


**PROGRESSION 2021-2022 (1)**


**Objectif général : aborder la démarche de l'ingénieur**

Durée	Séquences	Supports d'étude	
<b>5 semaines</b> <b>Groupe 2h</b>	<p><b>ANALYSER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser le besoin, l'organisation matérielle et fonctionnelle d'un produit par une démarche d'ingénierie système,</li> <li>Caractériser la puissance et l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un produit ou d'un système,</li> <li>Repérer les échanges d'énergie sur un diagramme structurel.</li> </ul> <p><b>MODELISER ET RESOUDRE</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caractériser les grandeurs physiques en entrées/sorties d'un modèle multi-physique traduisant la transmission de puissance.</li> </ul> <p><b>COMMUNIQUER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Travailler de manière collaborative,</li> <li>Collaborer en direct ou sur une plateforme, via un espace de fichiers partagés.</li> </ul>	<p align="center"><b>SEQUENCE 1</b>  <i>(les mobilités individuelles)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gyro-skate</li> <li>Scooter électrique</li> <li>Trottinette électrique</li> <li>Skate électrique</li> </ul> 	
Cours TD			
Cours TD			
Activité S1			
Eval Correction			Synthèse
Activité S1			
Activité S1			
Eval Correction			Synthèse

Projet 4h (1 semaine)



Vacances Toussaint

Durée	Séquences	Supports d'étude	
<b>5 semaines</b> <b>Groupe 2h</b>	<p><b>MODELISER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proposer et justifier des hypothèses ou simplification en vue d'une modélisation,</li> <li>Modéliser sous une forme graphique une structure, un mécanisme ou un circuit,</li> <li>Modéliser les mouvements</li> </ul> <p><b>EXPERIMENTER ET SIMULER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conduire des essais en toute sécurité à partir d'un protocole expérimental fourni,</li> <li>Prévoir l'ordre de grandeur de la mesure,</li> </ul> <p><b>COMMUNIQUER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Collecter et extraire des données,</li> <li>Comparer, traiter, organiser et synthétiser les informations pertinentes.</li> </ul>	<p align="center"><b>SEQUENCE 2</b>  <i>(les loisirs)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voiture radiocommandée</li> <li>Drone</li> <li>Pédale Wah Wah</li> </ul> 	
Cours TD			
Cours TD			
Activité S2			
Eval Correction			Synthèse
Activité S2			
Activité S2			
Eval Correction			Synthèse



Projet 4h (1 semaine)



Vacances Noël


**Objectif général : aborder la démarche de l'ingénieur**

S-SI

Durée	Séquences	Supports d'étude
<b>6 semaines</b> <b>Groupe 2h</b>	<p align="center"><i>→ Caractériser l'écart entre les performances mesurées et les performances simulées</i></p> <p><b>ANALYSER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractériser la puissance et l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un produit ou d'un système,</li> <li>• Repérer les échanges d'énergie sur un diagramme structurel,</li> <li>• Quantifier les écarts de performances entre les valeurs mesurées et les valeurs obtenues par simulation.</li> </ul> <p><b>MODELISER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractériser les grandeurs physiques en entrées/sorties d'un modèle multi-physique traduisant la transmission de puissance,</li> <li>• Déterminer les grandeurs flux (courant) et effort (tension) dans un circuit électrique.</li> </ul> <p><b>EXPERIMENTER ET SIMULER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduire des essais en toute sécurité à partir d'un protocole expérimental fourni,</li> <li>• Prévoir l'ordre de grandeur de la mesure,</li> </ul> <p><b>COMMUNIQUER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendre compte de résultats.</li> </ul>	<p><b>SEQUENCE 3</b> <b>(l'écomobilité)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voiture radiocommandée</li> <li>• Scooter électrique</li> <li>• AR Drone</li> </ul> 
Cours TD		
Cours TD		
Activité S3		
Eval Correction		Synthèse
Activité S3		
Activité S3		
Eval Correction		Synthèse
<p><b>Thème :</b> La motorisation</p> <p><b>Fonction :</b> Convertir l'énergie</p>		
Vacances d'hiver		
<b>6 semaines</b> <b>Groupe 2h</b>	<p align="center"><i>→ Caractériser l'écart entre les performances attendues et les performances simulées</i></p> <p><b>ANALYSER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractériser les grandeurs physiques en entrées/sorties d'un modèle multi-physique traduisant la transmission de puissance,</li> <li>• Quantifier les écarts de performances entre les valeurs mesurées et les valeurs attendues.</li> </ul> <p><b>MODELISER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractériser les grandeurs physiques en entrées/sorties d'un modèle multi-physique traduisant la transmission de puissance,</li> </ul> <p><b>EXPERIMENTER ET SIMULER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduire des essais en toute sécurité à partir d'un protocole expérimental fourni,</li> <li>• Prévoir l'ordre de grandeur de la mesure.</li> </ul> <p><b>COMMUNIQUER</b>  <u>Compétences :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Travailler de manière collaborative</li> <li>• Collaborer en direct ou sur une plateforme, via un espace de fichiers partagés,</li> <li>• Rendre compte de résultats.</li> </ul>	<p><b>SEQUENCE 4</b> <b>(l'assistance aux personnes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspirateur autonome</li> <li>• Simulateur de vol</li> <li>• Pistolet à colle</li> <li>• AR Drone</li> </ul> 
Cours TD		
Cours TD		
Activité S4		
Eval Correction		Synthèse
Activité S4		
Activité S4		
Eval Correction		Synthèse
<p><b>Thème :</b> La transmission</p> <p><b>Fonction</b> Transmettre l'énergie</p>		
Vacances de Pâques		


**Objectif général : aborder la démarche de l'ingénieur**

S-SI

Durée	Séquences	Supports d'étude	
<b>5 semaines</b> <b>Groupe 2h</b>	<p>→ <i>Caractériser l'écart entre les performances attendues et les performances simulées</i></p> <p><b>ANALYSER</b>  <b>Compétences :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caractériser la puissance et l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un produit ou d'un système,</li> <li>Quantifier les écarts de performances entre les valeurs mesurées et les valeurs obtenues par simulation.</li> </ul> <p><b>MODELISER</b>  <b>Compétences :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modéliser les mouvements,</li> <li>Modéliser les actions mécaniques</li> <li>Associer un modèle aux composants d'une chaîne de puissance.</li> </ul> <p><b>COMMUNIQUER</b>  <b>Compétences :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Travailler de manière collaborative</li> <li>Collaborer en direct ou sur une plateforme, via un espace de fichiers partagés,</li> <li>Rendre compte de résultats</li> </ul>	<p align="center"><b>SEQUENCE 5</b> <b>(les structures)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VTT</li> <li>Pédalite</li> <li>ARDrone</li> </ul> 	
Cours TD			
Cours TD			
Activité S5			
Eval Correction			Synthèse
Activité S5			
Activité S5			

Projet 4h (1 semaine)



<b>6 semaines</b> <b>Groupe 2h</b>	<p>→ <i>Caractériser l'écart entre les performances mesurées et les performances attendues</i></p> <p><b>ANALYSER</b>  <b>Compétences :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantifier les écarts de performances entre les valeurs attendues, les valeurs mesurées.</li> </ul> <p><b>EXPERIMENTER ET SIMULER</b>  <b>Compétences :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prévoir l'ordre de grandeur de la mesure</li> <li>Identifier les erreurs de mesure</li> <li>Conduire des essais en toute sécurité à partir d'un protocole expérimental fourni,</li> <li>Relever les grandeurs caractéristiques d'un protocole de communication</li> </ul> <p><b>COMMUNIQUER</b>  <b>Compétences :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Travailler de manière collaborative</li> <li>Collaborer en direct ou sur une plateforme, via un espace de fichiers partagés,</li> <li>Rendre compte de résultats.</li> </ul>	<p align="center"><b>SEQUENCE 6</b> <b>(les réductions d'énergie)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voilure (force de traînée)</li> <li>Hélicoptère RC (force de portance)</li> <li>Déperditions thermiques</li> </ul> 	
Cours TD			
Cours TD			
Activité S6			
Eval Correction			Synthèse
Activité S6			
Activité S6			