

3.0 crédits	30.0 h	2q
-------------	--------	----

Enseignants:	Delmelle Pierre ; Sonnet Philippe ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	Icampus
Préalables :	Le cours LBIR1130, et sa version abrégée LBIR1130A, sont des cours de culture scientifique générale d'un niveau accessible à tout étudiant au sortir des études secondaires. Ils peuvent donc être suivis sans prérequis par tout étudiant de l'UCL, qu'il provienne ou non des Facultés AGRO ou Sc.
Thèmes abordés :	Le cours constitue une première introduction aux sciences de la Terre, qui y sont abordées principalement sous l'angle de la géologie (les trois autres disciplines principales des sciences de la Terre, l'astronomie, l'océanographie et la météorologie, n'y sont pas développées). Le cours passe en revue la composition des matériaux terrestres, la structure interne de la planète, les processus géologiques actifs en profondeur (les processus internes) et en surface (les processus externes), la façon dont les roches se forment et dont elles constituent les archives du passé de la Terre. Le cours envisage la Terre comme un ensemble de sous-systèmes en interaction les uns avec les autres et qui subissent l'influence de la Vie. Tout au long du cours, ces sous-systèmes et leurs interactions sont replacés dans le schéma général de la tectonique des plaques, qui sert de fil conducteur au cours.
Acquis d'apprentissage	<p>a. Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</p> <p>B1.1, B1.4, B1.5</p> <p>b. Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A l'issue de ce cours, l'étudiant saura caractériser les principaux éléments physiographiques de la Terre et les replacer dans le cadre général de la tectonique des plaques. Il saura décrire la structure interne du globe et expliquer sur base de quelles observations cette structure a été déduite. 2. Il sera à même d'appliquer quelques principes simples à l'observation des matériaux de l'écorce terrestre, à leur relation avec le relief et l'occupation du paysage. Il saura identifier les minéraux les plus courants et les principaux types de roche sur base de leurs propriétés physiques et chimiques et de leur mode de formation. Il saura quel type d'information rechercher pour décrire de façon appropriée un contexte géologique donné. Pour ce faire, il sera notamment capable de consulter une carte géologique et de construire une coupe géologique synthétique. 3. Il développera une compréhension générale des processus internes et externes et de leur caractère interconnecté et dynamique. Il saura décrire le cycle des roches ou le cycle de l'eau ou encore relier les phénomènes ignés, métamorphiques et sédimentaires aux processus de la tectonique des plaques. Il saura énoncer les principales caractéristiques de processus externes (altération, érosion, sédimentation) en relation avec les différents contextes climatiques et géographiques. 4. Ayant acquis une connaissance de base de l'histoire de la Terre, de l'étendue des temps géologiques et des méthodes de datation, l'étudiant pourra expliquer la façon dont a été établie l'échelle des temps géologiques et situer les principaux événements biologiques et physiques qui ont affecté la planète durant son évolution. 5. Enfin, grâce aux connaissances acquises sur l'histoire et le fonctionnement du système Terre, l'étudiant saura adopter une attitude raisonnée face à ses multiples implications dans les fondements et dans le fonctionnement notre société : évolution future des ressources naturelles, modification de l'environnement, exposition aux risques naturels, propagation des thèses créationnistes, etc. <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>

Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	L'évaluation comporte trois modalités, qui permettent d'évaluer la maîtrise des acquis de l'apprentissage. 1) Un examen écrit comportant des questions sur le cours et des questions de géographie. Les questions sur le cours représentent 12 des 20 points de la cote finale. Elles pourront se présenter sous la forme de QCM (questions à choix multiples) ou de questions ouvertes, où la réponse devra être justifiée et où des définitions pourront être posées. Elles pourront également se baser sur un schéma ou sur une carte tirée du manuel. Les questions de géographie représentent 2 des 20 points de la cote finale. Au nombre de 10, elles consistent à indiquer à l'aide d'un numéro sur une carte muette du monde comportant les frontières politiques (disponible sur le site Web du cours) des éléments géographiques parmi les suivants : pays, mers, océans, îles, détroits, péninsules, deltas, chaînes de montagne, grands déserts, plateaux ou grandes régions physiques, à l'exclusion des fleuves, des lacs et des villes. Les étudiants veilleront à acquérir eux-mêmes les connaissances nécessaires à cet exercice de culture géographique générale. 2) Des exercices à réaliser individuellement sur iCampus en utilisant notamment l'outil Google Earth, dont certains sont cotés (représentant un des 20 points de la cote finale). 3) Au cours des séances de travaux pratiques, un examen oral de reconnaissance des minéraux et des roches est organisé. Par ailleurs, les travaux graphiques (lecture de cartes topographiques et de cartes géologiques) sont cotés. L'ensemble de ces cotes constitue la cote des travaux pratiques, qui intervient pour 5 des 20 points de la note finale.
Méthodes d'enseignement :	Le cours se compose de trois activités. 1. Exposés en salle de cours, basé sur le manuel « Understanding Earth ». Les exposés suivent la structure générale du manuel et utilisent les illustrations figurant dans celui-ci. 2. Des séances de travaux pratiques de reconnaissance des minéraux et des roches, de lecture de cartes topographiques et de cartes géologiques. 3. Des exercices à réaliser individuellement sur iCampus en utilisant notamment l'outil Google Earth. Les énoncés de ces exercices sont présentés au cours et les solutions sont discutées au cours après l'échéance de la date de l'envoi des réponses. Un nouvel exercice est proposé toutes les deux à trois semaines.
Contenu :	1. Table des matières Le cours comprend les matières détaillées dans ce qui suit. Les titres des chapitres et leur numérotation sont ceux du manuel « Understanding Earth » adopté pour le cours. Les numéros manquants correspondent aux chapitres du manuel qui ne sont pas vu au cours. Chapitre 1 : Le système Terre Chapitre 2 : Tectonique des plaques : la théorie unificatrice Chapitre 3 : Les matériaux de la Terre : minéraux et roches Chapitre 4 : Les roches ignées : des solides issus d'une phase fondue Chapitre 5 : Sédimentation : des roches formées par des processus de surface Chapitre 8 : Des horloges au sein des roches : dater l'enregistrement géologique Chapitre 9 : Les premiers moments des planètes telluriques. Chapitre 10 : L'évolution des continents Chapitre 11 : La géobiologie scientifique : la Vie interagit avec la Terre Chapitre 12 : Les volcans Chapitre 13 : Les tremblements de terre Chapitre 14 : Exploration de l'intérieur de la Terre Chapitre 16 : Altération, érosion et mouvements de terrain: interactions entre le système climatique et la tectonique des plaques. Chapitre 17 : Cycle hydrologique et eaux souterraines Chapitre 18 : Le transport par les cours d'eau : des montagnes aux océans Chapitre 19 : Vent et déserts Chapitre 21 : Les glaciers : le travail de la glace 2. Explications complémentaires Le cours se déroule en deux parties. La première partie, enseignée durant la première moitié du deuxième quadrimestre, comprend les chapitres 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13 et 14. La seconde partie, enseignée durant la seconde moitié du deuxième quadrimestre, comprend les chapitres 5, 8, 16, 17, 18, 19, et 21. Les étudiants qui ne souhaitent suivre que la première partie du cours dans le cadre de leur mineure choisissent l'intitulé LBIR1130A. Dans ce cas, ils sont dispensés des travaux pratiques.
Bibliographie :	Le cours s'appuie sur le manuel Understanding Earth de J. Grotzinger et Th. Jordan, sixième édition, W.H. Freeman & Co, 2010. L'acquisition du manuel est obligatoire pour pouvoir suivre le cours et donne droit à l'achat de la traduction en français du manuel à la DUC. Cette traduction est partielle et ne couvre que les parties principales des chapitres faisant partie du cours. Son acquisition est réservée aux étudiants qui ont acquis au préalable le manuel. Un système de rachat de manuels usagés en fin d'année a été mis en place par la DUC. Les montages PowerPoint projetés lors des séances de cours sont disponibles sur le site iCampus (auquel l'inscription est obligatoire) afin de permettre à l'étudiant qui a suivi le cours de retrouver chez lui la succession des figures projetées au cours. Outre la succession des images du montage PowerPoint, le site iCampus du cours renferme des documents complémentaires dont la lecture est conseillée, une introduction à la géologie de la Belgique, des animations ou des logiciels se rapportant à la matière du cours ou des travaux pratiques et des références à des sites Web dont la consultation peut aider l'étudiant dans son étude, notamment le site du manuel « Understanding Earth » qui comporte des questionnaires d'auto-évaluation. Lors des travaux pratiques, un fascicule est distribué aux étudiants. Il comporte les critères pratiques d'identification des roches et des minéraux.
Autres infos :	Si l'on suit ou si l'on a déjà suivi le cours LBIR1130 (ou sa version abrégée LBIR1130A) et que l'on désire prendre comme cours à option un autre enseignement en sciences de la Terre (LAUCE1171 ou LGEO1251), il y a lieu d'en avvertir son conseiller aux études et de prendre contact avec les enseignants du cours pour établir un programme particulier tenant compte des recouvrements éventuels des matières vues aux cours ou dans les TP entre ces différents cours (ou, à l'inverse, des matières non vues et qui constitueraient un prérequis). Ce programme particulier pourra prendre, par exemple, la forme d'un travail personnel supplémentaire.

Faculté ou entité en charge:	AGRO
------------------------------	------

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Mineure en développement et environnement	LDENV100I	3	-	
Bachelier en sciences mathématiques	MATH1BA	3	-	