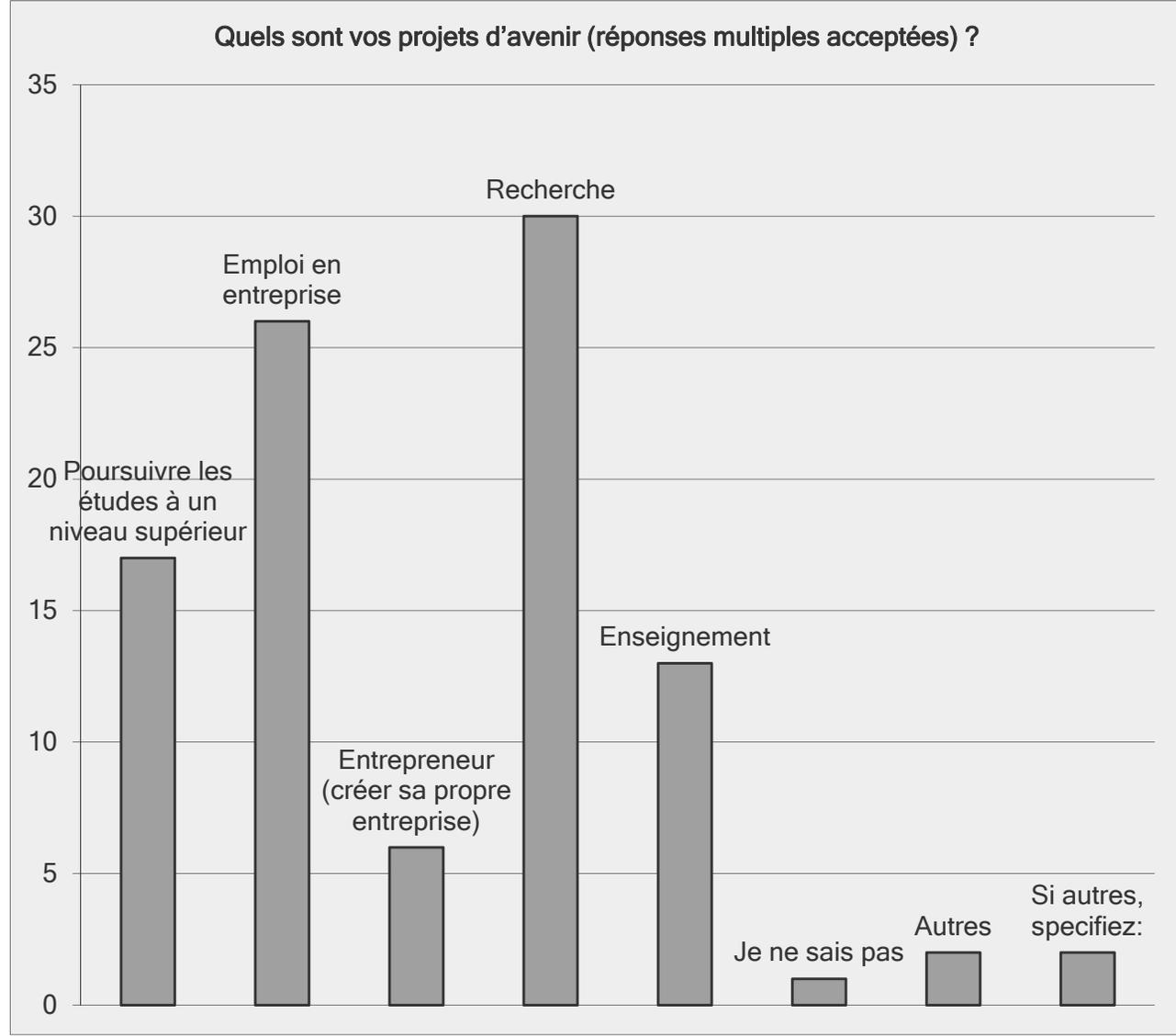
Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

16/12/2010

Impacts du projet de stage sur le boursier

La perspective des étudiants stagiaires

L'avenir des étudiants stagiaires AQ sera-t-il plus orienté vers l'entreprise?



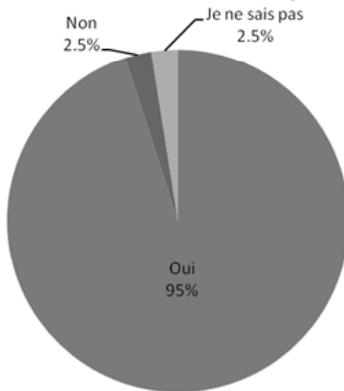
Source: Enquête FQRNT-MITACS Stagiaires Phase II Accélération Québec, Août 2010

L'appréciation des stages AQ

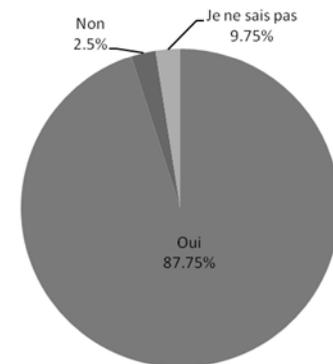
La perspective des stagiaires

L'enthousiasme et la satisfaction à l'égard de leur expérience comme stagiaires du programme Accélération Québec se retrouvent exprimés avec autant d'intensité par les étudiants ayant répondu à l'enquête administrée par MITACS et le FQRNT

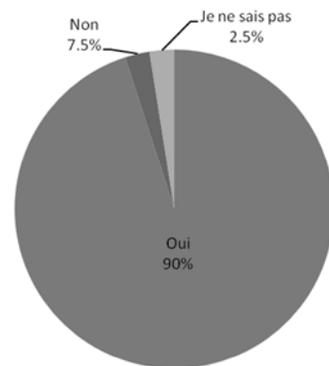
Si c'était à refaire, est-ce que vous choisiriez la même entreprise ?



Si c'était à refaire, est-ce que vous choisiriez le même sujet de recherche ?



Si c'était à refaire, est-ce que vous choisiriez le même directeur de recherche ?



Conclusions

Conclusions

Renouveler l'entente? Absolument! – Améliorer l'entente? Ne rien changer!

- La réponse est **unanime**: « Renouveler le financement et la livraison du Programme Accélération Québec géré conjointement via l'Entente FQRNT- MITACS et surtout ne rien changer au niveau des modalités d'éligibilité, d'accès et de financement du programme ! »
- Selon les répondants, il faut reconduire le Programme Accélération Québec « **tel quel** » à cause de:
 - Sa **convivialité** et **flexibilité**
 - L'**accompagnement proactif** dans la promotion du programme auprès des universités, dans l'identification de partenaires industriels ou académiques, dans la préparation des demandes de stages en mode collectif ou individuels et surtout dans la réponse rapide donnée aux demandes de stages adressées à MITACS.
 - Du maillage des milieux de pratique avec des **étudiants hautement qualifiés et présélectionnés** par les directeurs académiques pour leur grande autonomie et débrouillardise
 - De son rôle d' « **amorce efficace** » via des **stages courts et modulaires** dans le continuum de programmes supportant l'intégration de stagiaires gradués dans des projets de recherche coopérative université-industrie visant à résoudre des problématiques concrètes définies par les milieux de pratique
 - Du levier associé à la possibilité d'appliquer en mode collectif via **les grappes de stages**, que ces grappes soient négociées avec des entreprises individuelles, avec des universités/facultés particulières, avec des consortia sectoriels de R&D universités-industrie (Ex CRIAQ) ou avec des regroupements de recherche stratégiques thématiques. Les grappes de stages permettent de traiter des problématiques de plus grande envergure ou des thématiques complémentaires; elles contribuent aussi à des coûts de transaction unitaires (application et gestion) beaucoup moindres pour les entreprises et les universitaires.
- L'administration de l'enquête menée par Trema auprès d'un certain nombre de paires directeurs académiques /superviseurs de stage en entreprises ayant collaboré à l'encadrement des mêmes stagiaires, a permis de valider qu'il n'y avait pas d'incohérence entre les universités et les entreprises dans la façon de décrire les rôles respectifs des acteurs et l'incidence des stages sur chacun des partenaires et sur les boursiers stagiaires.

Conclusions

Un programme « Gagnant-Gagnant-Gagnant » Les attentes des partenaires et des étudiants réalisées

- Cette cohésion dans l'enthousiasme en faveur de la reconduction du Programme AQ exprimé par la totalité des directeurs de recherche universitaires **et** les superviseurs de stage en milieu de pratique interviewés par Trema apporte l'évidence que la configuration du programme et les mécanismes privilégiés pour sa livraison au Québec, répondent adéquatement et de façon exemplaire aux attentes et aux besoins des partenaires académiques et industriels visés par le programme.

« Le programme MITACS-Accélération est un succès total. Il permet aux professeurs de développer une compétence directement en lien avec les besoins de l'entreprise, ce qui est d'ailleurs intéressant à intégrer dans les cours. Il permet aux entreprises de faciliter le transfert technologique et de préparer une relève bien adaptée. Il permet aux étudiants de développer des compétences techniques prisées (savoir-faire), mais surtout des aptitudes recherchées (savoir-être) en milieu de travail. Voilà un programme polyvalent, très bien ciblé, qui augmente l'employabilité et qui est un catalyseur pour l'économie québécoise. »

Source: un directeur académique se considérant comme un agent de transfert du savoir et savoir faire développé dans son université d'appartenance

« Working with the top research expertise that Canadian universities offer is critical for us. ... The MITACS internship program permits small organizations ... who compete against much larger companies in much larger countries, to connect with Canadian university researchers and graduate students. MITACS, through the internship program has allowed (us) to access these resources. (The company) ... committed resources to numerous internships with MITACS' internship program in a broad range of multidisciplinary new technologies that we do not have the staff to pursue. MITACS is an outstanding way to evaluate possible future employees. We are planning to submit more applications as needs and talented researchers present themselves. As a result of MITACS' work with (our company), students now collaborate with (many) ... Canadian universities, Canadian institutions and companies in Canada, California and the Middle East. Students are having the opportunity to collaborate with first customers and world-class partners from Canada, the United States and the rest of the world »

Source: un superviseur en milieu de pratique industriel ayant « investi » dans plusieurs stages du programme Accélération Québec.

Conclusions

Un programme « Gagnant-Gagnant-Gagnant » Les attentes des partenaires et des étudiants réalisées (2)

- Ce taux de satisfaction et d'intérêt très élevé chez les partenaires - « on doit poursuivre et surtout ne rien changer à une formule gagnante » s'applique de façon non discriminée sur l'ensemble des régions où des stages ont été complétés que ce soit en sciences naturelles et génie, en santé et/ou en sciences sociales.
- Ni la taille des entreprises ou milieux de pratique ni la taille ou l'organisation des universités ne s'avèrent des facteurs de différenciation quant à l'appréciation des impacts des stages et de la convivialité de l'interface avec les gestionnaires du programme AQ. La taille restreinte de l'échantillon retenu n'a toutefois pas permis d'apporter de constats différenciés selon les secteurs économiques impliqués
- Cet enthousiasme et satisfaction à l'égard de leur expérience comme stagiaires du programme AQ se retrouvent exprimés avec autant d'intensité par les étudiants ayant répondu à l'enquête administrée par le FQRNT et MITACS

Conclusions

Des résultats probants alignés sur les finalités du MDEIE dans la SQRI (1)

- De plus, le Programme Accélération Québec semble répondre directement aux finalités poursuivies par le MDEIE dans la SQRI au chapitre du soutien aux stages d'étudiants gradués en milieu de pratique i.e. : il s'avère un moyen particulièrement efficace:
 - D'arrimer la formation universitaire (niveau d'études supérieures) aux besoins des entreprises grandes et petites
 - D'« introduire » ou de « catalyser » l'innovation dans les entreprises
- L'enquête menée par Trema auprès des partenaires académiques et industriels, permet de valider par la convergence des appréciations et des comportements des répondants, la pertinence et les impacts du programme lorsque jaugés en fonction de trois indicateurs¹ simples :
 - La « récurrence » des entreprises à accueillir d'autres stagiaires dans le cadre du Programme AQ
 - La rétention des stagiaires comme employés ou consultants par les entreprises qui les ont accueillis
 - L'ajustement ou l'ajout de cursus de formation universitaire aptes à faciliter l'insertion et à optimiser la contribution des étudiants gradués aux projets d'innovation des milieux de pratique
- Tous les répondants parmi les partenaires industriels du programme AQ indiquent qu'ils seraient prêts à accueillir de nouveaux stagiaires dans les mêmes conditions à condition que le projet s'y prête. Certains- surtout dans les PME, ont déjà offert des postes à des stagiaires AQ. Tous confirment que les stages AQ ont permis de consolider les liens universités-entreprises.

¹ Indicateurs proposés par le MDEIE lors d'une entrevue-cadre préalable à l'administration de l'enquête auprès des partenaires du programme

16/12/2010

Conclusions

Des résultats probants alignés sur les finalités du MDEIE dans la SQRI (2)

- La presque totalité des répondants industriels considèrent les stages courts supportés par le Programme AQ comme le véhicule privilégié pour les entreprises pour faire une « première entrée » dans le continuum progressif de partenariats université-industrie conçus pour résoudre des problématiques d'innovation propres et définies par les milieux de pratique. Plusieurs considèrent exploiter plus avant ces liens dans des projets de recherche coopérative de plus grande envergure ou dans les étapes de valorisation subséquentes des résultats des stages réalisés.
- Certains répondants académiques indiquent déjà travailler à la reconfiguration ou l'ajustement des contenus et approche de la formation donnée au niveau gradué en fonction des enseignements cumulés à partir de la direction de plusieurs stages courts.

Conclusions

Travailler à l'accompagnement des entreprises à l'amont et à l'aval de la livraison du programme (1)

- **Besoin d'apporter un volet-conseil aux PME au regard du traitement de la PI dans le cadre du programme AQ**
- **Besoin de positionner et d'intensifier le marketing différencié du programme de stages « courts » AQ et du traitement de la PI afférente auprès:**
 - des milieux de pratiques privés (surtout les PME) ou publics (individuels et collectifs): plusieurs suggèrent d'informer davantage les entreprises de l'existence du programme
 - des agents d'intermédiation entre les organisations d'enseignement post-secondaires (universitaires et éventuellement collégiaux) et les milieux de pratique.
- **Besoin d'amélioration des mécanismes de suivi des impacts des stages AQ sur:**
 - les stagiaires et leur employabilité
 - les milieux de pratique et la valorisation des résultats de stages
 - la consolidation des liens Universités-Entreprises dans des partenariats de RD Coopérative (CRSNG ou autres) à plus long terme visant la résolution de problématiques industrielles ou organisationnelles
 - sur l'ajustement de la formation académique au niveau des études supérieures

Conclusions

Travailler à l'accompagnement des entreprises à l'amont et à l'aval de la livraison du programme (2)

- Besoin de positionner et d'intensifier le marketing différencié du programme de stages « longs » BMP Innovation (peu connu des superviseurs en milieu de pratique interviewés)
- Besoin d'assouplir les modalités d'accès et de livraison du programme BMP Innovation pour une meilleure complémentarité dans le continuum des programmes de subventions auxquels recourent les répondants- pour supporter l'intégration de stagiaires gradués dans les milieux de pratique en quête d'innovation technologique ou sociale i.e. AQ: i.e. Accélération Québec – BMP Innovation – R&D Coopérative (CRSNG)