



1- RELATIONS DETAILLEES : Modules – Centre d'intérêt - Objectifs généraux – Compétences - Connaissances. Positionnement de TP.

Module / Centre d'intérêt : Objectifs généraux	Compétences attendues	Connaissances	1 ^{ère}	Ter	TP	
					1 ^{ère}	Ter
M1 CI 1 CI 1 Compétitivité et créativité Identifier les tendances d'évolution des systèmes, les concevoir en facilitant leur usage raisonné et en limitant leurs impacts environnementaux	CO11- Justifier les choix des matériaux, des structures d'un système et les énergies mise en œuvre dans une approche de développement durable. CO12- Justifier le choix d'une solution selon des contraintes d'ergonomie et d'effets sur la santé de l'homme et du vivant. CO22- Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie. CO32- Evaluer la compétitivité d'un système du point de vue technique et économique CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.	1 – Principes de conception des systèmes de développement durable 11 – Compétitivité et créativité 111- Paramètres de la compétitivité - Importance du service rendu (besoin réel et besoin induit) - Innovation (de produit, de procédé, de marketing) - Recherche de solutions techniques (brevets) et créativité, stratégie de propriété industrielle (protection du nom, du design et de l'aspect technique), enjeux de la normalisation - Design produit et architecture - Ergonomie : notion de confort, d'efficacité, de sécurité dans les relations homme – produit, homme – système 112- Cycle de vie d'un produit et choix techniques, économiques et environnementaux - Les étapes du cycle de vie d'un système - Prise en compte globale du cycle de vie. 113- Compromis complexité-efficacité-coût - Relation Fonction/Coût/Besoin - Relation Fonction/Coût/Réalisation - Relation Fonction/Impact environnemental	X		1- M1a	T- M1a
M2 CI 2 CI 2 Eco conception Identifier les tendances d'évolution des systèmes, les concevoir en facilitant leur usage raisonné et en limitant leurs impacts environnementaux	CO11- Justifier les choix des matériaux, des structures d'un système et les énergies mise en œuvre dans une approche de développement durable. CO12- Justifier le choix d'une solution selon des contraintes d'ergonomie et d'effets sur la santé de l'homme et du vivant. CO21- Identifier les flux et la forme de l'énergie, caractériser ses transformations et/ou modulations et estimer l'efficacité énergétique globale d'un système. CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.	1 – Principes de conception des systèmes de développement durable 12 – Eco-conception 121- Les étapes de la démarche de conception - Expression du besoin, spécifications fonctionnelles d'un système (cahier des charges fonctionnel) 122- Mise à disposition des ressources - Coûts relatifs, disponibilité, impacts environnementaux des matériaux - Enjeux énergétiques mondiaux : extraction et transport, production centralisée, production locale 123- Utilisation raisonnée des ressources - Propriétés physico-chimiques, mécaniques et thermiques des matériaux. - Impacts environnementaux associés au cycle de vie du produit : Conception (optimisation des masses et des assemblages) Contraintes d'industrialisation, de réalisation, d'utilisation (minimisation et valorisation des pertes et des rejets) et de fin de vie Minimisation de la consommation énergétique. - Efficacité énergétique d'un système - Apport de la chaîne d'information associée à la commande pour améliorer l'efficacité globale d'un système	X		1 M2a	1- M2b
			X	X	1- M2c	T- M2a

TP Rédigé pour ce produit
TP possible avec ce produit

Numérotation des TP :

TP- Activité de travaux pratiques
 STI2D- Sciences et Technologie de l'Industrie et du développement Durable
 ETT – Enseignements Technologiques Transversaux
 1 – Classe de première – T classe terminale
 M – Module (voir programma)
 1-N° du module (voir programma)
 a,b,c,.....Positionnement du TP dans le module.



Module / Centre d'intérêt : Objectifs généraux	Compétences attendues	Connaissances	1 ^{ère}	Ter	TP	
					1 ^{ère}	Ter
M3 CI 3,4,5 CI 7,12 Approche fonctionnelle d'un système Identifier les éléments influents sur l'évolution des systèmes, décoder son organisation et utiliser un modèle de comportement pour prédire ou valider ses performances	CO31 -Décoder le cahier des charges fonctionnel d'un système CO61 -Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentations adaptés. CO62 -Décrire le fonctionnement et/ou l'exploitation d'un système en utilisant l'outil de description le plus pertinent. CO63 -Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes 21 – approche fonctionnelle des systèmes 211- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'énergie. - Caractérisation des fonctions relatives à l'énergie : production, transport, distribution, stockage, transformation, modulation. 212- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information. - Caractérisation des fonctions relatives à l'information : acquisition et restitution, codage et traitement, transmission 22 - Outils de représentation 221- Représentation du réel. - Croquis (design produit, architecture) - Représentation volumique numérique des systèmes - Exploitation des représentations numériques 222- Représentations symboliques - Représentation symbolique associée à a modélisation des systèmes : diagrammes adaptés SysML, graphe de flux d'énergie, schéma cinématique, schéma électrique, schéma fluidique. - Schéma architectural (mécanique, énergétique, informationnel) - Représentations des répartitions et de l'évolution des grandeurs énergétiques (diagramme, vidéo, image) - Représentations associées au codage de l'information : variables, encapsulation des données	X		1- 1M3b	1- 1M3b
		X		1- 1M3c	1- 1M3c	
		X	X			
		X	X	1- 1M3a	1- 1M3a	
M4 CI 12.1, 12.2, 13, 14, 15 CI 4, 9, 14, 15 Approche comportementale Identifier les éléments influents sur l'évolution des systèmes, décoder son organisation et utiliser un modèle de comportement pour prédire ou valider ses performances	CO41 -Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système ainsi que les entrées/sorties. CO43 -Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système. CO51 -Expliquer des éléments d'une modélisation proposée relative au comportement de tout ou partie d'un système. CO52 - Identifier des variables internes et externes utiles à une modélisation, simuler et valider le comportement du modèle. CO53 -Evaluer un écart entre le comportement du réel et le comportement du modèle en fonction des paramètres proposés. CO63 - Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes 23 – Approche comportementale 231- Modèles de comportement - Principes généraux d'utilisation - Identification et limites des modèles de comportements, paramétrage associé aux progiciels de simulation - Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges. 232- Comportement des matériaux - Matériaux composites, nano matériaux. Classification et typologie des matériaux - Comportements caractéristiques des matériaux selon les points de vue : Mécaniques (efforts, frottements, élasticité, dureté, ductilité) Thermiques (échauffement par conduction, convection et rayonnement, fusion, écoulement) Electrique (résistivité, perméabilité, permittivité) 233- Comportement mécaniques des systèmes. - Équilibre des solides : modélisation des liaisons, actions mécaniques, principe fondamental de la statique, résolution d'un problème de statique plane - Résistance des matériaux : hypothèses et modèle poutre, types de sollicitations simples, notion de contrainte et de déformation, loi de Hooke et module d'Young, limite élastique, étude d'une sollicitation simple 234- Structures porteuses. - Aspects vibratoires - Transfert de charges 235- Comportement énergétique des systèmes. - Analyse des pertes de charges fluidiques, caractéristiques des composants - Les paramètres de gestion de l'énergie liés au stockage et aux transformations - Conservation d'énergie, pertes et rendements, principe de réversibilité - Natures et caractéristiques des sources et des charges - Caractérisation des échanges d'énergie entre source et charge : disponibilité, puissance, reconfiguration, qualité, adaptabilité au profil de charge, régularité 236- Comportement informationnels des systèmes. - Caractérisation de l'information : expression, visualisation, interprétation, caractérisations temporelle et fréquentielle - Modèles de description en statique et en dynamique - Modèles algorithmiques : structures algorithmiques élémentaires (boucles, conditions, branchement). Variables	X		1- 1M4e	1- 1M4e
		X	X			
			X	1- 1M4a	1- 1M4a	
		X	X			
		X	X	1- 1M4b	1- 1M4b	
			X			
		X	X	1- 1M4c	1- 1M4c	
		X	X			
		X	X			
		X	X	1- 1M4d	1- 1M4d	



Module / Centre d'intérêt : Objectifs généraux	Compétences attendues	Connaissances	1 ^{ère}	Ter	TP	
					1 ^{ère}	Ter
<p>M5</p> <p>CI 6, 7, 8</p> <p>CI 3, 8, 13</p> <p>Structure matérielle et/ou logicielle</p> <p>Identifier une solution technique et développer une culture des solutions technologiques</p>	<p>CO11-Justifier les choix des matériaux, des structures d'un système et les énergies mise en œuvre dans une approche de développement durable.</p> <p>CO22- Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie.</p> <p>CO43-Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système.</p> <p>CO44-Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, à l'énergie et aux informations (acquisition, traitement, transmission) d'un système.</p> <p>CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>	<p>3 – Solutions Technologiques</p> <p>3.1 Structures matérielles et/ou logicielle</p> <p>311- Choix des matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principes de choix, indices de performances, méthodes structurées d'optimisation d'un choix, conception multicontraintes et multiobjectifs <p>312- Typologie des solutions constructives des liaisons entre solides ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractérisation des liaisons sur les systèmes - Relation avec les mouvements / déformations et les efforts <p>313- Typologie des solutions constructives de l'énergie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - système énergétique mono source - système énergétiques multi source et hybride. <p>314- Traitement de l'information.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Codage (binaire, hexadécimal, ASCII) et transcodage de l'information, compression, correction - Programmation objet : structures élémentaires de classe, concept d'instanciation - Traitement programmé : structure à base de microcontrôleurs et structures spécialisées (composants analogiques et/ou numériques programmables) - Systèmes événementiels : logique combinatoire, logique séquentielle - Traitement analogique de l'information : opérations élémentaires (addition, soustraction, multiplication, saturation) 	X	X	1- M5a	T- M5a
<p>M6</p> <p>CI 9, 10, 11</p> <p>CI 3, 8, 13</p> <p>Constituants d'un système</p> <p>Identifier une solution technique et développer une culture des solutions technologiques</p>	<p>CO21- Identifier les flux et la forme de l'énergie, caractériser ses transformations et/ou modulations et estimer l'efficacité énergétique globale d'un système.</p> <p>CO22- Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie.</p> <p>CO41-Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système ainsi que les entrées/sorties.</p> <p>CO42-Identifier et caractériser l'agencement matériel et/ou logiciel d'un système.</p> <p>CO44-Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, à l'énergie et aux informations (acquisition, traitement, transmission) d'un système.</p> <p>CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>	<p>3 – Solutions Technologiques</p> <p>3.2 Constituants d'un système</p> <p>321- Transformateurs et modulateurs d'énergie associés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptateurs d'énergie : réducteurs mécaniques, transformateurs électriques parfaits et échangeurs thermiques - Actionneurs et modulateurs : moteurs électriques et modulateurs, vérins pneumatiques et interfaces, vannes pilotées dans l'habitat pour des applications hydrauliques et thermiques - Accouplements permanents ou non, freins - Convertisseurs d'énergie : ventilateurs, pompes, compresseurs, moteur thermique - Éclairage <p>322- Stockage d'énergie.</p> <p>Constituants permettant le stockage sous forme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mécanique, hydraulique ou pneumatique : sous forme potentielle et/ou cinétique - Chimique : piles et accumulateurs, combustibles, carburants, comburants - Electrostatique : condensateur et super condensateur - Électromagnétique - Thermique : chaleur latente et chaleur sensible <p>323- Acquisition et codage de l'information.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capteurs : approche qualitative des capteurs, grandeur mesurée et grandeurs d'influence (parasitage, sensibilité, linéarité) - Conditionnement et adaptation du capteur à la chaîne d'information, échantillonnage, blocage - Filtrage de l'information : types de filtres (approche par gabarit) - Restitution de l'information : approche qualitative des démodulations (transducteurs Voix, Données, Images ; commande des pré-actionneurs) <p>324- Transmission de l'information, réseaux et internet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transmission de l'information (modulations d'amplitude, modulations de fréquence, modulations de phase) - Caractéristiques d'un canal de transmission, multiplexage - Organisations matérielle et logicielle d'un dispositif communicant : constituants et interfaçages - Modèles en couche des réseaux, protocoles et encapsulation des données - Adressages physique (MAC) du protocole Ethernet et adresse logique (IP) du protocole IP. Lien entre MAC/IP : Protocole ARP - Architecture client/serveur : protocoles FTP et HTTP - Gestion du nœud de réseau par le paramétrage d'un routeur (Adresse IP, NAT/PAT, DNS, Pare-feu) 	X	X	1- M6-a	T- M6a



2- FICHES GENERIQUES DES TP

Principe :

Les fiches génériques « Activités Pratiques » présentent, dans un format d'une page, le descriptif de chaque TP associé aux compétences et connaissances du programme.
Elles permettent d'assurer la cohérence des activités.

Ces fiches génériques sont exhaustives, c'est-à-dire qu'elles regroupent l'ensemble des objectifs de formation, les compétences attendues et les connaissances associées pour un module identifié et un centre d'intérêt donné.

Ces fiches comportent :

- ✓ Le nom du système à enseigner
- ✓ Une photo du poste de travail : îlot avec système, déclinaisons,.....
- ✓ Le ou les objectif(s) de formation visé(s).
- ✓ Les compétence(s) développée(s) par l'activité pratique et pouvant faire l'objet d'une fiche de formalisation sur la ou les méthode(s) développée(s)
- ✓ Les connaissance(s) développée(s) par l'activité pratique et faisant l'objet de la fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité. Pour les connaissances abordées en première et terminale, les fiches génériques activités font apparaître des niveaux taxonomiques inférieurs pour la première (*en italique*)
- ✓ La démarche adoptée pour la réalisation de l'activité (investigation, résolution de problème, projet,... Cf document d'accompagnement SI2D).
- ✓ La problématique technique qui justifie le déroulement de l'activité. : Il s'agit de poser un vrai problème technique appelant une solution destinée soit au concepteur, soit à la commercialisation, soit au client, soit à l'utilisateur, ... et qui doit aboutir à un résultat précis utile à celui à qui il est destinée.
- ✓ Les conditions générales pour réaliser l'activité : ressources matérielles, ressources logicielles et ressources numériques (l'activité pratique peut commencer par une vérification de la disponibilité de ces ressources).
- ✓ Les pré-requis nécessaires pour réaliser l'activité : il s'agit d'identifier les connaissances ou les compétences nécessaires pour réaliser les travaux demandés (l'activité pratique peut commencer par un questionnement permettant de vérifier l'acquisition des pré-réquis par l'apprenant).
- ✓ Les conditions particulières de réalisation (travail demandé). Les activités doivent obligatoirement faire appel au système à enseigner.

Ce paragraphe commence généralement par : à partir du système en état de fonctionnement et de xxxx, - verbe d'action à l'infinitif (ex : "mettre en œuvre le système selon la procédure imposée").


(Préciser si l'activité demandée peut être réalisé soit individuellement, soit en binôme, ... soit par l'ensemble de l'équipe présente sur l'îlot de formation)

Les activités sont strictement liées à la résolution du problème et font appel strictement aux compétences et connaissances associées du programme.


- ✓ Les résultats attendus. Ils sont de deux types
 - la réponse à la problématique (par exemple un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe).
 - la fiche de formalisation de la ou des connaissance(s) abordée(s) durant l'activité (indépendante du support de formation)
- ✓ Les critères de réussite : (suggestion de quelques critères)
 - La rigueur dans la démarche..., - Le travail en équipe, - L'identification des connaissances, - L'exactitude des résultats..., - La qualité des documents numériques réalisés.....

Rédaction des fiches génériques :




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M1-a
Module 1 : Compétitivité et créativité		NIVEAU Première
CI 1 Première : Compétitivité et créativité CI 1 institutionnel : Développement durable et compétitivité des produits		Durée : 2 heures
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste	
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O1 : Caractériser les systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. - O4 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique. 		
<p>Problématique posée à l'équipe : Performance énergétique du VAE : Combien de kilomètres peut parcourir un cycliste sur un vélo à assistance électrique avec les calories qu'il aura absorbées au petit déjeuner (pour deux niveaux d'assistance différents). Produire un document numérique.</p>		
<p>1 Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Interface d'acquisition TTS3 <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. 	<p>Démarche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet 	
<p>2 Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notion d'énergie et de puissance (rappel en début de TP) - Notions sur les calories (rappel en début de TP). <p>Conditions particulières de réalisation : Travail demandé</p> <p>A partir du VAE état de fonctionnement présenté par l'enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le vélo afin de mesurer la consommation d'énergie électrique pour un trajet aller < 5kms (Chaque élève utilise le VAE et produit un bref rapport sur les contraintes d'ergonomie et d'effets sur la santé de l'homme et du vivant). - Identifier les sources d'énergie et identifier les constituants qui participent la chaîne d'énergie. - Mesurer les grandeurs caractéristiques de la chaîne d'énergie pour deux niveaux d'assistance différents : Energie fournie par la batterie, puissance fournie par le VAE (cycliste + moteur). - Traiter ces grandeurs pour comparer les énergies mises en jeu lors d'un trajet avec différents niveaux d'assistance. - Quantifier l'énergie (calories) contenue dans un petit déjeuner. - Déterminer la distance parcourue en vélo avec l'énergie contenue dans ce petit déjeuner. - Produire un document numérique qui présente les résultats. 	<p>Compétences visées</p> <p>CO12-Justifier le choix d'une solution selon des contraintes d'ergonomie et d'effets sur la santé de l'homme et du vivant.</p>	
<p>4 - Résultats attendus :</p> <p>Chaque élève rédige :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe (compléter le document fourni). - Une fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : <p>5 - Critères de réussite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... - La fiche de formalisation présentant les connaissances du programme abordées au cours du TP. 	<p>Connaissances abordées</p> <p>1 – Principes de conception des systèmes et développement durable</p> <p>11 – Compétitivité et créativité</p> <p>111- Paramètres de la compétitivité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importance du service rendu (besoin réel et besoin induit) - Ergonomie : notion de confort, d'efficacité, de sécurité dans les relations homme – produit, homme – système 	
	Tax	2




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M1-b
Module 1 : Compétitivité et créativité		NIVEAU Première
CI 1 Première : Compétitivité et créativité CI 1 institutionnel : Développement durable et compétitivité des produits		Durée : 2 heures
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste	
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O1 : Caractériser les systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. - O4 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique en anglais.. 		
<p>Problématique posée à l'équipe - Intérêt des véhicules a assistance électrique :</p> <p>Quel est l'intérêt des véhicules électrique et quel le principe de fonctionnement du VAE ; Produire un document numérique de présentation en anglais.</p> <p>2 Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. - Vidéos : BionX 1 et BionX 2 <p>3 Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notion d'énergie et environnement - Notions sur le développement durable et l'écologie. - Anglais niveau A2 <p>Conditions particulières de réalisation : Travail demandé</p> <p>A partir du VAE état de fonctionnement présenté par l'enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le VAE selon une notice en anglais. - Rechercher sur internet les informations techniques relatives aux véhicules électriques et aux vélos à assistance électrique. Rédiger un rapport synthétique en Anglais. - Etudier le fonctionnement du moteur à partir du visionnage des vidéos et identifier les différents composants. - Produire un document numérique en Anglais, qui présente les résultats. <p>4 - Résultats attendus :</p> <p>Chaque élève rédige :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe (compléter le document fourni). - Une fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : <p>5 - Critères de réussite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... - La fiche de formalisation présentant les connaissances du programme abordées au cours du TP. 		
	<p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communicant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>	
	<p>Démarche:</p> <p>- D'investigation</p>	
	<p>Compétences visées</p> <p>CO12-Justifier le choix d'une solution selon des contraintes d'ergonomie et d'effets sur la santé de l'homme et du vivant.</p> <p>CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>	
	<p>Connaissances abordées</p> <p>1 – Principes de conception des systèmes et développement durable</p> <p>11 – Compétitivité et créativité</p> <p>111- Paramètres de la compétitivité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importance du service rendu (besoin réel et besoin induit) - Ergonomie : notion de confort, d'efficacité, de sécurité dans les relations homme – produit, homme – système. 	<p>Tax</p> <p>2</p>
	<p>Langue vivante dans la voie technologique</p> <p>Tableaux croisés des notions et des pôles de connaissances :</p> <p>Notion : L'idée de progrès</p> <p>Pôles de compétences : Energie et environnement</p> <p>Thème : L'empreinte écologique</p> <p>VOIR DOCUMENT COMPETENCES ET EVALUATION ANGLAIS</p>	




<p>BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX</p>		<p>TP-STI2D-ETT T-M1-a</p>
<p>Module 1 : Compétitivité et créativité</p>		<p>NIVEAU Terminale</p>
<p>CI 1 Terminale : Compétitivité et créativité CI 1 institutionnel : Développement durable et compétitivité des produits</p>		<p>Durée : 2 heures</p>
<p>Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif</p>		<p>Photo du poste</p>
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O1 : Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. - O2 : Identifier les éléments permettant la limitation de l'impact environnemental d'un système et de ses constituants. - O3 : Identifier les éléments influents du développement d'un système. - O4 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique 		
<p>Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible Concevoir une amélioration facilitant l'usage raisonné du système en limitant les impacts environnementaux.</p>		
<p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. 		<p>Démarche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet
<p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <p>-</p> <p>-</p>		<p>Compétences visées</p> <p>CO11-Justifier les choix des matériaux, des structures d'un système et les énergies mise en œuvre dans une approche de développement durable.</p> <p>CO12-Justifier le choix d'une solution selon des contraintes d'ergonomie et d'effets sur la santé de l'homme et du vivant.</p> <p>CO22-Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie.</p> <p>CO32-Evaluer la compétitivité d'un système du point de vue technique et économique.</p> <p>CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>
<p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé</p> <p>A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée..... <p>-</p> <p>-</p>		
<p>ACTIVITES A CONSTRUIRE PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p>		
<p>4 - Résultats attendus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - Une Proposition de solution possible pour l'ensemble de l'équipe. - Une fiche de formalisation par élève résumant les connaissances abordées durant l'activité : 		<p>Connaissances abordées</p> <p>1 – Principes de conception des systèmes de développement durable</p> <p>11 – Compétitivité et créativité</p> <p>113- Compromis complexité-efficacité-coût</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relation Fonction/Coût/Besoin - Relation Fonction/Coût/Réalisation - Relation Fonction/Impact environnemental
<p>5 - Critères de réussite :</p> <p>(suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... -Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 		




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M2-a
Module 2 : Eco-conception		NIVEAU Première
CI 2 Première : Eco-conception CI 2 institutionnel : Design, architecture et innovations technologiques		Durée : 2 heures
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste	
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O2 : Identifier les éléments permettant la limitation de l'impact environnemental d'un système et de ses constituants. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique <p>Problématique posée à l'équipe : Impact environnemental de la batterie Peut on limiter l'impact environnemental de la recharge de la batterie dans le cadre d'un trajet quotidien aller / retour <10km (sur une durée de vie de 5 ans) lorsque la recharge est effectuée à partir d'une énergie électrique d'origine photovoltaïque ?</p> <p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. <p>3 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cours « Impacts des matériaux et sources d'énergie ». - Introduction à l'analyse du cycle de vie (A.C.V). <p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée, afin de mesurer la consommation d'énergie électrique pour un trajet aller < 5km. - Comparer les impacts environnementaux de la recharge de la batterie en prenant en compte uniquement l'énergie nécessaire aux déplacements pour une énergie d'origine photovoltaïque et pour une énergie provenant du réseau E.R.D.F. - Identifier la ou les phases de l'A.C.V impactées. - Inclure dans l'A.C.V la fabrication et le transport de la batterie. - Identifier la ou les phases de l'A.C.V impactées. - Conclure sur les limites du 1^{er} A.C.V réalisée et répondre à la problématique posée. <p>4 - Résultats attendus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'équipe doit produire un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus selon la forme proposée. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : <p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communicant avec les ordinateurs de l'ilot.</p> <p style="text-align: center;">Démarche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet <p style="text-align: center;">Compétences visées</p> <p>CO22-Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie.</p> <p>CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>	
	Connaissances abordées	Tax
	<p>12 – Eco-conception</p> <p>122-Mise à disposition des ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coûts relatifs, disponibilité, impacts environnementaux des matériaux - Enjeux énergétiques mondiaux : extraction et transport, production centralisée, production locale <p>123-Utilisation raisonnée des ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propriétés physico-chimiques, mécaniques et thermiques des matériaux. - Impacts environnementaux associés au cycle de vie du produit : <p>Minimisation de la consommation énergétique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efficacité énergétique d'un système 	2
		2




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M2-c
Module 2 : Eco-conception		NIVEAU Première
CI 2 Première : Eco-conception CI 2 institutionnel : Design, architecture et innovations technologiques		Durée : 2 heures
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste	
Objectifs de formation : - O1 : Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. - O2 : Identifier les éléments permettant la limitation de l'impact environnemental d'un système et de ses constituants. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>	
Problématique posée à l'équipe : Les émissions de gaz à effet de serre. Calculer les émissions de gaz à effet de serre du vélo à assistance électrique en fonction de sa consommation énergétique. Réaliser l'étiquette énergétique du VAE.		
1 Conditions générales : Ressources disponibles Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation.	Démarche (à préciser) : - D'investigation - De résolution - De projet	
2 Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité : - Notions de puissance et énergie. - Leçon « La norme et étiquette énergie ».	Compétences visées CO22- Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie. CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.	
3 Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement : - Mettre en œuvre le vélo afin de mesurer la consommation d'énergie électrique pour un trajet aller < 5km. - Déterminer le taux d'émission de gaz à effet de serre du VAE à partir de sa consommation électrique. - Déterminer la consommation en « litre équivalent essence » - Réaliser l'étiquette énergie du vélo à assistance électrique. - Comparer deux moyens de transport d'un point de vue énergétique, économique et environnemental	Connaissances abordées 12 – Eco-conception 122-Mise à disposition des ressources - Enjeux énergétiques mondiaux : extraction et transport, production centralisée, production locale 123-Utilisation raisonnée des ressources - Propriétés physico-chimiques, mécaniques et thermiques des matériaux. - Impacts environnementaux associés au cycle de vie du produit : Minimisation de la consommation énergétique. - Efficacité énergétique d'un système	
4 - Résultats attendus : - L'équipe doit produire un document numérique présentant l'étiquette énergétique du VAE, selon la forme proposée. - Chaque élève rempli une fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité.	Tax	
5 - Critères de réussite : - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances : lien entre consommation d'énergie et émission de CO2, différentes sources d'énergie et impact environnemental de chacune d'elle. - Intérêt d'utiliser un C.U.F clairement identifié. - Réponse à la problématique cohérente et correctement exprimée. - La qualité des documents numériques réalisés....	2	
	2	




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT T-M2-a										
Module 2 : Eco-conception		NIVEAU Terminale										
CI 2 Terminale : Eco-conception CI 2 institutionnel : Design, architecture et innovations technologiques		Durée : 2 heures										
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste											
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O1 : Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. - O2 : Identifier les éléments permettant la limitation de l'impact environnemental d'un système et de ses constituants. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique 	 <p style="text-align: center;">VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>											
<p>Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible Proposer des aménagements limitant les impacts environnementaux du VAE..</p> <p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. <p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A préciser par l'équipe pédagogique. <p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée, 												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> ACTIVITES A CONSTRUIRE PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE </div>	<p style="text-align: center;">Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet <p style="text-align: center;">Compétences attendues</p> <p>CO11-Justifier les choix des matériaux, des structures d'un système et les énergies mise en œuvre dans une approche de développement durable.</p> <p>CO12-Justifier le choix d'une solution selon des contraintes d'ergonomie et d'effets sur la santé de l'homme et du vivant.</p> <p>CO21-Justifier les flux et la forme de l'énergie, caractériser ses transformations et/ou modulations et estimer l'efficacité énergétique globale d'un système.</p> <p>CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>											
<p>4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité ; <p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... -Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Connaissances abordées</th> <th style="text-align: center;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12 – Eco-conception</td> <td></td> </tr> <tr> <td>123-Utilisation raisonnée des ressources</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Impacts environnementaux associés au cycle de vie du produit : Conception (optimisation des masses et des assemblages) Contraintes d'industrialisation, de réalisation, d'utilisation (minimisation et valorisation des pertes et des rejets) et de fin de vie Minimisation de la consommation énergétique.</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">2</td> </tr> <tr> <td>- Efficacité énergétique d'un système</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">2</td> </tr> </tbody> </table>		Connaissances abordées	Tax	12 – Eco-conception		123-Utilisation raisonnée des ressources		- Impacts environnementaux associés au cycle de vie du produit : Conception (optimisation des masses et des assemblages) Contraintes d'industrialisation, de réalisation, d'utilisation (minimisation et valorisation des pertes et des rejets) et de fin de vie Minimisation de la consommation énergétique.	2	- Efficacité énergétique d'un système	2
Connaissances abordées	Tax											
12 – Eco-conception												
123-Utilisation raisonnée des ressources												
- Impacts environnementaux associés au cycle de vie du produit : Conception (optimisation des masses et des assemblages) Contraintes d'industrialisation, de réalisation, d'utilisation (minimisation et valorisation des pertes et des rejets) et de fin de vie Minimisation de la consommation énergétique.	2											
- Efficacité énergétique d'un système	2											




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M3- a																				
Module 3 : Approche fonctionnelle des systèmes CI 3 Première : Organisation fonctionnelle des systèmes CI institutionnel : Pas de CI		NIVEAU Première																				
		Durée : 2 heures																				
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste																					
Objectifs de formation : - O3 : Identifier les éléments influents du développement d'un système. - O4 : <i>Décoder l'organisation fonctionnelle d'un système*</i> . - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communicant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>																					
Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Présenter l'organisation fonctionnelle globale du système et décrire son fonctionnement à un auditoire.</i>																						
1 - Conditions générales : Ressources disponibles Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation.	Démarche (à préciser) : - D'investigation - De résolution - De projet																					
2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité : - A préciser par l'équipe pédagogique	Compétences visées CO31 -Décoder le cahier des charges fonctionnel d'un système. CO41 - Identifier et caractériser les fonctions d'un système ainsi que les entrées/sorties* CO61 -Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentations adaptés. CO62 -Décrire le fonctionnement et/ou l'exploitation d'un système en utilisant l'outil de description le plus pertinent. CO63 -Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.																					
3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement : - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée..... - - - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Connaissances abordées</th> <th style="text-align: left;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21 – approche fonctionnelle des systèmes</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>211- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'énergie.</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>212- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information.</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>22 – Outils de représentation</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>221- Représentation du réel.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>222- Représentations symboliques</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Représentation symbolique associée à la modélisation des systèmes : diagrammes adaptés SysML, schéma cinématique.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>- Schéma architectural (mécanique)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Connaissances abordées	Tax	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes		21 – approche fonctionnelle des systèmes	3	211- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'énergie.	3	212- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information.	1	22 – Outils de représentation	2	221- Représentation du réel.	2	222- Représentations symboliques		- Représentation symbolique associée à la modélisation des systèmes : diagrammes adaptés SysML, schéma cinématique.	2	- Schéma architectural (mécanique)	
Connaissances abordées	Tax																					
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes																						
21 – approche fonctionnelle des systèmes	3																					
211- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'énergie.	3																					
212- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information.	1																					
22 – Outils de représentation	2																					
221- Représentation du réel.	2																					
222- Représentations symboliques																						
- Représentation symbolique associée à la modélisation des systèmes : diagrammes adaptés SysML, schéma cinématique.	2																					
- Schéma architectural (mécanique)																						
4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe) - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité .																						
5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères) - La rigueur dans la démarche..... -Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés....																						




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT T-M3-a																
Module 3 : Approche fonctionnelle des systèmes CI 3 Terminale : Organisation fonctionnelle des systèmes CI institutionnel : Pas de CI		NIVEAU Terminale																
		Durée : 2 heures																
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste																	
Objectifs de formation : - O3 : Identifier les éléments influents du développement d'un système. - O4 : <i>Décoder l'organisation fonctionnelle d'un système*</i> . - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique	 VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communicant avec les ordinateurs de l'ilot.																	
Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Utiliser un modèle de comportement énergétique pour valider les performances et pour proposer des pistes de développement du produit.</i>																		
1 - Conditions générales : Ressources disponibles Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation.	Démarche (à préciser) : - D'investigation - De résolution - De projet																	
2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité : - A définir par l'équipe pédagogique	Compétences attendues CO31 -Décoder le cahier des charges fonctionnel d'un système CO41 - Identifier et caractériser les fonctions d'un système ainsi que les entrées/sorties*. CO61 -Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentations adaptés. CO62 -Décrire le fonctionnement et/ou l'exploitation d'un système en utilisant l'outil de description le plus pertinent. CO63 -Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.																	
3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement : - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,,																		
ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE																		
4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe) - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité :	Connaissances abordées																	
5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères) - La rigueur dans la démarche..... -Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés....	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</th> <th style="text-align: center;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22 - Outils de représentation</td> <td></td> </tr> <tr> <td>221- Représentation du réel.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>- Croquis (design produit, architecture)</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>- Représentation volumique numérique des systèmes</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>222- Représentations symboliques</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Représentation symbolique associée à a modélisation des systèmes : diagrammes adaptés SysML, schéma cinématique.</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>- Schéma architectural (mécanique)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	Tax	22 - Outils de représentation		221- Représentation du réel.	2	- Croquis (design produit, architecture)	3	- Représentation volumique numérique des systèmes	3	222- Représentations symboliques		- Représentation symbolique associée à a modélisation des systèmes : diagrammes adaptés SysML, schéma cinématique.	3	- Schéma architectural (mécanique)	
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	Tax																	
22 - Outils de représentation																		
221- Représentation du réel.	2																	
- Croquis (design produit, architecture)	3																	
- Représentation volumique numérique des systèmes	3																	
222- Représentations symboliques																		
- Représentation symbolique associée à a modélisation des systèmes : diagrammes adaptés SysML, schéma cinématique.	3																	
- Schéma architectural (mécanique)																		

* : Ce Centre d'intérêt permet également d'aborder cet objectif de formation (O4) et de développer la compétence CO41.



BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT T-M3- b										
Module 3 : Approche fonctionnelle des systèmes CI 4 Terminale : Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'énergie CI 7 institutionnel : Formes et caractéristiques de l'énergie		NIVEAU Terminale										
		Durée : 2 heures										
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste											
Objectifs de formation : - O3 : Identifier les éléments influents du développement d'un système. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>											
Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Pour une chaîne d'énergie locale, identifier son organisation et utiliser un modèle de comportement pour valider ses performances énergétiques.</i>												
1 - Conditions générales : Ressources disponibles Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation.	Démarche (à préciser) : - D'investigation - De résolution - De projet											
2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité : - - A définir par l'équipe pédagogique	Compétences attendues CO31 -Décoder le cahier des charges fonctionnel d'un système. CO61 -Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentations adaptés. CO62 -Décrire le fonctionnement et/ou l'exploitation d'un système en utilisant l'outil de description le plus pertinent. CO63 -Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.											
3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement : - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, - - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE </div>	Connaissances abordées 2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes 22 - Outils de représentation 221- Représentation du réel. 222- Représentations symboliques - Représentation symbolique associée à a modélisation des systèmes : diagrammes adaptés SysML, graphe de flux d'énergie, schéma électrique, schéma fluide. - Schéma architectural (énergétique) - Représentations des répartitions et de l'évolution des grandeurs énergétiques (diagramme, vidéo, image)											
4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe)) - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité :	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: right;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>22 - Outils de représentation</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>221- Représentation du réel.</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>222- Représentations symboliques</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> </tbody> </table>			Tax	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2	22 - Outils de représentation	3	221- Représentation du réel.	3	222- Représentations symboliques	3
	Tax											
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2											
22 - Outils de représentation	3											
221- Représentation du réel.	3											
222- Représentations symboliques	3											
5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères) - La rigueur dans la démarche..... -Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés....												




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M3-c																		
Module 3 : Approche fonctionnelle des systèmes CI 5 Première : Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information CI 12 institutionnel : Formes et caractéristiques de l'information		NIVEAU Première																		
		Durée : 2 heures																		
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste																			
Objectifs de formation : - O3 : Identifier les éléments influents du développement d'un système. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>																			
Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Identifier et présenter les principales fonctions de la chaîne d'information et les solutions qui caractérisent le développement du système.</i>																				
1 - Conditions générales : Ressources disponibles Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation.	Démarche (à préciser) : - D'investigation - De résolution - De projet																			
2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité : - - A définir par l'équipe pédagogique -	Compétences visées CO31 -Décoder le cahier des charges fonctionnel d'un système. CO61 -Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentations adaptés. CO62 -Décrire le fonctionnement et/ou l'exploitation d'un système en utilisant l'outil de description le plus pertinent. CO63 -Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.																			
3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement : - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE </div> - - -	Connaissances abordées <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21 – Approche fonctionnelle des systèmes</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>212- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Caractérisation des fonctions relatives à l'information : acquisition et restitution, codage et traitement, transmission</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>22 - Outils de représentation</td> <td></td> </tr> <tr> <td>221- Représentation du réel.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>222- Représentations symboliques : diagrammes adaptés SysML, - Schéma architectural (informationnel)</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>- Représentations associées au codage de l'information : variables, encapsulation des données</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Tax	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes		21 – Approche fonctionnelle des systèmes	3	212- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information.		- Caractérisation des fonctions relatives à l'information : acquisition et restitution, codage et traitement, transmission	2	22 - Outils de représentation		221- Représentation du réel.	2	222- Représentations symboliques : diagrammes adaptés SysML, - Schéma architectural (informationnel)	2	- Représentations associées au codage de l'information : variables, encapsulation des données	
	Tax																			
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes																				
21 – Approche fonctionnelle des systèmes	3																			
212- Organisation fonctionnelle d'une chaîne d'information.																				
- Caractérisation des fonctions relatives à l'information : acquisition et restitution, codage et traitement, transmission	2																			
22 - Outils de représentation																				
221- Représentation du réel.	2																			
222- Représentations symboliques : diagrammes adaptés SysML, - Schéma architectural (informationnel)	2																			
- Représentations associées au codage de l'information : variables, encapsulation des données																				
4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe) - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité :																				
5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères) - La rigueur dans la démarche..... -Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés....																				




<p>BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX</p>		<p>TP-STI2D-ETT 1-M5-a</p>
<p>Module 5 : Structure matérielle et/ou logicielle</p>		<p>NIVEAU Première</p>
<p>CI 6 Première : Typologie des solutions constructives des liaisons entre solides et des structures</p> <p>CI 3 institutionnel : Caractérisation des matériaux et des structures</p>		<p>Durée : 2 heures</p>
<p>Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif</p>		<p>Photo du poste</p>
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O1 : Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. - 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. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique 		
<p>Problématique posée à l'équipe : <i>Exemple de problématique possible</i> <i>Identifier les solutions techniques et réaliser un document numérique présentant les solutions constructives mécaniques.</i></p> <p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. 		
<p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A définir par l'équipe pédagogique <p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé</p> <p>A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, 		<p>Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div>		<p>Compétences visées</p> <p>CO11-Justifier les choix des matériaux, des structures d'un système et les énergies mise en œuvre dans une approche de développement durable.</p> <p>CO22-Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie.</p> <p>CO43-Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système.</p> <p>CO44-Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, à l'énergie et aux informations (acquisition, traitement et transmission) d'un système.</p> <p>CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>
<p>4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : <p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 		<p>Connaissances abordées</p> <p>3 – Solutions Technologiques</p> <p>3.1 Structures matérielles et/ou logicielle</p> <p>311 Choix des matériaux</p> <p>312- Typologie des solutions constructives des liaisons entre solides ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractérisation des liaisons sur les systèmes
		<p>Tax</p> <p style="text-align: right;">3</p>




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT T-M5-a						
Module 5 : Structure matérielle et/ou logicielle		NIVEAU Terminale						
CI 6 Terminale : Typologie des solutions constructives des liaisons entre solides et des structures CI 3 institutionnel : Caractérisation des matériaux et des structures		Durée : 2 heures						
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste							
Objectifs de formation : - O1 : Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. - 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. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique								
Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Présenter l'organisation matérielle du système et montrer l'impact environnemental du choix des matériaux.</i>	VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.							
1 - Conditions générales : Ressources disponibles Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation.	Démarche (à préciser) : - D'investigation - De résolution - De projet							
2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité : - - A définir par l'équipe pédagogique	Compétences attendues CO11- Justifier les choix des matériaux, des structures d'un système et les énergies mise en œuvre dans une approche de développement durable. CO22- Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie. CO44- Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, à l'énergie et aux informations (acquisition, traitement et transmission) d'un système. CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.							
3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement : - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée..... - - - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;"> ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE </div>	Connaissances abordées 3 – Solutions Technologiques 3.1 Structures matérielles et/ou logicielle 311- Choix des matériaux - Principes de choix, indices de performances, méthodes structurées d'optimisation d'un choix, conception multi contraintes et multi objectifs 312- Typologie des solutions constructives des liaisons entre solides ; - Relation avec les mouvements / déformations et les efforts							
4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe)) - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité :	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Tax	2		2	
	Tax							
2								
2								
5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères) - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés....								




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT T-M5-b				
Module 5 : Structure matérielle et/ou logicielle CI 7 Terminale : Typologie des solutions constructives de l'énergie CI 8 institutionnel : Caractérisation des chaînes d'énergie		NIVEAU Terminale				
		Durée : 2 heures				
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste					
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O1 : Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. - 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. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique 	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>					
<p>Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Présenter les solutions constructives retenues dans la chaîne d'énergie au regard des impacts environnementaux et des conséquences économiques engendrés tout au long de son cycle de vie.</i></p> <p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. <p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - - A définir par l'équipe pédagogique <p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, - - - - - - - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div> <p>4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : <p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 						
	<p style="text-align: center;">Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet <p style="text-align: center;">Compétences attendues</p> <p>CO11-Justifier les choix des matériaux, des structures d'un système et les énergies mise en œuvre dans une approche de développement durable.</p> <p>CO22-Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie.</p> <p>CO43-Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système.</p> <p>CO44-Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, à l'énergie et aux informations (acquisition, traitement et transmission) d'un système.</p> <p>CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>					
	<p style="text-align: center;">Connaissances abordées</p> <p>3 – Solutions Technologiques 3.1 Structures matérielles et/ou logicielle 313- Typologie des solutions constructives de l'énergie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - système énergétique mono source - système énergétiques multi source et hybride. 	<p>Tax</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">3.1 Structures matérielles et/ou logicielle</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>313- Typologie des solutions constructives de l'énergie.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	3.1 Structures matérielles et/ou logicielle	2	313- Typologie des solutions constructives de l'énergie.	2
3.1 Structures matérielles et/ou logicielle	2					
313- Typologie des solutions constructives de l'énergie.	2					




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M5-c																		
Module 5 : Structure matérielle et/ou logicielle CI 8 Première : Typologie des solutions constructives de l'information CI 13 institutionnel : Caractérisation des chaînes d'information		NIVEAU Première																		
		Durée : 2 heures																		
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste																			
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O1 : Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. - 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. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique <p>Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Identifier une solution technique de la chaîne d'information au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés.</i></p> <p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. <p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - - A définir par l'équipe pédagogique <p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée... - - - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div> <p>4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : <p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communicant avec les ordinateurs de l'ilot.</p> <p>Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet <p>Compétences visées</p> <p>CO22-Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie.</p> <p>CO43-Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système.</p> <p>CO44-Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, à l'énergie et aux informations (acquisition, traitement et transmission) d'un système.</p> <p>CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Connaissances abordées</th> <th style="text-align: center;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 – Solutions Technologiques</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.1 Structures matérielles et/ou logicielle</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>314- Traitement de l'information.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>- Codage (binaire, hexadécimal, ASCII) et transcodage, compression, correction</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- Programmation objet : structures élémentaires de classe, concept d'instanciation</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- Traitement programmé : structure à base de microcontrôleurs et structures spécialisées</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>- Systèmes événementiels : logique combinatoire, logique séquentielle</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- Traitement analogique de l'information</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Connaissances abordées	Tax	3 – Solutions Technologiques		3.1 Structures matérielles et/ou logicielle	3	314- Traitement de l'information.	2	- Codage (binaire, hexadécimal, ASCII) et transcodage, compression, correction	1	- Programmation objet : structures élémentaires de classe, concept d'instanciation	1	- Traitement programmé : structure à base de microcontrôleurs et structures spécialisées	2	- Systèmes événementiels : logique combinatoire, logique séquentielle	1	- Traitement analogique de l'information	
Connaissances abordées	Tax																			
3 – Solutions Technologiques																				
3.1 Structures matérielles et/ou logicielle	3																			
314- Traitement de l'information.	2																			
- Codage (binaire, hexadécimal, ASCII) et transcodage, compression, correction	1																			
- Programmation objet : structures élémentaires de classe, concept d'instanciation	1																			
- Traitement programmé : structure à base de microcontrôleurs et structures spécialisées	2																			
- Systèmes événementiels : logique combinatoire, logique séquentielle	1																			
- Traitement analogique de l'information																				




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT T-M5-c									
Module 5 : Structure matérielle et/ou logicielle CI 8 Terminale : Typologie des solutions constructives de l'information CI 13 institutionnel : Caractérisation des chaînes d'information		NIVEAU Terminale									
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif		Durée : 2 heures									
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique <p>Problématique posée à l'équipe : Organisation des données sur le bus CAN Décoder l'organisation de la transmission des données sur le bus CAN du VAE.</p> <p>1- Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. <p>2- Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notions sur le bus CAN. - Conversion des informations en hexadécimal <p>3- Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du VAE en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée, - Analyser les constituants de la chaîne d'information, - Identifier les constituants communiquant sur le bus CAN. - Identifier les informations transisant sur le bus CAN. - Analyser les trames (décodage). - Analyser la transmission de l'information « Lumière ». - Analyser la transmission de l'information « Vitesse ». - Faire un bilan de l'organisation de la transmission de l'information sur le bus CAN du VAE. - Présenter un document numérique présentant l'organisation des données sur le bus CAN. <p>4 - Résultats attendus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe : Décodage des informations sur le bus CAN. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : multiplexage Codage (binaire, hexadécimal, ASCII) et transcodage, compression, correction <p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances : Codage (binaire, hexadécimal, ASCII) et transcodage, compression, correction - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 	<p>Photo du poste</p>  <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communicant avec les ordinateurs de l'ilot.</p> <p>Démarche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet <p>Compétences attendues</p> <p>CO43-Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système. CO44-Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, à l'énergie et aux informations (acquisition, traitement et transmission) d'un système. CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Connaissances abordées</th> <th style="text-align: center;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 – Solutions Technologiques</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>3.1 Structures matérielles et/ou logicielle</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>314- Traitement de l'information.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>- Codage (binaire, hexadécimal, ASCII) et transcodage, compression, correction</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Connaissances abordées	Tax	3 – Solutions Technologiques	3	3.1 Structures matérielles et/ou logicielle	2	314- Traitement de l'information.	2	- Codage (binaire, hexadécimal, ASCII) et transcodage, compression, correction	
Connaissances abordées	Tax										
3 – Solutions Technologiques	3										
3.1 Structures matérielles et/ou logicielle	2										
314- Traitement de l'information.	2										
- Codage (binaire, hexadécimal, ASCII) et transcodage, compression, correction											




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M6-a
Module 6 : Constituants de système		NIVEAU Première
CI 9 Première : Les constituants des chaînes de solides et des structures CI 3 institutionnel : Caractérisation des matériaux		Durée : 2 heures
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste	
Objectifs de formation : - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>	
Problématique posée à l'équipe : Justifier le choix d'un réducteur mécanique dans la chaîne d'énergie du VAE. Produire la notice technique du réducteur.		
1 - Conditions générales : Ressources disponibles Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation.	Démarche () : - D'investigation - De résolution - De projet	
2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité : - Lecture de schémas cinématiques - Structure des chaînes d'énergie.	Compétences visées CO22- Justifier les solutions constructives d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie. CO41- Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système ainsi que ses entrées/sorties. CO42- Identifier et caractériser l'agencement matériel et/ou logiciel d'un système. CO44- Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, à l'énergie et aux informations (acquisition, traitement et transmission) d'un système. CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.	
3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du VAE en état de fonctionnement : - Mettre en œuvre le vélo selon la procédure imposée afin d'observer le comportement cinématique et la transmission mécanique. - Compléter le schéma cinématique, et placer les grandeurs d'entrée et de sortie, - Réaliser le schéma cinématique du réducteur et calculer le rapport de réduction, - Conclure sur l'intérêt d'un réducteur mécanique. - Réaliser la notice technique du réducteur.		
4 - Résultats attendus : - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. : Notice technique du réducteur et justification de son intérêt. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité .		
5 - Critères de réussite : - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés....		
	Connaissances abordées 3 – Solutions Technologiques 3.2 Constituants d'un système 321- Transformateurs et modulateurs d'énergie associés : - Adaptateurs d'énergie : réducteurs mécaniques,	Tax 1 2 1 1



BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT T-M6-a																
Module 6 : Constituants de système		NIVEAU Terminale																
CI 9 Terminale : Les constituants des chaînes de solides et des structures CI 3 institutionnel : Caractérisation des matériaux		Durée : 2 heures																
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste																	
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. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique																		
Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Concevoir une solution technique relative aux chaînes de solides et aux structures, améliorant l'organisation fonctionnelle et structurelle du produit. Associer des arguments.</i>	VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.																	
1 - Conditions générales : Ressources disponibles Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation.	Démarche (à préciser) : - D'investigation - De résolution - De projet																	
2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité : - - A définir par l'équipe pédagogique	Compétences attendues CO21- Justifier les flux et la forme de l'énergie, caractériser ses transformations et/ou modulations et estimer l'efficacité énergétique globale d'un système. CO22- Justifier les solutions constructive d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie. CO41- Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système CO42- Identifier et caractériser l'agencement matériel d'un système. CO44- Identifier et caractériser des solutions techniques relatives aux matériaux, à la structure, d'un système. CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.																	
3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement : - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, - - - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;"> ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE </div>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Connaissances abordées</th> <th style="text-align: left;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 – Solutions Technologiques</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3.2 Constituants d'un système</td> <td></td> </tr> <tr> <td>321- Transformateurs et modulateurs d'énergie associés :</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>- Adaptateurs d'énergie : réducteurs mécaniques,</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>- Actionneur,</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>- Accouplements permanents ou non, freins</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Convertisseurs d'énergie.</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		Connaissances abordées	Tax	3 – Solutions Technologiques	3	3.2 Constituants d'un système		321- Transformateurs et modulateurs d'énergie associés :	2	- Adaptateurs d'énergie : réducteurs mécaniques,	2	- Actionneur,	3	- Accouplements permanents ou non, freins		- Convertisseurs d'énergie.	2
Connaissances abordées	Tax																	
3 – Solutions Technologiques	3																	
3.2 Constituants d'un système																		
321- Transformateurs et modulateurs d'énergie associés :	2																	
- Adaptateurs d'énergie : réducteurs mécaniques,	2																	
- Actionneur,	3																	
- Accouplements permanents ou non, freins																		
- Convertisseurs d'énergie.	2																	
4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe)) - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité :																		
5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères) - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés....																		




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M6-b												
Module 6 : Constituants de système		NIVEAU Première												
CI 10 Première : Les constituants de l'énergie : - Transformateurs, Modulateurs, - Stockage CI 8 institutionnel : Caractérisation des chaînes d'énergie		Durée : 2 heures												
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste													
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. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>													
Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Proposer une solution technique améliorant l'organisation fonctionnelle et structurelle de la chaîne d'énergie. Associer des arguments au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés.</i>														
1 - Conditions générales : Ressources disponibles Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation.	Démarche (à préciser) : - D'investigation - De résolution - De projet													
2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité : - - A définir par l'équipe pédagogique	Compétences visées CO21 -Justifier les flux et la forme de l'énergie, caractériser ses transformations et/ou modulations et estimer l'efficacité énergétique globale d'un système. CO41 -Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système ainsi que ses entrées/sorties. CO42 -Identifier et caractériser l'agencement matériel et/ou logiciel d'un système. CO44 -Identifier et caractériser des solutions techniques relatives, à l'énergie d'un système. CO63 -Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.													
3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement : - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Connaissances abordées</th> <th style="text-align: left;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 – Solutions Technologiques</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>3.2 Constituants d'un système</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>321- Transformateurs et modulateurs d'énergie associés :</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- Adaptateurs, - Actionneurs et modulateurs : - Convertisseurs d'énergie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>322- Stockage d'énergie. Constituants permettant le stockage</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>		Connaissances abordées	Tax	3 – Solutions Technologiques	1	3.2 Constituants d'un système	2	321- Transformateurs et modulateurs d'énergie associés :	1	- Adaptateurs, - Actionneurs et modulateurs : - Convertisseurs d'énergie		322- Stockage d'énergie. Constituants permettant le stockage	1
Connaissances abordées	Tax													
3 – Solutions Technologiques	1													
3.2 Constituants d'un système	2													
321- Transformateurs et modulateurs d'énergie associés :	1													
- Adaptateurs, - Actionneurs et modulateurs : - Convertisseurs d'énergie														
322- Stockage d'énergie. Constituants permettant le stockage	1													
4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe)) - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité :														
5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères) - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés....														




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M4-a																	
Module 4 : Approche comportementale CI 12.1 Première : Comportement des matériaux CI 4 institutionnel : Dimensionnement et choix des matériaux		NIVEAU Première																	
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif		Durée : 2 heures																	
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O5 : Utiliser un modèle de comportement pour prédire un fonctionnement ou valider une performance. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique <p>Problématique posée à l'équipe ■ Exemple de problématique possible <i>Analyser les matériaux constituant les pièces principales et justifier les choix au vu des charges appliquées.</i></p> <p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. <p>2-Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A définir par l'équipe pédagogique <p>3-Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, - - - - - - - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div> <p>4- Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : <p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 	<p>Photo du poste</p> <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communicant avec les ordinateurs de l'ilot.</p> <p>Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet <p>Compétences visées.</p> <p>CO51-Expliquer des éléments d'une modélisation proposée relative au comportement de tout ou partie d'un système.</p> <p>CO52- Identifier des variables internes et externes utiles à une modélisation, simuler et valider le comportement du modèle.</p> <p>CO53-Evaluer un écart entre le comportement du réel et le comportement du modèle en fonction des paramètres proposés.</p> <p>CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Connaissances abordées</th> <th style="text-align: right;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>23 – Approche comportementale</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>231- Modèles de comportement</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Principes généraux d'utilisation</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>- Identification et limites des modèles de comportements, paramétrage associé aux progiciels de simulation</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges.</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>232- Comportement des matériaux</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Comportements caractéristiques des matériaux</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> </tbody> </table>	Connaissances abordées	Tax	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2	23 – Approche comportementale	2	231- Modèles de comportement		- Principes généraux d'utilisation	1	- Identification et limites des modèles de comportements, paramétrage associé aux progiciels de simulation		- Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges.	1	232- Comportement des matériaux		- Comportements caractéristiques des matériaux	1
Connaissances abordées	Tax																		
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2																		
23 – Approche comportementale	2																		
231- Modèles de comportement																			
- Principes généraux d'utilisation	1																		
- Identification et limites des modèles de comportements, paramétrage associé aux progiciels de simulation																			
- Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges.	1																		
232- Comportement des matériaux																			
- Comportements caractéristiques des matériaux	1																		




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT T-M4-a										
Module 4 : Approche comportementale		NIVEAU Terminale										
CI 12.1 Terminale : Comportement des matériaux CI 4 institutionnel : Dimensionnement et choix des matériaux		Durée : 2 heures										
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste											
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O5 : Utiliser un modèle de comportement pour prédire un fonctionnement ou valider une performance. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique 	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>											
<p>Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Justifier le choix des matériaux dans le respect des contraintes du cahier des charges et au regard des comportements mécaniques, électrique ou magnétique.</i></p> <p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. <p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A définir par l'équipe pédagogique <p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, 												
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div>	<p>Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet <p>Compétences attendues</p> <p>CO43-Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système. CO51-Expliquer des éléments d'une modélisation proposée relative au comportement de tout ou partie d'un système. CO52- Identifier des variables internes et externes utiles à une modélisation, simuler et valider le comportement du modèle. CO53-Evaluer un écart entre le comportement du réel et le comportement du modèle en fonction des paramètres proposés. CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>											
<p>4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : <p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Connaissances abordées</th> <th style="text-align: center;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>23 – Approche comportementale</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>231- Modèles de comportement</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>232- Comportement des matériaux</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>		Connaissances abordées	Tax	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2	23 – Approche comportementale	2	231- Modèles de comportement	2	232- Comportement des matériaux	2
Connaissances abordées	Tax											
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2											
23 – Approche comportementale	2											
231- Modèles de comportement	2											
232- Comportement des matériaux	2											




<p>BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX</p>		<p>TP-STI2D-ETT 1-M4-b</p>										
<p>Module 4 : Approche comportementale</p>		<p>NIVEAU Première</p>										
<p>CI 12.2 Première : Comportement mécanique des systèmes et des structures</p> <p>CI 4 institutionnel : Dimensionnement et choix des structures</p>		<p>Durée : 2 heures</p>										
<p>Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif</p>		<p>Photo du poste</p>										
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O5 : Utiliser un modèle de comportement pour prédire un fonctionnement ou valider une performance. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique 		 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>										
<p>Problématique posée à l'équipe : <i>Exemple de problématique possible</i> <i>Présenter une analyse du comportement mécanique des structures porteuses et des constituants.</i></p>												
<p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. 		<p>Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet 										
<p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - - A définir par l'équipe pédagogique 		<p>Compétences attendues</p> <p>CO41- Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système ainsi que ses entrées/sorties.</p> <p>CO51- Expliquer des éléments d'une modélisation proposée relative au comportement de tout ou partie d'un système.</p> <p>CO52- Identifier des variables internes et externes utiles à une modélisation, simuler et valider le comportement du modèle.</p> <p>CO53- Evaluer un écart entre le comportement du réel et le comportement du modèle en fonction des paramètres proposés.</p> <p>CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>										
<p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé</p> <p>A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, - - - - - - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div>												
<p>4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : 												
<p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Connaissances abordées</th> <th>Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>23 – Approche comportementale</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>231- Modèles de comportement</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>233- Comportement mécaniques des systèmes.</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table>	Connaissances abordées	Tax	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2	23 – Approche comportementale	2	231- Modèles de comportement	1	233- Comportement mécaniques des systèmes.	3
Connaissances abordées	Tax											
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2											
23 – Approche comportementale	2											
231- Modèles de comportement	1											
233- Comportement mécaniques des systèmes.	3											




<p>BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX</p>		<p>TP-STI2D-ETT T-M4-b</p>
<p>Module 4 : Approche comportementale</p>		<p>NIVEAU Terminale</p>
<p>CI 12.2 Terminale : Comportement mécanique des systèmes et des structures</p>		<p>Durée : 2 heures</p>
<p>CI 4 institutionnel : Dimensionnement et choix des structures</p>		
<p>Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif</p>		<p>Photo du poste</p>
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O5 : Utiliser un modèle de comportement pour prédire un fonctionnement ou valider une performance. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique 		 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>
<p>Problématique posée à l'équipe : Dimensionnement et choix des matériaux Elaborer un modèle de comportement en vue de valider le dimensionnement du VAE et le choix des matériaux.</p>		
<p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. 		<p>Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet
<p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notion d'action mécanique - Modélisation des actions mécaniques <p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé</p> <ul style="list-style-type: none"> - A partir du système en état de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le VAE selon la procédure imposée et localiser matériellement les actions de contact, - Isoler un VAE sur route avec l'utilisateur, localiser les contacts physiques, et formuler les hypothèses, - Modéliser les actions de contact et à distance appliquées au VAE sur route, - Choisir un référentiel, - Appliquer le principe fondamental, - Résoudre le problème et commenter les résultats, - Quelles sont les différences de comportement ente le VAE sur « home trainer TACX » et le VAE sur route. - En observant le VAE, et au vu de l'étude réalisée, Quelles appréciations peut-on formuler sur le dimensionnement des pièces mécaniques principales et sur les caractéristiques des matériaux qui les constituent ? 		<p>Compétences attendues</p> <p>CO41-Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système ainsi que ses entrées/sorties.</p> <p>CO51-Expliquer des éléments d'une modélisation proposée relative au comportement de tout ou partie d'un système.</p> <p>CO52- Identifier des variables internes et externes utiles à une modélisation, simuler et valider le comportement du modèle.</p> <p>CO53-Evaluer un écart entre le comportement du réel et le comportement du modèle en fonction des paramètres proposés.</p> <p>CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>
<p>4 - Résultats attendus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité. <p>5 - Critères de réussite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances : principe fondamental de la statique, , modélisation des actions mécaniques, résolution - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 		<p>Connaissances abordées</p> <p>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</p> <p>23 – Approche comportementale</p> <p>231- Modèles de comportement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges. <p>233- Comportement mécaniques des systèmes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equilibre des solides....
		<p>Tax</p> <p style="text-align: right;">2</p> <p style="text-align: right;">2</p>




<p>BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX</p>		<p>TP-STI2D-ETT 1-M4-c</p>										
<p>Module 4 : Approche comportementale</p>		<p>NIVEAU Première</p>										
<p>CI 13 Première : Comportement énergétiques des ouvrages et des systèmes CI 9 institutionnel : Amélioration de l'efficacité énergétique dans les chaînes d'énergie</p>		<p>Durée : 2 heures</p>										
<p>Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif</p>		<p>Photo du poste</p>										
<p>Objectifs de formation : - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique</p>												
<p>Problématique posée à l'équipe : Comportement énergétique du VAE Comment améliorer l'efficacité énergétique du VAE ;</p>												
<p>1 Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie.</p> <p>Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME)</p> <p>Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation.</p>		<p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communicant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>										
<p>2 Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <p>-</p> <p>- A définir par l'équipe pédagogique</p>		<p>Démarche (à préciser) :</p> <p>- D'investigation - De résolution - De projet</p>										
<p>3 Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>		<p>Compétences visées</p> <p>CO41- Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système ainsi que ses entrées/sorties. CO43- Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système. CO51- Expliquer des éléments d'une modélisation proposée relative au comportement de tout ou partie d'un système. CO52- Identifier des variables internes et externes utiles à une modélisation, simuler et valider le comportement du modèle. CO53- Evaluer un écart entre le comportement du réel et le comportement du modèle en fonction des paramètres proposés. CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>										
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div>		<p>Connaissances abordées</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Connaissances abordées</th> <th>Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>23 – Approche comportementale</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>231- Modèles de comportement</td> <td></td> </tr> <tr> <td>235- Comportement énergétique des systèmes.</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	Connaissances abordées	Tax	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2	23 – Approche comportementale	2	231- Modèles de comportement		235- Comportement énergétique des systèmes.	1
Connaissances abordées	Tax											
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2											
23 – Approche comportementale	2											
231- Modèles de comportement												
235- Comportement énergétique des systèmes.	1											
<p>4 Résultats attendus :</p> <p>- Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité.</p>												
<p>5 Critères de réussite :</p> <p>- La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances : - L'exactitude des résultats : - La qualité des documents numériques réalisés....</p>												



<p>BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX</p>		<p>TP-STI2D-ETT T-M4-c</p>														
<p>Module 4 : Approche comportementale</p>		<p>NIVEAU Terminale</p>														
<p>CI 13 Première : Comportement énergétiques des ouvrages et des systèmes</p> <p>CI 9 institutionnel : Amélioration de l'efficacité énergétique dans les chaînes d'énergie</p>		<p>Durée : 2 heures</p>														
<p>Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif</p>		<p>Photo du poste</p>														
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique 																
<p>Problématique posée à l'équipe - Rendement énergétique : Est-ce que la quantité d'énergie accumulée dans la batterie lors d'une descente est suffisante pour remonter la pente ?</p>																
<p>1 Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation. 		<p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communicant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>														
<p>Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notions de puissance et d'énergie. - Représentation SysMI (diagramme) 		<p>Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet 														
<p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée et identifier les chaînes d'énergie sur le VAE., - Mesurer les grandeurs caractéristiques de la chaîne d'énergie en assistance au pédalage puis en récupération d'énergie : énergie délivrée ou fournie par la batterie. - Quantifier la différence entre l'énergie fournie par la batterie et celle récupérée lors de la descente. - Déterminer en s'appuyant sur l'expérimentation et sur le synoptique de la chaîne d'énergie les éléments qui concourent à une perte d'énergie lors d'une phase « charge - recharge » de la batterie. - Présenter un document numérique qui illustre les résultats. 		<p>Compétences attendues</p> <p>CO41- Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système ainsi que ses entrées/sorties.</p> <p>CO43- Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système.</p> <p>CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>														
<p>4 - Résultats attendus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité. 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Connaissances abordées</th> <th>Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>23 – Approche comportementale</td> <td></td> </tr> <tr> <td>235- Comportement énergétique des systèmes.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>- Conservation d'énergie, pertes et rendements, principe de réversibilité</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>- Natures et caractéristiques des sources et des charges</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>- Caractérisation des échanges d'énergie entre source et charge : disponibilité, puissance, reconfiguration, qualité, adaptabilité au profil de charge, régularité</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table>	Connaissances abordées	Tax	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes		23 – Approche comportementale		235- Comportement énergétique des systèmes.	2	- Conservation d'énergie, pertes et rendements, principe de réversibilité	3	- Natures et caractéristiques des sources et des charges	3	- Caractérisation des échanges d'énergie entre source et charge : disponibilité, puissance, reconfiguration, qualité, adaptabilité au profil de charge, régularité	3
Connaissances abordées	Tax															
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes																
23 – Approche comportementale																
235- Comportement énergétique des systèmes.	2															
- Conservation d'énergie, pertes et rendements, principe de réversibilité	3															
- Natures et caractéristiques des sources et des charges	3															
- Caractérisation des échanges d'énergie entre source et charge : disponibilité, puissance, reconfiguration, qualité, adaptabilité au profil de charge, régularité	3															
<p>5 - Critères de réussite :</p> <ul style="list-style-type: none"> (- La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances : réversibilité, rendement - L'exactitude des résultats : Réponse à la problématique cohérente et correctement exprimée - La qualité des documents numériques réalisés.... 																




BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M4-d																
Module 4 : Approche comportementale CI 14 Terminale : Comportement informationnel des systèmes CI 14 institutionnel : Traitement de l'information		NIVEAU Première																
		Durée : 2 heures																
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste																	
Objectifs de formation : - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O5 : Utiliser un modèle de comportement pour prédire un fonctionnement ou valider une performance. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>																	
Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Présenter l'analyse des types de signaux produits par les constituants du système.</i>																		
1 - Conditions générales : Ressources disponibles Ressources matérielles : - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. Ressources logicielles : - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) Ressources numériques : - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation	Démarche (à préciser) : - D'investigation - De résolution - De projet																	
2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité : - - A définir par l'équipe pédagogique - 3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement : - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div>	Compétences visées CO41 -Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système ainsi que ses entrées/sorties. CO43 -Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système. CO51 -Expliquer des éléments d'une modélisation proposée relative au comportement de tout ou partie d'un système. CO52 - Identifier des variables internes et externes utiles à une modélisation, simuler et valider le comportement du modèle. CO53 -Evaluer un écart entre le comportement du réel et le comportement du modèle en fonction des paramètres proposés. CO63 -Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.																	
4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe)) - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité :	Connaissances abordées <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>23 – Approche comportementale</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>231- Modèles de comportement</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>- Principes généraux d'utilisation</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Identification et limites des modèles de comportements, paramétrage associé aux progiciels de simulation</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>- Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges.</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>236- Comportement informationnels des systèmes.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>			Tax	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes		23 – Approche comportementale	2	231- Modèles de comportement	2	- Principes généraux d'utilisation		- Identification et limites des modèles de comportements, paramétrage associé aux progiciels de simulation	1	- Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges.	1	236- Comportement informationnels des systèmes.	2
	Tax																	
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes																		
23 – Approche comportementale	2																	
231- Modèles de comportement	2																	
- Principes généraux d'utilisation																		
- Identification et limites des modèles de comportements, paramétrage associé aux progiciels de simulation	1																	
- Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges.	1																	
236- Comportement informationnels des systèmes.	2																	
5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères) - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés....																		




<p>BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX</p>		<p>TP-STI2D-ETT T-M4-d</p>														
<p>Module 4 : Approche comportementale CI 14 Terminale : Comportement informationnel des systèmes CI 14 institutionnel : Traitement de l'information</p>		<p>NIVEAU Terminale</p>														
		<p>Durée : 2 heures</p>														
<p>Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif</p>		<p>Photo du poste</p>														
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O5 : Utiliser un modèle de comportement pour prédire un fonctionnement ou valider une performance. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique 																
<p>Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Mettre en œuvre un analyseur de protocole réseau logiciel et identifier certaines informations présentes dans une trame Ethernet.</i></p>																
<p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation 		<p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communiquant avec les ordinateurs de l'ilot.</p>														
<p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A définir par l'équipe pédagogique 		<p>Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet 														
<p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, 		<p>Compétences attendues</p> <p>CO41- Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système CO43- Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système. CO51- Expliquer des éléments d'une modélisation proposée relative au comportement de tout ou partie d'un système. CO52- Identifier des variables internes et externes utiles à une modélisation, simuler et valider le comportement du modèle. CO53- Evaluer un écart entre le comportement du réel et le comportement du modèle en fonction des paramètres proposés. CO63- Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>														
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div>																
<p>4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : 																
<p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Connaissances abordées</th> <th>Tax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>23 – Approche comportementale</td> <td></td> </tr> <tr> <td>231- Modèles de comportement</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>236- Comportement informationnel des systèmes.</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table>	Connaissances abordées	Tax	2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2	23 – Approche comportementale		231- Modèles de comportement		- Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges.	2	236- Comportement informationnel des systèmes.	3		3
Connaissances abordées	Tax															
2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes	2															
23 – Approche comportementale																
231- Modèles de comportement																
- Identification des variables du modèle, simulation et comparaison des résultats obtenus au système réel ou à son cahier des charges.	2															
236- Comportement informationnel des systèmes.	3															
	3															



BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT 1-M4-e
Module 4 : Approche comportementale CI 15 Première : Comportement global CI 15 institutionnel : Optimisation des paramètres par simulation		NIVEAU Première
		Durée : 2 heures
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste	
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O5 : Utiliser un modèle de comportement pour prédire un fonctionnement ou valider une performance. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique <p>Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Présenter un protocole de mesure en suivant des règles qui garantissent sa cohérence, sa pertinence, son efficacité. Interpréter les résultats expérimentaux.</i></p> <p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation <p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A définir par l'équipe pédagogique <p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, - - - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div> <p>4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : <p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 	 <p>VAE installé en Ilot connecté à 1 ordinateur central communicant avec les ordinateurs de l'ilot.</p> <p>Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet <p>Compétences visées</p> <p>CO41-Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système</p> <p>CO43-Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système.</p> <p>CO51-Expliquer des éléments d'une modélisation proposée relative au comportement de tout ou partie d'un système.</p> <p>CO52- Identifier des variables internes et externes utiles à une modélisation, simuler et valider le comportement du modèle.</p> <p>CO53-Evaluer un écart entre le comportement du réel et le comportement du modèle en fonction des paramètres proposés.</p> <p>CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>	
		Tax
	<p>Connaissances abordées</p> <p>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes</p> <p>23 – Approche comportementale</p> <p>231- Modèles de comportement</p> <p>232- Comportement des matériaux)</p> <p>233- Comportement mécaniques des systèmes.</p> <p>234- Structures porteuses.</p> <p>235- Comportement énergétique des systèmes.</p> <p>236- Comportement informationnels</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>



BACCALAUREAT SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INDUSTRIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE ENSEIGNEMENTS TECHNOLOGIQUES TRANSVERSAUX		TP-STI2D-ETT T-M4-e
Module 4 : Approche comportementale CI 15 Terminale : Comportement global CI 15 institutionnel : Optimisation des paramètres par simulation		NIVEAU Terminale
		Durée : 2 heures
Support : Vélo à Assistance Electrique Interactif	Photo du poste	
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - O4 : Décoder l'organisation fonctionnelle, structurelle et logicielle d'un système. - O5 : Utiliser un modèle de comportement pour prédire un fonctionnement ou valider une performance. - O6 : Communiquer une idée, un principe ou une solution technique <p>Problématique posée à l'équipe : Exemple de problématique possible <i>Mettre en œuvre un protocole de simulation, optimiser les paramètres et proposer des évolutions.</i></p> <p>1 - Conditions générales : Ressources disponibles</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vélo à Assistance Electrique Matra I-Step instrumenté sur home trainer TACX. - Appareils de mesure de l'énergie. <p>Ressources logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Ordinateur central associé au vélo connecté à internet. - 3 à 5 ordinateurs communicants avec l'ordinateur central organisés en ilot. - Logiciel « Bilan Produit 2008 » (source ADEME) <p>Ressources numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique numérique chargé sur ordinateur central - Dossier ressource numérique chargé sur ordinateur central, - Notice d'utilisation <p>2 - Pré requis nécessaires pour réaliser l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - - A définir par l'équipe pédagogique - <p>3 - Conditions particulières de réalisation : Travail demandé A partir du système en état de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le système selon la procédure imposée,, - - - - <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>ACTIVITES A DEFINIR PAR L'EQUIPE PEDAGOGIQUE</p> </div> <p>4 - Résultats attendus : (suggestion de quelques résultats de l'élève et de l'équipe))</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un document numérique présentant la synthèse des résultats obtenus par l'équipe. - La fiche de formalisation des connaissances abordées durant l'activité : <p>5 - Critères de réussite : (suggestion de quelques critères)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rigueur dans la démarche..... - Le travail en équipe - L'identification des connaissances..... - L'exactitude des résultats..... - La qualité des documents numériques réalisés.... 		
	<p style="text-align: center;">Démarche (à préciser) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'investigation - De résolution - De projet 	
	<p style="text-align: center;">Compétences attendues</p> <p>CO41-Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un système. CO43-Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un système. CO51-Expliquer des éléments d'une modélisation proposée relative au comportement de tout ou partie d'un système. CO52- Identifier des variables internes et externes utiles à une modélisation, simuler et valider le comportement du modèle. CO53-Evaluer un écart entre le comportement du réel et le comportement du modèle en fonction des paramètres proposés. CO63-Présenter et argumenter des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.</p>	
	<p style="text-align: center;">Connaissances abordées</p> <p>2 – Outils et méthodes d'analyse et de description des systèmes 23 – Approche comportementale 231- Modèles de comportement. 232- Comportement des matériaux 233- Comportement mécaniques des systèmes. 234- Structures porteuses. 235- Comportement énergétique des systèmes. 236- Comportement informationnels des systèmes.</p>	<p>Tax</p> <p>2 2 3 2 3 3</p>

