

En raison de la crise du COVID-19, les informations ci-dessous sont susceptibles d'être modifiées, notamment celles qui concernent le mode d'enseignement (en présentiel, en distanciel ou sous un format comodal ou hybride).

5 crédits	30.0 h	Q2
-----------	--------	----

**Cette unité d'enseignement bisannuelle est dispensée en 2020-2021**

Enseignants	Fichetef Thierry ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Unité d'enseignement avancée pour les étudiant.e.s intéressé.e.s par la climatologie physique, dont l'objectif est la préparation à la recherche dans ce domaine. Les thématiques suivantes sont traitées : thermodynamique et dynamique à grande échelle de la glace mer ; caractéristiques de l'atmosphère dans les régions polaires, interactions glace de mer ' atmosphère ; océanographie des océans Arctique et Antarctique, interactions glace de mer ' océan ; modélisation de la glace de mer pour la simulation du climat ; variabilité et changements futurs de la glace mer.
Acquis d'apprentissage	<p><b>a. Contribution de l'unité d'enseignement aux acquis d'apprentissage du programme (PHYS2M et PHYS2M1)</b></p> <p>1.1, 1.2, 1.5 2.3, 2.4, 2.5 3.1, 3.2, 3.3 4.2 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 8.1</p> <p><b>b. Acquis d'apprentissage spécifiques à l'unité d'enseignement</b></p> <p>Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant.e sera capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. décrire les processus thermodynamiques et dynamiques majeurs à grande échelle de la glace de mer et les principales interactions de cette dernière avec l'atmosphère et l'océan ;</li> <li>2. modéliser la thermodynamique et la dynamique à grande échelle de la glace de mer en se basant sur les observations réalisées dans les régions polaires ;</li> <li>3. évaluer les performances d'un modèle de glace de mer à grande échelle ;</li> <li>4. argumenter sur la variabilité récent et les changements futurs de la glace de mer.</li> </ol> <p>-----</p> <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	<p><b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b></p> <p>Présentation orale et écrite d'un projet de modélisation (65% de la note finale). Questions lors de la présentation orale du projet sur la matière vue au cours théorique se rapportant au projet (35% de la note finale).</p> <p>Si les conditions sanitaires se dégradent, les modalités de l'enseignement et de l'évaluation seront réévaluées selon la situation et les règles en vigueur.</p>
Méthodes d'enseignement	<p><b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b></p> <p>Exposés magistraux et/ou classe inversée. Projet de modélisation de la glace de mer réalisé en groupe. Les diapositives présentées au cours théorique sont disponibles sur MoodleUCL.</p>
Contenu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caractéristiques générales de la glace de mer</li> <li>2. Formation, croissance et propriétés de la glace de mer</li> <li>3. Thermodynamique de la glace de mer</li> <li>4. Cinématique et dynamique de la glace de mer</li> <li>5. Distribution de l'épaisseur de la glace de mer</li> <li>6. La neige sur la glace de mer</li> </ol>

	<p>7. L'atmosphère polaire et ses interactions avec la glace de mer</p> <p>8. Les océans Arctique et Antarctique et leurs interactions avec la glace de mer</p> <p>9. La glace de mer dans les modèles climatiques globaux</p> <p>10. Variabilité récente et changements futurs de la glace de mer</p>
Bibliographie	<p>Thomas, D.N. (Ed.), 2017 : Sea Ice. John Wiley &amp; Sons, Chichester, U.K., 652 pp.</p> <p>Untersteiner, N. (Ed.), 1986 : The Geophysics of Sea Ice. NATO ASI Series, Series B : Physics Vol. 146, Plenum Press, New York, 1196 pp.</p>
Faculté ou entité en charge:	PHYS

### Force majeure

Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>La crise sanitaire implique des incertitudes quant aux modalités d'évaluation en particulier pour la session de juin. La modalité retenue pour ce cours est :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen oral sur Teams</li> </ul>
---	--

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en sciences géographiques, orientation climatologie	CLIM2M	5		
Master [60] en sciences physiques	PHYS2M1	5		
Master [120] en sciences physiques	PHYS2M	5		