

THEME D'ETUDE : LE CONFORT ET L'ASSISTANCE AUX PERSONNES.	SUPPORTS : Capteur combiné Store SOMFY / Cordeuse de Raquette de tennis / Sérateur INFACO	Séquence 3a
PROBLÉMATIQUE : Comment prélever un signal et caractériser l'information qu'il véhicule ?		

Situation dans la progression	1ère Tale	Reentrée	xxx	Toussaint	xxx	Noël	xxx	Hiver	xxx	Printemps	xxx	Été	Durée : 11 h 3 semaines	EFFECTIF ELEVES		HORAIRES ELEVES	
			xxx		xxx		xxx		xxx		Cl. entière :			36	Salle de cours	Laboratoire	
			xxx		xxx		xxx		xxx		Eff. réduit :			18	5h30	5h30	

Compétences développées	Connaissances associées	Classe	Innover	Analyser	Modéliser Résoudre	Communiquer	Expérimenter Simuler
Analyser le besoin, l'organisation matérielle et fonctionnelle d'un produit par une démarche d'ingénierie système.	Outils d'ingénierie-système : diagrammes fonctionnels, définition des exigences et des critères associés, cas d'utilisations, analyse structurelle.	1 ^e		A1			
Prévoir l'ordre de grandeur de la mesure. Identifier les erreurs de mesures.	Gamme d'appareils de mesure et capteurs	1 ^e					
Conduire des essais en toute sécurité à partir d'un protocole expérimental fourni.	Règle de raccordement des appareils de mesure et des capteurs	1 ^e					
Proposer et justifier un protocole expérimental.	Règle de raccordement des appareils de mesure et des capteurs	Tale					
Rendre compte de résultats.	Tableau, graphique, diaporama, carte mentale.	1 ^e	C2				E1 E2 E3

Organisation de la séquence

Activité	Activation	Apports de connaissances	Activités dirigées	Activités pratiques	Activités pratiques	Restitution	Synthèse	Évaluation / Correction
Durée	10min	1h50	1h30	2h	1h30	2 h	30min	2 h
Nb élèves	CE (ou Eff. réduit)	CE	CE	Eff. réduit	Eff. réduit	Eff. réduit	Eff. réduit	CE
Description	A l'aide du Store Somfy ou d'une vidéo, on constate la rotation de l'anémomètre créé par le ventilateur. On observe à l'oscilloscope le signal « Vent » avec les élèves en précisant que l'information " vitesse du vent " est représentée par ce signal. On élargit ensuite à d'autres systèmes (Sérateur, Cordeuse ...) le fait qu'un signal électrique peut être le support d'une information.	Les signaux électriques - Signaux analogiques, numériques, variables, continus, périodiques - Période, fréquence, pulsation, rapport cyclique, valeur moyenne, valeur efficace, amplitude, amplitude crête à crête...	La lecture d'un oscillogramme Les grandeurs caractéristiques.	Le professeur fait tout d'abord une démonstration de l'utilisation de l'oscilloscope et d'un GBF. Les élèves réalisent ensuite des relevés de mesures avec ces appareils de laboratoire.	L'élève met en œuvre un des systèmes mis à disposition. Il observe son fonctionnement, puis formule des hypothèses. Il prélève ensuite les signaux électriques supports d'information, puis analyse les mesures effectuées, afin de valider la problématique posée.	L'élève justifie sa démarche expérimentale et interprète les résultats obtenus dans le contexte d'étude.	L'essentiel à savoir sur les caractéristiques des signaux électriques.	Évaluation sommative lors d'un devoir écrit.

Scénario de démarche scientifique mis en œuvre	
------------------------------------------------	--

Évaluations : Évaluation formative en cours de séquence : lors du cours et des activités dirigées "La lecture d'un oscillogramme". Évaluations formatives et sommatives en cours de séquence : lors des deux activités pratiques et de la restitution. Évaluation sommative en fin de séquence : intégrée dans une évaluation écrite (lecture d'oscillogrammes, détermination de grandeurs physiques caractéristiques).