

## Master conjoint HES-SO-UNIGE en Développement territorial

<b>Module</b>	Space landscape
<b>Code</b>	SPL
<b>Type de module</b>	Module de base ou d'orientation <input checked="" type="checkbox"/> Module optionnel <input checked="" type="checkbox"/> (cf plan de cours de l'orientation)
<b>Orientations</b>	Architecture du paysage <input checked="" type="checkbox"/> Développement régional <input type="checkbox"/> Développement territorial des Suds <input checked="" type="checkbox"/> Ingénierie géomatique <input checked="" type="checkbox"/> Urbanisme de projet <input type="checkbox"/> Urbanisme opérationnel <input checked="" type="checkbox"/> Certif. complémentaire en géomatique <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Crédits ECTS</b>	3 ECTS
<b>Organisation</b>	Semestre printemps 6x5 périodes durant un semestre
<b>Horaires</b>	8h15-13h00
<b>Lieu d'enseignement</b>	HEPIA Genève – A301
<b>Responsable et coordination module</b>	Dubois Alain, professeur HES associé alain.dubois@hesge.ch
<b>Enseignant-e-s</b>	Donzé Olivier, professeur HES associé olivier.donze@hesge.ch  Dubois Alain, professeur HES associé alain.dubois@hesge.ch
<b>Prérequis</b>	-
<b>Compétences visées / Objectifs</b>	À la fin de ce cours, l'étudiant-e-s sera capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier et gérer les géodonnées nécessaires en lien avec la problématique paysagère à traiter</li> <li>• Réaliser des analyses géospatiales utiles au projet de paysage</li> <li>• Elaborer des maquettes virtuelles 3D du paysage à différentes échelles, intégrant des projets BIM.</li> </ul>
<b>Contenu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Géodonnées pour représenter le paysage             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Source de géodonnées</li> <li>• Extraction et préparation                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ MNT, MNS</li> <li>○ Orthophotos, historiques</li> <li>○ Couverture du sol (forêt, eau, agriculture, urbanisation, ...), carte des milieux et infrastructure écologique</li> <li>○ Construction (bâtiments 2D/3D, infrastructures routières et ferroviaires, réseaux sous-sols, ouvrages d'art, mobilier urbain, ...)</li> <li>○ Technologies d'acquisition (Lidar, Drone)</li> <li>○ Illustrations, photos et vidéos géolocalisées</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>2. Collecte et organisation des géodonnées             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'une application de collecte de géodonnées en ligne</li> <li>• Gestion des photos géolocalisées</li> </ul> </li> <li>3. Analyse et géotraitement             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déblais/remblais</li> </ul> </li> </ol>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrologie</li> <li>• Bassin de vue</li> <li>• Fréquentation et pression démographique</li> <li>• Sélection de site</li> <li>• Indicateurs paysagers, Landform, ZonalMetrics</li> </ul> <p>4. Maquette numérique 3D web</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction au BIM pour le paysage</li> <li>• Publication d'une scène web 3D</li> </ul> <p>5. Maquette numérique du territoire (Cinema4D)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Génération de maquette virtuelle 3D du territoire dans Cinema4D;</li> <li>• Déplacement dans une scène en 3D et enregistrer un point de vue ;</li> <li>• Texturation d'une scène simple à partir d'images ou de textures procédurales ;</li> <li>• Eclairage simple d'une scène 3D ;</li> <li>• Réglage simple de paramètres de rendu dans un logiciel 3D ;</li> <li>• Génération d'une image ou d'un film depuis une scène 3D ;</li> </ul> <p>6. Maquette numérique de projet (Cinema4D)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modélisation de volumes simples représentant des bâtiments ou des ouvrages d'art dans Cinema4D;</li> <li>• Insertion de la végétation projetée (arbres, arbustes) ;</li> <li>• Texturation de différents types de surface (minéral, végétal, ...);</li> <li>• Suppression d'éléments existants dans une maquette virtuelle du territoire ;</li> </ul> <p>Il est porté et localisé à HEPIA Prairie en raison des logiciels requis.</p>
<p><b>Forme d'apprentissage</b></p>	<p>Le cours s'organise entre des apports théoriques et des applications pratiques sous forme d'exercices et de projets personnels</p>
<p><b>Modalités d'évaluation et de validation</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Oral  <input checked="" type="checkbox"/> Ecrit</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hors session d'examen  <input checked="" type="checkbox"/> En session d'examen</p> <p>Contrôle continu, travaux à rendre.</p>
<p><b>Bibliographie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coomans, Thomas, Bieke Cattoor, et Krista De Jonge, éd. Mapping Landscapes in Transformation. Leuven University Press, 2019. <a href="https://doi.org/10.11116/9789461662835">https://doi.org/10.11116/9789461662835</a> .</li> <li>• Landscape Institute. BIM for Landscape. New York NY: Routledge, 2016. <a href="http://sfx.ethz.ch/sfx_locator?sid=ALEPH:EBI01&amp;genre=book&amp;isbn=9781315757711">http://sfx.ethz.ch/sfx_locator?sid=ALEPH:EBI01&amp;genre=book&amp;isbn=9781315757711</a></li> <li>• Nijhuis, Steffen. GIS-based landscape design research: Stourhead landscape garden as a case study, 2015. <a href="http://edepot.wur.nl/410026">http://edepot.wur.nl/410026</a>.</li> <li>• Petschek, Peter et Hochschule für Technik Rapperswil. Abteilung für Landschaftsarchitektur. Grading: LandscapingSMART, 3D Machine Control Systems, Stormwater Management. 2nd ed., rev.Expanded. Basel: Birkhäuser, 2014.</li> <li>• Walliss, Jillian, et Heike Rahmann. Landscape Architecture and Digital Technologies: Re-Conceptualising Design and Making. Routledge, 2016.</li> <li>• Zeiler, Michael. Modeling Our World: The ESRI Guide to Geodatabase Design. Redlands, California: ESRI Press, 1999.</li> </ul>
<p><b>Langage</b></p>	<p>Français / anglais (lecture)</p>



Remarque	
Dernière mise à jour	26.01.2022 – AD – version validée par RO et RF HES-SO