



Département d'informatique
IFT 605 / IFT 713 – Systèmes répartis et multiagents
Plan d'activité pédagogique
Automne 2026

Enseignant Amal Ben Abdellah

Courriel : amal.ben.abdellah@usherbrooke.ca

Local :

Téléphone :

Disponibilités : Sur rendez-vous

Site web du cours : <https://moodle.usherbrooke.ca/>

Horaire	Exposé magistral :	Mardi	15 h 30 à 16 h 20	salle D3-2035
		Jeudi	13 h 30 à 15 h 20	salle D3-2035

Description officielle de l'activité pédagogique¹

Cibles de formation : Maîtriser la conception, la mise en œuvre et le déploiement d'applications réparties. Être capable d'utiliser les architectures réparties pour construire des systèmes multi-agents.

Contenu : Architectures de systèmes répartis. Intergiciel. Invocation de méthodes à distance. Services de noms. Services de découverte. Réseautage spontané. Déploiement. Gestion répartie d'information. Transactions réparties. Fiabilité. Introduction aux systèmes multi-agents. Agents mobiles. Intelligence artificielle distribuée.

Crédits 3

Organisation 3.0 heures d'exposé magistral par semaine
6.0 heures de travail personnel par semaine

Préalable IFT320

Particularités Aucune

¹<https://www.usherbrooke.ca/admission/fiches-cours/ift605>

1 Présentation

Cette section présente les cibles de formation spécifiques et le contenu détaillé de l'activité pédagogique. Cette section, non modifiable sans l'approbation du comité de programme du Département d'informatique, constitue la version officielle.

1.1 Mise en contexte

Autour de nous, les microprocesseurs se multiplient et investissent les objets de la vie quotidienne. Les réseaux, omniprésents, permettent de les interconnecter. Les systèmes répartis sont partout dans le paysage informatique actuel et ce, à toutes les échelles : dans nos maisons, dans nos édifices, dans nos villes, pour les rendre intelligents et à l'échelle de la planète, comme le font les cryptomonnaies. Concevoir, programmer, déployer et maintenir de tels systèmes posent des problématiques et des défis qui leurs sont propres : coordination, cohérence, intégrité, fiabilité, robustesse, hétérogénéité, sécurité... Toutes ces thématiques (et bien d'autres !) seront abordées dans ce cours.

Le cours *IFT605 - Systèmes répartis et multiagents* fait parti d'une série de cours traitant des transmissions de messages dans les systèmes informatiques qui comprend *IFT585 - Télématique*, *IFT604 - Applications Internet et mobilité* et *IFT606 - Sécurité et cryptographie*.

L'étudiante ou l'étudiant élargira ses connaissances visant la construction de systèmes et d'applications réparties dans des réseaux.

1.2 Cibles de formation spécifiques

À la fin de cette activité pédagogique, l'étudiante ou l'étudiant sera capable :

1. d'analyser le modèle et les caractéristiques d'un système réparti ;
2. d'évaluer les difficultés inhérentes aux systèmes répartis en termes de synchronisation et de coordination ;
3. de connaître et utiliser les différents intergiciels disponibles ;
4. de comprendre le fonctionnement des systèmes multiagents.

1.3 Contenu détaillé

Thème	Contenu	Nbr. d'heures	Objectifs	Lectures ¹
1	Introduction : caractéristiques ; modélisation ; réseautage.	3	1	Chapitres 1 et 2 de [6] et [21]
2	Intergiciels : communication interprocessus ; objets répartis et microservices, services de noms ; exemples : RPC, RMI de Java, Microservices, OpenHab, MQTT.	6	2 et 3	Chapitres 4, 5, 6 et 13 de [6] , [2] et [1]
3	Systèmes multiagents : principes ; agents cognitifs, agents réactifs, agents mobiles.	6	2 et 4	Chapitre 2 de [6] Chapitres 2, 4 et 5 de [23]
4	Paradigmes : internet des objets, infonuagique, infonébulisation, systèmes pair-à-pair.	6	2, 3 et 4	Chapitres 10, 19 et 21 de [6]
5	Données partagées distribuées : réplication, transactions, contrôle de concurrence, transactions distribuées, configuration partagée.	6	2 et 3	Chapitres 16, 17 et 18 de [6] Chapitres 2 et 4 de [15]

Thème	Contenu	Nbr. d'heures	Objectifs	Lectures ¹
6	Algorithmes distribués : temps et états globaux, coordination et accord, intelligence artificielle distribuée.	6	2 et 4	Chapitres 14 et 15 de [6] Chapitres 3 et 5 de [15]
7	Études de cas : cryptomonnaies, maisons intelligentes, villes intelligentes, etc.	6	1, 2, 3 et 4	Chapitres 1 à 7 de [15]

¹ Les lectures indiquées ne sont là qu'à titre indicatif. L'enseignant est libre de choisir un autre document de référence

2 Organisation

Cette section propre à l'approche pédagogique de chaque enseignante ou enseignant présente la méthode pédagogique, le calendrier, le barème et la procédure d'évaluation ainsi que l'échéancier des travaux. Cette section doit être cohérente avec le contenu de la section précédente.

2.1 Méthode pédagogique

Le cours porte sur la conception, la programmation et le déploiement de systèmes répartis à petite ou à grande échelle. Il approche les systèmes répartis à trois niveaux :

- Conception des systèmes répartis : problèmes à résoudre, architectures, déploiements...
- Implémentation et infrastructure des systèmes répartis : gestion répartie de l'information, réplication et fiabilité, consensus, transactions réparties, informatique autonome, systèmes multi-agents et intelligence artificielle.
- Passé, présent et futur des systèmes répartis : technologies émergentes, applications innovantes, enjeux de société...

Pour mettre en évidence les différents concepts, problématiques, implémentations et solutions, des études de cas seront principalement utilisées dans le cours, par exemple GFS « Google File System », Internet des objets et maisons intelligentes, Bitcoin, etc.

Une semaine comprend trois heures de cours. la personne étudiante est responsable d'effectuer préalablement les lectures correspondantes au sujet de la semaine. Des exercices et travaux pratiques complètent la compréhension des sujets les plus importants. Moodle servira de plateforme pour héberger le matériel pédagogique du cours, pour l'organisation du cours et pour la remise des travaux. TEAMS servira de plateforme pour la communication et les échanges synchrones et asynchrones. Les équipes « Cours-IFT605-A24 » et « Cours-IFT713-A24 » ont été créées à cette fin. L'équipe « Cours-IFT605-A24 » sera utilisée pour les personnes de premier cycle et graduées. L'équipe « Cours-IFT713-A24 » sera utilisée pour les échanges spécifiques aux personnes graduées.

Ayant constaté par le passé que les périodes fixes de consultation n'étaient pas utilisées, il n'y a pas de période établie de disponibilité. Les questions pourront être transmises par courriel à la personne enseignante. Elle sera aussi disponible immédiatement après les cours. Pour des séances d'assistance plus approfondies, un rendez-vous devra être pris avec elle.

2.2 Calendrier

Semaine	Commençant le	Thème	Projet 1 (20 octobre)
1	2026-08-31	1, 4 et 7	
2	2026-09-07	1, 2, 4 et 7	
3	2026-09-14	5, 6 et 7	
4	2026-09-21	2, 3, 5, 6 et 7	
5	2026-09-28	2, 3 et 7	
6	2026-10-05	2, 3 et 7	
7	2026-10-12	7	
8	2026-10-19	Semaine des examens périodiques	
9	2026-10-26	Relâche	
10	2026-11-02	4, 5, 6 et 7	
11	2026-11-09	4, 5, 6 et 7	
12	2026-11-16	4, 5, 6 et 7	
13	2026-11-23	4, 5, 6 et 7	
14	2026-11-30	4, 5, 6 et 7	
15	2026-12-07	7	
16	2026-12-14	Semaine des examens finals	
17	2026-12-21	Semaine des examens finals	

2.3 Évaluation

Type de l'évaluation	Pondération	Utilisation des IAG ¹
Devoirs (rapport de lecture)	10 %	Interdite ●
Projet 1 (20 octobre)	15 %	Interdite ●
Projet 2 (17 novembre)	15 %	Interdite ●
Projet 3 (15 décembre)	15 %	Interdite ●
Examen intra	20 %	Interdite ●
Examen final	25 %	Interdite ●

¹ Référez-vous à la page « Balises d'utilisation des outils d'intelligence artificielle générative » à la fin du document.

La pondération sera : Devoirs 10 %, Projets : 45 %, Intra 20 % et Final 25 %

2.3.1 Qualité de la langue et de la présentation

Conformément à l'article 17 du Règlement facultaire d'évaluations des apprentissages² l'enseignante ou l'enseignant peut retourner à l'étudiante ou à l'étudiant tout travail non conforme aux exigences quant à la qualité de la langue et aux normes de présentation.

2.3.2 Plagiat

Le plagiat consiste à utiliser des résultats obtenus par d'autres personnes afin de les faire passer pour sien et dans le dessein de tromper l'enseignante ou l'enseignant. Vous trouverez en annexe un document d'information relatif à l'intégrité intellectuelle qui fait état de l'article 9.4.1 du Règlement des études³. Lors de la correction de tout travail individuel ou de groupe une attention spéciale sera portée au plagiat. Si une preuve de plagiat est attestée, elle sera traitée en conformité, entre autres, avec l'article 9.4.1 du Règlement des études de l'Université de Sherbrooke. L'étudiante ou l'étudiant peut s'exposer à de graves sanctions qui peuvent être soit l'attribution de la note E ou de la note zéro (0) pour un travail, un examen ou une activité évaluée, soit de reprendre un travail, un examen ou une activité pédagogique. Tout travail suspecté de plagiat sera transmis au Secrétaire de la Faculté des sciences. Ceci n'indique pas que vous n'avez pas le droit de coopérer entre deux équipes, tant que la rédaction finale des documents et la création du programme restent le fait de votre équipe. En cas de doute de plagiat, l'enseignante ou l'enseignant peut demander à l'équipe d'expliquer les notions ou le fonctionnement du code qu'elle ou qu'il considère comme étant plagié. En cas d'incertitude, ne pas hésiter à demander conseil et assistance à l'enseignante ou l'enseignant afin d'éviter toute situation délicate par la suite.

2.4 Échéancier des travaux

2.5 Utilisation d'appareils électroniques et du courriel

Selon le règlement complémentaire des études, section 4.2.3⁴, l'utilisation d'ordinateurs, de cellulaires ou de tablettes pendant une prestation est interdite à condition que leur usage soit explicitement permise dans le plan de cours.

Dans ce cours, l'usage de téléphones cellulaires, de tablettes ou d'ordinateurs est autorisé. Cette permission peut être retirée en tout temps si leur usage entraîne des abus.

Tel qu'indiqué dans le règlement universitaire des études, section 4.2.3⁵, toute utilisation d'appareils de captation de la voix ou de l'image exige la permission de la personne enseignante.

Note : Je réponds aux questions posées par courriel à l'extérieur des périodes de cours.

²https://www.usherbrooke.ca/sciences/fileadmin/sites/sciences/documents/Etudiants_actuels/Informations_academiques_et_reglements/2017-10-27_Reglement_facultaire_-_evaluation_des_apprentissages.pdf

³<https://www.usherbrooke.ca/registraire/droits-et-responsabilites/reglement-des-etudes/>

⁴https://www.usherbrooke.ca/sciences/fileadmin/sites/sciences/documents/Etudiants_actuels/Informations_academiques_et_reglements/Sciences_Reglement_complementaire.pdf

⁵<https://www.usherbrooke.ca/registraire/droits-et-responsabilites/reglement-des-etudes/>

3 Matériel nécessaire pour l'activité pédagogique

Il n'y a pas d'ouvrage de référence à acheter. Les articles scientifiques et vidéos utilisés seront rendus disponibles sur Moodle. Le projet va consister à développer une preuve de concept d'application répartie fondée sur l'Internet des objets. Pour les étudiants intéressés, un certain nombre de Raspberry Pi, dongles Z-Wave et capteurs/effecteurs seront disponibles pour prêt au Département d'informatique. Les quantités sont limitées. Il se peut que vous deviez en acheter pour réaliser votre projet.

4 Références

- [1] MQTT. <http://mqtt.org/>.
- [2] openHAB. <https://www.openhab.org/>.
- [3] ALI, MUNEEB AND NELSON, JUDE AND SHEA, RYAN AND FREEDMAN, MICHAEL J. : Blockstack : A Global Naming and Storage System Secured by Blockchains. *In Proceedings of the 2016 USENIX Conference on Usenix Annual Technical Conference*, page 181–194, USA, 2016. USENIX Association.
- [4] BREWER, ERIC : CAP twelve years later : How the "rules" have changed. *Computer*, 45(2) :23–29, 2012.
- [5] CORBETT, JAMES C. ET AL. : Spanner : Google's Globally-Distributed Database. *In Proceedings of the 10th USENIX Conference on Operating Systems Design and Implementation*, page 251–264, USA, 2012. USENIX Association.
- [6] COULOURIS, GEORGE AND DOLLIMORE, JEAN AND KINDBERG, TIM AND BLAIR, GORDON : *Distributed Systems : Concepts and Design*. Addison-Wesley Publishing Company, USA, 5th édition, 2011.
- [7] DEAN, JEFFREY AND GHEMAWAT, SANJAY : MapReduce : Simplified Data Processing on Large Clusters. *Communication of the ACM*, 51(1) :107–113, January 2008.
- [8] FIELDING, ROY THOMAS : *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*. Thèse de doctorat, University of California, 2000.
- [9] GHEMAWAT, SANJAY AND GOBIOFF, HOWARD AND LEUNG, SHUN-TAK : The Google File System. *In Proceedings of the Nineteenth ACM Symposium on Operating Systems Principles*, page 29–43, New York, NY, USA, 2003. Association for Computing Machinery.
- [10] GILBERT, SETH AND LYNCH, NANCY : Brewer's Conjecture and the Feasibility of Consistent, Available, Partition-Tolerant Web Services. *In SIGACT News*, vol 33, no 2, page 51–59. Association for Computing Machinery, June 2002. <https://doi.org/10.1145/564585.564601>.
- [11] HUNT, PATRICK AND KONAR, MAHADEV AND JUNQUEIRA, FLAVIO P. AND REED, BENJAMIN : ZooKeeper : Wait-Free Coordination for Internet-Scale Systems. *In Proceedings of the 2010 USENIX Conference on USENIX Annual Technical Conference*, page 11, USA, 2010. USENIX Association.
- [12] KEPHART, JEFFREY O. CHESSE, DAVID M. : The vision of autonomic computing. *Computer*, 36(1) :41–50, January 2003.
- [13] LI, JINYUAN AND KROHN, MAXWELL AND MAZIÈRES, DAVID AND SHASHA, DENNIS : Secure Untrusted Data Repository (SUNDR). *In Proceedings of the 6th Conference on Symposium on Operating Systems Design & Implementation - Volume 6*, page 9, USA, 2004. USENIX Association.
- [14] NAKAMOTO, SATOSHI : Bitcoin : A peer-to-peer electronic cash system, 2009.
- [15] NARAYANAN, ARVIND : *Bitcoin and cryptocurrency technologies : a comprehensive introduction*. Princeton University Press, 2016.
- [16] NARAYANAN, ARVIND AND BONNEAU, JOSEPH AND FELTEN, EDWARD AND MILLER, ANDREW AND GOLDFEDER, STEVEN : *Bitcoin and Cryptocurrency Technologies : A Comprehensive Introduction*. Princeton University Press, USA, 2016.
- [17] NISHTALA, RAJESH ET AL. : Scaling Memcache at Facebook. *In Proceedings of the 10th USENIX Conference on Networked Systems Design and Implementation*, page 385–398, USA, 2013. USENIX Association.
- [18] ONGARO, DIEGO AND OUSTERHOUT, JOHN : In Search of an Understandable Consensus Algorithm. *In Proceedings of the 2014 USENIX Conference on USENIX Annual Technical Conference*, page 305–320, USA, 2014. USENIX Association.
- [19] SCALES, DANIEL J. AND NELSON, MIKE AND VENKITACHALAM, GANESH : The Design of a Practical System for Fault-Tolerant Virtual Machines. *SIGOPS Oper. Syst. Rev.*, 44(4) :30–39, December 2010.
- [20] THEKKATH, CHANDRAMOHAN A. AND MANN, TIMOTHY AND LEE, EDWARD K. : Frangipani : A Scalable Distributed File System. *In Proceedings of the Sixteenth ACM Symposium on Operating Systems Principles*, page 224–237, New York, NY, USA, 1997. Association for Computing Machinery.

- [21] WALDO, JIM AND WYANT, GEOFF AND WOLLRATH, ANN AND KENDALL, SAM : A Note on Distributed Computing. *IEEE MICRO*, 17 :49–64, 1994.
- [22] WHITTAKER, MICHAEL : An Illustrated Proof of the CAP Theorem. https://mwhittaker.github.io/blog/an_illustrated_proof_of_the_cap_theorem/, August 2014. Blog.
- [23] WOOLDRIDGE, MICHAEL J. : *An introduction to multiagent systems*. John Wiley & Sons, 2nd édition, 2009.

Délits relatifs aux études

Extrait du règlement des études (Règlement 2575-009)

Sont notamment considérés comme un délit relatif aux études les faits suivants :

- a) commettre un plagiat, soit faire passer ou tenter de faire passer pour sien, dans une production évaluée, le travail d'une autre personne, des passages ou idées tirés de l'œuvre d'autrui ou du contenu, de toute forme, généré par un système d'intelligence artificielle (ce qui inclut notamment le fait de ne pas indiquer la source et la référence adéquate);
- b) commettre un autoplagiat, soit soumettre, sans autorisation préalable, une même production, en tout ou en partie, à plus d'une activité pédagogique ou dans une même activité pédagogique (notamment en cas de reprise);
- c) usurper l'identité d'une autre personne ou procéder à une substitution de personne lors d'une production évaluée ou de toute autre prestation obligatoire;
- d) fournir ou obtenir toute forme d'aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle (incluant l'assistance provenant d'un système d'intelligence artificielle), pour une production faisant l'objet d'une évaluation;
- e) obtenir par vol ou toute autre manœuvre frauduleuse, posséder ou utiliser du matériel non autorisé de toute forme (incluant le matériel numérique et celui généré par un système d'intelligence artificielle) avant ou pendant une production faisant l'objet d'une évaluation;
- f) copier, contrefaire ou falsifier un document pour l'évaluation d'une activité pédagogique;
- k) posséder ou avoir à sa portée un appareil électronique ou numérique interdit durant une activité d'évaluation;

[...]

Un [guide sur l'intégrité intellectuelle](#) vous est rendu disponible par le service des bibliothèques et des archives de l'Université de Sherbrooke, afin de bien comprendre les différents délits et ainsi éviter d'être aux prises avec un dossier disciplinaire et une ou des sanctions.

Les mesures pouvant être imposées à titre de sanctions disciplinaires sont les suivantes :

- a) la réprimande simple ou sévère consignée au dossier étudiant pour la période fixée par l'autorité disciplinaire ou à défaut, définitivement. En cas de réprimande fixée pour une période déterminée, la décision rendue demeure au dossier de la personne aux seules fins d'attester de l'existence du délit en cas de récidive;
- b) l'obligation de reprendre une production ou une activité pédagogique, dont la note pourra être établie en tenant compte du délit survenu antérieurement;
- c) la diminution de la note ou l'attribution de la note E ou 0;

[...]

Balises d'utilisation des outils d'intelligence artificielle générative

Autorisés ou pas dans les situations d'apprentissage et d'évaluation ?

NIVEAU 0

NIVEAU 1

NIVEAU 2

NIVEAU 3

NIVEAU 4

L'utilisation des outils d'intelligence artificielle générative (IAg) est limitée, voire complètement interdite parce que la personne enseignante considère que l'usage de ces outils nuit au développement de compétences essentielles. Ces compétences peuvent être disciplinaires, comme elles peuvent être d'ordre méthodologique, rédactionnel ou informationnel. Considérant que l'utilisation des IAg requiert un esprit critique, il peut s'agir d'une situation d'apprentissage ou d'évaluation sans IAg qui vise à développer celui-ci.

Dans ces situations, **la personne étudiante produit le travail.**

L'utilisation prononcée des IAg est permise parce que la personne enseignante considère que les personnes étudiantes sont en mesure d'exercer un esprit critique et sont capables de juger de la qualité des contenus produits par les IAg. Ou encore, l'utilisation est encouragée parce que la situation d'apprentissage ou d'évaluation proposée contribue à développer leur esprit critique.

Dans ces situations, l'IAg produit le travail préliminaire, alors que **la personne étudiante s'assure de sa qualité en l'améliorant.**



Utilisation interdite

Le **NIVEAU 0** signifie que l'**utilisation est interdite**.

Ceci signifie que si la personne enseignante a un motif de croire qu'il y a eu l'utilisation d'une IAg dans une situation d'évaluation, elle doit dénoncer les faits auprès de la personne responsable des dossiers disciplinaires universitaires. Il s'agit d'un délit relatif aux études tel que stipulé dans le [Règlement des études](#).



Utilisation limitée

Le **NIVEAU 1 D'UTILISATION** signifie que l'**utilisation est autorisée uniquement pour assister l'apprentissage dans le domaine disciplinaire ou des langues**.

Dans ce contexte, la personne étudiante **est tenue de déclarer l'utilisation qu'elle en a faite** selon les consignes fournies par la personne enseignante sans quoi l'utilisation peut être considérée comme un délit. Par exemple :

Domaine disciplinaire :

- S'inspirer
- Générer des idées
- Explorer un sujet pour mieux le comprendre
- Générer du matériel pour apprendre

Domaine des langues :

- Identifier ses erreurs et se les faire expliquer
- Reformuler un texte
- Générer un plan pour aider à structurer un texte
- Traduire un texte



Utilisation guidée

Le **NIVEAU 2 D'UTILISATION** signifie que l'**utilisation est autorisée pour améliorer un travail produit par la personne étudiante**.

Dans ce contexte, la personne étudiante **est tenue de déclarer l'utilisation qu'elle en a faite** selon les consignes fournies par la personne enseignante sans quoi l'utilisation est considérée comme un délit. Par exemple :

- Analyser des contenus
- Obtenir une rétroaction
- Évaluer la qualité de son travail à partir de critères
- Demander à être confronté relativement à ses idées, à sa démarche
- Diriger les processus de résolution de problèmes



Utilisation balisée

Le **NIVEAU 3 D'UTILISATION** signifie que l'**utilisation est autorisée pour produire un travail qui sera amélioré**.

Dans ce contexte, la personne étudiante **est tenue de citer selon les normes¹ le contenu généré par l'IAg ou de déclarer l'utilisation qu'elle en a faite** selon les consignes fournies par la personne enseignante sans quoi l'utilisation est considérée comme un délit. Par exemple :

- Résumer ou rédiger des parties d'un texte
- Générer un texte ou un modèle d'une production et l'adapter
- Réaliser des calculs mathématiques
- Produire du code informatique
- Résoudre des problèmes complexes
- Répondre à une question
- Générer des images, ou autres contenus multimédias



Utilisation libre

Le **NIVEAU 4 D'UTILISATION** signifie qu'**aucune restriction spécifique n'est imposée**.

Dans ce contexte, la personne étudiante **est tenue de citer selon les normes¹ le contenu généré par l'IAg ou de déclarer l'utilisation qu'elle en a faite** selon les consignes fournies par la personne enseignante sans quoi l'utilisation est considérée comme un délit.

Ce niveau inclut tout ce qui précède, de l'exploration à la production, ainsi que toute autre tâche particulière jugée complexe.

À considérer avant l'utilisation d'outils d'intelligence artificielles génératives

Si, en tant que personne étudiante envisagez d'utiliser un outil d'intelligence artificielle générative (IAG) lorsque l'évaluation autorise les niveaux 1 à 4 d'utilisation mentionnés précédemment.

Dans ce cas, gardez à l'esprit les éléments clés suivants.

- Vous assumez la responsabilité de tout le contenu produit, avec ou sans IAG, et intégré à votre production.
- Les produits des outils d'IAG peuvent très souvent comporter **des erreurs ou des faussetés** (hallucinations) : on doit donc impérativement valider tout contenu généré par ces outils.
- Dans l'état actuel de la Loi sur le droit d'auteur du Canada, les **productions faites par l'IAG sont du domaine public**, puisque les outils d'IAG ne sont pas reconnus comme des auteurs au sens de la Loi et que les contenus générés ne répondent pas aux critères d'une œuvre protégée, notamment aux critères d'originalité.
- L'entreprise qui fournit le service pourrait émettre certaines exigences dans ses conditions d'utilisation. Comme l'algorithme et le code informatique appartiennent à l'entreprise qui les a développés, nous devons tenir compte de ces conditions. Celles-ci pourraient également fournir des précisions relatives à la **réutilisation des données soumises (confidentialité)**.

Comment déclarer l'utilisation d'outils d'intelligence artificielle générative

Dans l'esprit d'une conduite intègre et responsable, vous devez TOUJOURS mentionner de façon explicite toute utilisation de l'intelligence artificielle, conformément au Règlement des études (9.4.1 Délits relatifs aux études). De plus, à des fins pédagogiques, il est recommandé de toujours intégrer à la production les requêtes, de même que les réponses intégrales générées par les outils d'IAG. Celles-ci pourront être intégrées directement dans le corps du texte ou en note de bas de page. Les réponses longues pourraient être insérées en annexe de votre document ou dans des documents supplémentaires, selon les directives de la personne enseignante.

L'utilisation de ces deux documents s'avèrera utile, ils se trouvent sous licence libre, donc vous pouvez utiliser les tableaux et les adapter selon votre besoin:

1. Modèle de citation : Ce formulaire, à remplir par l'enseignant, donne un exemple aux étudiants de citation de l'IAG dans la réalisation d'un travail évalué ou non.
2. Déclaration d'usage : Ce formulaire, à remplir par les étudiants, doit être remis avec une réalisation afin de déclarer l'usage de l'IAG dans la réalisation, qu'elle soit évaluée ou non.

Référence

La Faculté des sciences tient à remercier le SSF pour la production des documents.

- Cabana, M. et Côté, J.-A. (2024). Balises d'utilisation des outils d'intelligence artificielle générative. Service de soutien à la formation, Université de Sherbrooke. Sous licence [CC BY 4.0](#).
- Cabana, M. et Beaudet, M. (2024). Directives de déclaration de l'utilisation de l'intelligence artificielle générative dans une production étudiante. Service de soutien à la formation, Université de Sherbrooke. Sous licence [CC BY 4.0](#).
- Cabana, M. (2024). Formulaire de déclaration de l'utilisation de l'intelligence artificielle générative dans une production étudiante. Service de soutien à la formation, Université de Sherbrooke. Sous licence [CC BY 4.0](#).