

**Type :** Protocole

**Titre de l'entente :**

**Partenaire(s) :** Université Hassan II Aïn Chock (Casablanca, Maroc)  
=> École Nationale Supérieure d'Électricité et de Mécanique

**Unité de rattachement (UL) :** Faculté des sciences et de génie

**Responsable(s) :** Josée Desharnais, Faculté des sciences et de génie, Sciences et génie-Département d'informatique et de génie logiciel, Pavillon Adrien-Pouliot

**Mode de coopération :** PROFIL INTERNATIONAL

**Domaine(s) :** Baccalauréat en informatique (B. Sc. A.) (B-IFT (IFT))

	<u>signature</u>	<u>échéance</u>	<u>dénonciation</u>
<b>Dates :</b>	2011-12-14	2016-12-14	

**Durée :** 5 ans

**Nbr. de places/programme :** 3

**Remarque :**

**Note de diffusion :**

**Numéro de l'entente :** 11730

# PROTOCOLE D'ÉCHANGE D'ETUDIANTES ET D'ETUDIANTS

---

entre

**l'Université Laval (Québec, Canada) –  
Faculté des Sciences et Génie**



et

**l'Université Hassan II Aïn Chock  
(Casablanca, Maroc) –  
École Nationale Supérieure d'Électricité et  
de Mécanique (ENSEM)**



---

**Entre : l'Université Laval (Québec, Canada)  
la Faculté des sciences et génie**

**et l'Université Hassan II (Casablanca, Maroc) École Nationale Supérieure  
d'Électricité et de Mécanique - ENSEM**

---

La Faculté des sciences et de génie de l'Université Laval et l'École Nationale Supérieure d'Électricité et de Mécanique de l'Université Hassan II, Casablanca au Maroc (qui sera appelée **ENSEM** dans la suite pour alléger le texte) souhaitent mettre en œuvre, sur une base de réciprocité et dans l'intérêt des deux établissements, un protocole qui permette à leurs étudiantes et étudiants inscrits dans un programme régulier et à temps complet de suivre des cours à l'établissement d'accueil tout en obtenant leur grade de l'établissement d'attache.

Les étudiants de l'Université Laval participent à ce programme d'échange dans le cadre du Profil international.

**Les parties s'entendent sur les conditions suivantes :**

1. Les établissements partenaires s'engagent à échanger, par année académique, un maximum de trois (3) étudiants inscrits dans le programme de **Baccalauréat en informatique** de l'Université Laval et dans les programmes correspondant du cycle ingénieur de l'ENSEM.
2. Les établissements partenaires s'entendent pour établir l'équivalence entre les cours de leur programme et pour reconnaître ceux réussis par les étudiants dans l'établissement d'accueil.
3. Les établissements partenaires choisissent leurs candidates et leurs candidats selon des critères d'admission approuvés de part et d'autre.
4. Les établissements partenaires dressent conjointement pour chaque programme la liste des activités de formation pour les étudiants participants à partir de leur répertoire officiel respectif. Ces listes, en Annexe A de ce protocole, devront être renouvelées tous les cinq (5) ans.
5. L'établissement d'attache transmet à l'établissement d'accueil, aux dates convenues, un dossier pour chaque étudiant, constitué au minimum des pièces suivantes :
  - un relevé de notes officiel;
  - un certificat de naissance et une preuve de citoyenneté (copie du passeport);  
une liste d'activités de formation autorisées conjointement par les établissements partenaires;
6. L'établissement d'accueil n'exige pas de droits de scolarité des étudiants participants;
7. Les établissements partenaires assurent aux étudiants un accueil de qualité, leur désignent un responsable académique pour favoriser leur intégration dans leur programme d'études et leur transmettent l'information nécessaire pour trouver un logement.
8. Chaque établissement souscrit les assurances de responsabilité professionnelle pour couvrir adéquatement ses opérations, activités et engagements associés au présent protocole.
9. Les établissements partenaires s'engagent à informer leurs étudiants du contenu du présent protocole par une publicité adéquate.
10. Les établissements partenaires obtiennent les engagements suivants de leurs étudiants :

### **Avant leur départ**

- a) d'avoir complété le nombre de sessions exigé par leur programme d'études;
- b) de faire approuver leur choix d'activités de formation par leur directeur de programme ;
- c) de veiller personnellement et en temps requis à l'obtention des documents exigés par le pays d'accueil;
- d) de s'inscrire à titre d'étudiant régulier et à temps complet et de payer leurs droits de scolarité à leur université d'attache;

### **Durant leur séjour à l'université d'accueil**

- e) de se conformer aux règlements de cet établissement;
- f) de s'inscrire pour une session (semestre) au moins, mais pas plus de deux à l'Université Laval – Faculté des sciences et de génie;
- g) d'assurer leurs frais de transport, de subsistance, de matériel pédagogique et d'assurances (maladie et hospitalisation\*, biens personnels, responsabilité civile, automobile, etc.) pendant leur séjour dans l'établissement d'accueil;  
*\* les étudiants accueillis à l'Université Laval adhèrent obligatoirement au régime collectif d'assurance maladie et hospitalisation offert par cet établissement, à moins de bénéficier d'une entente de réciprocité en matière de santé et sécurité sociale et d'en faire la preuve au moment de l'inscription.*
- h) de voir à ce que soit transmis à leur établissement d'attache leur relevé de notes officiel et, s'il y a lieu, d'en d'assumer les frais.

**Durée et portée du protocole**

La durée de ce protocole est indéterminée et entre en vigueur à compter de la date de sa signature par les deux parties. Il peut être modifié par consentement mutuel écrit des parties moyennant un préavis écrit de trois (3) mois sans porter atteinte aux échanges en cours. Les annexes de cours devront être renouvelées tous les cinq (5) ans.

Chaque partie se réserve le droit de mettre fin à ce protocole moyennant un préavis écrit de trois (3) mois sans porter atteinte aux échanges en cours.

**Pour l'Université Hassan II, Casablanca**

**Pour l'Université Laval**

\_\_\_\_\_  
Mohamed Khalid Jaafar NACIRI

Président  
Université Hassan II, Ain Chock

*Le Président*

*Mohamed KHALID NACIRI*

Date : \_\_\_\_\_



*Ecole Nationale Supérieure  
d'Electricité et de Mécanique*

*Le Directeur  
par Intérim*

*Pr. Janah SAADI*

\_\_\_\_\_  
Janah Saadi  
Directeur  
ENSEM

Date : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Bernard Garnier

Vice-recteur aux études et aux activités  
internationales

Date : \_\_\_\_\_

*14-12-2011*

\_\_\_\_\_  
André Darveau  
Doyen  
Faculté des Sciences et génie

Date : \_\_\_\_\_

*5 oct - 2011*

## PROFIL INTERNATIONAL

### ANNEXE A

#### LISTE DES COURS

Les étudiants participants de l'ENSEM choisissent le nombre de cours requis parmi ceux mentionnés dans les listes ci-dessous, selon la disponibilité à l'horaire. L'approbation finale des choix de cours sera traitée de façon personnalisée par la direction de programme (ou responsable académique) de chaque étudiant participant avant son départ et au moment de son inscription et cela afin d'éviter que les cours ne présentent aucun conflit d'horaires.

#### COURS ACCESSIBLES AUX ÉTUDIANTS de l'ENSEM À L'UNIVERSITÉ LAVAL

**Cours de 1<sup>er</sup> cycle en génie logiciel**

<http://www.ulaval.ca/sg/CO/C1/GLO.cours.html>

**Cours de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles en génie logiciel**

<http://www.ulaval.ca/sg/CO/C2/GLO.cours.html>

**Cours de 1<sup>er</sup> cycle en informatique**

<http://www.ulaval.ca/sg/CO/C1/IFT.cours.html>

**Cours de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles en informatique**

<http://www.ulaval.ca/sg/CO/C2/IFT.cours.html>

Les cours ci-dessus ne sont pas offerts à toutes les sessions. Il est préférable de contacter la direction de programme pour obtenir une liste qui reflète mieux l'offre de cours. D'une année à l'autre, celle-ci change peu et apparaît aux pages suivantes :

[http://www.ift.ulaval.ca/enseignement/cours\\_offerts/](http://www.ift.ulaval.ca/enseignement/cours_offerts/)

[http://www.ift.ulaval.ca/enseignement/offre\\_de\\_cours\\_prevue/](http://www.ift.ulaval.ca/enseignement/offre_de_cours_prevue/)

### Notes explicatives importantes :

1. les cours de « 1<sup>er</sup> cycle » en Amérique du nord correspondent en Afrique du Nord aux cours de la formation d'ingénieur dans les grandes écoles, tandis que les cours de « 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles » en Amérique du nord correspondent respectivement aux cours du *Master recherche* et du *Doctorat* en Afrique du Nord;
2. À l'Université Laval, un cours de **3 crédits** correspond à **9 heures d'études par semaine** incluant **3 heures de cours magistral** (selon les cours, les 6 autres heures sont réparties en travaux pratiques ou dirigés et travail personnel) ; un étudiant possède le statut **d'étudiant à temps plein** (en regard du Règlement des études de l'institution) durant une session donnée lorsqu'il est inscrit à un minimum de **12 crédits** (soit 4 cours) ;
3. À l'Université Laval, chaque session de cours d'**automne** et d'**hiver** est d'une durée de **15 semaines** ;
4. Les cours de la session d'**automne** débutent au 1<sup>er</sup> septembre et se terminent à la veille de Noël (21, 22 ou 23 selon les années) ;
5. Les cours de la session d'**hiver** débutent à la mi-janvier et se terminent à la fin du mois d'avril ;
6. Enfin, notons qu'à l'Université Laval, notre Bureau du registraire considère que 1 crédit nord américain correspond à 2 crédits ECTS. En d'autres termes, pour qu'un étudiant de l'Université Laval puisse se faire reconnaître 12 crédits de cours à son retour d'un séjour d'études dans une institution d'enseignement supérieur nord africaine, il doit avoir acquis un minimum de 24 crédits ECTS.

### **COURS ACCESSIBLES AUX ÉTUDIANTS QUÉBÉCOIS À L'ENSEM**

Les étudiants participants de l'**Université Laval** choisissent le nombre de cours requis parmi ceux mentionnés dans l'une des listes ci-après selon leur programme d'étude.<sup>1</sup> Les cours ci-dessous sont ouverts aux étudiants de l'**Université Laval** selon la disponibilité à l'horaire, à condition bien sûr qu'il n'y ait pas de conflit d'horaire pour les cours qui seront retenus avant le départ et sous réserve de leur approbation par leur direction de programme.

Le cycle Ingénieur à l'**ENSEM** est composé de semestres. Une année comporte deux semestres (du 1<sup>er</sup> Septembre au 30 Juin).

---

<sup>1</sup> Les étudiants peuvent déroger de leur liste sur autorisation de leur direction de programme et de la direction de programme correspondante à l'**ENSEM**

## Baccalauréat en informatique

<b>Semestre 3</b>					
<b>Module</b>	<b>Composition du module</b>	<b>Cours + TD</b>	<b>TP</b>	<b>Total heures</b>	<b>Nombre de crédits ECTS</b>
<b>MB31</b>	Analyse numérique 2	22	12	60	4
	Modélisation	18	8		
<b>MS32</b>	Transmission des données	24	8	56	4
	Traitement du signal	20	4		
<b>MS33</b>	Théorie des codes	24	*	58	4
	Microprocesseurs	22	12		
<b>MS34</b>	Architecture avancée	26	*	56	4
	Architecture des systèmes répartis & traitement parallèle	30	*		
<b>MS35</b>	Analyse et conception des systèmes d'information relationnels (Merise)	18	12	60	4
	Analyse et conception des sys. d'information orientés objet (UML)	18	12		
<b>D3w221MS36</b>	qdfsrdwd	18	*	60	4
	Conception d'un système(C, C++)	*	18		
	Compilation	12	12		
		<b>Total</b>		<b>350</b>	<b>24</b>



## Baccalauréat en informatique (suite)

<b>Semestre 4</b>					
<b>Module</b>	<b>Composition du module</b>	<b>Cours + TD</b>	<b>TP</b>	<b>Total heures</b>	<b>Nombre de crédits ECTS</b>
<b>MS41</b>	Programmation logique et contrainte (prolog)	24	12	56	<b>3</b>
	Projet de programmation logique et contrainte	*	20		
<b>MS42</b>	Programmation fonctionnelle et distribuée	24	12	56	<b>3</b>
	Projet de Programmation fonctionnelle	*	20		
<b>MS43</b>	Génie Logiciel et Conception par Objet	20	12	60	<b>4</b>
	Intelligence artificielle	16	12		
<b>MS44</b>	Conception des bases de données objets	20	*	64	<b>4</b>
	Projet à l'aide d'un SGBD	*	12		
	JAVA	20	12		
<b>MS45</b>	réseaux locaux	12	8	62	<b>4</b>
	réseaux et téléinformatique	14	8		
	Internet : Protocole et applications	12	8		
<b>MS46</b>	Infographie	16	12	56	<b>3</b>
	Visualisation scientifique	16	12		
		<b>Total</b>		<b>354</b>	<b>21</b>

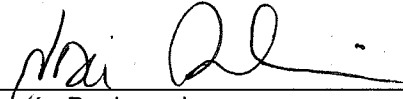
## Baccalauréat en informatique (suite et fin)

<b>Semestre 5</b>					
<b>Module</b>	<b>Composition du module</b>	<b>Cours + TD</b>	<b>TP</b>	<b>Total heures</b>	<b>Nombre de crédits ECTS</b>
<b>M6S51</b>	Gestion de projets.	22	12	56	4
	Théorie des systèmes et d'organisation	22	*		
<b>MS52</b>	Base de données réparties	16	12	56	3
	Base de données multimédia.	16	12		
<b>MS53</b>	Administration des bases de données	16	12	58	3
	Les moteurs de base de données (JET, oracle, SYSDATABASE)	18	12		
<b>MS54</b>	Architectures clients/serveurs	12	8	60	4
	Administration des systèmes	12	8		
	Sécurité des systèmes	12	8		
<b>MS55</b>	Couches hautes	12	8	60	4
	Réseaux à haut débit	12	8		
	Systèmes mobiles	10	10		
<b>MS56</b>	Fiabilité des systèmes	14	8	60	4
	Générateurs de système temps réel	10	8		
	Générateurs d'architecture temps réel	12	8		
<b>MS57</b>	Qualité	20	10	60	4
	Normalisation, ISO, CE et normes marocaines	20	10		
		<b>Total</b>		<b>410</b>	<b>26</b>

**Pour l'Université Laval**



\_\_\_\_\_  
Serge Talbot  
Directeur  
Direction générale des études de 1<sup>er</sup> cycle



\_\_\_\_\_  
Josée Desharnais  
Directrice  
Programme de baccalauréat en informatique

Date : 25 sept 2011

**Pour l'École Nationale Supérieure d'Électricité et de Mécanique (ENSEM)**

\_\_\_\_\_  
Hicham Medromi  
Directeur des études

Date : \_\_\_\_\_