





	Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable	
	<b>Spécialité Energie et Environnement</b>	
	<b>Exemples de projets</b>	

## Objectifs du projet

- ☞ Améliorer l'efficacité énergétique (et donc l'impact environnemental) d'un système technique existant ou d'une installation existante.
- ☞ Choisir et dimensionner les nouveaux appareils par simulation et/ou calculs.
- ☞ Valider les choix par essais et mesures.
- ☞ Réaliser un prototype fonctionnel représentatif du fonctionnement.

## Exemples de projets

Support	Objectifs pour l'équipe (3 à 4 élèves)
Voilier 	<u>Objectif global</u> : Augmenter la production d'énergie par sources renouvelables. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assurer l'évacuation des eaux d'infiltrations de façon totalement autonome.</li> <li>▪ Apport d'énergie par hydrogénérateur pour limiter l'utilisation du groupe électrogène.</li> <li>▪ Vérification de la consommation énergétique du voilier, dimensionnement et vérification du stockage de l'énergie.</li> </ul>
Drone Phantom DJI 	<u>Objectif global</u> : Augmenter le temps d'utilisation du drone en extérieur. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérification des performances énergétiques du drone.</li> <li>▪ Conception d'un système de recharge autonome.</li> <li>▪ Conception d'un système de recharge par prise allume-cigare.</li> </ul>
Triporteur électrique 	<u>Objectif global</u> : Augmenter l'autonomie d'une flotte de triporteurs à assistance électrique à disposition des visiteurs du parc du château de Versailles. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérification des performances énergétiques d'un triporteur, dimensionnement et vérification du stockage de l'énergie.</li> <li>▪ Augmenter l'autonomie d'un triporteur lors de son utilisation.</li> <li>▪ Conception d'une borne de recharge autonome en énergie.</li> </ul>
Mur d'escalade rotatif 	<u>Objectif global</u> : Motoriser et automatiser le fonctionnement d'un mur d'escalade rotatif. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conception d'un système de motorisation du mur à vitesse variable.</li> <li>▪ Conception d'un système d'inclinaison du mur d'escalade.</li> <li>▪ Automatisation du fonctionnement par capteurs.</li> <li>▪ Programmation de différents modes d'utilisation.</li> </ul>
VMC du lycée Jules Ferry 	<u>Objectif global</u> : Réduire significativement la consommation énergétique du système de ventilation du rez-de-chaussée bas du lycée Jules Ferry. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérification des performances énergétiques actuelles de la VMC.</li> <li>▪ Choix d'un nouveau système de motorisation piloté par variateur de vitesse.</li> <li>▪ Automatisation du fonctionnement grâce à des capteurs de température, de CO2 et d'humidité.</li> </ul>