



5.0 crédits	30.0 h + 22.5 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Absil Pierre-Antoine (coordinateur) ; Papavasiliou Anthony ;
Langue d'enseignement:	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	Formation de base en méthodes numériques et programmation (niveau de LFSAB1104).
Thèmes abordés :	-- Calcul numérique en C++ et Python -- Calcul parallèle -- Méthodes numériques pour les équations aux dérivées partielles
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil en mathématiques appliquées », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <p>-- AA1.1, AA1.2, AA1.3 -- AA2.2, AA2.3, AA2.4 -- AA3.2 -- AA6.1, AA6.3</p> <p>Plus précisément, au terme du cours, l'étudiant sera capable de :</p> <p>-- Ecrire, modifier et utiliser des logiciels de calcul numérique en C++ et Python -- Ecrire, modifier et utiliser des logiciels de calcul scientifique pour la résolution numérique d'équations aux dérivées partielles -- Utiliser des techniques de calcul parallèle</p> <p>Acquis d'apprentissage transversaux :</p> <p>-- Utilisation d'un ouvrage de référence en anglais ; -- Utilisation de langages de programmation pour le calcul scientifique; -- Production de logiciels accompagnés de documentation adéquate.</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 :	-- Devoirs, exercices ou travaux pratiques réalisés pendant le quadrimestre -- Examen Des précisions sont fournies dans le plan de cours disponible sur Moodle.
Méthodes d'enseignement :	-- Séances de cours interactives -- Devoirs, exercices ou travaux pratiques sous la supervision des assistants
Contenu :	-- Concepts de programmation en C++ et Python -- Conception de logiciels numérique en C++ et Python -- Analyse d'équations aux dérivées partielles -- Méthodes de différences finies pour les équations aux dérivées partielles

	-- Introduction au calcul parallèle avec MPI -- Autres sujets liés aux thèmes du cours.
Bibliographie :	-- Ouvrages de référence -- Documents complémentaires disponibles sur Moodle Des précisions sont fournies dans le plan de cours disponible sur Moodle.
Autres infos :	Les détails d'organisation sont spécifiés chaque année dans le plan de cours.
Faculté ou entité en charge:	MAP

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil en informatique	INFO2M	5	-	
Master [120] en sciences informatiques	SINF2M	5	-	
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	5	-	