

Accord d'encadrement

Axe du projet :
Titre du projet :
Nom du chercheur étudiant :
Diplôme visé :
Date de 1^{ère} inscription :
Date de fin :

Introduction

Ce document présente de l'information relative à l'accord qui doit intervenir entre un étudiant, le titulaire de la Chaire T3E, le codirecteur et l'éventuel coencadrant supplémentaire provenant de l'industrie ou d'un laboratoire ou d'une université externe. Il a pour objectif à court terme de démarrer les projets de recherche avec un maximum de renseignements préalables. Le but poursuivi est de maximiser les chances de succès du projet, d'informer l'étudiant des conditions d'études, de diminuer la durée des études et de gérer le projet.

Ce document est divisé en huit sections : sept sections d'information qui comportent des renseignements utiles qui ont été demandés par les étudiants au fil des ans et une section relative à la rencontre de démarrage du projet qui doit avoir lieu avant le début du projet et de la première inscription (peut se faire au téléphone lorsque l'étudiant est à l'étranger).

1. Éléments fondamentaux

Lorsque l'on décide d'entreprendre des études de maîtrise, et surtout de doctorat, on fait un choix différent de la pratique courante que notre diplôme professionnel nous permet d'exercer. Il faut le faire avec une **motivation claire** et non par dépit ou parce que le marché du travail est temporairement fermé à notre candidature. Il faut aussi réaliser qu'il s'agit d'une formation et que les bourses d'études **ne permettent pas de vivre comme un ingénieur qui pratique**. Qui plus est, même en exerçant une activité connexe, on n'arrive pas à assurer un revenu semblable à un ingénieur qui pratique. Il faut ajouter que le projet que l'on aborde doit devenir, s'il ne l'est au départ, **une passion**. Pas nécessairement exclusive (espérons que non), mais telle que l'on n'hésite pas à travailler soirs et fins de semaine (parfois) pour faire avancer son projet et **respecter ses engagements** à l'égard des divers intervenants et de nous-mêmes. Le premier objectif d'un projet est de le terminer et de tenter de le terminer en respectant l'échéancier prévu. Il faut dire enfin que le second ou troisième cycle fera de nous des ingénieurs certes, mais des ingénieurs différents. Ces formations, et tout ce qui gravite autour, feront de nous **des êtres différents** dans tous les aspects de la vie.

Pour d'autres informations pertinentes :

<http://www.etsmtl.ca/zone2/administration/decanats/formation/etudsup/Strategies/index.html>

Ce site propose une démarche de réflexion axée sur trois stratégies, chacune proposant des exercices de réflexion : la stratégie de réussite, la stratégie financière, la stratégie académique. Visitez-le avant de poursuivre cette lecture.

2. Aptitudes et qualités requises pour assurer la réussite du projet

Pour les études de maîtrise ou de doctorat au sein de la Chaire T3E, on peut synthétiser les caractéristiques hiérarchisées selon la liste suivante :

1. Une grande facilité de rédaction.
2. Une très grande autonomie et beaucoup d'initiative.
3. Leadership, patience, diplomatie et travail d'équipe.
4. Un excellent jugement.
5. Une grande aptitude à s'adapter au changement.
6. Le désir d'éventuellement démarrer une entreprise liée au domaine de l'énergie.

3. Bien livrable

Il peut sembler curieux de lire un tel intitulé de rubrique dans ce document, mais il importe de préciser ce qui est attendu de vous pendant la durée de vos études.

- 1) Un brevet. On ne s'attend pas à ce que les projets débouchent nécessairement sur un brevet mais on l'encourage.
- 2) Une ou des publications scientifiques dans une revue avec comité de lecture. C'est le bien livrable le plus important car de lui découlera la situation financière de la Chaire et de la qualité d'encadrement des étudiants qui vous suivront. En général, au moins **une à la maîtrise** et au moins **trois au doctorat**.
- 3) Une ou des publications scientifiques dans des comptes rendus de conférence avec comité de lecture. C'est aussi un bien livrable important mais dont l'incidence est moindre que pour la revue. La Chaire t3e défraie les frais de participation (transport, hôtel, inscription) à autant de congrès internationaux que de publications acceptées dans des revues avec comité de lecture.
- 4) Un rapport technique. Si vous participez à une activité de recherche contractuelle qui demande ce type de production.

4. Coût des études

Étudiants du Québec :

En général, le coût des études est le plus bas au Canada et oscille autour de 800\$/trimestre

Étudiants étrangers :

Consultez d'abord la page : <http://www.etsmtl.ca/zone2/administration/registraire/couts.html>

Cette page est mise à jour régulièrement. Ce site discute les frais de scolarité seulement, le précédent présente toutes les considérations liées aux coûts du projet d'études (scolarité, fournitures, subsistance)

- 1) En théorie, tous les étudiants étrangers (sauf les ressortissants français pour des raisons historiques) paient des droits de scolarité majorés lorsqu'ils sont admis aux études supérieures au Québec.
- 2) Si vous êtes étudiant étranger aux études supérieures, un montant forfaitaire sera ajouté à vos droits de scolarité. Au global, ces frais majorés représentent, à la maîtrise, en moyenne 4 000\$/ trimestre Le coût total est de 21 000 \$ pour toute la durée du programme sur 4-5 trimestres (basé sur les données 2009).
- 3) Au doctorat, l'ETS absorbe la différence entre les coûts majorés et les coûts pour un étudiant résident au Québec.
- 4) Il existe un moyen d'être exonéré des frais majorés à la maîtrise! Pour être exonéré de ce montant, vous devez déposer votre demande d'exemption auprès de l'organisme responsable de la gestion des exemptions selon votre pays d'origine. Les frais (réguliers) sont alors de 3 800 \$ au total.

Voir sur le site du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec

- le Programme d'exemption des droits de scolarité supplémentaires ou exemption du montant forfaitaire, (http://www.mels.gouv.qc.ca/ens-sup/ens-univ/droits_scolarite-F-2009.asp).
- la liste des pays signataires d'une entente de coopération ou d'un accord bilatéral signé avec le Québec, (http://www.mels.gouv.qc.ca/ens-sup/ens-univ/droits_scolarite-F_pays-organisations.pdf)
- la liste des organismes responsables de la gestion des exemptions selon le pays d'origine, (http://www.mels.gouv.qc.ca/ens-sup/ens-univ/droits_scolarite-f_responsables-pays.pdf).

La liste des étudiants ayant droit à l'exonération nous est communiquée par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec au début de chacun des trimestres.

Donc, il faut rapidement faire en sorte que vous n'ayez pas à payer ces droits majorés. Je vous invite à a) consulter le premier site indiqué et b) entrer en contact avec les responsables de la gestion des exemptions de votre pays d'origine (3è lien).

- 4) L'ETS s'engage à payer la différence entre les droits majorés et les droits réguliers lorsque vous êtes inscrit au doctorat. Donc, il n'y a pas de démarche à faire au Ph.D. sauf la rédaction d'une demande au bureau du registraire. C'est plus simple et automatique.
- 5) Il est possible de faire un passage direct de la maîtrise au doctorat à l'ETS, sans rédiger le mémoire. Cela permet de terminer l'inscription à la maîtrise plus rapidement et surtout de passer au Ph.D. le plus rapidement possible.

5. Durée et gestion des études

La durée

La durée des études prévues à partir du trimestre de la première inscription est de 16 mois à la maîtrise (4 trimestres) ou de 36 mois au doctorat (9 trimestres). On prévoit parfois un trimestre de plus.

Avant le démarrage

Par ailleurs, il est souvent intéressant de démarrer la recherche bibliographique sur le sujet AVANT de s'inscrire pour la première fois. Cette situation survient lorsqu'il s'agit d'une candidature en provenance d'un étudiant qui termine ses études de premier cycle au printemps et qui désire commencer à l'automne (il peut alors mieux définir son projet pendant l'été, sans la pression de ne pas terminer à temps et ne pas risquer un changement en cours d'automne) ou lorsqu'il s'agit d'une candidature spontanée en provenance de l'étranger (car il faut en plus de démarrer avec un projet prédéfini, effectuer les démarches relatives à l'admission et à l'immigration et parfois prévoir le déménagement de la famille).

Rapports d'évaluation trimestriels

Il appartient à l'étudiant et non à l'équipe d'encadrement de s'assurer de remplir les exigences requises pour l'obtention du diplôme au moment déterminé. Toutefois, chaque trimestre, nous procéderons à une évaluation formative (toute l'équipe du projet) qui permettra d'apporter les correctifs requis, le cas échéant, pour atteindre les objectifs.

Rapport d'avancement

De plus, chaque trimestre, un court rapport d'avancement sera soumis. Il aura la forme du futur mémoire ou de la thèse. Cet outil, particulièrement utile lorsque le codirecteur n'est pas à l'ETS, est archivé pour constituer une base d'évaluation formative.

6. Fonctionnement du groupe de recherche

La Chaire de recherche fonctionne avec pour principe que le chargé de projet est l'étudiant qui recherche un diplôme et des compétences. C'est à lui d'être proactif pour mettre les partenaires au service de l'atteinte des objectifs. Ce n'est pas le directeur ou les codirecteurs qui doivent chercher à obtenir des rapports d'avancement, des textes ou des présentations.

Codirection

Pour chaque projet, il y aura au moins deux codirecteurs, le titulaire de la Chaire et un spécialiste thématique qui peut-être un industriel ou un chercheur canadien ou étranger. Ceci à pour but de

garantir une supervision adéquate et constante de l'étudiant ainsi que l'accès à une ressource en quasi-permanence.

Présence au laboratoire ou au bureau

La présence au laboratoire ou au bureau n'est pas requise en tout temps, seules les rencontres de groupe sont obligatoires. Il appartient à l'étudiant de trouver un moyen pour être présent (téléphone, skype, vidéoconférence). Pour un projet réalisé en usine, il faut être présent en fonction de ce qui est demandé par l'employeur.

Environnement d'études

Chaque étudiant a accès à un bureau, à un ordinateur et accessoires et à tout ce qui devient requis comme équipement par son projet (il commander à l'avance c'est pourquoi on commence par prévoir les mesures et les montages). Les projets peuvent se dérouler à Lévis, à Montréal ou dans un laboratoire externe au Québec, au Canada ou à l'étranger en fonction de ce qui est convenu au départ.

7. Financement du projet de recherche

La Chaire de recherche fonctionne avec un budget autonome qui permet à chacun de s'épanouir pleinement en fonction de paramètres qui respectent le besoin des étudiants, l'équité entre ceux-ci et l'équité entre les professeurs.

Toutefois, les étudiants qui arrivent avec un financement personnel ont un avantage financier par rapport aux autres. Pour obtenir des informations sur les différents modes de financement des études, consultez d'abord la page suivante :

http://www.etsmtl.ca/zone2/administration/decanats/formation/etudsup/Strategies/financiere_facteurs.html

Cette page est mise à jour régulièrement.

Voici des informations plus spécifiques à la Chaire T3E

Les bourses personnelles nationales

Plusieurs concours existent dans plusieurs pays existant pour aider à financer les études des étudiants. Les concours du CRSNG au Canada et du FQRNT au Québec financent des étudiants du Canada et du Québec. Le CRSNG propose des bourses d'études supérieures de 17 300 \$ à la maîtrise et de 21 000\$ au doctorat (http://www.nserc-crsng.gc.ca/Students-Etudiants/PG-CS/BellandPostgrad-BelletSuperieures_fra.asp). Il importe de prévoir une application à ces concours pour un étudiant résident permanent ou canadien. Ce sont les références en matière de bourses d'études supérieures au Canada et au Québec. Il existe aussi une pléthore d'autres bourses moins prestigieuses mais qui aident à financer des études. Pour les étudiants étrangers, il existe bien entendu des organismes subventionnaires qu'il faut solliciter.

Les bourses en milieu de pratique

Il existe aussi la possibilité de dénicher une bourse pour un projet industriel et de faire augmenter la bourse du CRSNG 21 000 \$ et 27 000 \$, à la maîtrise et au doctorat, respectivement. (http://www.nserc-crsng.gc.ca/Students-Etudiants/PG-CS/IIS-MPI_fra.asp), mais ces bourses requièrent l'intervention de la Chaire. Elles sont disponibles tant pour l'étudiant étranger que pour l'étudiant canadien.

Les bourses offertes par les groupes de recherche

Il existe une règle tacite dans les universités qui fait en sorte que l'on ne peut rétribuer un étudiant au-delà d'une limite « jugée » acceptable par les pairs. Il n'y a donc pas de règles écrites sur le sujet mais les subventions accordées par l'état au concours nationaux donnent le ton.

Au Canada, le CRSNG fixe en général la limite supérieure des bourses offertes par les groupes de recherche. Le programme étant recherché et compétitif, en général tous s'entendent pour donner moins que ces limites. A l'ETS on propose généralement des bourses de 12 000 \$ à 18 500 \$/par an. Dans d'autres universités au Canada on offre plus, jusqu'à 40 000\$/an. Mais le coût de la vie y est très élevé. Dans d'autres plusieurs cas, les groupes de recherche n'offrent aucun financement et il appartient à l'étudiant de trouver ses moyens de subsistances à 100%.

Les autres formes de revenu

Bien sûr, les étudiants brillants, organisés et ayant de la chance arrivent à obtenir un revenu substantiel en exerçant plusieurs activités connexes. Bourse de base, 15 000 \$; autre bourse,

5 000 \$; charge de cours, 2x8 000 \$; correction, 3 000 \$; contrats, 6 000 \$. Mais pour établir un tel rythme il faut du temps et de la disponibilité.

Nous recommandons de commencer avec le seul projet en tête et un maximum de bourses pour ce seul et même projet. Ensuite, en fonction du taux de progression (du respect de l'échéancier), on intègre un ou deux contrats pour étoffer son CV et en second lieu pour augmenter son revenu.

Il faut considérer que si l'on doit s'inscrire en session supplémentaire pour quatre mois et que cela nous fait rater une opportunité d'emploi à 20 000 \$ pour la même période, le jeu n'en valait pas la chandelle.

Les compléments de bourses personnelles offerts par la Chaire T3E

En ce qui concerne la Chaire T3E, nous accordons d'emblée un supplément de 20% à tout étudiant inscrit qui arrive avec son financement personnel. Ceci est valable pour toute bourse canadienne ou étrangère. Si par exemple vous obtenez une bourse ES du CRSNG au niveau doctorat, on offre 4 200 \$/an. Si vous obtenez une bourse ES du CRSNG au niveau maîtrise, on offre une majoration globale de 20% pour toute la durée des études.

Les primes au rendement offertes par la Chaire T3E

La Chaire T3E salue l'excellence des étudiants en leur permettant d'obtenir des bonifications de deux types : une prime à la publication scientifique pour chaque publication supplémentaire (2 et plus à la maîtrise, 4 et plus au doctorat) soumise et acceptée par une revue avec comité de lecture (le montant varie en fonction de la revue et de la proportion de travail effectuée par l'étudiant, de 1 000\$ à 2 500\$); une prime pour un dépôt initial de la thèse complète ou du mémoire complet avant la fin de l'échéancier initial (le montant varie en fonction de l'état d'avancement du document et de la qualité de la rédaction, de 0\$ à 2 000 \$).

Les autres formes de revenus offerts par la Chaire T3E

La Chaire T3E est partenaire avec un nombre croissant d'entreprises et d'organismes qui accordent des bourses d'études à des étudiants qui entreprennent des études en technologies de l'énergie et en efficacité énergétique à l'ETS. Seuls les étudiants qui s'inscrivent à l'ETS dans un domaine lié à l'énergie ont accès à ces bourses. Les chances sont donc excellentes de compléter votre revenu personnel par ce moyen. De plus, la Chaire est souvent à la recherche de gestionnaires pour des projets ponctuels (congrès, sites web) ou plus longs (gestion du réseau). Un contrat que quelques heures par semaine ou de une à deux semaines à temps plein est possible. La Chaire effectue aussi des contrats externes pour le compte de clients industriels. Il est ainsi possible de participer à ces projets sur une base ponctuelle pour acquérir de l'expérience et augmenter son revenu.

Les autres formes de financements offerts par la Chaire T3E

La Chaire T3E accorde aussi un financement spécifique à chaque projet. En ce sens que l'argent ne sera pas un frein à la réalisation :

Nous avons les ressources pour acheter équipement et matériel y compris un ordinateur personnel pour chaque membre de l'équipe. Si le montage requiert des ressources que nous n'avons pas, nous aurons recours à un laboratoire d'accueil pour le projet.

Nous offrons à chacun la possibilité de participer à au moins un congrès international (avion, frais d'inscription, per diem) et de présenter une partie de ses travaux. Il faut que l'article puisse être accepté par le comité scientifique et qu'une version plus étoffée soit soumise à une revue avec comité de lecture.

Nous pouvons en outre supporter des frais de représentations pour des missions de développement des affaires ou de rayonnement de la Chaire de recherche.

Nous pouvons aussi financer en partie des activités de service aux collectivités lorsqu'il s'agit de sujets en liens avec la mission de la Chaire de recherche.

Les bourses de cotutelle

Dans certains pays comme la France, il est possible d'obtenir du financement de l'état pour une activité de recherche exercée en collaboration France-Canada qui donne lieu à une bidiplomation au niveau doctorat. Il faut absolument mettre en œuvre les mécanismes qui permettent ce financement supplémentaire afin de permettre les déplacements de l'étudiant entre les deux institutions. Ce financement s'ajoute au financement de l'étudiant mais ne constitue pas une bourse personnelle.

8. Liste de discussion lors de la rencontre de démarrage.

Perception de l'étudiant relativement au projet à entreprendre

Sujet de discussion Motivation Forces et faiblesses Attentes professionnelles et plan de carrière Perception de la durée Adéquation sujet vs compétences du directeur Groupe de recherche	Commentaire Ces points ont tous été abordés lors de l'entrevue initiale. Initiales de l'étudiant : _____
--	--

Compétences attendues de l'étudiant

Sujet de discussion Rédaction Autonomie, Initiative, Leadership Patience, Diplomatie, Travail d'équipe Jugement, Adaptabilité, Créativité Organisation, Présentations Respect de l'échéancier	Commentaire Ces points ont tous été abordés lors de l'entrevue initiale. Initiales de l'étudiant : _____
--	---

Échéancier

Sujet de discussion Contenu Étapes jalons et évaluations formatives Comparaison	Commentaire Ces points ont tous été abordés lors de l'entrevue initiale. Initiales de l'étudiant : _____
---	---

Modalités d'encadrement

Sujet de discussion Rôle de l'étudiant Co-encadrement Rencontres personnelles et de groupe Présence au labo Documentation des réunions Cahier personnel de projet Rapport hebdomadaire	Commentaire Ces points ont tous été abordés lors de l'entrevue initiale. Initiales de l'étudiant : _____
--	---

Environnement d'études

Sujet de discussion Espace Équipement Personnel technique et administratif Budget	Commentaire Ces points ont tous été abordés lors de l'entrevue initiale. Initiales de l'étudiant : _____
--	---

Cours à suivre

Sujet de discussion Combien de cours Quels cours	Commentaire Ces points ont tous été abordés lors de l'entrevue initiale. Initiales étudiant : _____
---	---

Publications et propriété intellectuelle

Sujet de discussion Articles, Congrès avec comité de lecture Politique universitaire sur la propriété intellectuelle Principe du directeur	Commentaire Ces points ont tous été abordés lors de l'entrevue initiale. Initiales de l'étudiant : _____
--	---

Financement

Sujet de discussion Matériel et équipement, Fournitures Frais de représentation Bourse d'étude, Salaire, Autres revenus	Commentaire Ces points ont tous été abordés lors de l'entrevue initiale. Initiales de l'étudiant : _____
---	---

Signatures

J'ai pris connaissance du document ACCORD D'ENCADREMENT et je confirme avoir eu une discussion avec mon directeur de recherche sur les sujets indiqués sur cette liste et que j'ai pris connaissance des commentaires spécifiques qui ont été ajoutés suite à l'entretien. Je m'engage à rédiger un compte-rendu de cette discussion et à le transmettre à mon directeur de recherche.

Date	2010-MM-JJ
Signatures	<hr/> Nom de l'étudiant
	<hr/> Nom du co-encadrant 1 Titre Institution
	<hr/> Nom du co-encadrant 2, le cas échéant Titre Institution
	<hr/> Daniel Rousse, ing., Ph.D. Professeur-chercheur / <i>Professor-researcher</i> Titulaire / <i>Head</i> Chaire de recherche industrielle en technologies de l'énergie et en efficacité énergétique (T3E) / <i>Industrial research chair in technologies of energy and energy efficiency (T3E)</i>

Échéancier initial du projet

L'échéancier est établi au début du projet (voir pages suivantes) et révisé à chaque trimestre. Les échéanciers subséquents sont joints dans le document « T3E_Suivi de projet ».

Merci à nos partenaires !!

