Dernière mise à jour le : 26-01-2016

MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT DU LABORATOIRE STRUCTURES ET MATÉRIAUX (S&M), DÉPARTEMEMENT DE GÉNIE CIVIL ET GÉNIE DES EAUX

1. CONTEXTE

Les règles qui suivent visent à assurer le fonctionnement, l'accès et la gestion du laboratoire structures et matériaux (S&M) afin d'en assurer la pérennité et la sécurité des usagers.

Le but de la facturation des équipements proposée dans ce document est de garantir l'entretien et le bon fonctionnement des équipements partagés.

Le but de la facturation des professionnels techniques proposée dans ce document est de contribuer au financement pour l'embauche de plus de personnel technique pour appuyer les besoins de recherche.

Un comité a été mis en place pour établir les modalités de fonctionnement du laboratoire. Ce comité est composé de:

- Mme Rosa Galvez, directrice du département GCI-GEX
- M. Luca Sorelli, responsable du laboratoire S&M du département GCI-GEX
- Mme Josée Duchesne, Directeur du CRIB-UL
- M. Houshang Alamdari, Directeur du REGAL-UL
- M. René Therrien, vice-doyen à la recherche, FSG

2. COMITÉ DE GESTION

- Responsable du laboratoire S&M
- Directeur ou Directrice du CRIB-UL :
- Directeur du REGAL-UL

Le comité est assisté de deux coordonnateurs responsables de la gestion au jour le jour du laboratoire

- Une personne désignée par le REGAL-UL
- Une personne désignée par le CRIB-UL
- Un coordinateur administratif du département GCI-GEX

3. LABORATOIRE DE STRUCTURES ET MATÉRIAUX (S&M)

Les équipements du laboratoire de S&M considérés pour une gestion partagée dans ce document sont : (1) Presse 311 Grosse Berta (5000 kN); (2) Petite Berta (1000 kN), (3) Presse 322, (4) Presse Dartec, (5) Presse Satec – upgrade; (6) quatre actuateurs/vérin 250 et 500KN, (7) quatre MTS 810 HT, (8) trois Banc Systech, (9) Banc de fluage en compression MTT, (10) Chambre environnementale (gel-dégel), (11) Chambre saline, (12) Chambre de conditionnement (50%HR / 23 degrés), (13) Congélateur d'écaillage, (14-15) Cabinets de conditionnements Z16 et Z44, (16) Congélateur tombeau gel/dégel[1].

Le laboratoire S&M ne garantissent pas l'entretien et la maintenance des équipements qui ne sont pas dans la liste.

4. ACCÈS AU LABORATOIRE S&M

PRIORITÉ

Étant donné la contribution fournie par les centres de recherche au déroulement du laboratoire S&M et le rapport de réciprocité pour l'utilisation des ressources, la priorité pour les équipements du laboratoire de S&M est :

1. Enseignement[2];
2. Recherche - Étudiants de 2e/3e cycle inscrits en GCI ou affiliés aux centres de recherche CRIB-UL et REGAL-UL;
3. Recherche – Étudiants de 2e/3e cycle inscrits à la FSG;
4. Partenaires industriels et contrats de service

Les autres critères considérés sont, en ordre d'importance :

1. La rotation entre les étudiants afin d'assurer une équité entre eux[3]
2. Le cheminement de l'étudiant;

Liste des utilisateurs. Tous les utilisateurs des laboratoires de S&M doivent remplir un formulaire web http://www.gci.ulaval.ca/labomes pour s'inscrire ou mettre à jour leur inscription à la liste des utilisateurs du labo.

---

[1] *Dans le futur, le comité vise à inclure équipements mineurs dans le système de tarification.*

[2] *Dans le cas des infrastructures acquises par la FCI, il est attendu que ces infrastructures ne servent qu'à la recherche.*

[3] *En façon pratique, la planification de laboratoire de chaque session reportera deux indicateurs pour chaque chercheur : (i) le pourcentage d'heures utilisées pour les équipements divisé par le pourcentage des étudiants de chaque chercheur; (ii) le pourcentage d'heures utilisées des techniciens divisé par le pourcentage des étudiants de chaque chercheur; sur l'année académique courant septembre-août comme utile.*

5. TARIFS

FRAIS ANNUELS AU LABORATOIRE

Chaque professeur de la section S&M ou des centres de recherche affiliés qui utilise le laboratoire dans l'année paiera une contribution de **frais fixe de laboratoire de 250$ par étudiant utilisateur (étudiant, stagiaire, visiteur, etc.) par année** à partir du 1er septembre jusqu'à août de l'année suivante**. Ces frais couvrent** les dépenses des consommables et l'utilisation des petits équipements communs .

TARIFICATIONS POUR L'UTILISATION

La tarification des équipements n'inclut pas le temps de technicien ou de l'opérateur. En général, la tarification se fera selon les 3 catégories suivantes :

1) **Tarif interne département GCI et centres de recherche CRIB/REGAL** pour les projets de recherche subventionnés ou les contrats avec institutions gouvernementales qui incluent le salaire des étudiants aux cycles supérieurs. Dans ce dernier cas, le montant versé aux étudiants doit être au moins 20% de la valeur du contrat avant l'application des frais indirects. Dans ce dernier cas, le contrat doit être approuvé comme admissible à ce tarif par le Directeur du département de GCI-GEX.
2) **Tarif interne Université Laval** pour les projets de recherche subventionnés des étudiants aux cycles supérieurs de la faculté.
3) **Tarif externe** pour tous les contrats de service avec les industries.

L'annexe A inclus les tarifs proposés pour les équipements majeurs.

Note explicative :

Le tarif externe s'applique :

(1) À tous les contrats de recherche ou de service qui n'impliquent pas des étudiants dans le devis ou aux contrats qui incluent les frais d'honoraires d'un chercheur (ex. contrat avec MTQ sans étudiants ou avec frais d'honoraire);
(2) Aux projets de recherche dirigés par les chercheurs d'autres universités (ex. projet de recherche d'un étudiant dirigé par un professeur d'une université qui n'appartienne pas aux centres de recherche affiliés au département);

Le tarif interne s'applique à :

(1) Projet de recherche avec un directeur qui appartienne aux centres de recherche affiliés, et un codirecteur qui est chercheur du département ou des centres de recherche affiliés de l'Université Laval;
(2) Les contrats de recherche et de service finançant le salaire d'un étudiant pour toute la période du contrat et sans aucuns frais d'honoraires. Le sujet de

recherche de l'étudiant (mémoire ou thèse) doit être en ligne avec le projet du contrat (ex. contracte de recherche avec un ministère dont le devis mentionne le contrat de recherche d'un étudiant pour toute la période de recherche et sans frais d'honoraire)

Le tarif GCI-CRIB-REGAL s'applique à :

(1) Projets de recherche financés par le CRSNG, FRQNT, etc. avec un étudiant dirigé par un professeur du département ou des centres de recherche affiliés;
(2) Projet de recherche des étudiants en cotutelle avec un qui est chercheur du département ou des centres de recherche affiliés de l'Université Laval;

Cas particuliers :

Essais en continu à longue durée. Pour les essais à longue durée qui déroulent jour et nuit, le tarif sera doublé pour les presses (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Cela ce n'applique pas pour le banc de fluage (8, 9) et les équipements type chambres et cabinets (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16) qui sont sensé travailler jour et nuit.

Temps d'installation. Le temps d'installation sera facturé. Le temps d'utilisation dans le cas de système qui implique plus vérins sera proportionné au nombre de vérins effectivement utilisés. On recommande les chercheurs de bien planifier l'installation pour éviter temps mort entre l'installation et la date d'essai. Cas particuliers seront traités en façon raisonnable.

Jeunes chercheurs. Les jeunes chercheurs ne paieront pas la facturation liée aux frais de laboratoire les deux premières années suivant l'embauche ou jusqu'à l'obtention d'une subvention (ex. CRSNG Découvert, FRNQT, …) [4].

TARIFICATION POUR LE PERSONNEL TECHNIQUE

Le personnel technique du département GCI sera facturé selon les tarifs indiqués dans l'annexe A qui inclut : (1) le tarif pour les professeurs de département de génie civil et génie des eaux; (2) le tarif pour les chercheurs du centres de recherches qui ne sont pas associé au département GCI-GEX (3) le tarif pour la FSG; (4) et le tarif pour les autres cas. Le personnel payé par les Centres de recherche (CRIB et REGAL) sera facturé par les centres.

[4] *On recommande aux jeunes professeurs de quantifier cette aide comme une contribution en argent dans les demandes de subvention.*

6. SUIVI ET FACTURATION

- **Enregistrement de l'utilisation des équipements dans les logbook.** Toutes utilisations d'équipements du laboratoire de S&M doivent être enregistrées sur le logbook de chaque équipement par le technicien utilisateur. Un responsable vérifiera périodiquement la bonne utilisation de logbook.
- **Récupération de logbook et compilation. À la fin de chaque mois,** les coordinateurs responsables des centres de recherche (CRIB-REGAL) procéderont à la récupération des logbooks des équipements et à la compilation des données en format électronique pour préparer la facturation. Une liste des équipements sera assignée à chaque coordinateur. Les loogbooks seront consignés au responsable du laboratoire qui devra les conserver pour une période d'un an.
- **Facturation interne.** À la fin de la session, le département de GCI enverra une facture interne aux chercheurs. Un adjoint administratif du département sera chargé, à la fin de chaque session, de récupérer les informations nécessaires pour chaque projet de la session terminée, qui sont : (i) les heures des techniciens; (ii) les heures des équipements. Chaque chercheur sera tarifié selon les tarifs pertinents. Le responsable du laboratoire validera la tarification avant de l'envoyer. Le montant facturé sera entièrement versé dans le compte de laboratoire de S&M. Les paiements des factures pour les équipements et des personnels techniques du département seront déposés dans deux comptes différents gérés par le département GCI. Pour le personnel du REGAL-UL, la somme sera versée dans un compte géré par le REGAL-UL. Pour le personnel du CRIB-UL, la somme sera versée dans un compte géré par le CRIB-UL;
- **Non-utilisation d'un équipement réservé.** Tout équipement réservé sera facturé utilisé ou non, à moins d'un avis en avance;
- Le coordinateur du laboratoire sera responsable de la planification des projets, de la tarification interne, d'organiser la rencontre annuelle et chaque quatre mois, du système d'enregistrement des équipements, de la communication entre les chercheurs et personnels, de feuilles du temps du personnel GCI-GEX, des aspects liés à la santé et sécurité, des contrôles et vérifications périodiques;
- Les déchets sont frais/payeur à payer au département. La présence de déchets dangereux doit faire l'objet d'une entente avant le début des essais;
- Le stockage doit être étiqueté avec le nom de chercheur responsable, la date de stockage et la date prévue pour le déstockage ou l'action à prendre (ex. contacter le chercheur).

7. RÉSERVATION ET PLANIFICATION

Rencontre annuelle. Chaque début de la session d'automne on fixera une rencontre annuelle avec tous les chercheurs, les coordonnateurs, et le responsable du laboratoire pour discuter de la planification à long terme. Dans le rencontre annuelle, les chercheurs discuteront du fonctionnement de laboratoire, de possibles améliorations aux modalités de fonctionnement (ex. tarifs, liste des équipements, entretien, ..), des essais à longue durée qu'un chercheur voudrait planifier dans les trois sessions à venir, de la gestion de personnels, de la santé et sécurité, etc. Les chercheurs sont invités à ajouter à l'agenda de jours de sujets particuliers à traiter en collégialités.

Étape 1) Formulaire de planification de projets. Un mois avant le début de la session, les chercheurs recevront un formulaire à remplir, à l'intérieur de 2 semaines, pour faire des demandes de réservation des équipements ou des techniciens du laboratoire. Les chercheurs sont fortement invités à discuter avec les professionnels de recherche et les techniciens pour décortiquer leur projet et bien remplir le formulaire. Les professeurs déposent le formulaire auprès des coordinateurs qui travaillent en conjoint avec le responsable de laboratoire :

- Le programme de travail en laboratoire comprenant le nombre d'étudiants, et leurs noms;
- une description des travaux individuels des étudiants requérant du travail en laboratoire;
- Dans le cadre de subventions de recherche, les professeurs déposent auprès du responsable du laboratoire une copie de la section relative à l'utilisation des laboratoires.

Essais de longue durée. Les projets de longue durée (qui dépasse la session) doivent être demandés au moins 3 mois à l'avance de la session dans laquelle ils sont prévus.

Étape 2) Rencontre de planification. Deux semaines avant le début de la session, le comité de gestion du laboratoire S&M, les coordonnateurs du CRIB et du REGAL, ainsi que les techniciens se rencontreront pour planifier les projets de la session. Suite à cette réunion, le responsable du laboratoire rédigera un échéancier des projets qui sera envoyé à la liste des chercheurs qui ont accès au laboratoire de S&M. Cette rencontre a pour but de fixer l'échéancier de la session qui commence, selon les priorités, en gérant les conflits. De plus, on discutera des projets majeurs pour la session suivante. Les projets qui n'auront pas été présentés lors de cette réunion ne pourront être démarrés pendant la session, sauf pour le cas des possibles projets qui impliquent un temps d'utilisation du technicien et d'un équipement du laboratoire de moins de 3 jours pour toute la durée de la session. Notez que :

- du temps de technicien pour l'entretien et la maintenance des équipements sera prévu (ex. 25%);
- l'échéancier des projets sera transmis aux chercheurs impliqués dans les projets de la session;
- dans le cas de soucis dans le laboratoire, toutes les modifications de l'échéancier doivent être validées à l'avance;
- toutes les modifications de l'échéancier seront transmises aux chercheurs impliqués dans les projets de la session;
- aucun projet ne sera prolongé sur la session suivante automatiquement sans qu'il en soit discuté lors de la réunion de planification.

Étape 4) Protocole d'expérimentation. Dans les premières 2 semaines de la session, les étudiants des cycles supérieurs, le cas échéant, déposent leurs protocoles expérimentaux, auprès de leur directeur de recherche qui les transmet au responsable de laboratoire, une description des projets à effectuer en laboratoire. Cette description identifie les équipements requis et la durée des expériences à mener.

Étape 5) Rencontre hebdomadaire de suivi. Chaque vendredi, les coordonnateurs, le technicien responsable et les étudiants intéressés du GCI/CRIB/REGAL, se rencontreront pour discuter des projets de la semaine suivante. Les étudiants qui doivent utiliser le laboratoire la semaine suivante doivent se présenter à cette rencontre

MODIFICATIONS AUTORISÉES

Toutes les modifications des modalités du fonctionnement et tarifs doivent être approuvées par le comité de laboratoire et la direction de génie civil.

MISE EN GARDE

Les utilisateurs qui ne respectent pas les règles de fonctionnement pourraient se voir interdire l'accès aux laboratoires de la section S&M pour la session en cours.

ANNEXE A. TARIFICATION

ÉQUIPEMENTS – Tarif journalier (7 heures) Approuvé par le comité de laboratoire

UNIVERSITÉ LAVAL

Faculté des sciences et de génie
Département de génie civil
et de génie des eaux

Liste de prix
Structures Materiaux et Structures

#	Équipements	Tarif journalier (7 heures) Interne CRIB-REGAL-GCI	Interne UL	Tarif externe
#1	Presse 311 Grosse Berta (5000 kN)	*75*	*300*	*450*
#2	Petite Berta (1000 kN)	*53*	*210*	*315*
#3	Presse 322	*30*	*120*	*180*
#4	Presse Dartec	*25*	*100*	*150*
#5	Presse Satec - upgrade	*25*	*100*	*150*
#6	Un de quatre actuateur/vérin 250 et 500KN	*24*	*96*	*144*
#7	*Un de quatre MTS 810 HT (Regal)*	*60*	*240*	*360*
#8	*Un de trois Banc Systech (Regal)*	*24*	*96*	*144*
#9	Banc de fluage en compression MTT	*24*	*96*	*144*
#10	Chambre environnementale (gel-dégel)	*23*	*90*	*136*
#11	Chambre saline	*19*	*77*	*116*
#12	Chambre de conditionnement (50%HR / 23 degrés)	*4*	*17*	*25*
#13	Congélateur d'écaillage	*10*	*40*	*60*
#14	Cabinets de conditionnements Z16 et Z44	*8*	*33*	*50*
#15	Congélateur	*4*	*17*	*25*
#16	Tombeau gel/degel	*4*	*17*	*25*

Notes:
Il est nécessaire d'ajouter les coûts indirects (FIR)
Selon la disponibilité des équipements et du personnel.
Les déchets sont frais/payeur à payer au département
La présence de déchets dangereux doit faire l'objet d'une entente avant le début des essais.
(chambre saline p. ex.).

Personnels	Tarif horaire GCI	CRIB-REGAL	Interne UL	Tarif externe
Professionnel de recherche		45	55	70
Aide technique		45	55	70
Technicien principal	15	45	55	70