

3.0 crédits	30.0 h	1q
-------------	--------	----

Enseignants:	Draye Xavier ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Acquis d'apprentissage	<p>La " systems biology " est une approche relativement récente visant à étudier de manière systématique les interactions complexes au sein des systèmes biologiques. Le but est de mettre en évidence des propriétés émergentes qui ne sont pas prises en compte par une approche réductionniste. La " systems biology " implique une approche interdisciplinaire, une vision holistique (qu'elle soit appliquée à l'échelle de la cellule, du tissu, de l'organe ou de l'organisme) et la maîtrise d'une analyse multi-échelle. En pratique, elle s'appuie sur la transcriptomique, la protéomique, la métabolomique, l'imagerie et toutes autres techniques permettant l'observation systématique de nombreuses variables, ou l'observation simultanée d'une ou plusieurs variables dans les différents compartiments du système. Une importance particulière est accordée à la dimension quantitative et à la modélisation. L'analyse porte tant sur la découverte et l'étude d'interactions complexes au sein du système, que sur la formulation d'hypothèses scientifiques en termes mathématiques et la réalisation d'expériences virtuelles (simulation) dont les résultats peuvent être confrontés aux observations.</p> <p>L'objectif du cours est d'équiper l'étudiant pour réaliser ce changement de perspective du réductionnisme au systémique et de le confronter à des situations où cette approche a été utilisée.</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>
Contenu :	Définition et dimension épistémologique de la systems biology Rappel des principes de systémique Les niveaux d'articulation dans l'étude du vivant : de l'ADN à la population. Biologie intégrative. Outils de la " systems biology " : transcriptomique, protéomique, métabolomique, réseaux d'interactions. Etude de cas : régulation du cycle cellulaire, morphogenèse, analyse du génome humain, dynamique des populations
Autres infos :	Concepts théoriques et mise en situation.
Cycle et année d'étude :	> Master [120] bioingénieur : sciences agronomiques
Faculté ou entité en charge:	AGRO