






FICHE DE SEQUENCE

Niveau	1ère	
Problématique de la séquence	Comment caractériser et améliorer les flux d'énergie dans un système ou un ouvrage ?	
Thématique	5 - Amélioration de l'efficacité énergétique	
Intitulé de la séquence	5.1 Caractérisation des flux d'énergie	
Durée et positionnement de la séquence	2 semaines de 3 heures par semaine (S22-S23-S26)	
Objectifs de formation	O2 - Identifier les éléments permettant la limitation de l'impact environnemental d'un système et de ses constituants. O4 - Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système	
Objectifs intermédiaires	1.2 Éco-conception 3.1.3 Typologie des solutions constructives de l'énergie	
Connaissances visées		Taxo.
	1.Principes de conception des systèmes et développement durable	2
	1.2 Éco-conception	
	1.2.3 Utilisation raisonnée des ressources	
	3.1.3 Typologie des solutions constructives de l'énergie	2
Compétences visées	CO2.1 - Identifier les flux et la forme de l'énergie, caractériser ses transformations et/ou modulations et estimer l'efficacité énergétique globale d'un système.	
	CO4.1 – Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, à l'énergie d'un système	
Pré-requis de l'élève	aucun	
Supports et ressources utilisés	Document ressource sur les réglementations thermiques et le DPE	
	Logiciel Archiwizard accompagné d'un document tutoriel	
	Vidéo "bien isoler sa maison"	

Scénario	Phase	Durée	autres commentaires
En groupe de 4 élèves : "Pourquoi réaliser un diagnostic de Performance énergétique DPE ?"	Situation déclenchante 	00:10	Présentation des étiquettes énergétiques sur un document powerpoint : (Re)connaissez-vous ces étiquettes ? Echange interactif avec les commentaires et réponses des élèves. Introduction de la situation déclenchante
		00:50	Récemment diplômé du bac STI2D, futur étudiant en DUT, l'élève décode deux annonces immobilières pour trouver un appartement économe en énergie. Grâce à un document ressource présentant les Règlements Thermiques et le DPE, ils répondent à des questions.
Activité 1: Sur le logiciel Archiwizard Est-ce que l'habitation étudiée respecte la RT 2012 ?	Activité découverte 	01:00:00	Grace au tutoriel de Archiwizard et document réponse de l'activité, les élèves découvrent le logiciel Archiwizard et découvrent que l'habitation ne respecte pas la RT 2012. En conclusion, ils énoncent des pistes pour que la maison respecte la RT2012 : une meilleure isolation, l'installation de panneaux solaires,.....
Synthèse 1 Notions et contexte généraux : RT, DPE		00:30	La synthèse permet de prendre en compte l'ensemble des données de consommation et de production de polluants et de déchets qui est transformé en surface, selon différentes catégories de sols.
Activité 2: Améliorer l'efficacité énergétique en isolant les parois	Activité d'approfondissement 	01:00	En autonomie, l'objectif est que chaque élève modifie l'isolation des murs de la maison précédemment étudiée en vue de faire ressortir les paramètres importants liés à l'isolation : type de matériau, conductivité thermique, épaisseur, résistance thermique et déperditions thermiques
Synthèse 2 Comment bien isoler sa maison ?		00:30	Notions liées aux grandeurs caractéristiques de l'isolation : Conductivité thermique, résistance thermique, résistance thermique globale et flux de chaleur perdu
Activité 3: Mise en application des notions vues dans la synthèse	Activité de synthèse 	01:30	1) des exercices sur le choix du matériau ou de son épaisseur pour avoir une résistance thermique définie par un cahier des charges. 2) Un extrait de type bac qui traite des problématiques thermiques dans l'habitat
Evaluation formative		01:00	
total		07:00	