






|           |                 |    |
|-----------|-----------------|----|
| 3 crédits | 15.0 h + 15.0 h | Q2 |
|-----------|-----------------|----|

|   |   |
|---|---|
| Enseignants                                 | Defourny Pierre ;   |
| Langue d'enseignement                       | Français  |
| Lieu du cours                               | Louvain-la-Neuve  |
| Préalables                                  | Prérequis : Statistiques, Géomatique appliquée.   |
| Thèmes abordés                              | Le cours introduit de manière critique différents méthodes d'analyse et de modélisation du territoire, tant sur le plan conceptuel que sur le plan technique et numérique. Le cours vise principalement l'apprentissage de la conceptualisation d'une démarche de modélisation spatiale d'une part, et le développement d'une capacité d'analyse critique de modèles et simulations existantes d'autre part. Les méthodes avancées de géomatique et les outils de modélisation dynamique privilégiant une approche pluridisciplinaire des dynamiques territoriales sont enseignés, dont la modélisation fonctionnelle de réseau à l'aide de système d'information géographique, la simulation dynamique par automates cellulaires et la modélisation spatio-temporelle à l'aide d'un système multi-agents. L'apprentissage d'au moins un macro-langage ouvre l'étudiant au développement d'outil spécifique. Enfin, la place de l'expertise et des simulations dans les processus décisionnels de l'aménagement du territoire est discutée.   |
| Acquis d'apprentissage                      | <p>a. <u>Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</u><br/>Cohérence des AA cours en regard de ceux du programme<br/>M1.2., M1.4., M2.2., M2.3., M4.4., M4.5</p> <p>b. <u>Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme (maximum 10)</u></p> <p>1 Au terme de cette activité, l'étudiant est capable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de mobiliser les concepts et méthodes de modélisation spatiale et de simulation territoriale;</li> <li>- d'analyser de manière approfondie une problématique territoriale complexe, d'en conceptualiser la démarche de modélisation et de justifier les choix méthodologiques proposés;</li> <li>- d'élaborer une analyse critique d'exemples de modèles opérationnels et de méthodes de simulation spatiale afin d'en déterminer clairement la pertinence et les limites.</li> </ul> <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 | Les critères d'évaluation sont les suivants : connaissance et compréhension approfondies des concepts et méthodes, et capacité d'analyse conceptuelle d'une problématique complexe. L'acquisition de compétences est évaluée sous la forme d'un examen écrit.   |
| Méthodes d'enseignement                     | Le cours alterne un module théorique sous la forme d'un exposé magistral interactif et un module de travaux pratiques en salle informatique (logiciels SIG et de modélisation).   |
| Contenu                                     | <p>1. Table des matières</p> <p>Les différentes démarches de modélisation et simulation numérique du territoriale sont présentées dans un ordre de complexité croissante à travers des exemples concrets. Les concepts et les hypothèses sous-jacentes sont présentées et mise en perspective par rapport aux applications potentielles. Tant au cours qu'en salle informatique, l'étudiant est amené à conceptualiser de manière rigoureuse sa démarche de considérer sa mise en 'uvre.</p> <p>Le cours alterne avec les travaux pratiques afin de faciliter la compréhension des concepts et méthodes.</p>  |
| Ressources en ligne                         | Icampus   |
| Bibliographie                               | Les diapositives du cours magistral constituant le support de cours comme les documents de travaux pratiques sont disponibles en ligne pour les étudiants. Des ressources complémentaires sont également recommandées (ouvrages de référence, documents, liens internet).   |
| Autres infos                                | <p>Ce cours fait partie du Certificat universitaire en géomatique appliquée accessible aux professionnels dans le cadre de la formation continuée.</p> <p>Ce cours peut être donné en anglais.</p>  |

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

| <b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>   |         |         |           |   |
|--|---------|---------|-----------|---|
| Intitulé du programme  | Sigle   | Crédits | Prérequis | Acquis d'apprentissage  |
| Master [120] : bioingénieur en sciences agronomiques                       | BIRA2M  | 3       |           |  |
| Master [120] : bioingénieur en chimie et bioindustries                     | BIRC2M  | 3       |           |  |
| Master [120] en sciences géographiques, orientation générale               | GEOG2M  | 3       |           |  |
| Master de spécialisation en urbanisme et aménagement du territoire         | URBA2MC | 3       |           |  |
| Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement | BIRE2M  | 3       |           |  |