

M1 IEAP FHIE  
S2-U6  
**FIEB10AM : Approche systémique des IHE**

**Mention** (cochez la mention et le parcours concerné)

APAS	IEAP BTI	IEAP IEMH	IEAP FHIE X	MS	EOPS
------	-------------	--------------	-------------------	----	------

**Semestre d'étude** (cochez le semestre relatif à l'enseignement)

Master APAS				Master MS				Master EOPS				Master IEAP		Master IEAP	
S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
												IEMH/BTI	FHIE	BTI	BTI
													X		

**Nature et volume du cours** (renseignez le nombre d'heures ou de semaines de stage relatifs à l'enseignement)

Cours magistral	Travaux dirigés	Travaux Pratiques	Travail Personnel Etudiant	Stage
12 h				semaines

**Objectifs de l'enseignement**

Ce cours est une introduction à l'analyse des interactions Homme-Environnement dans la perspective systémique et les théories de la complexité. La première partie du cours présente l'histoire et l'épistémologie de l'approche systémique et son intérêt pour formaliser et comprendre les systèmes complexes (physique, comportement animal, écologie,...). La question de la spécificité des systèmes biologiques en tant que systèmes complexes est ensuite abordée. La deuxième partie du cours porte sur l'application de cette approche pour l'identification des marqueurs qui permettent d'analyser la dynamique des comportements dans le cadre des IHE. Des exemples issus de différents paradigmes sont développés (coordinations inter-segmentaires, pointage uni-manuel, contrôle de force, posture, locomotion...). La troisième partie est consacrée à l'analyse des patrons dynamiques d'activation cérébrale. Enfin, la quatrième partie présente une application pour l'analyse des synergies musculaires.

**Mots-clés**

Systemes dynamiques, marqueurs, complexité

**Positionnement du cours dans le diplôme.** Contextualisez ce cours par rapport aux cours du même champ dans les années antérieures et/ou ultérieures du diplôme

Ce cours s'inscrit dans la continuité de celui proposé en licence ESPM sur les coordinations motrices. Il généralise l'approche systémique aux IHE dans une grande variété de situations et de tâches.

**Modalités d'évaluation envisagées :**

Contrôle écrit

**Plan de cours :**

1. Qu'est ce qu'un système ?
2. Microscope et Macroscopie
3. Approche systémique en biologie
4. Couplage, auto-organisation et dynamiques des systèmes complexes
5. La dynamique des coordinations dans le système Homme-Environnement
6. Approche systémique de l'activité cérébrale et musculaire
7. Analyse multi-échelle du système neuro-musculo-comportemental

**Bibliographie indicative :**

Le macroscopie (J. De Rosnay), Dynamic patterns (JAS Kelso) ; General Systems Theory (Von Bertalanffy), On Complexity (E. Morin). La vie dans la matière (G. Chauvet), Entre le cristal et la fumée (H. Atlan).