

**Liste des 8 sujets de TER proposés en M1 SYGELEC**

*(avec le nom du responsable de TER et des encadrants)*

**CONSIGNES pour les étudiants :**

- (i) Constituer 8 Trinômes
- (ii) Chaque trinôme doit retenir 5 sujets par ordre décroissant de préférence
- (iii) Transmettre leur choix au délégué de la classe

**CONSIGNES pour les étudiants :**

Transmettre à Mr. N. Sewraj (par mail) la liste des choix : **Au plus tard le 15 Avril 2010**

Merci au délégué.

Il est souhaitable de transmettre le mail de l'un de chaque trinôme. Ceci permettra de faire des ajustements dans la douceur.

**AFFECTATION des TER:**

La liste définitive des affectations au TER sera affichée sur le site de M1 au plus tard le **18 Avril 2010**

Les stages débuteront le **19 Avril 2010**

Les dates de remise de rapport et de soutenance seront communiquées pendant la semaine du 19 avril 2010.

<b>TER N°1BJ</b>	<b>Prototypage de la chaîne de traction d'un véhicule électrique</b>
Encadrant	<b>B. Jammes (jammes@laas.fr)</b>
Adresse de l'encadrant	<b>LAAS-CNRS Groupe : N2IS</b>
Lieu du stage, Type de stage, Contraintes & Compétences	Université P. Sabatier <b>(<u>TYPE B</u> : Bibliographie, Ingénierie)</b> Compétences à acquérir : Ingénierie d'un produit
Explications	L'objectif de ce TER est de réaliser la première étape de conception de la chaîne de traction d'un véhicule électrique. Le travail portera donc sur l'analyse des technologies existantes pour chaque élément de la chaîne de traction : moteur, convertisseur et batterie ; puis le dimensionnement de ces composants à partir des performances souhaitées pour le véhicule, afin de sélectionner la solution offrant le meilleur compromis performances/coût. Ce travail pourra aller jusqu'à la modélisation fonctionnelle des différents éléments sous Matlab-Simulink afin de caractériser la consommation du véhicule sur des parcours type.

<b>TER N°2GZ</b>	<b>«Modèle de conductance pour lampes HID</b>
Encadrant	<b>G. Zissis (georges.zissis@laplace.univ-tlse.fr)</b>
Adresse de l'encadrant	<b>LAPLACE, site UPS Bât 3R2 Groupe : Lumière &amp; Maitère</b>

Lieu du stage, Type de stage, Contraintes & Compétences	Stage en laboratoire LAPLACE (Bat 3R2, Grp L&M). <b>(TYPE A</b> : programmation (Matlab/simulink) Compétences à acquérir : Programmation sous matlab et extension en simulink Approfondissement de l'enseignement du module Décharges électriques.
Explications	Ce stage de TER s'effectuera dans l'équipe Lumière et Matière du laboratoire LAPLACE qui étudie les lampes à décharges, et les semi-conducteurs organiques. Il s'agit ici de mettre en place un modèle de conductance capable de décrire le comportement temporel de la décharge électrique dans une lampe HID (haute pression). L'équation différentielle à coefficients variables doit être résolue à l'aide du logiciel matlab/simulink.

<b>TER N°3JPC</b>	<b>Simulation d'une association convertisseur-machine et pilotage vectoriel</b>
<b>Encadrant</b>	<b>JP. Cambronne (<a href="mailto:cambronne@laplace.univ-tlse.fr">cambronne@laplace.univ-tlse.fr</a>)</b>
<b>Adresse du responsable</b>	<b>JP. Cambronne - LAPLACE, site UPS Bât 3R3 Groupe : MPP/MDCE</b>
<b>Contraintes &amp; Compétences</b>	Stage en laboratoire (TYPE A : expérimental et programmation (Matlab)) Compétences à acquérir : modélisation pour la simulation, logiciel de simulation de systèmes électriques (matlab-simulink par exemple) Contraintes : l'utilisation d'un ordinateur portable personnel n'est pas <b>obligatoire, mais facilitera le déroulement du TER.</b>
<b>Explications</b>	Les concepts de pilotage de machine synchrone ou asynchrone sont détaillés dans le cours de modélisation de machines du semestre 2. Les machines les plus classiques sont étudiées (synchrone à pôles lisses et pôles saillants, asynchrone), de leur modélisation dans le repère de Park à la mise en œuvre d'une telle approche dans une association convertisseur machine complète, avec par exemple un contrôle de la vitesse. Le sujet proposé consiste à développer ces modèles, du convertisseur à la machine et la commande associée, à l'aide d'un logiciel adapté aux simulations de systèmes électrotechniques. Cela suppose au préalable un dimensionnement complet de l'ensemble des paramètres du dispositif, et des éléments de la commande. Pour les étudiants ayant suivi les cours et TD de ce module, cela permettra d'avoir une approche plus concrète des concepts énoncés.

<b>TER N°4NL</b>	<b>L'apport des Plans d'Expériences pour la modélisation de la durée des vie des systèmes d'isolation des moteurs utilisés dans le domaine d'aéronautique</b>
<b>Encadrant</b>	<b>N. Lahoud (<a href="mailto:lahoud@laplace.univ-tlse.fr">lahoud@laplace.univ-tlse.fr</a>)</b>
<b>Adresse du responsable</b>	<b>N. Lahoud - LAPLACE, site UPS Bât 3R3 Groupe :</b>
<b>Contraintes &amp; Compétences</b>	Stage en laboratoire (TYPE A)
<b>Explications</b>	Il s'agit de construire des plans d'expériences bien ciblés permettant de prévoir la durée de vie de l'isolant en condition de service à partir d'un nombre réduit d'essais sur un banc de vieillissement accéléré.

<b>TER N°5NN</b>	<b>« Etude bibliographique des différentes structures d'alimentation pour des dispositifs DBD (Décharge contrôlée par barrière diélectrique) »</b>
Encadrants	<b>N. NAUDE (<a href="mailto:nicolas.naude@laplace.univ-tlse.fr">nicolas.naude@laplace.univ-tlse.fr</a>)</b> <b>L. MAECHLER (<a href="mailto:louison.maechler@laplace.univ-tlse.fr">louison.maechler@laplace.univ-tlse.fr</a>)</b>
Adresse de l'encadrant	<b>LAPLACE, site UPS Bât 3R3</b> <b>Groupe : Matériaux et Procédés Plasmas</b>
Lieu du stage, Type de stage, Contraintes & Compétences	Stage en laboratoire <b>(TYPE B</b> : bibliographique, dans un laboratoire de recherche) Compétences à acquérir : Décharges électriques (notions de base), interactions décharges électrique / alimentation, structures d'alimentation haute-tension.
Explications	<p>Ce stage de TER s'effectuera dans l'équipe Matériaux et Procédés Plasmas du laboratoire LAPLACE qui étudie, entre autre, les plasmas à pression atmosphérique. L'utilisation d'un plasma à pression atmosphérique nécessite généralement l'emploi d'un transformateur haute-tension puisque la tension à appliquer est de l'ordre de quelques kV. Suivant les applications envisagées, ce type de dispositif peut être alimenté par différents types d'alimentation (tension, courant, sinusoïdal, impulsionnel, basse fréquence, radio fréquence, ...).</p> <p>L'objectif de ce TER sera de réaliser une étude bibliographique des différentes structures d'alimentation permettant d'alimenter une Décharge contrôlée par Barrière Diélectrique (DBD). Il s'agira ensuite de définir les avantages et inconvénients des différentes structures. Les principaux points à étudier seront : le rendement, les possibilités de réglage (amplitude et fréquence de la tension, puissance transmise), le type d'excitation (carré, sinus, ...), les éléments parasites (présence ou non d'un transformateur), ...</p>

<b>TER N°6NS1</b>	<b>Caractérisation électrique d'un réacteur à décharge à barrières diélectriques (DBD) destiné à la décontamination de l'eau.</b>
Encadrants	<b>N. SEWRAJ (<a href="mailto:neermalsing.sewraj@laplace.univ-tlse.fr">neermalsing.sewraj@laplace.univ-tlse.fr</a>)</b>
Adresse du Responsable	<b>LAPLACE, site UPS Bât 3R3</b> <b>Equipe de recherche : Plasmas Réactifs Hors-Equilibre (PRHE)</b>
Lieu du stage, Type de stage, Contraintes & Compétences	Stage en laboratoire LAPLACE (Bat 3R2,) : PRHE <b>(TYPE A</b> : Programmation (Matlab) Compétences à acquérir pendant le stage : Mesures et compétences à acquérir : Mesure de tensions élevées (environ 5 kV); mesures de courants impulsionnels courts (50 ns) et rapides (10 ns).
Explications	<p>Ce stage de TER se déroulera dans l'équipe PRHE du laboratoire LAPLACE qui étudie, entre autres, les décharges pulsées couronnes ou à barrières diélectriques. Certaines mesures seront réalisées au laboratoire IMRCP (Chimie). L'objectif du TER est la réalisation des mesures tension courant de l'alimentation d'un réacteur chimique afin de caractériser le circuit d'alimentation ainsi que la charge électrique qui est une décharge non-linéaire. Les stagiaires pourront proposer de nouvelles méthodes pour cette caractérisation. Les performances de toutes ces méthodes seront comparées.</p>

<b>TER N°7NS2</b>	<b>Caractérisation d'un transformateur impulsionnelle haute tension.</b>
Encadrants	<b>N. SEWRAJ (<a href="mailto:neermalsing.sewraj@laplace.univ-tlse.fr">neermalsing.sewraj@laplace.univ-tlse.fr</a>)</b>
Adresse du Responsable	<b>LAPLACE, site UPS Bât 3R3</b> <b>Equipe de recherche : Plasmas Réactifs Hors-Equilibre (PRHE)</b>
Lieu du stage, Type de stage, Contraintes & Compétences	Stage en laboratoire LAPLACE (Bat 3R2,) : PRHE ( <b>TYPE A</b> : Mesures et Programmation (Matlab)) Compétences à acquérir pendant le stage : Fonctionnement d'un transformateur haute fréquence/
Explications	Les transformateurs haute tension sont souvent utilisés dans le circuit d'alimentation des plasmas excités en régime sinusoïdal. Les fréquences de fonctionnement sont souvent entre 10 et 100 kHz. Il s'agit de déterminer le schéma équivalent du transformateur en régime sinusoïdal et à l'aide d'un échelon de tension.

<b>TER N°8VB</b>	<b>Identification de paramètres physiques et modélisation d'un composant non linéaire de protection contre les surtensions</b>
Encadrant	<b>V.BLEY (<a href="mailto:vincent.bley@laplace.univ-tlse.fr">vincent.bley@laplace.univ-tlse.fr</a>)</b>
Adresse de l'encadrant	<b>LAPLACE, site UPS Bât 3R3</b> <b>Groupe : MDCE</b>
Lieu du stage, Type de stage, Contraintes & Compétences	Stage en laboratoire LAPLACE (Bat 3R3, MDCE). ( <b>TYPE A</b> : expérimental et programmation (Matlab ou ORIGIN)) Compétences à acquérir : Principe de mesure, identification de paramètres physiques à partir d'un modèle, mode de transfert thermique.
Explications	Ce stage de TER s'effectuera dans l'équipe MDCE du LAPLACE en interaction avec un projet de recherche en cours. L'étude consiste à identifier les paramètres physiques issus de caractérisations électriques en vue de proposer un modèle de composant prenant en compte l'effet de la température sur les propriétés électriques du composant.