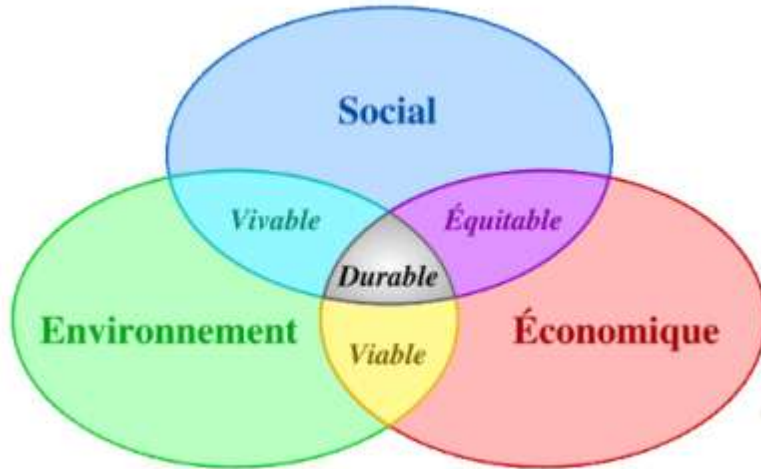


STI 2D



Une nécessité de répondre aux problèmes posés par nos sociétés par des systèmes techniques s'inscrivant dans le développement durable



Les solutions pertinentes passent par une conception simultanée et pluri-technologique « MEI » des produits et ouvrages



La Didactique en STI 2D



Le VAE, un produit qui évolue et qui possède des structures complexes pour s'adapter à un besoin



EMI/Philips de 1935/37 simplex



Super easy - Yamaha - 2001



Velectron - Cyleurope SA - 1996/1997



VAE modèle Grasshopper - Concept Scarab - 2008



VAE « EXCELSIOR » ISD - 2009



VAE du futur : Flying Bike - Yankodesign - 2010



VAE GoCycle pliable - Richard Thorpe - 2009/2010 - GoCycle-to-work



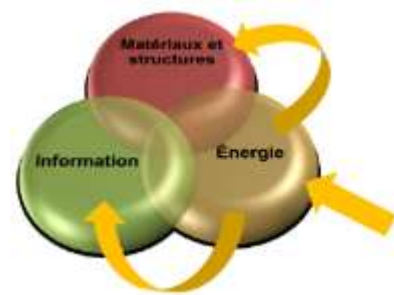
VAE "Pearl City" - Ducati et Italwing - 2009/2010



VAE TIDAL FORCE IO-CRUISER - MATRA - 2010

Le VAE ISD City3

Système réel

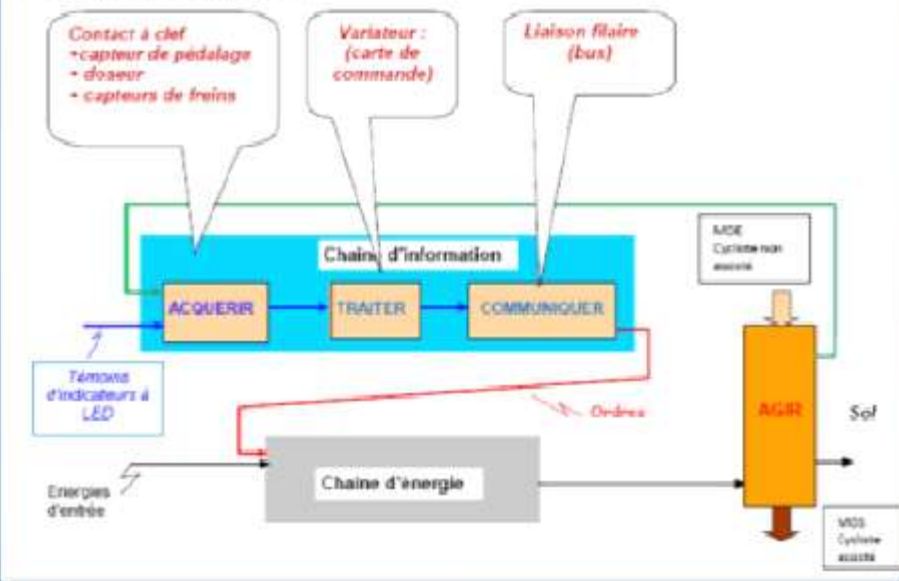


Banc d'essai

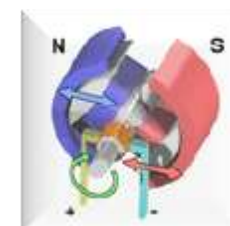
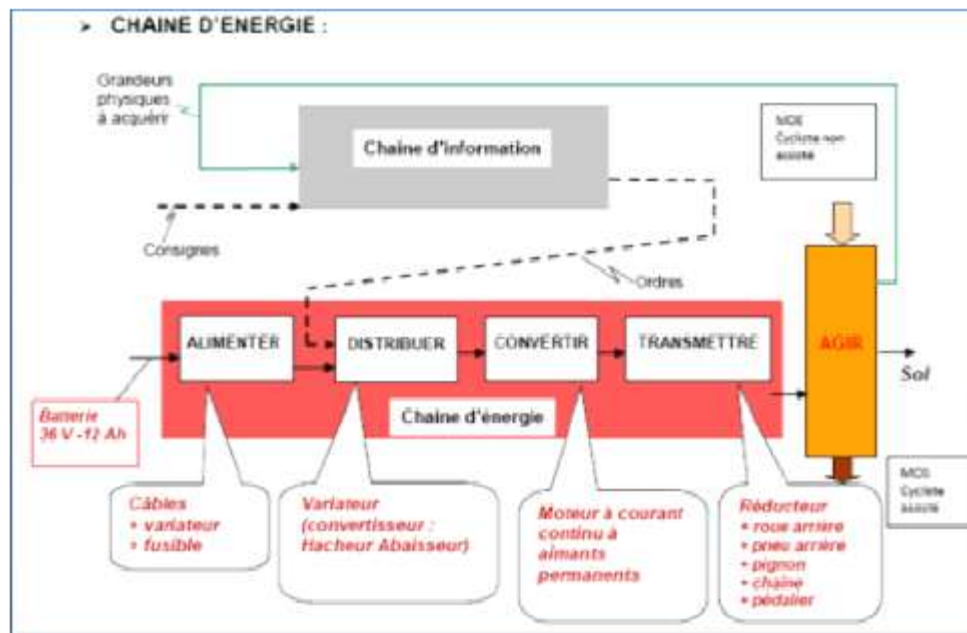
EVAD



► CHAÎNE D'INFORMATION:

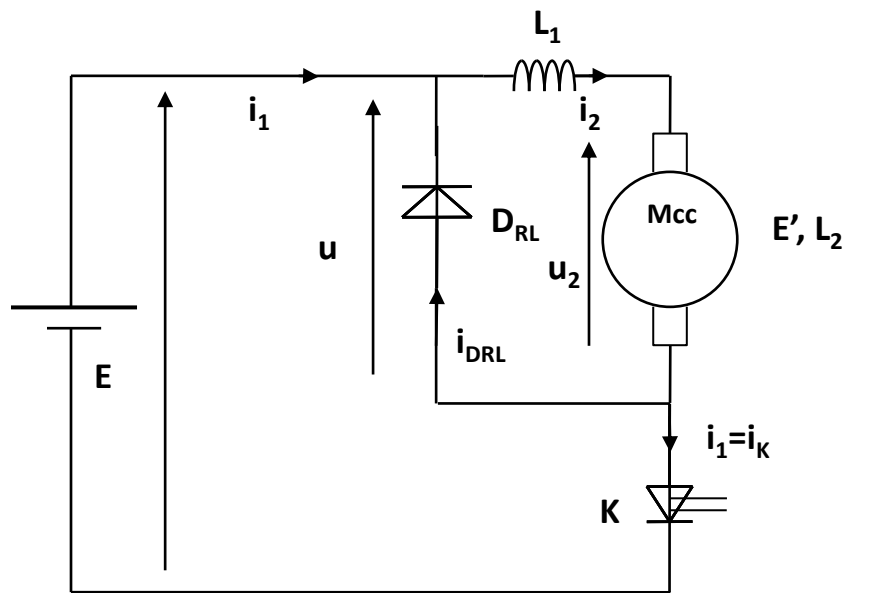


► CHAÎNE D'ÉNERGIE :

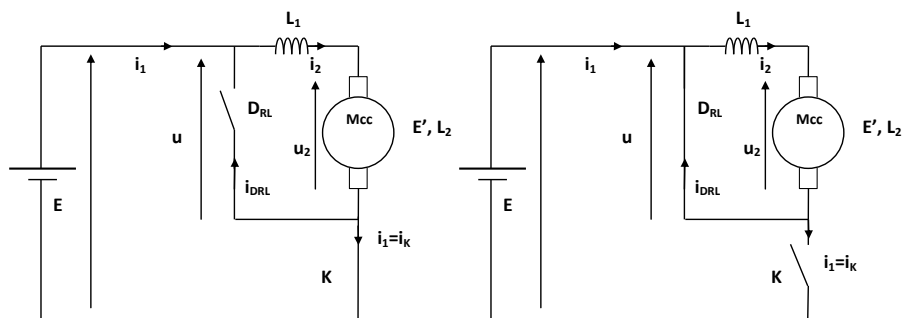


Relevés :

Convertisseur DC/DC



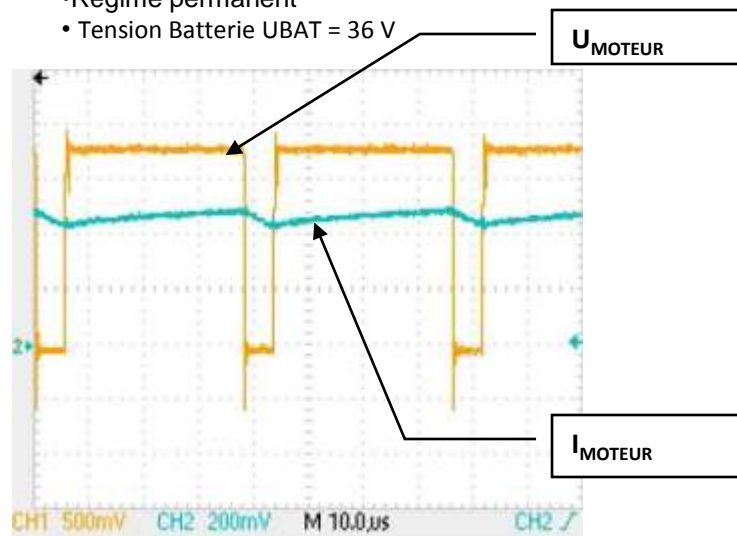
Structure hacheur abaisseur



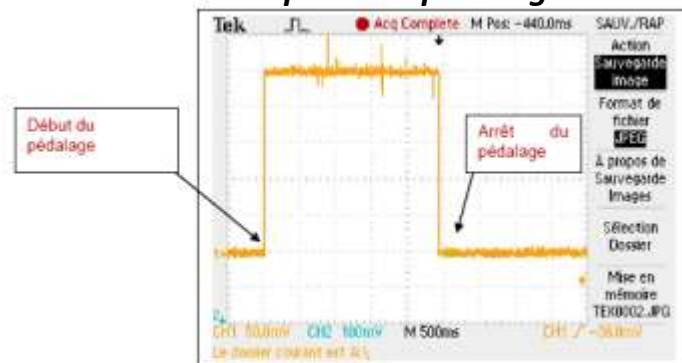
Phases de fonctionnement

RELEVÉS DE U_{Moteur} et I_{Moteur} POUR UN POINT DE FONCTIONNEMENT

- Masse du cycliste : 78 kg
- Unité de résistance : position 2
- VA = 3 V \Rightarrow doseur en position au 2/3
- Régime permanent
- Tension Batterie UBAT = 36 V



Capteur de pédalage



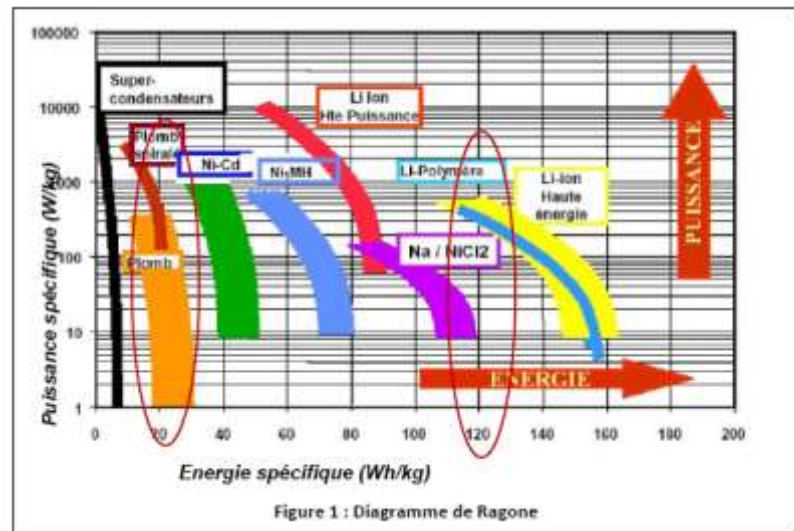
Relevés (suite) :

Chargeur

Relever, mesurer et étudier qualitativement et quantitativement le courant réseau (au regard de la norme

CEI 1000 -3-2 ou EN6100-3-2) appelé par le récepteur suivant :

Chargeur de batterie -modèle TL -100 de la société **TALENT-**



Choix Batterie

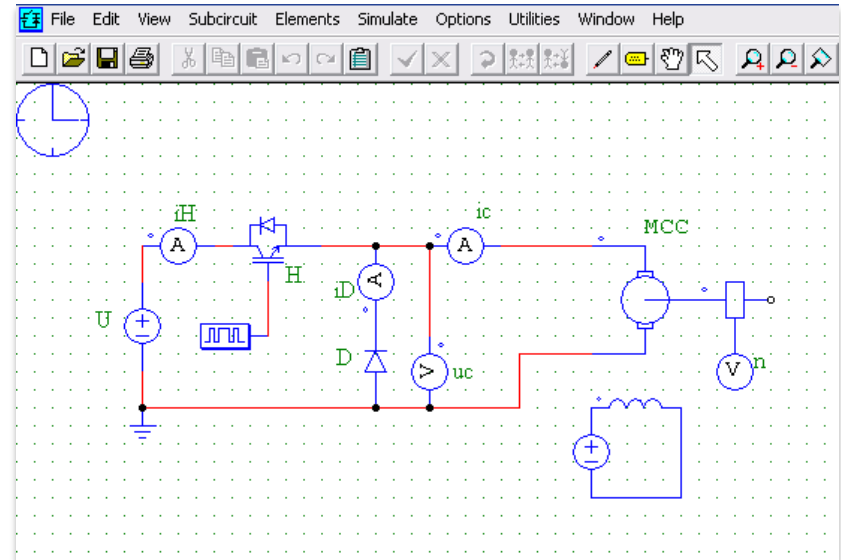
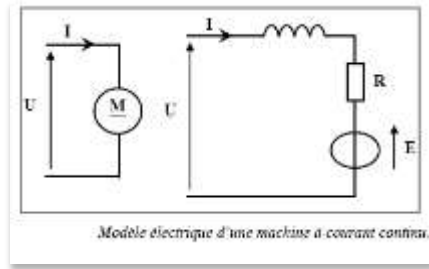
- Tableau comparatif :

TYPE	Tension nominale	Capacité	Masse	Nombre de recharges (suivant profondeur de décharge)	Durée de vie années	Temps de charge complet	Auto décharge mensuelle	Autonomie à 100% d'assistance	Effet mémoire	Prix de remplacement	Différence de prix à l'achat	Standardisation	Niveau de sécurité
Gel Plomb	36 Volts	12 Ah	13 Kg	300 à 400	3 à 4 ans	6 h	30%	40 à 60 km	NON	172,00 €	-	OUI	Excellent
Lithium Polymères KOKAM	37 Volts	10 Ah	3 Kg	1000 à 1500	4 à 5 ans	5 h	1%	40 à 60 km	NON	559,00 €	+ 444,00 €	NON	Excellent

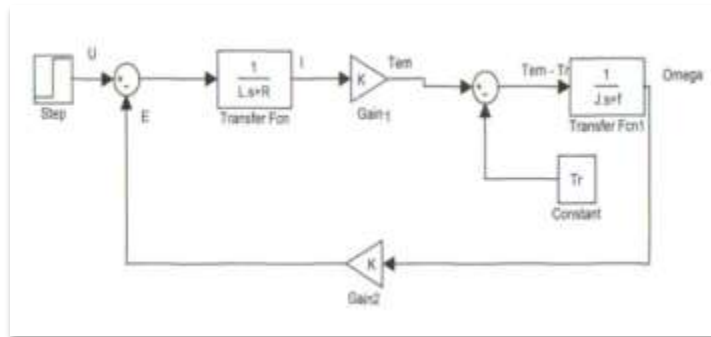


Tension et courant réseau

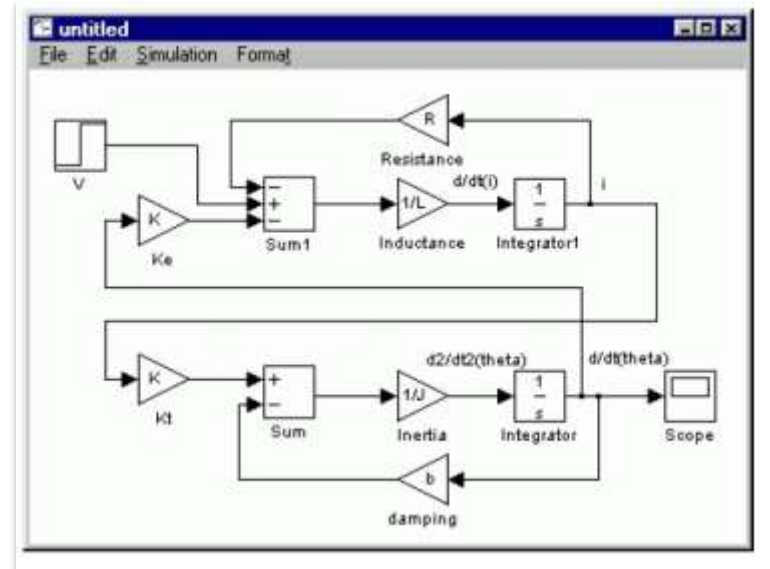
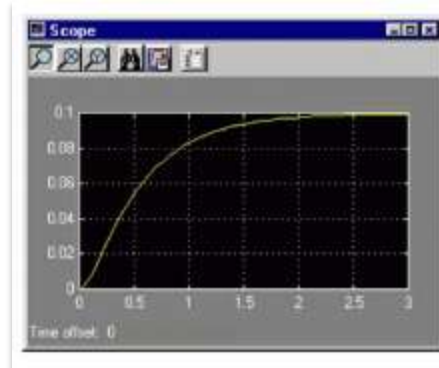
Simulations



Psim : hacheur abaisseur



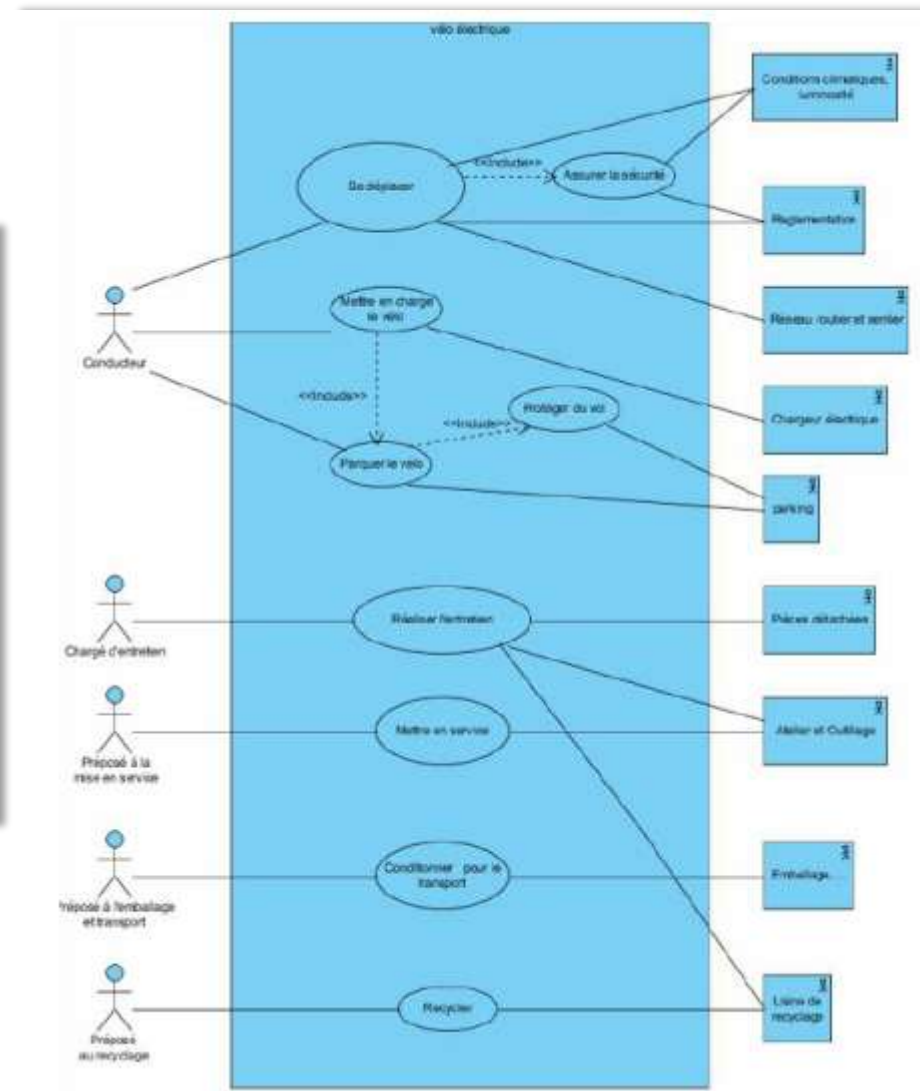
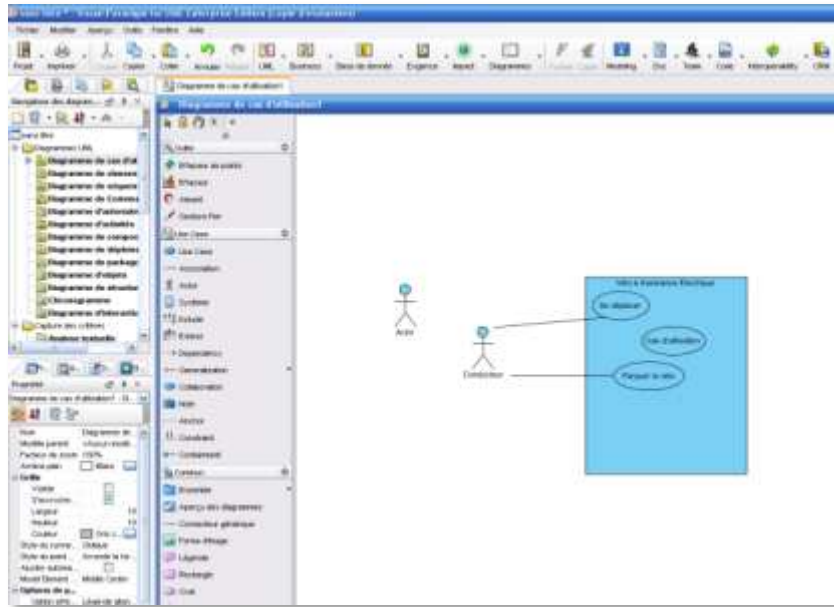
Pspice : Mcc



Matlab - Simulink : Mcc

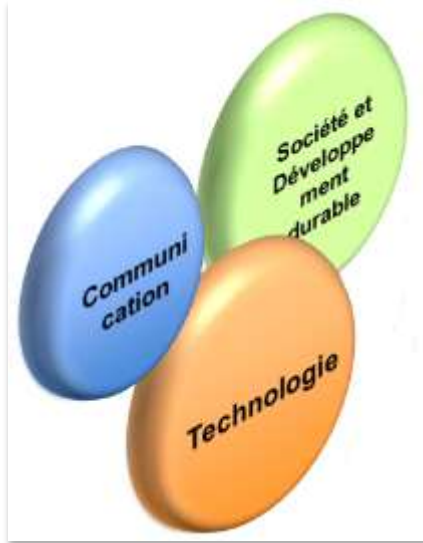
OUTIL DEDIE « Ingénierie système »

UML

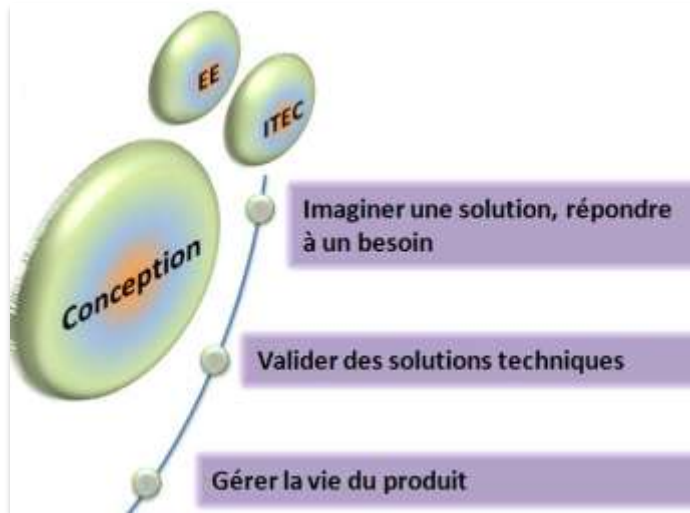


Use case diagramm

Enseignement transversal - spécialités



- Introduction par une étude de cas
- Analyse de la chaîne d'énergie
- Etude du comportement mécanique
- Analyse des points de fonctionnement



- Hacheur : définir les fonctions assurées par une chaîne d'énergie et vérifier ses performances

- Procédés de récupération de l'énergie,
- Amélioration du stockage



- Concevoir et réaliser le prototype d'une nouvelle structure de véhicule.

