

2^{ème} compétition étudiante de conception des JNM

Antenne miniature pour la détection des avions de ligne

► Sponsors :

Les chapitres IEEE MTT et AP France
Rogers Corporation

► Organismes :

Anthony Ghiotto, IEEE MTT France / IMS, anthony.ghiotto@ieee.org
Guillaume Ferré, IMS, guillaume.ferre@ims-bordeaux.fr

► Coordinateurs locaux :

IETR : Erwan Fourn, Erwan.Fourn@insa-rennes.fr
IMEP-LaHC : Tan-Phu Vuong, tan-phu.vuong@grenoble-inp.fr
LAAS : Alex Takacs, atakacs@laas.fr
Lab-STICC : Noham Martin, noham.martin@univ-brest.fr
LEAT : Leonardo Lizzi, leonardo.lizzi@unice.fr
LCIS : Nicolas Barbot, nicolas.barbot@lcis.grenoble-inp.fr
XLIM : Laure Huitema, laure.huitema@unilim.fr

► Introduction :

L'objectif de ce concours est de réaliser une antenne de réception des signaux ADS-B qui permettent la détection et la localisation des avions. En effet, dans les trames ADS-B, les avions transmettent leur position GPS. L'antenne devra répondre à une contrainte d'encombrement et être montée sur un plan de masse de dimension finie. Plus d'information sur la détection des signaux ADS-B est disponible dans [1].

[1] G. Ferre, R. Tajan, et A. Ghiotto, "Simulation d'un émetteur / récepteur ADS-B et décodage temps réel à l'aide : de Matlab, d'une radio logicielle et d'une antenne patch," J3eA, Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes, vol. 15, 15 juin 2016.

Lien vers l'article : <https://www.j3ea.org/articles/j3ea/pdf/2016/01/j3ea160003.pdf>

► Description détaillée de la compétition et des règles :

Le jury sera composé des organisateurs et coordinateurs locaux.

L'antenne devra avoir un connecteur SMA femelle.

L'antenne fabriquée par l'équipe devra avoir un plan de masse de dimension 150mm x 150mm.

L'antenne devra être positionnée au centre du plan de masse.

L'antenne devra être passive. Elle ne peut contenir aucun circuit actif.

Pour limiter l'encombrement, l'antenne, située au-dessus du plan de masse, devra avoir une dimension maximale de 60mm de longueur x 60mm de large x 20mm de hauteur. Le connecteur SMA, situé en dessous du plan de masse, ne sera pas pris en compte dans la dimension de l'antenne.



Le test de l'antenne se fera avec la radio logicielle et l'interface qui sont décrites dans [1]. Les étudiants connecteront leur antenne à câble SMA sur un support qui sera fourni. La mesure durera quelques minutes. Lors de la mesure, il ne sera pas possible de manipuler l'antenne. La mesure se fera dans l'espace le plus dégagé possible.

Au moins un des membres de l'équipe devra être présent lors de la compétition qui se déroulera le 8 juin. Il devra pouvoir répondre aux questions du jury sur la conception et fabrication de l'antenne.

L'antenne sera orientée et connectée par les membres du jury.

L'antenne gagnante du concours sera celle qui permettra la détection de l'avion de ligne le plus lointain. En cas d'égalité, le jury déterminera l'équipe gagnante en prenant en compte l'originalité de l'antenne.

Un étudiant ne peut faire partie que d'une seule et unique équipe. Chaque équipe peut présenter une seule et unique antenne.

Tout détenteur d'une carte d'étudiant 2021-2022 en licence, maîtrise ou doctorat peut participer au concours.

► Comment participer :

Les équipes qui candidatent seront composées de deux étudiants au maximum, chacun inscrit dans un programme de niveau licence, master ou doctorat.

La date limite pour s'inscrire est le 1 juin 2022.

Pour vous inscrire, veuillez le faire en ligne ici : [INSCRIPTION](#)

► Prix (la remise des prix se fera le 9 juin lors de la soirée de gala):

1^{er} prix :

Un chèque de 500€ à partager entre les membres de l'équipe
+
Invitation à soumettre un article invité dans le journal international IJMWT d'EuMA – International Journal of Microwave and Wireless Technologies

2^{ème} prix :

Un chèque de 300€ à partager entre les membres de l'équipe

3^{ème} prix :

Un chèque de 200€ à partager entre les membres de l'équipe

