



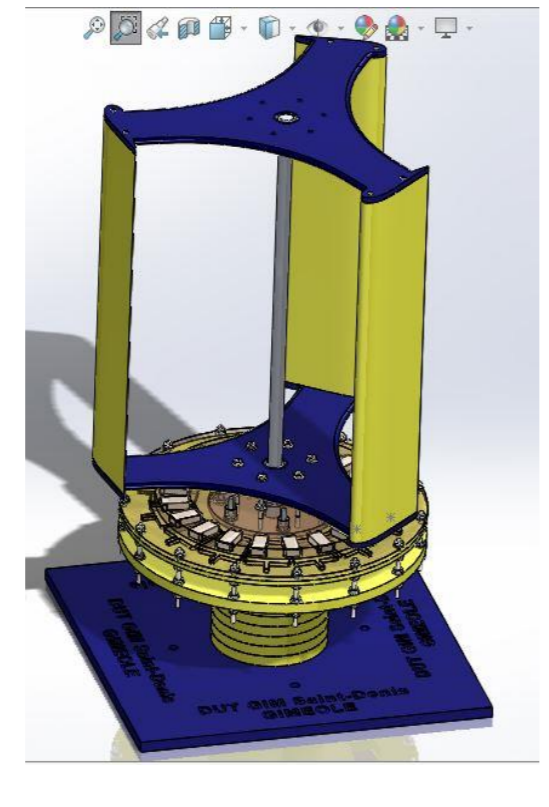
Équipe 6 étudiant.e.s
 Type Axe vertical de type Darrieus (*Ultimate*)
 Coût de fabrication 800 €

SAINT-DENIS 1 Tornado

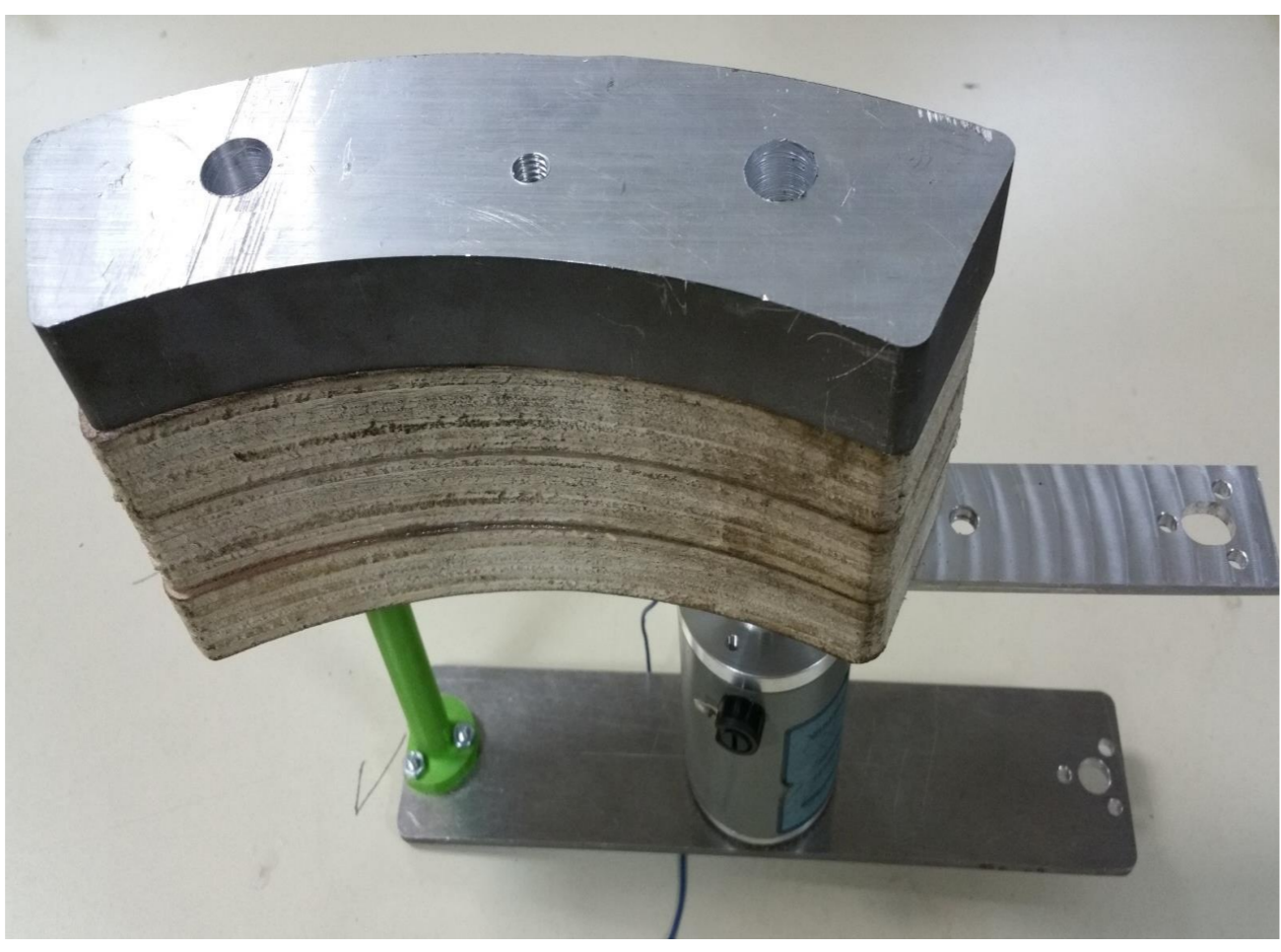
« Conçue, fabriquée et testée à St-Denis ! »

Originality of the technical solution

maximised turbine operating surface thanks to the generator mounted at the bottom of the mast, high voltage three phases generator (Y) with setting of magneto platter heights (air gap), control of power transfer to electrical loads by electronic power converters (rectifier and "buck" chopper), human to machine interface (smartphone) and autonomous mechatronic braking solution based on Eddy currents



Dionysienne Tornado (avec plaque gravée support de mât / avant finitions)

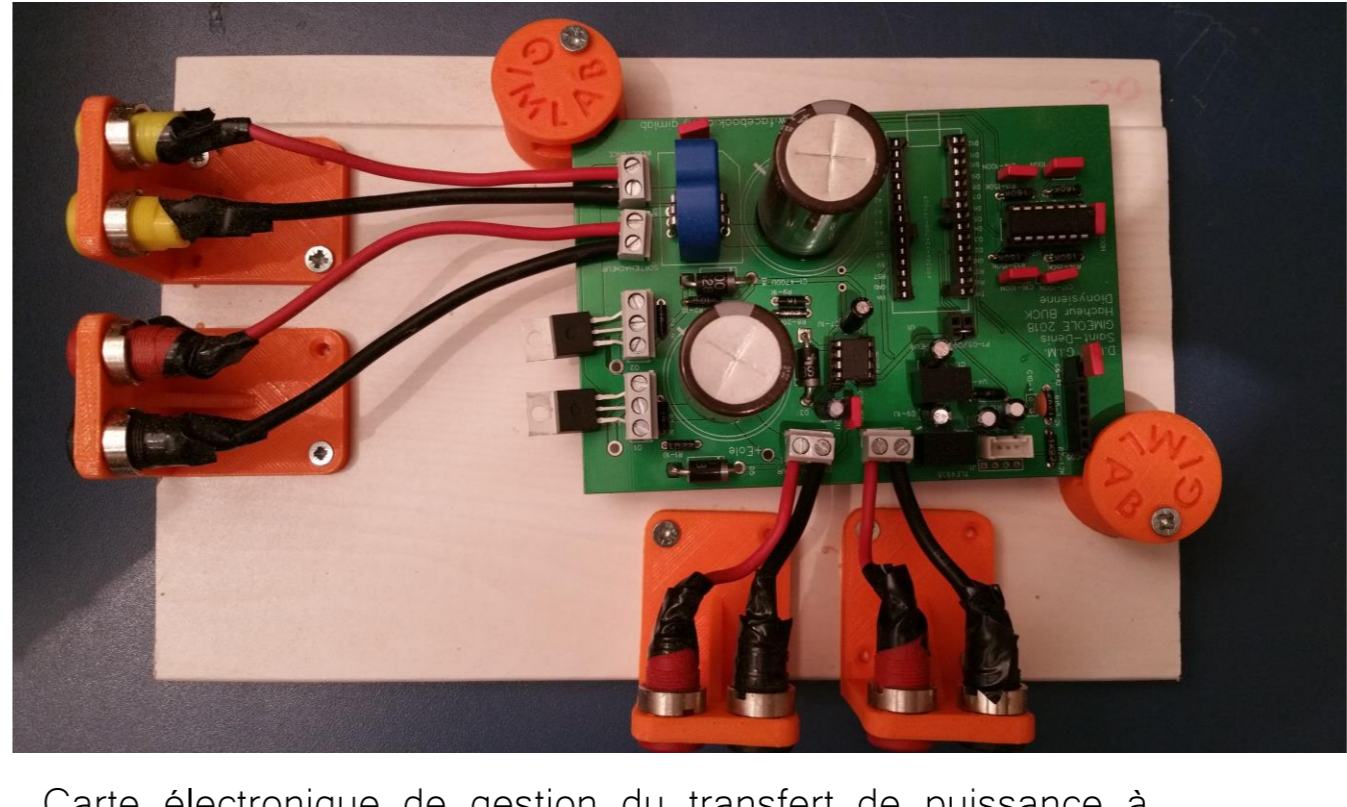


Freinage
 Dispositif mécatronique de freinage par courants de Foucault

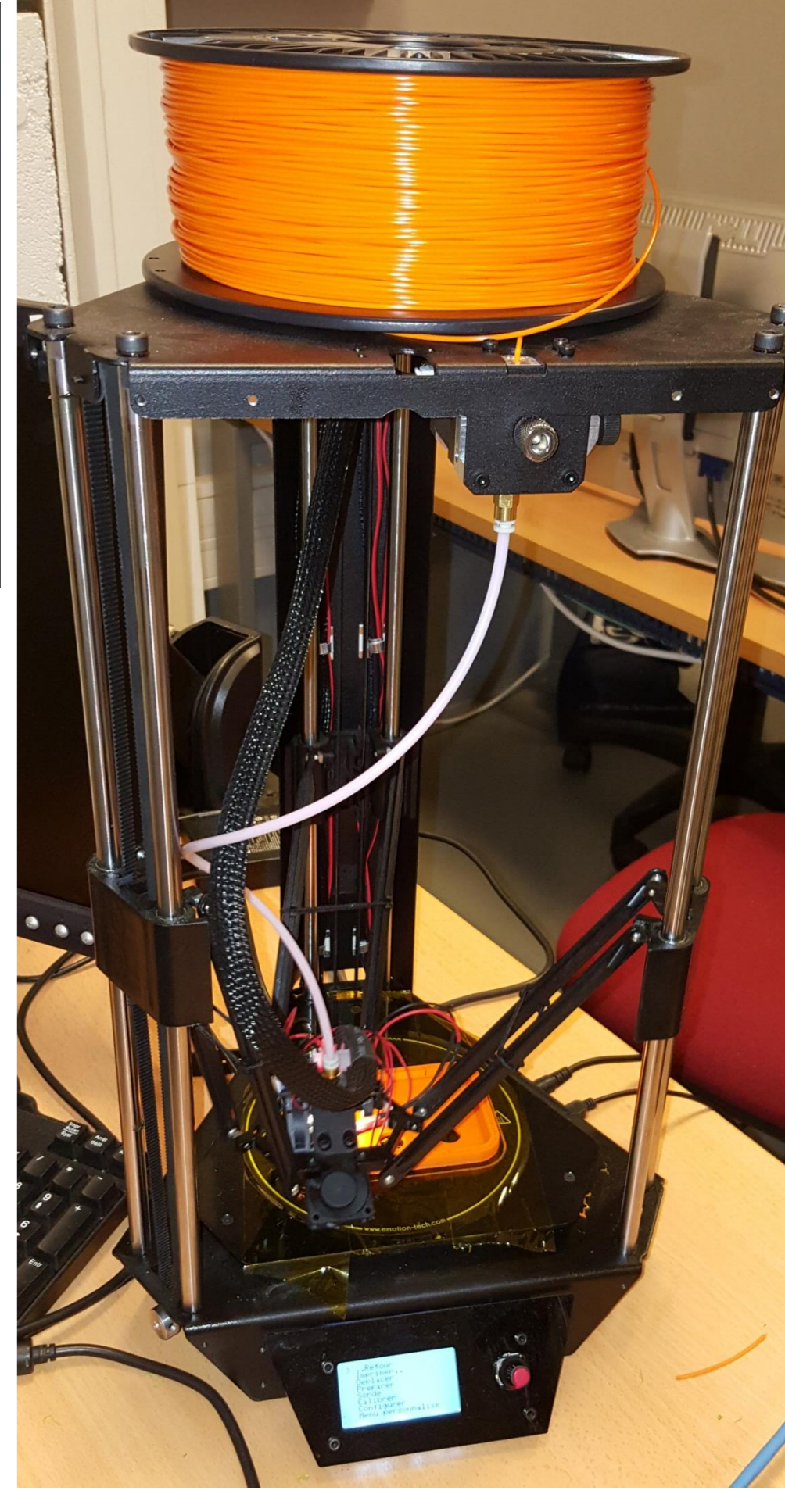
Vue du dispositif de freinage (pilotage par Arduino+shield)

Electronique de commande

pilotage par uC Arduino, dialogue entre smartphone et uC pour contrôle puissance



Carte électronique de gestion du transfert de puissance à la charge. Montage à l'aide d'éléments imprimés 3D



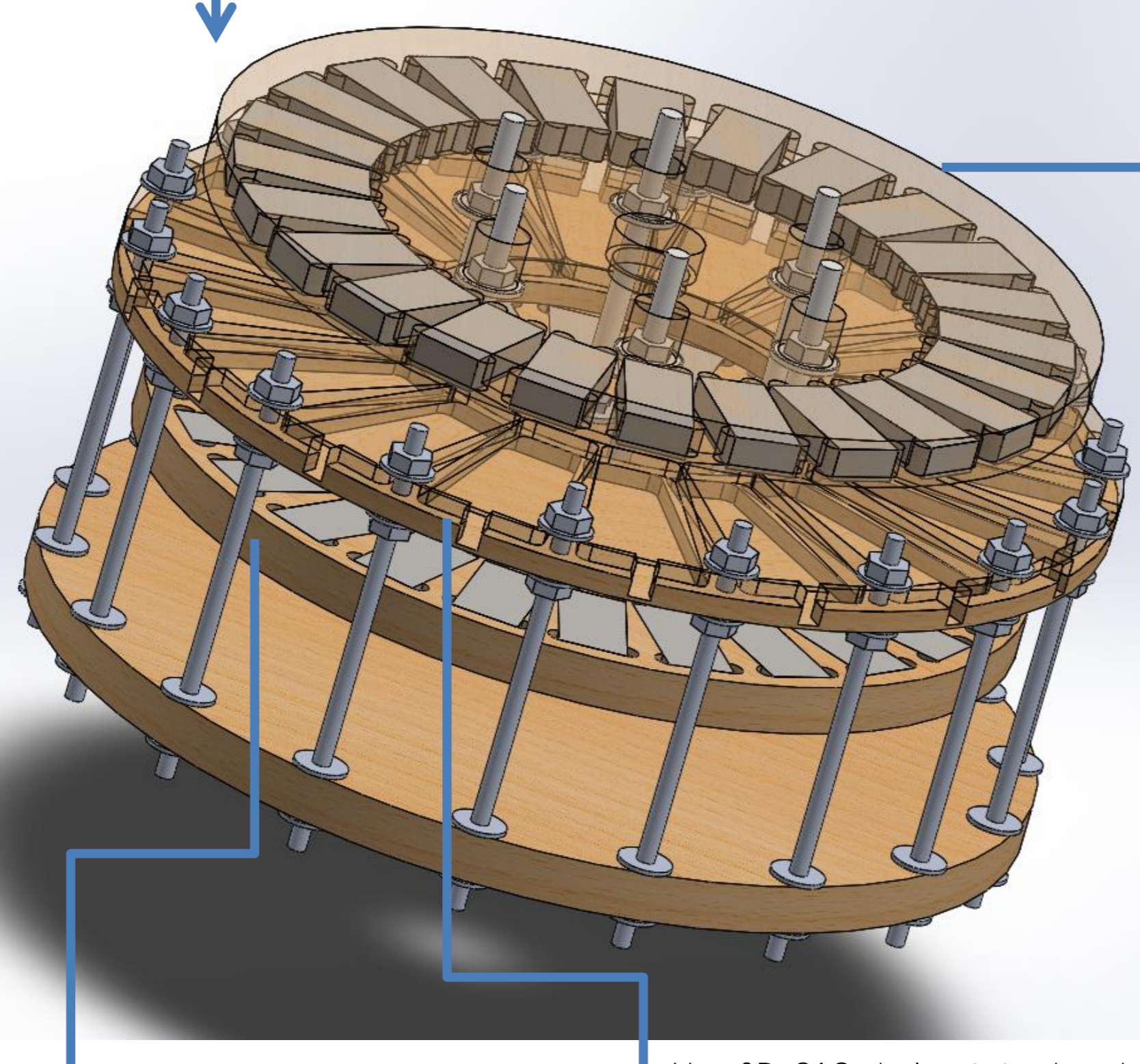
Imprimante 3D de type « Delta »

Procédés de fabrication originaux

impressions 3D de petites pièces, usinages avec MOCN 3 axes des constituants en bois, usinage des pales en polystyrène par CNC (découpe fil chaud), amélioration de l'état de surface et rigidification des pales par papier Kraft, plateforme web de CFAO électronique, ...



Réalisation génératrice



Vue 3D CAO de la génératrice triphasée (MSAP)



Usinage des constituants bois par MOCN 3 axes



Un des deux plateaux d'aimants



Plateau des bobines (coulées dans la résine)

Choix des matériaux

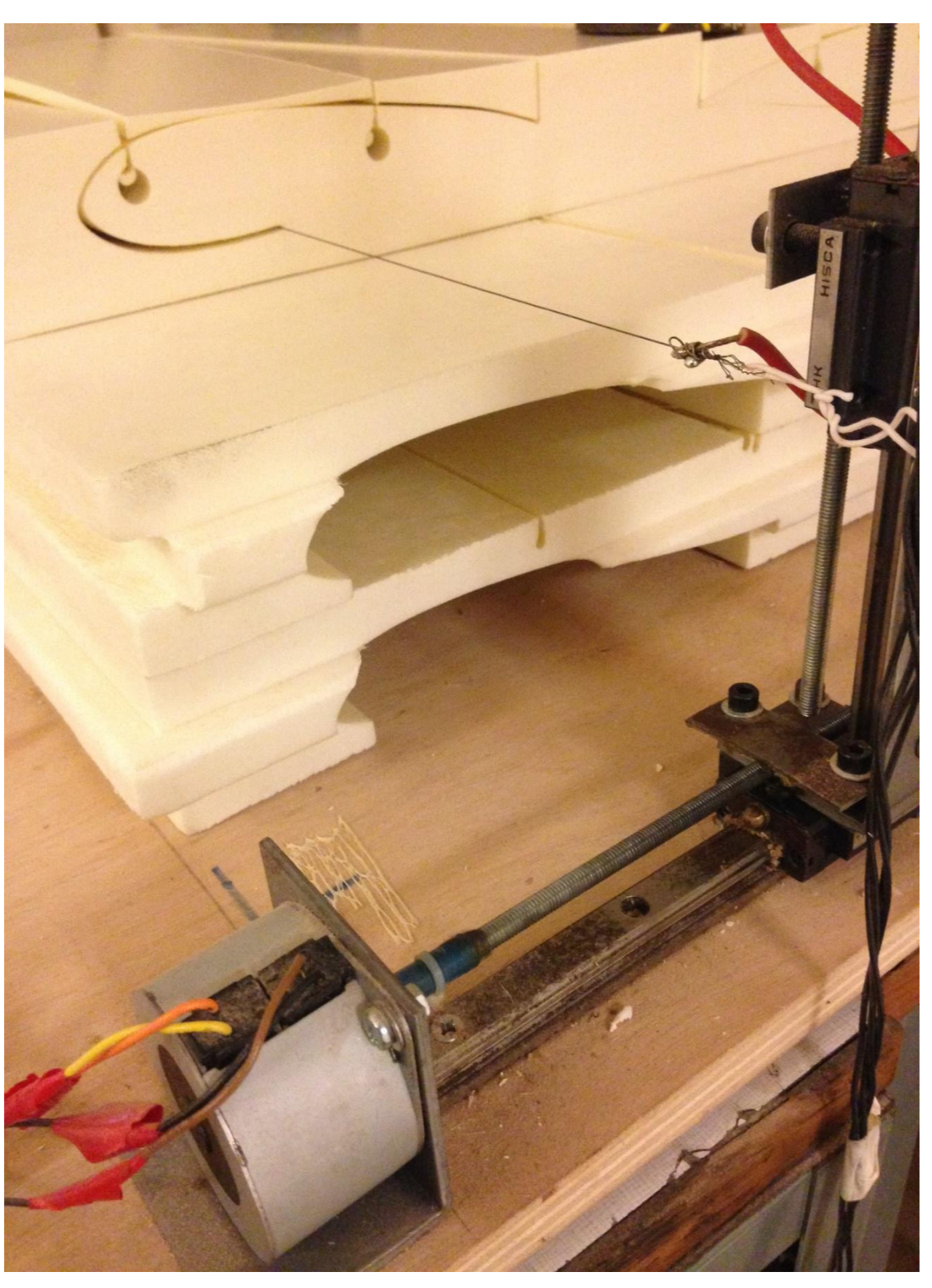
matériaux à faible impact environnemental (bois) et/ou faible densité (polystyrène). Pas de circuit magnétique dans la MSAP



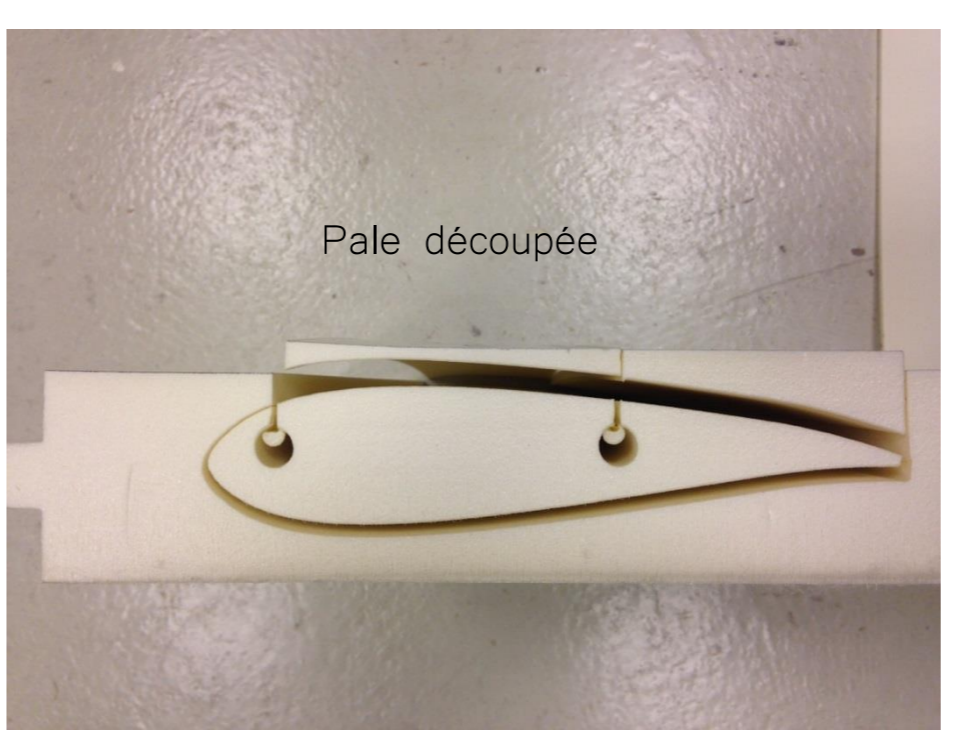


Équipe 6 étudiant.e.s
 Type Axe vertical de type Darrieus (*Ultimate*)
 Coût de fabrication 800 €

« Conçue, fabriquée et testée à St-Denis ! »

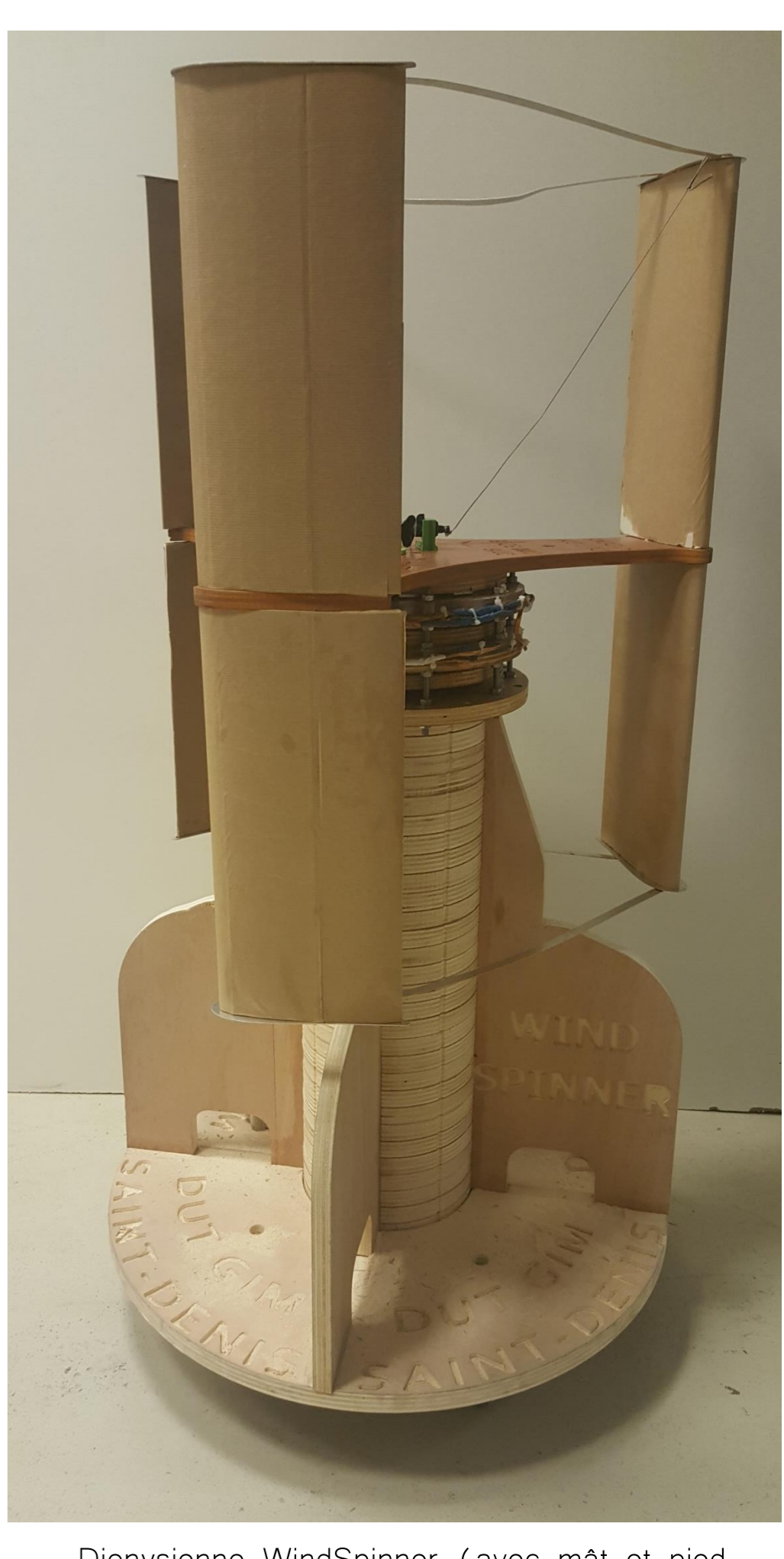


Procédé de découpe fil chaud par CNC maison



Originality of the technical solution

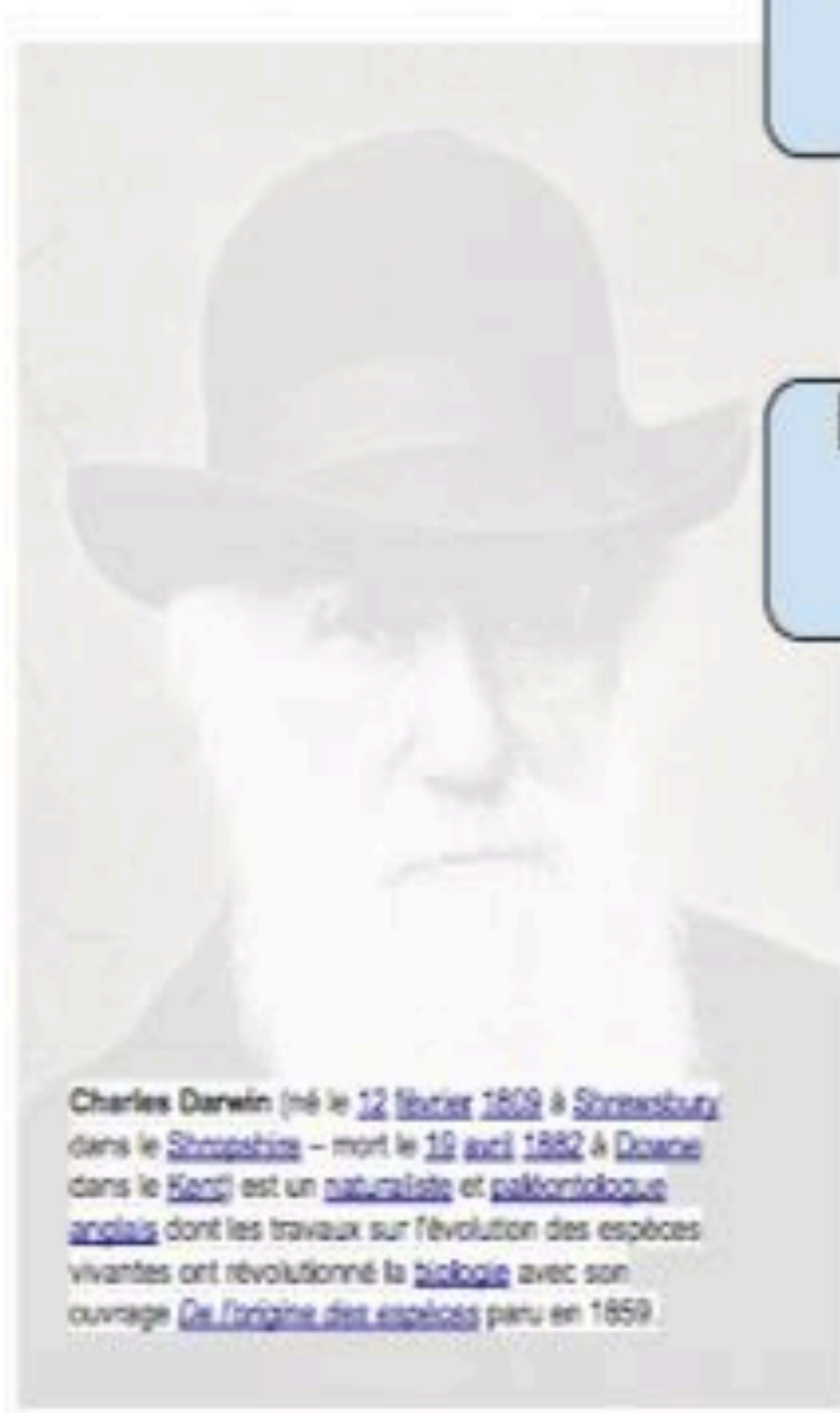
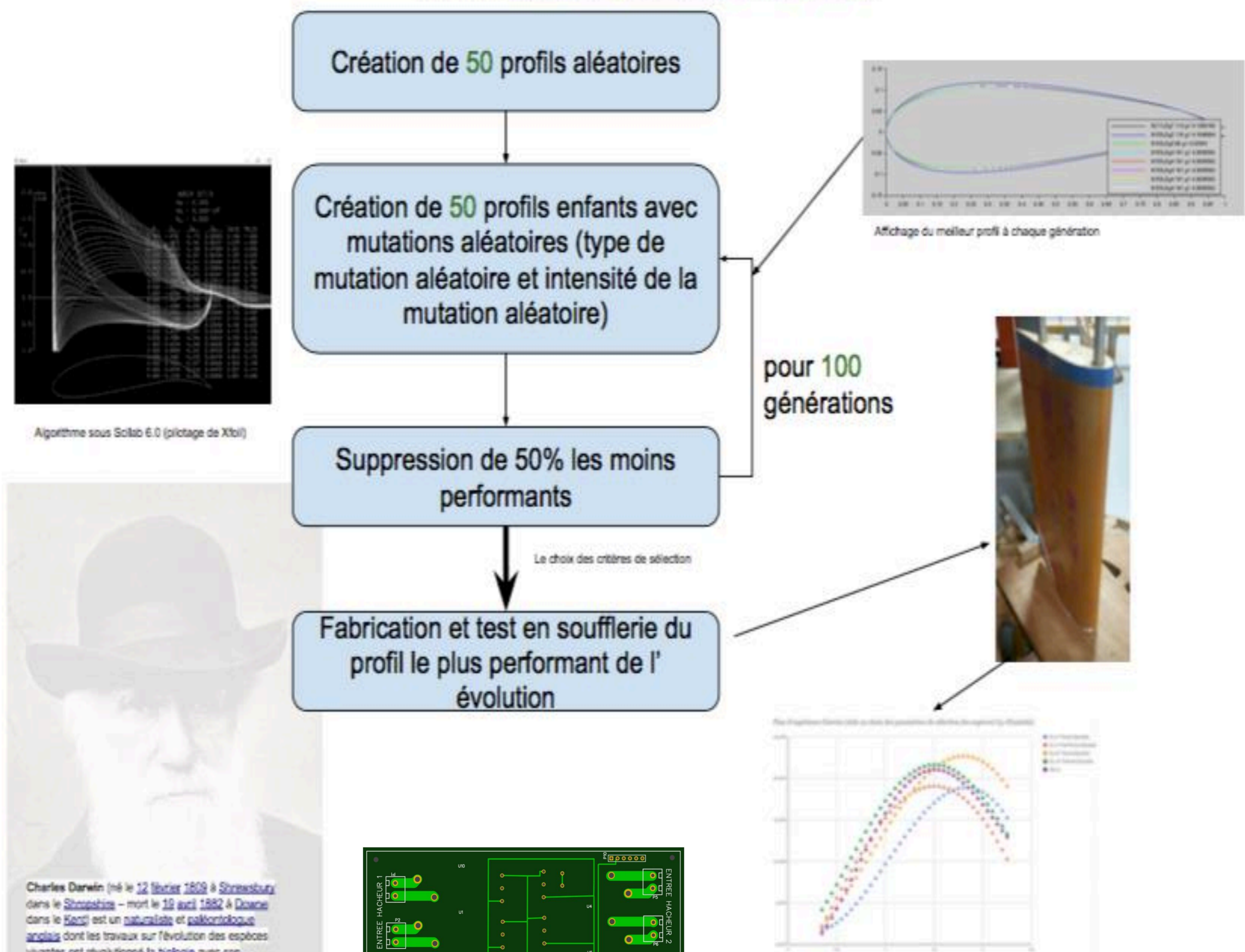
Better blade profile by using a genetic algorithm (biomimicry), three-phases generator with low inertia, control of power transfer to electrical loads by electronic power converters (rectifier and «buck-boost» chopper), human to machine interface and autonomous braking solution based on short-circuiting



Dionysienne WindSpinner (avec mât et pied support de l'électronique / avant finitions)

Biomimétisme

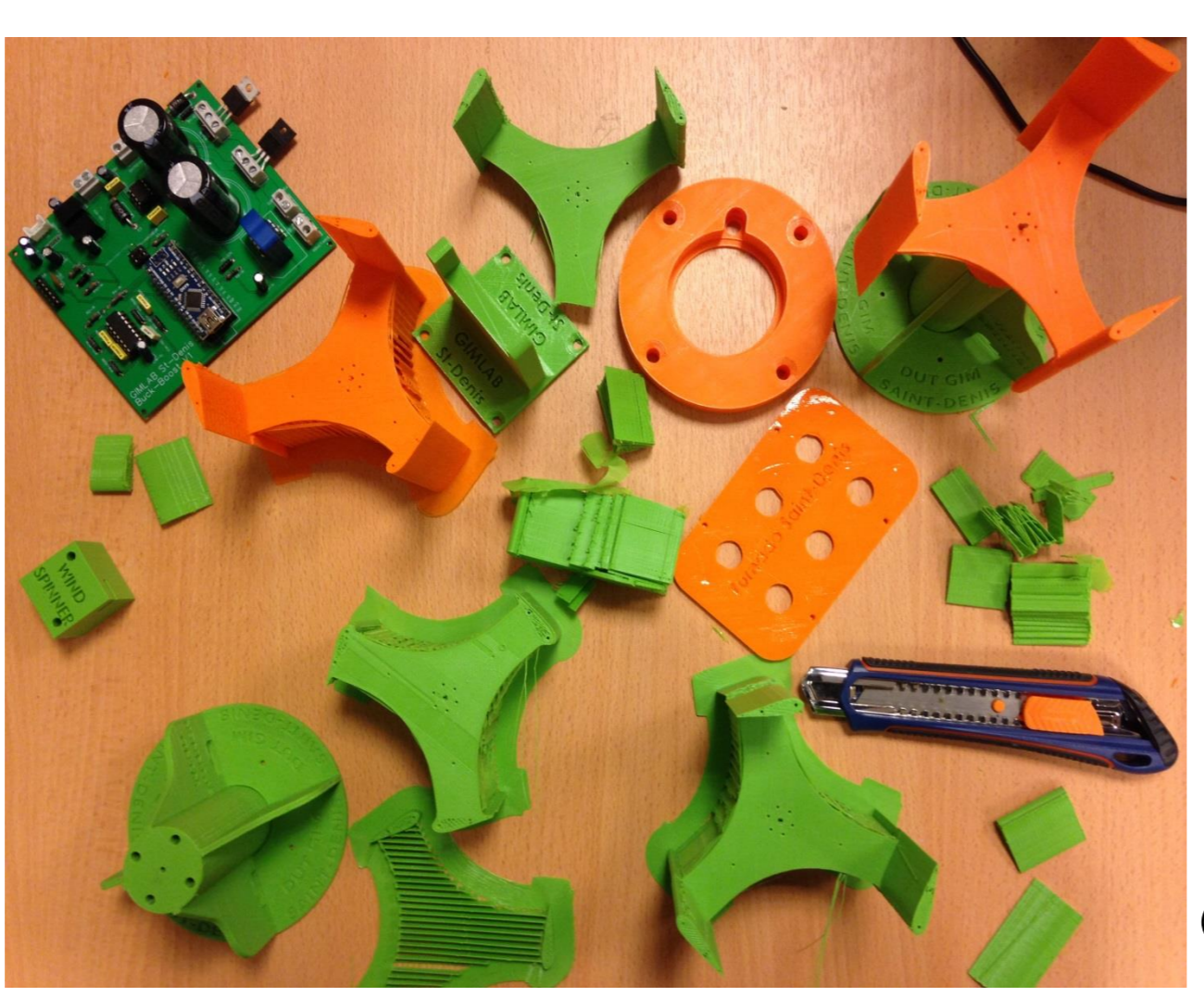
Imitation de l'évolution des espèces dans la recherche du meilleur profil pour nos éoliennes (ex: 100 générations de 50 profils)



Circuit imprimé carte de redondance active (EasyEDA)

Redondance active / Frein

commutation automatique/manuelle vers le convertisseur électronique de puissance de secours / de freinage par mise en CC des enroulements (sortie hacheur)



Procédés de fabrication originaux

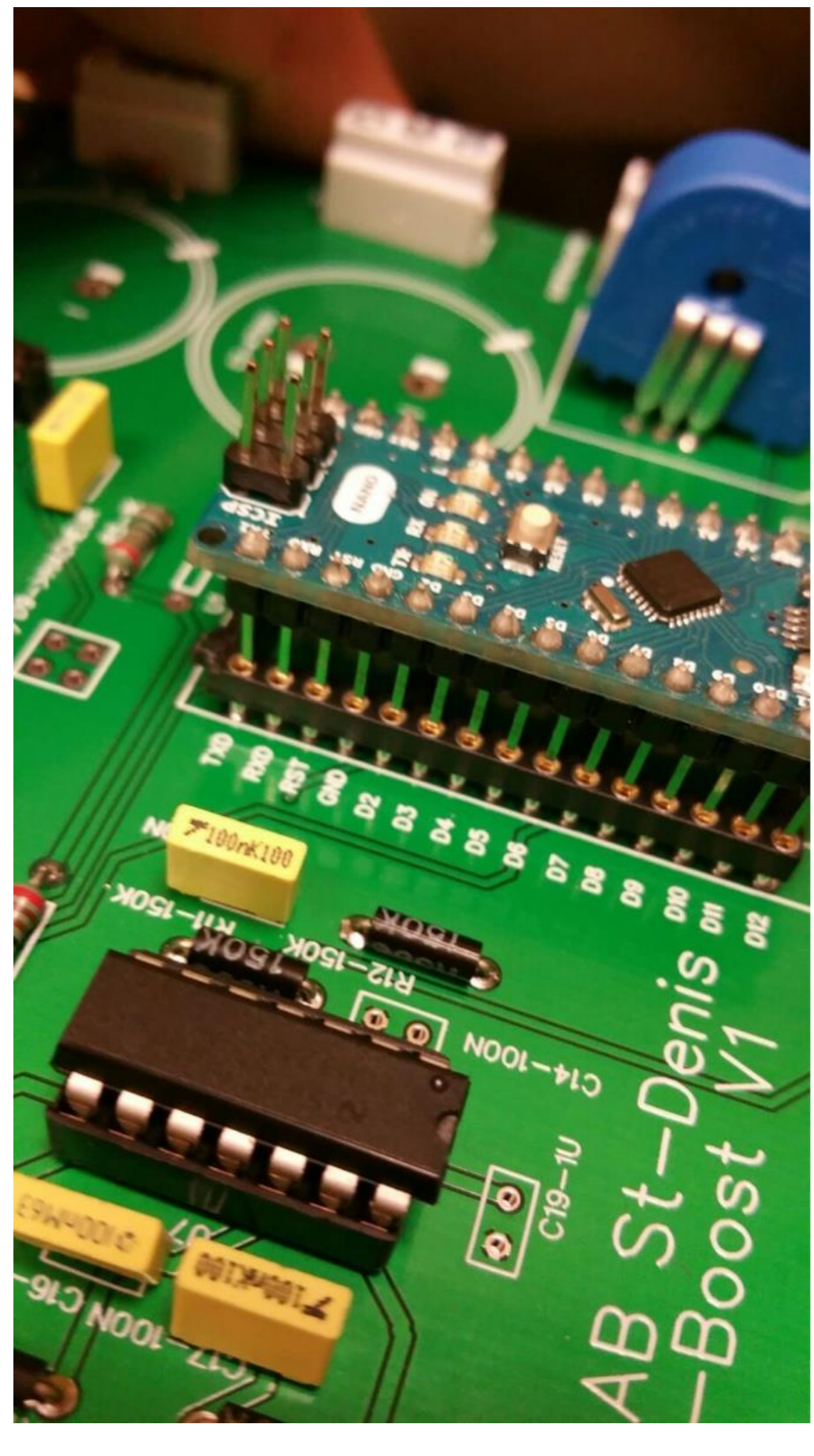
impressions 3D de petites pièces, usinages avec MOCN 3 axes des constituants en bois, usinage des pales en polystyrène par CNC (découpe fil chaud), amélioration de l'état de surface et rigidification des pales par papier Kraft, plateforme web de CFAO électronique, ...

Electronique de commande

pilotage par uC Arduino, dialogue entre smartphone et uC pour contrôle puissance

Choix des matériaux

matériaux à faible impact environnemental (bois) et/ou faible densité (polystyrène). Pas de circuit magnétique dans la MSAP



ST-DENIS 2 Wind Spinner