



UNIVERSITÉ D'ARTOIS
Service des Affaires
Générales et Juridiques

Délibération du Conseil d'administration
n° 2019 - 052
Séance du 5 juillet 2019

Président : M. Pasquale Mammone
Vice-Président : M. Olivier Chovaux

Demande d'aide FEDER pour l'allocation doctorale intitulée « Réduction des bruits et vibration des machines synchrones par bobinage amortisseur » - Laboratoire LSEE

Condition d'acquisition du vote :

Quorum =

moitié des membres en exercice présents ou représentés

Acquisition de la délibération =

majorité des membres présents ou représentés

Nombre de membres en exercice : **36**

Nombre de membres présents : 14

Nombre de membres représentés : 5

Nombre de vote pour : 19

Nombre de vote contre :

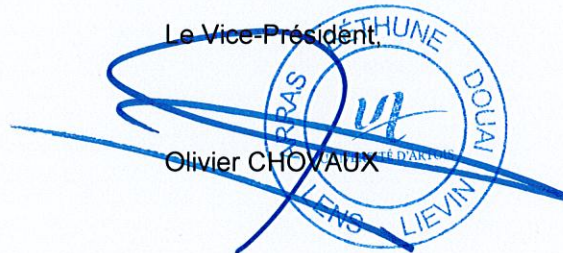
Nombre d'abstentions :

La demande d'aide FEDER pour l'allocation doctorale intitulée « Réduction des bruits et vibration des machines synchrones par bobinage amortisseur » - Laboratoire LSEE, telle que figurant dans le document annexé à la présente délibération, est approuvée.

Fait à Arras, le 5 juillet 2019

Le Vice-Président,

Olivier CHOVAUX



SERVICES CENTRAUX

9 RUE DU TEMPLE - BP 10665 - 62030 ARRAS CEDEX
Tél. 03 21 60 37 00 - Fax 03 21 60 37 37
www.univ-artois.fr



UNIVERSITÉ D'ARTOIS

**Demande de subvention FEDER (2014-2020) pour le cofinancement
d'un contrat doctoral avec la société EOMYS**

Intitulé du projet : « Réduction des bruits et vibrations des machines synchrones par bobinage amortisseur »

Descriptif : Chaque année, 30 millions de moteurs électriques nouveaux sont mis en service dans le monde. Parmi eux, le moteur synchrone à aimants permanents est l'un des plus répandu car il permet d'obtenir une meilleure puissance massique que le traditionnel moteur asynchrone. Grâce à cet avantage, cette machine est très utilisée dans des applications embarquées où le gain de poids est déterminant. Ainsi cette machine est la candidate idéale pour une intégration dans les véhicules électriques. Cependant elle présente toutefois l'inconvénient de générer un bruit acoustique et des vibrations tributaires d'harmoniques provenant de l'alimentation. Ces bruits et vibrations d'origines magnétiques, sont générés par la « non-sinusoïdalité » de l'induction d'entrefer dû aux harmoniques présents dans les courants d'alimentation ou encore la saturation magnétique ou l'excentricité.

Dans le travail de thèse, on propose d'ajouter au sein de la machine un bobinage auxiliaire (en plus du bobinage principal) connecté à des condensateurs. La fonction de l'ensemble est de générer des courants induits qui produiront des harmoniques d'induction qui viendront rendre l'induction d'entrefer plus sinusoïdale. On peut alors obtenir une réduction de certains effets vibro-acoustiques gênants. Il est d'ailleurs possible de viser la gamme fréquentielle gênante par un choix adéquat du condensateur. Cette étude prend appui sur la thèse de Grégory Bauw, co-financée par la région Hauts de France et l'Université d'Artois. Cette thèse, soutenue en novembre 2018 traitait de l'étude du bobinage auxiliaire implanté dans une machine asynchrone. Pour ce qui est des machines synchrones, les topologies du stator peuvent être différentes, comme la structure à bobinage dentaire, et il est nécessaire de concevoir des bobinages adaptés et optimisés pour cette topologie. Le dimensionnement de la machine équipé du dispositif devra prendre en compte le comportement vibro-acoustique et l'efficacité énergétique de la machine tout en maîtrisant l'ajout de masse induite par l'adjonction d'un bobinage auxiliaire. Les applications envisagées pour le système concernent le domaine automobile (véhicule électrique), mais également le ferroviaire, l'éolien, les moteurs domestiques, ou l'industrie. Ce projet de thèse associe la société EOMYS qui développe des activités dans le domaine du conseil en bruits et vibrations.

Coordinateur : Université d'Artois, Laboratoire des Systèmes Electrotechniques et Environnement (LSEE)

Partenaires : Société EOMYS

Demande d'aide pour le LSEE : 45 313 €

Coût total du projet pour le LSEE : 90 626 €

Bénéficiaire : Université d'Artois – LSEE

Responsable scientifique pour l'Artois : Raphaël ROMARY

Budget

Financements (en €)	Fonds propres	EOMYS	FEDER	Coût total
Fonctionnement				
Equipement				
Personnel	22 656,5	22 656,5	45 313 €	90 626 €
Total	22 656,5	22 656,5	45 313 €	90 626 €

Fonctionnement :	
Equipement :	
Personnel : 1 doctorant	90 626 €