



Communiqué de presse

Safenwil, le 15 juin 2023

Cap sur un avenir zéro émission: CELLSIUS et Emil Frey move au service de la révolution des batteries électriques et à hydrogène



Des étudiants de l'EPF de Zurich exploitent un avion à propulsion électrique conçu par leurs soins au sein de l'association CELLSIUS. **Depuis le printemps, un Toyota Proace tout électrique et une Toyota Mirai alimentée à l'hydrogène leur facilitent la vie.** Ces véhicules de pointe conviennent parfaitement à CELLSIUS, qui bénéficie de leurs technologies d'avant-garde et de conditions attrayantes grâce à l'abonnement automobile Emil Frey move.

Depuis septembre 2022, un petit avion à monomoteur très silencieux s'élève de temps à autre dans les airs au-dessus de l'aérodrome de Dübendorf. Ce n'est pas seulement la pollution sonore qui est réduite, mais aussi celle liée aux émissions de CO₂, inexistantes dans le cas de cet avion doté d'un groupe motopropulseur entièrement électrique. Baptisée «e-Sling», cette véritable innovation démontre presque jour après jour que les vols zéro émission sont bel et bien possibles. Il ne s'agit toutefois pas de la seule particularité de l'e-Sling: cet avion à quatre places n'a pas été construit par une entreprise aéronautique de renom, mais par des étudiants en bachelor à l'EPF.

Depuis plusieurs années, les filières de génie mécanique et électrotechnique de l'EPF de Zurich donnent naissance à différents «projets ciblés». Les étudiants intéressés peuvent ainsi s'investir dans un projet durant un an dans le cadre de leur formation, afin d'acquérir des connaissances pratiques le plus tôt possible dans leur cursus. L'e-Sling faisait lui aussi l'objet d'un projet ciblé impliquant une vingtaine d'étudiants sur deux ans.

Assemblé de toutes pièces à partir d'un kit par les étudiants, ce nouvel avion repose sur le modèle Sling TSi du constructeur aéronautique sudafricain Sling Aircraft. En temps normal, ce modèle est doté d'un moteur thermique alimenté au carburants fossiles. L'objectif des étudiants étant cependant de construire un avion zéro émission, ils ont dû concevoir et monter un groupe motopropulseur entièrement revisité. Ce dernier est composé d'un moteur électrique doté d'un inverseur, de composants avioniques et de deux batteries haute tension à refroidissement liquide. Les batteries sont constituées de 2170 cellules Li-ion d'une capacité totale d'environ 44 kWh et d'une tension maximale de 718 V. Quant au moteur électrique, conçu en étroite collaboration avec le partenaire industriel e+a, il dispose d'une puissance maximale de 110 kWh (150 ch) et d'un couple impressionnant de 22,5 Nm/kg.

Après d'innombrables essais au sol, l'e-Sling a réalisé son vol inaugural en septembre 2022, période depuis laquelle sont organisés ses vols d'essai. Parmi la vingtaine d'étudiants, nombre d'entre eux souhaitaient que l'avion continue à voler après son premier vol, qui ne représentait pas seulement l'apogée de leur travail mais également la fin des projets ciblés de l'EPF. Ils ont donc fondé l'association CELLSIUS à l'été 2022, qui supervise l'ensemble des opérations aériennes de l'e-Sling depuis son vol initial.

CELLSIUS est aussi une association étudiante qui a vu naître de belles amitiés au cours des deux années de projet. Le hangar n° 3 du parc d'innovation de Dübendorf, où l'e-Sling a été construit, était presque devenu un deuxième foyer pour les étudiants qui y travaillaient quotidiennement, même après la tombée de la nuit. Ils ont tout de même profité de la vie étudiante à côté des longues heures de travail: entre soirées grillades visant à renforcer l'esprit d'équipe et visites de grands salons, les activités ne manquaient pas. Ainsi, CELLSIUS et l'e-Sling tiendront un grand stand à l'aéroport de Zurich à l'occasion de ses 75 ans. L'association est résolue à dévoiler l'e-Sling au grand public, afin de démontrer que les vols sans émissions sont possibles de nos jours.

Depuis sa création, l'association CELLSIUS souhaitait posséder son propre véhicule, que ce soit pour récupérer des pièces auprès d'entreprises partenaires, se rendre au magasin de bricolage, faire des courses pour les prochaines grillades ou faciliter les transports lors de la participation à des salons. Les exigences étaient élevées: le véhicule devait offrir beaucoup d'espace de chargement tout en étant 100% électrique, à l'image de l'e-Sling. Les moyens financiers de l'association étant restreints, un achat ou leasing de véhicule étaient exclus.

L'attention s'est rapidement portée sur l'abonnement automobile Emil Frey move, dont les conditions et le large choix répondaient aux exigences posées. Après un contact initial entre les deux parties, la solution idéale a vite été trouvée: le rêve de CELLSIUS a été exaucé au printemps 2023 grâce au Toyota Proace Verso EV tout électrique, qui facilite désormais les activités de l'association dans de nombreux domaines.

Outre le Toyota Proace, le hangar de CELLSIUS abrite aussi une Toyota Mirai à propulsion hydrogène sponsorisée par Emil Frey durant une année dans le cadre de l'abonnement move. L'innovante Mirai est aussi un partenaire idéal pour l'association, qui s'investit résolument dans la technologie hydrogène depuis septembre 2021. Ravitaillement plus rapide, davantage d'autonomie : autant d'atouts que l'hydrogène apporte même dans d'autres secteurs que l'automobile.

Chez CELLSIUS, c'est l'autonomie en vol que l'on souhaite améliorer. L'e-Sling dispose actuellement d'une vitesse de croisière de 185 km/h et d'une autonomie de près de 180 km, une performance perfectible. En parallèle des travaux finaux sur l'e-Sling, les étudiants ont donc conçu un prototype fonctionnel d'un système de piles à combustible de 65 kW dont les tests à l'institut Paul Scherrer l'été dernier ont été concluants. Aujourd'hui, de nouveaux étudiants de l'EPF ont pris la relève: ils développent le système encore davantage dans le cadre de leur propre projet ciblé et devraient bientôt le monter dans un avion Lightwing AC4. Après les routes, la technologie hydrogène partira à la conquête des airs.

Grâce à Emil Frey et aux produits innovants de Toyota, CELLSIUS a trouvé un partenaire de projet dont les technologies sont parfaitement en phase avec les projets de l'association. Avec ces deux véhicules flambant neufs, les étudiants sont parés pour l'avenir. Le prochain grand événement, à savoir la cérémonie organisée à l'occasion du 75^e anniversaire de l'aéroport de Zurich du 1^{er} au 3 septembre, approche à grands pas. L'association CELLSIUS y tiendra un stand aux côtés d'Emil Frey Suisse. Rendez-leur visite et venez découvrir l'e-Sling tout électrique, les véhicules Toyota zéro émission ainsi que l'abonnement automobile move d'Emil Frey!

Votre interlocuteur pour tout renseignement: Björn Müller - Presse
bjoern.mueller@toyota.ch

Plus d'informations sur Toyota: toyota.ch / toyota-media.ch