



GCE2M - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Concevoir et construire les infrastructures de base de notre milieu de vie, tout en respectant et améliorant l'environnement, tels sont les défis que le ou la diplômé-e **ingénieur civil des constructions** se prépare à relever. Le programme du master vise à former des ingénieur-es engagé-es qui tiennent compte des aspects de développement durable, de l'échelle des projets et du milieu naturel complexe dans lequel s'inscrivent leurs projets. Le ou la futur-e ingénieur-e civil-e des constructions acquerra les connaissances et compétences nécessaires pour devenir :

- un-e professionnel-le polytechnicien-ne capable d'intégrer plusieurs disciplines du génie civil et de l'environnement ;
- un acteur ou une actrice de terrain, capable de mettre en pratique les compétences acquises et d'utiliser à bon escient les outils et techniques du génie civil, tant sur le chantier qu'en bureau d'études ;
- un-e spécialiste des méthodes à la pointe des disciplines du génie civil et environnemental : construction, structures, matériaux, hydraulique, géotechnique, environnement ;
- un-e manager qui gère des projets seul-e ou en équipe ;
- un-e ingénieur-e critique quant à l'impact de sa profession sur l'environnement et le futur de la planète.

Polytechnique et multidisciplinaire, la formation offerte par l'École polytechnique de Louvain (EPL) privilégie l'acquisition de compétences combinant théorie et pratiques ouvrant à des aspects d'analyse, de conception, de fabrication, de production, de recherche et de développement, de créativité en y intégrant des aspects éthiques et de développement durable.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

1. démontrer la maîtrise d'un corpus de connaissances en sciences fondamentales, disciplinaires et polytechniques, lui permettant de résoudre des problèmes posés

1.1 Identifier et mettre en oeuvre les concepts, lois, raisonnements applicables à une problématique donnée dans les disciplines du génie civil :

- Structures : conception et calcul (béton, métal, bois, matériaux composites, ...) ;
- Géotechnique : mécanique des sols, fondations, écoulements souterrains, ... ;
- Hydraulique en charge et à surface libre ;
- Ouvrages d'art (ponts, barrages, routes, tunnels, ...)

1.2 Identifier et utiliser les outils de modélisation et de calcul adéquats pour résoudre cette problématique

1.3 Vérifier la vraisemblance et confirmer la validité des résultats obtenus au regard de la nature du problème posé

2. Organiser, mener à son terme et valider une démarche d'ingénierie visant à répondre à un besoin ou à une problématique spécifique

2.1 Analyser le problème à résoudre dans toutes ses dimensions, faire le tri des informations disponibles, identifier les contraintes (réglementaires, techniques, sécuritaires, budgétaires, humaines, environnementales, contraintes d'exécution de l'ouvrage...) liées à la réalisation d'un projet de génie civil afin de rédiger le cahier des charges

2.2 Modéliser le problème et concevoir une ou plusieurs solution(s) technique(s) originales répondant à ce cahier des charges

2.3 Évaluer et classer les solutions au regard des critères figurant dans le cahier des charges (efficacité, faisabilité, qualité, fiabilité, ergonomie et sécurité dans l'environnement considéré) et des contraintes de réalisation (main d'oeuvre, matériaux, sécurité sur le chantier, accessibilité au chantier, budget...)

2.4 Implémenter et tester une solution sous la forme de plans, d'une maquette, d'un modèle réduit à tester en laboratoire ou d'un modèle numérique.

2.5 Formuler des recommandations pour améliorer le caractère opérationnel de la solution étudiée.

3. organiser et mener à son terme un travail de recherche pour appréhender un phénomène physique ou une problématique inédite relevant d'un domaine du génie civil

3.1 Se documenter et résumer l'état des connaissances actuelles dans le domaine considéré

3.2 Proposer une modélisation et/ou un dispositif expérimental permettant de simuler et de tester des hypothèses relatives au phénomène étudié

3.3 Mettre en forme un rapport de synthèse rédigé de telle manière que les résultats et productions présentés soient exploitables ultérieurement et par d'autres personnes, expliciter s'il y a lieu les potentialités d'innovation théoriques et/ou technique résultant de ce travail de recherche

4. participer efficacement à une démarche de projet, en s'intégrant à une équipe ou en conduisant celle-ci à la réalisation finale

4.1 Cadrer et expliciter les objectifs d'un projet compte tenu des enjeux et des contraintes (urgence, qualité, ressources, budget ...) qui caractérisent l'environnement du projet

4.2 S'engager collectivement sur un plan de travail, un échéancier et des rôles à tenir

4.3 Fonctionner dans un environnement pluridisciplinaire, conjointement avec d'autres acteurs porteurs de différents points de vue : gérer des points de désaccord ou des conflits

4.4 Prendre des décisions en équipe lorsqu'il y a des choix à faire, et assumer les conséquences de ces décisions, que ce soit sur les solutions techniques ou sur l'organisation du travail pour faire aboutir le projet.

5. communiquer les résultats de son travail sous forme de rapports, plans, présentations ou autres documents adaptés à son interlocuteur

5.1 Identifier clairement les besoins des « clients » ou des usagers, qui sont souvent des collectivités privées ou publiques pour des projets de génie civil : questionner, écouter et comprendre toutes les dimensions de la demande et pas seulement les aspects techniques

5.2 Argumenter et convaincre en s'adaptant au langage et au niveau de connaissances de ses interlocuteurs : techniciens, collègues, clients, supérieurs hiérarchiques

5.3 Communiquer sous forme graphique et schématique ; interpréter un schéma, présenter les résultats d'un travail, structurer des informations

5.4 Lire, analyser et exploiter des documents techniques (normes, plans, cahier de charge...)

5.5 Rédiger des documents écrits en tenant compte des exigences contextuelles et des conventions sociales en la matière

5.6 Faire un exposé oral efficace, en utilisant les techniques modernes de communication

6. agir avec professionnalisme et rigueur, tout en intégrant les questions et choix éthiques dans l'exercice de ses responsabilités.

6.1 Appliquer les normes en vigueur dans sa discipline (terminologie, unités de mesure, normes de qualité et de sécurité...)

6.2 Trouver des solutions qui vont au-delà des enjeux strictement techniques, en intégrant les enjeux de développement durable et la dimension éthique d'un projet

6.3 Faire preuve d'esprit critique vis-à-vis d'une solution technique pour en vérifier la robustesse et minimiser les risques qu'elle présente au regard du contexte de sa mise en Œuvre

6.4 S'auto-évaluer et développer de manière autonome les connaissances nécessaires pour rester compétent dans son domaine

Facilités pour

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

				Bloc annuel	
				1	2
○ LGCE2990	Graduation project/End of studies project <i>Le travail de fin d'études peut être écrit et présenté en français ou en anglais, en concertation avec le promoteur ou la promotrice. Il pourra être accessible aux étudiant-es d'échange dans le cadre d'un accord préalable entre les promoteurs-trices et/ou les deux universités.</i>		[FR] [q1+q2] [] [25 Crédits] 🌐		x
○ LEPL2020	Professional integration work <i>Les modules du cours LEPL2020 sont organisés sur les deux blocs annuels du master. Il est fortement recommandé à l'étudiant-ee de les suivre dès le 1er bloc annuel, mais il ou elle ne pourra inscrire le cours qu'au plus tôt l'année durant laquelle est présenté son travail de fin d'études.</i> <i>Les étudiant-es qui ont inscrit à leur PAE d'autres activités d'intégration au monde professionnel ou qui peuvent justifier d'une activité équivalente pourraient se voir dispenser de ce cours. Cette dispense est laissée à l'appréciation du jury restreint. Une autre activité devrait alors être choisie pour atteindre le nombre de crédits requis à leur diplomation.</i>		[FR] [q1+q2] [30h+15h] [2 Crédits] △ 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
○ Génie civil et environnemental (18 crédits)					
○ LGCIV2033	Steel and composite steel-concrete structures	Marion Charlier Olivier Vassart	[FR] [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		x
○ LGCIV2051	Applied hydraulics : open-channel flows	Sandra Soares Frazao	[FR] [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		x

Finalité spécialisée [30.0]

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange

[FR]

Options et/ou cours au choix

L'étudiant.e complète son programme avec des options et/ou des cours au choix, dont minimum 23 crédits parmi les cours proposés dans la rubrique "Options du master ingénieur civil des constructions".

Options du master ingénieur civil des constructions

- > Option en géomécanique [prog-2024-gce2m-igce223o]
- > Option en structures [prog-2024-gce2m-igce226o]
- > Option en hydraulique [prog-2024-gce2m-igce225o]
- > Option en architecture [prog-2024-gce2m-igce227o]
- > Option en construction durable [prog-2024-gce2m-igce224o]
- > Option en ingénierie de l'environnement [prog-2024-gce2m-igce232o]

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

- > Option en enjeux de l'entreprise [prog-2024-gce2m-igce230o]
- > Option Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO [prog-2024-gce2m-igce231o]
- > Cours au choix en connaissances socio-économiques [prog-2024-gce2m-igce200o]

Autres cours au choix

- > Autres cours au choix [prog-2024-gce2m-igce229o]

Options du master ingénieur civil des constructions

Option en géomécanique

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

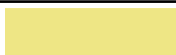
Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 15 crédits parmi les cours proposés.

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:



				Bloc annuel	
				1	2
⊗ LGCIV2046	Earthquake engineering	João Saraiva Esteves Pacheco De Alm	EN [q2] [20h+15h] [4 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LGCIV2047	Pathologie et réhabilitation des ouvrages	Luca Sgambi	EN [q2] [30h] [4 Crédits]	X	X
⊗ LMECA2520	Calculation of planar structures	Issam Doghri	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMECA2640	Mechanics of composite materials	Issam Doghri	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2483	Durability of materials	Laurent Delannay Thomas Pardoën	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LICAR2841	Conception de l'architecture avec le bois		EN [q2] [22.5h] [3 Crédits]	X	X

Option en architecture

- Obligatoire
 - ✂ Au choix
 - △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
 - ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
 - ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
 - △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
 - Activité avec prérequis
 - 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
 - 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
 - [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)
-

Option en construction durable

Option en ingénierie de l'environnement

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc.)

L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 15 crédits parmi les cours proposés.

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

⊗ LGCIV2073	Hydrogeology and Geoenvironment	Hadrien Rattez	🌐 [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
-------------	---------------------------------	----------------	--	---	---

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques
--

Option en enjeux de l'entreprise

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc.)

Option Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO

Commune à la plupart des masters de l'EPL, cette option a pour objectif de familiariser l'étudiant-e avec les spécificités de l'entrepreneuriat et de la création d'entreprise afin de développer chez lui les aptitudes, connaissances et outils nécessaires à la création d'entreprise.

La formation interdisciplinaire en entrepreneuriat (INEO) est une option qui s'étend sur 2 ans et s'intègre dans plus de 30 masters de 9 facultés ou écoles de l'UCLouvain.

Le choix de l'option INEO implique la réalisation d'un mémoire interfacultaire (en équipe) portant sur un projet de création d'entreprise. L'accès à cette option, ainsi qu'à chacun des cours, est limité aux étudiant-es sélectionnés sur dossier.

Toutes les informations à ce sujet sont accessibles à cette adresse : www.uclouvain.be/ineo.

L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 20 crédits et au maximum 25 crédits. Cette option n'est pas accessible en anglais et ne peut être prise simultanément avec l'option « Enjeux de l'entreprise ».

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

o Cours obligatoires

○ LINEO2001	Théorie de l'entrepreneuriat	Frank Janssen	FR [q1] [30h+20h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LINEO2002	Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise	Yves De Cordt Marine Falize	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LINEO2003	Plan d'affaires et étapes-clés de la création d'entreprise <i>Les séances du cours LINEO2003 sont réparties sur les deux blocs annuels du master. L'étudiant doit les suivre dès le bloc annuel 1, mais ne pourra inscrire le cours que dans son programme de bloc annuel 2.</i>	Frank Janssen	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐		X
○ LINEO2004	Séminaire d'approfondissement en entrepreneuriat	Frank Janssen	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	

⊗ Cours préalable

Les étudiants qui n'ont pas suivi un cours de gestion durant leur formation antérieure doivent mettre au programme de cette option le cours LINEO2021.

○ LINEO2021	Financer son projet	Philippe Grégoire Olivier Vercruyse	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	
-------------	-------------------------------------	--	---------------------------------	---	--

Cours au choix en connaissances socio-économiques

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc.)

Bloc
annuel

1 2

Contenu:

✂ LEPL2021	Innovation classes for transition and sustainable development	Benoît Macq Xavier Marichal (supplée Benoît Raucant)	[q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	x
------------	---	--	------------------------------	---

Autres cours au choix

Les étudiant-es peuvent également inscrire à leur programme tout cours faisant partie des programmes d'autres masters de l'EPL moyennant l'approbation du jury restreint.

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Le **tableau** ci-dessous reprend les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE.

Ces activités sont par ailleurs identifiées **dans le programme détaillé** : leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Prérequis et programme annuel de l'étudiant-e

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un même bloc annuel d'un programme. Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant-e pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un-e étudiant-e en début d'année, il en assure la cohérence :

-

Bachelier en sciences de l'ingénieur	Autres institutions	Accès sur dossier	adaptation de son programme de master. Voir "Accès sur dossier".
--------------------------------------	---------------------	-----------------------------------	---

Bacheliers non universitaires

> En savoir plus sur les [passerelles](#) vers l'université

Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Licenciés			

Masters

Master ingénieur civil	Accès direct
------------------------	--------------

Diplômés de 2° cycle non universitaire

Accès par valorisation des acquis de l'expérience

> Il est possible, à certaines conditions, de valoriser son expérience personnelle et professionnelle pour intégrer une formation universitaire sans avoir les titres requis. Cependant, la valorisation des acquis de l'expérience ne s'applique pas d'office à toutes les formations. En savoir plus sur la [Valorisation des acquis de l'expérience](#).

Accès sur dossier

L'accès sur dossier signifie que, sur base du dossier soumis, l'accès au programme peut soit être direct, soit nécessiter des compléments de formation pour un maximum de 60 crédits ECTS, soit être refusé.

La première étape de la procédure consiste à introduire un dossier en ligne (voir www.uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/futurs-etudiants.html).

Des [critères académiques d'évaluation des dossiers](#) ont été définis par l'EPL. En cas de question, l'adresse de contact est epl-admission@uclouvain.be.

Procédures d'admission et d'inscription

PÉDAGOGIE

Modalités qui contribuent à favoriser l'interdisciplinarité

Le programme du master ingénieur civil des constructions est par nature interdisciplinaire.

Cette interdisciplinarité est privilégiée par l'existence de deux projets : le projet de bâtiment (LGCIV2011) en collaboration avec les ingénieurs architectes, et le projet d'ouvrage d'art (LGCIV2012) faisant appel à toutes les disciplines du génie civil. Parmi les options, certains cours sont communs avec le master ingénieur civil architecte (Conception et architecture), et en partie communs avec le master ingénieur civil physicien, le master ingénieur civil en chimie et science des matériaux, le master ingénieur civil mécanicien, le master bioingénieur (environnement) et des enseignements en urbanisme et développement territorial. En outre, l'étudiant-e qui le souhaite a la possibilité d'ouvrir largement sa formation à des disciplines non-techniques par le biais de cours au choix.

Variété de stratégies d'enseignement

La pédagogie utilisée dans le programme de master ingénieur civil est en continuité avec celle du programme de bachelier en sciences de l'ingénieur : apprentissage actif, mélange équilibré de travail de groupe et de travail individuel, place importante réservée au développement de compétences non techniques.

Par une pédagogie mettant en avant des activités de **projets** intégrant plusieurs matières, la formation développe chez les étudiant-es un esprit critique capable de concevoir, de modéliser ou encore d'approcher expérimentalement ces comportements en laboratoire.

Une caractéristique forte du programme est l'immersion des étudiant-es dans les laboratoires de recherche des enseignant-es du programme (à l'occasion des laboratoires didactiques, études de cas, projets et mémoire), ce qui leur permet de s'initier aux méthodes de pointe des disciplines concernées et de se former par le biais du questionnement inhérent à la recherche.

Un stage de deux mois en entreprise est prévu durant le deuxième quadrimestre du premier bloc annuel de master et offre une occasion d'immersion dans le monde professionnel.

Le travail de fin d'études représente la moitié de la charge de travail de la dernière année. Il offre la possibilité de traiter en profondeur un sujet donné et constitue, par sa taille et le contexte dans lequel il se déroule, une véritable initiation à la vie professionnelle d'ingénieur ou de chercheur.

Diversité de situations d'apprentissage

L'étudiant-e sera confronté-e à des dispositifs pédagogiques variés et adaptés aux différentes disciplines :

- cours magistraux,
- projets,
- séances d'exercices,
- séances d'apprentissage par problème,
- études de cas,
- laboratoires expérimentaux,
- simulations informatiques,
- recours à des didacticiels,
- stages industriels ou de recherche,
- visites de chantiers,
- visites d'usines,
- voyages de fin d'études,
- travaux de groupes,
- travaux à effectuer seul,
- cours ou séminaires donnés par des scientifiques extérieurs...

Dans certaines matières, l'**e-Learning** permet à l'étudiant-e de se former en suivant son rythme et d'effectuer une expérimentation virtuelle.

Cette variété de situations aide l'étudiant-e à construire son savoir de manière itérative et progressive, tout en développant son autonomie, son sens de l'organisation, sa maîtrise du temps, ses capacités de communication dans différents modes... Les moyens informatiques les plus modernes (matériels, logiciels réseaux) sont mis à la disposition des étudiant-es pour leurs travaux.

EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

Les méthodes d'évaluation sont conformes au [règlement des études et des examens](#). Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

Les activités d'enseignement sont évaluées selon les règles en vigueur à l'Université (voir le [règlement des études et des examens](#)), à savoir des examens écrits et oraux, des examens de laboratoire, des travaux personnels ou en groupe, des présentations publiques de projets et défense de mémoire. De manière générale, l'évaluation se fait oralement. Selon le type d'enseignement, on distingue :

- un examen oral portant sur les connaissances à acquérir dans le cadre du cours évalué. Cet examen oral peut être complété par un test écrit portant davantage sur la résolution d'exercices pratiques. L'examen oral est l'occasion d'un dialogue entre l'enseignant-e et l'étudiant-e, permettant de travailler et d'évaluer également les capacités de ce dernier à présenter clairement les concepts, à argumenter et convaincre son interlocuteur.
- Pour les projets, une défense orale est toujours prévue, basée sur la remise préalable d'un rapport technique. Ici encore, les compétences de type « communication » ont une place importante dans l'évaluation.
- Divers cours donnent lieu à des exercices à réaliser au long de l'année permettant l'évaluation continue des étudiant-es puisque les résultats de ces exercices sont discutés avec chaque étudiant-e, qui a ainsi l'occasion d'expliquer la démarche qu'il ou elle a suivie et de montrer qu'il ou elle a réellement compris les concepts enseignés.

