


Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

3 crédits	50.0 h + 10.0 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Lauzin Clément ; Plumat Jim (coordinateur) ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés	Les propriétés macroscopiques des gaz, la théorie cinétique des gaz, les changements d'état, la mécanique quantique, la relativité restreinte et la physique nucléaire.
Acquis d'apprentissage	<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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b> Les dossiers produits par les étudiants constitueront 20% de la note finale. C'est la qualité scientifique des dossiers qui sera surtout prise en compte. Cependant, les qualités transversales (solidarité, partage d'informations, etc.) seront également valorisées. L'examen final sera oral et s'organisera par groupe de trois étudiants. Ceux-ci, après un temps de préparation, présenteront un exposé en lien avec une question thématique préalablement posée.
Méthodes d'enseignement	<b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b> Les étudiants seront invités à prendre une part active dans le cours sous forme d'une recherche personnelle et sera menée par groupe d'étudiants. Nous avons opté pour une méthodologie active pour laquelle les étudiants seront co-constructeurs du cours. Les étudiants, par groupe de 4 ou 5, produiront des documents en lien avec les thèmes abordés. Nous suivons la méthodologie du cours dit inversé de Jean-Charles Cailliez. En début d'année, des sujets de recherche (les thèmes du cours) seront proposés aux étudiants. Ces sujets ne pourront être modifiés par la suite ni échangés. Une séance sera organisée vers le milieu du quadrimestre afin de permettre aux étudiants de présenter l'état d'avancement de leur dossier afin d'avoir une rétroaction de la part des enseignants. Deux travaux pratiques en lien avec les thèmes étudiés seront proposés aux étudiants (l'étude des spectres d'émission et la détermination de l'humidité absolue et relative). Du fait de la participation active des étudiants, la présence au cours est <b>obligatoire</b> .
Contenu	Le contenu disciplinaire se décline en six thèmes : les propriétés macroscopiques des gaz, la théorie cinétique des gaz, les changements d'état, la mécanique quantique, la relativité restreinte et la physique nucléaire. Pour donner plus de cohérence au contenu disciplinaire, nous proposons de présenter le cours de la manière suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un tiers du cours consacré à la partie dédiée aux <b>changements d'état</b> dans l'atmosphère, au <b>second principe</b>, à l'énergie libre et aux <b>changements de phases</b>. Cette dernière partie du cours sera contextualisée à l'étude des nuages.</li> <li>• Un second tiers du cours sera consacré à la <b>physique quantique</b> à travers l'étude des spectres atomiques. Cette partie du cours sera contextualisée à l'étude de la composition de l'atmosphère des planètes et des étoiles.</li> <li>• Le reste du cours sera consacré à une introduction à la <b>physique nucléaire</b> et à la <b>physique relativiste</b> à travers l'étude du temps de vie des particules produites en haute atmosphère.</li> </ul> Les étudiants disposeront d'un portefeuille de lecture constitué par des extraits de livres, des articles fondateurs en lien avec le thème abordé durant les cours. Ce portefeuille de lecture sera mis à disposition des étudiants via le site web du cours.
Autres infos	Les documents produits par les étudiants seront déposés sur la plateforme Moodle du cours.

Faculté ou entité en charge:	SC
------------------------------	----

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Approfondissement en sciences chimiques	LCHIM100P	3		
Bachelier en sciences géographiques, orientation générale	GEOG1BA	4	LPHY1101 ET LPHY1102	