

5CI601 Matériaux pour un monde durable									
Mots clés : Habitat Energie Bioressources Photovoltaïque Stockage Durabilité									
Responsable Philippe Barboux , Professeur, Chimie Paristech									
<i>ECTS</i>	<i>Cours (h)</i>	<i>TD (h)</i>	<i>TP (h)</i>	<i>Tutorat (h)</i>	<i>Ecrit (%)</i>	<i>CC (%)</i>	<i>TP (%)</i>	<i>Oral (%)</i>	<i>Eval. répartie</i>
6	40 h				60			40	non
<p><i>Descriptif de l'UE</i></p> <p>Les matériaux sont étudiés non pas au travers de leurs propriétés fondamentales mais dans le cadre de leur stratégie de mise en œuvre incluant contraintes de cycle de vie, coût et formulation. Les applications décrivent principalement les matériaux pour le bâtiment (isolation thermique, ciments), l'énergie (harvesting, stockage électrochimique, batteries piles à combustibles filière hydrogène, photovoltaïque), l'utilisation des ressources naturelles (polymères biosourcés) et la substitution des matériaux inorganique par les polymères fonctionnels</p>									
<p><i>Objectifs d'apprentissage</i></p> <p>Ce module d'ouverture cherche à développer des compétences pluridisciplinaires demandées à un chercheur ou à un ingénieur dans le domaine de l'environnement et du développement durable. Il s'agit de donner à l'étudiant une culture technologique sur les thèmes majeurs qui sont la production et le stockage d'énergie, l'habitat, les bioressources. Il doit savoir chiffrer les ordres de grandeurs (besoins, consommations, rendements) à l'échelle d'une personne, d'une société, de la planète et avoir une vision globale et pluridisciplinaire des matériaux, des choix et des compromis à effectuer pour satisfaire les besoins.</p>									
<p><i>Prérequis</i></p> <p>Le cours est très pluridisciplinaire mais ne demande pas de connaissances très approfondies. Il est le lieu de rencontre d'étudiants en génie des procédés, chimie moléculaire, chimie des polymères ou matériaux inorganiques. On doit le considérer comme un complément d'ouverture de cours plus disciplinaires du master.</p>									
<i>Langue⁽¹⁾</i>	<i>Cours, TD, TP</i>							<i>Documents</i>	<i>Bibliographie</i>
Français									

(1) D'une manière générale, les documents de cours sont à rédiger en anglais. Les sujets d'examen sont en anglais ou accompagnés d'une explication en anglais s'il y a des étudiants non francophones.