

**Forum Energie durable**

Union des transports publics, 17.11.2022

# Bateau Zéro Émission sur le Léman

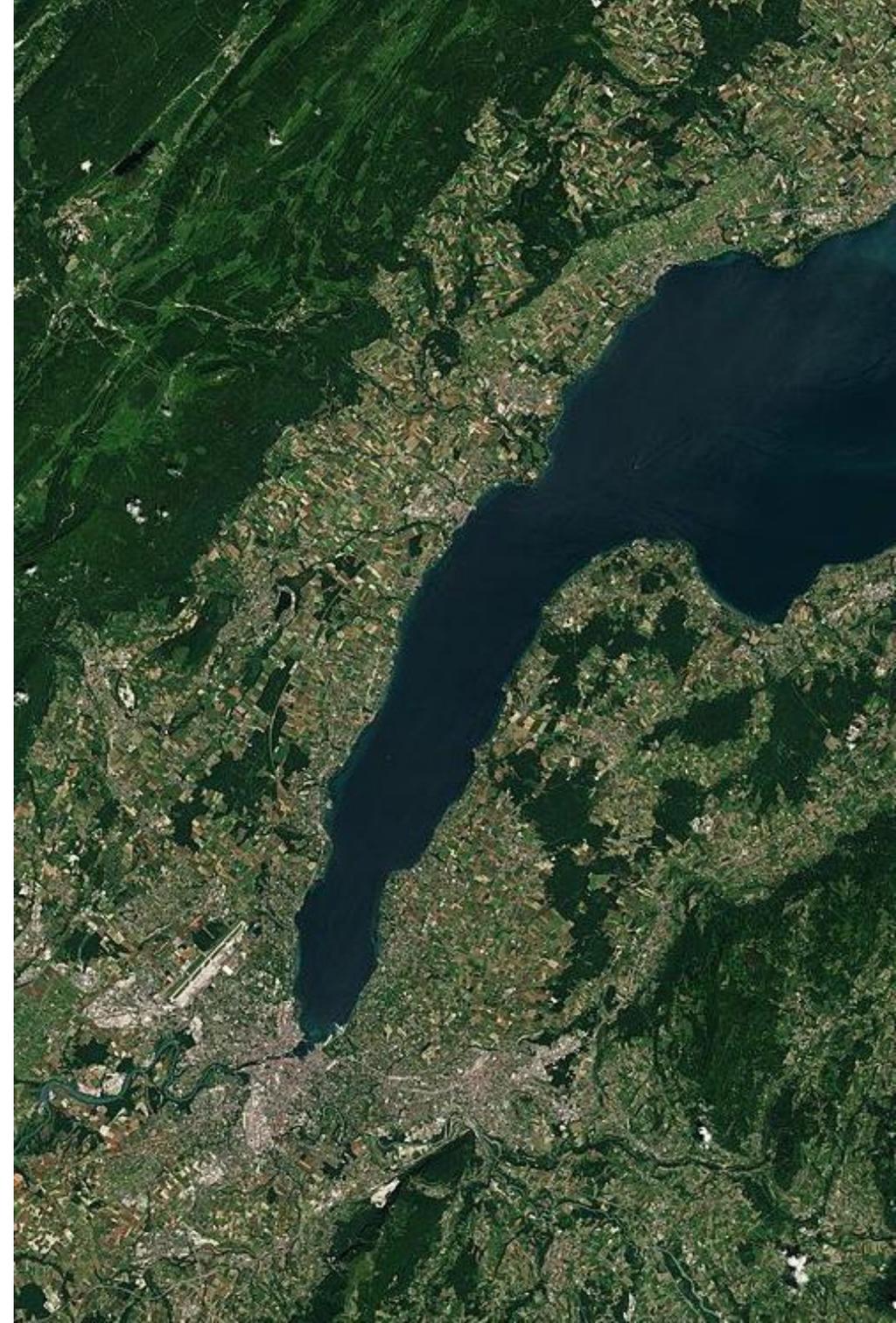
Bonnes pratiques dans le monde  
des transports publics

---

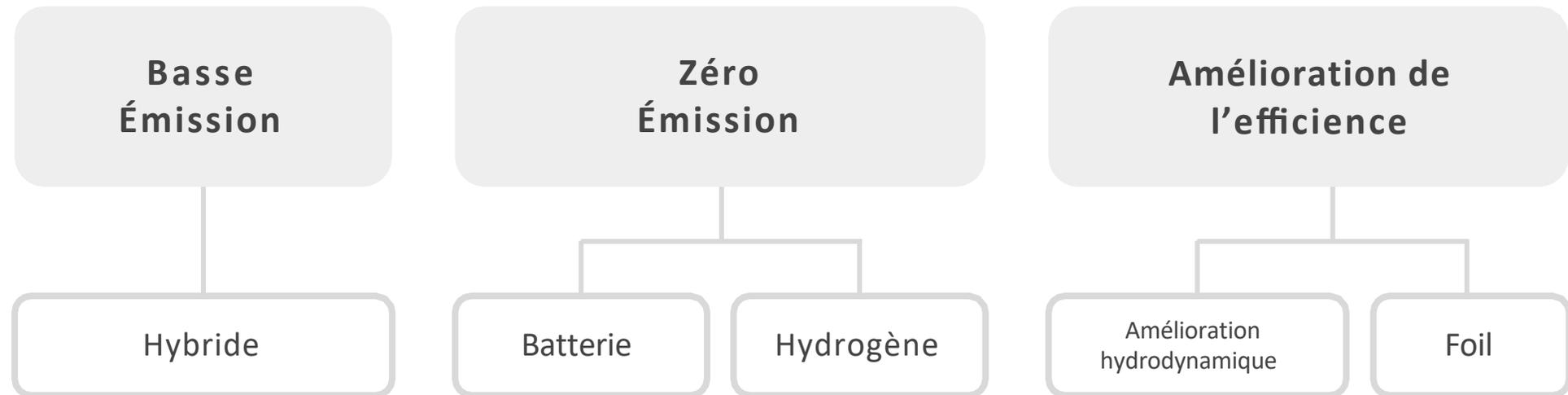


**Sue Putallaz**

Présidente de l'association Zero Emission Boat  
Co-fondatrice et CEO, MobyFly



# Technologies à disposition pour améliorer l'efficacité énergétique du transport lacustre



# État des lieux en Suisse

À ce jour, pas de bateau à propulsion hydrogène, pas de bateau à foil



Mouettes Genevoises



MS Heimat à Zurich



MNE Ceresio 1931 au Tessin

***«Nous pensons que les hydrofoils sont l'une des solutions réalistes les plus prometteuses pour les futurs bateaux de plaisance / de transport avec une technologie de neutralité carbone / zéro émission.»***

**TOYOTA**  
**MARINE**

Tomohiro TAKAI, directeur du groupe  
Toyota Marine corporation

## Notre raison d'être

Dans un accord (signé en 2018), l'Organisation maritime internationale (OMI) s'est engagée à réduire les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) du transport maritime d'au moins 50 % d'ici à 2050 (par rapport à 2008, la référence).

L'UE considère que cet objectif est trop timide et a des ambitions bien plus élevées : elle vise à réduire d'au moins 90 % les émissions de TOUS les transports à la même date.

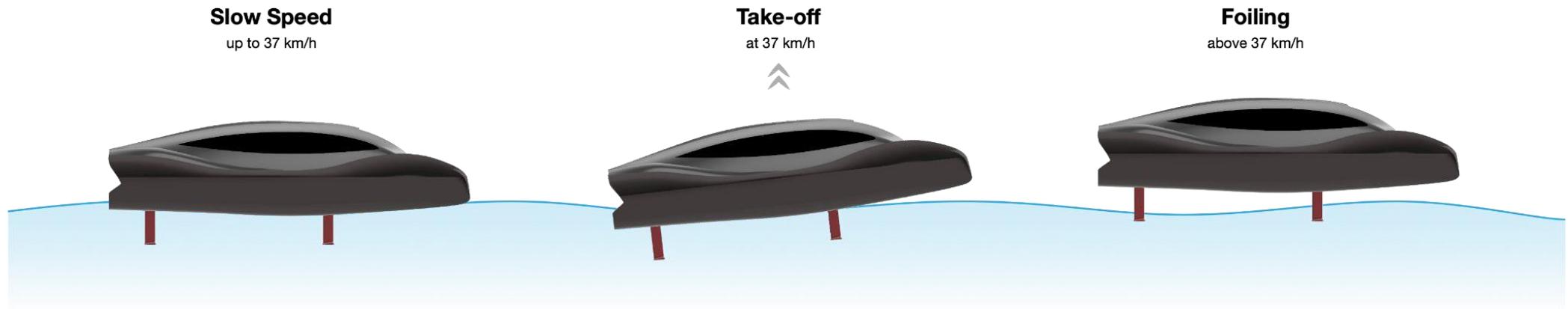
## Solution MobyFly

Nous sommes une entreprise technologique qui place la durabilité au cœur de ses préoccupations. Nos hydroptères à zéro émission seront capables de transporter des passagers dans le confort à des vitesses supérieures à 70 km/h, tout en utilisant 70 % d'énergie en moins que les ferries diesel existants, et sans créer de vagues ni de pollution dans le processus.



# Technologie des foils

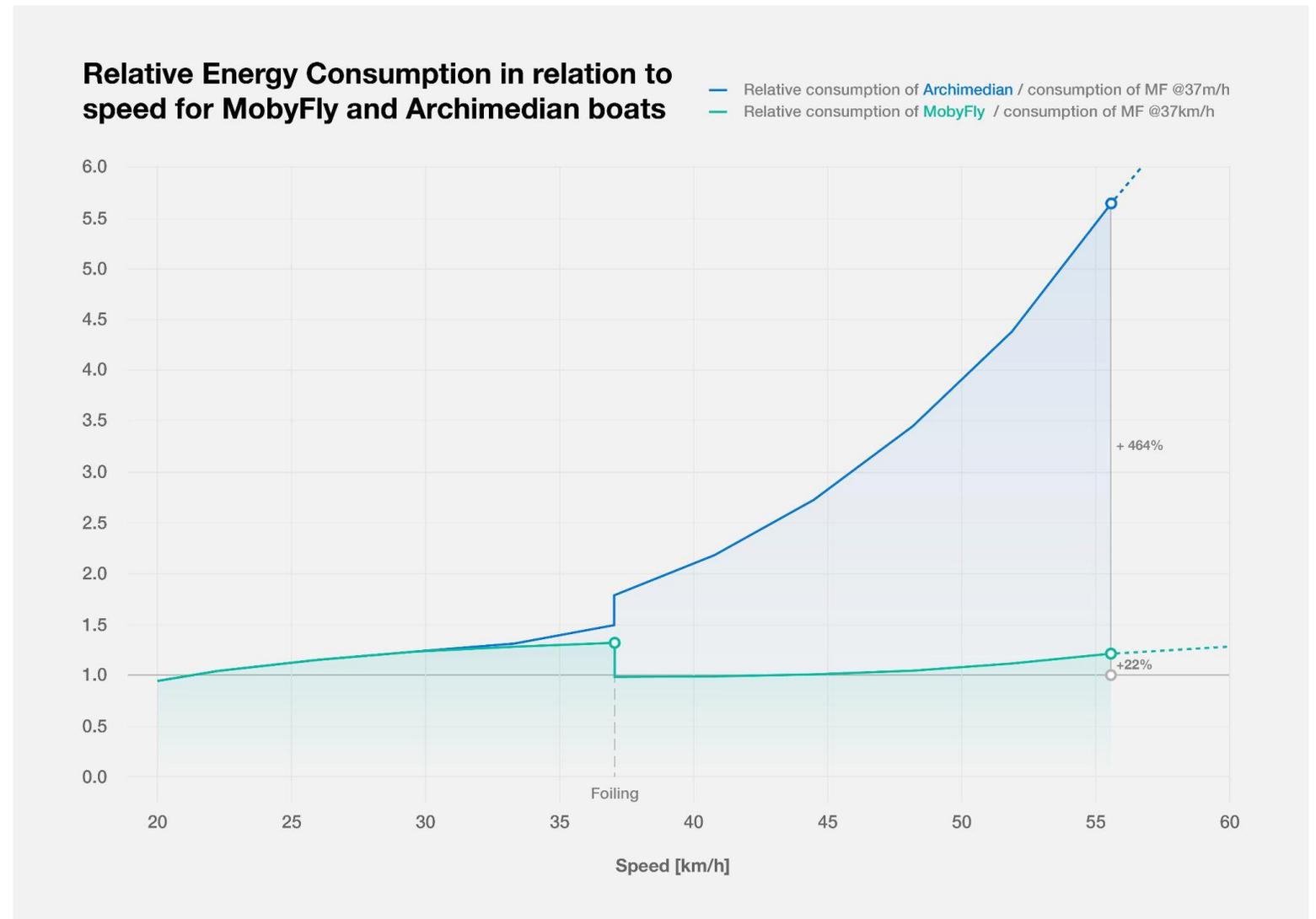
Nos foils fonctionnent de la même manière qu'une aile d'avion : avec une vitesse suffisante, les foils créent une portance, élevant le bateau au-dessus de la surface de l'eau, réduisant considérablement la traînée et permettant au bateau de se déplacer à grande vitesse sans créer de vagues.



Étant donné que nos foils créent un sillage minimal, nos bateaux n'ont aucun impact sur l'environnement (que ce soit par la pollution ou l'érosion) et offrent à nos passagers un voyage agréable et en douceur.

# Consommation énergétique

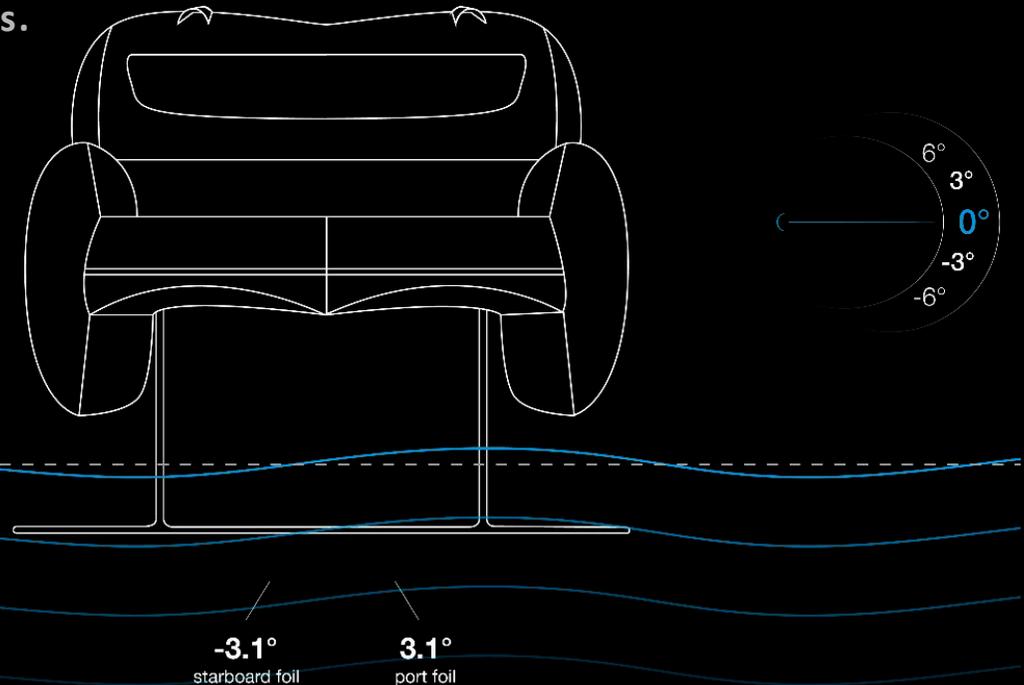
La consommation énergétique diminue considérablement lorsque nos bateaux commencent à foiler.



# Système de contrôle de vol

Les foils de MobyFly utilisent des systèmes de vol contrôlés par ordinateur qui sont à la pointe de cette technologie et testés en course dans des conditions réelles extrêmes. La suite logicielle de MobyFly comprend un support pour la gestion des données opérationnelles, la gestion quotidienne de la flotte, la maintenance prédictive, les mises à jour régulières par voie aérienne et le réglage à distance afin de garantir que nos systèmes de bateaux à foils fonctionnent toujours au maximum de leurs performances.

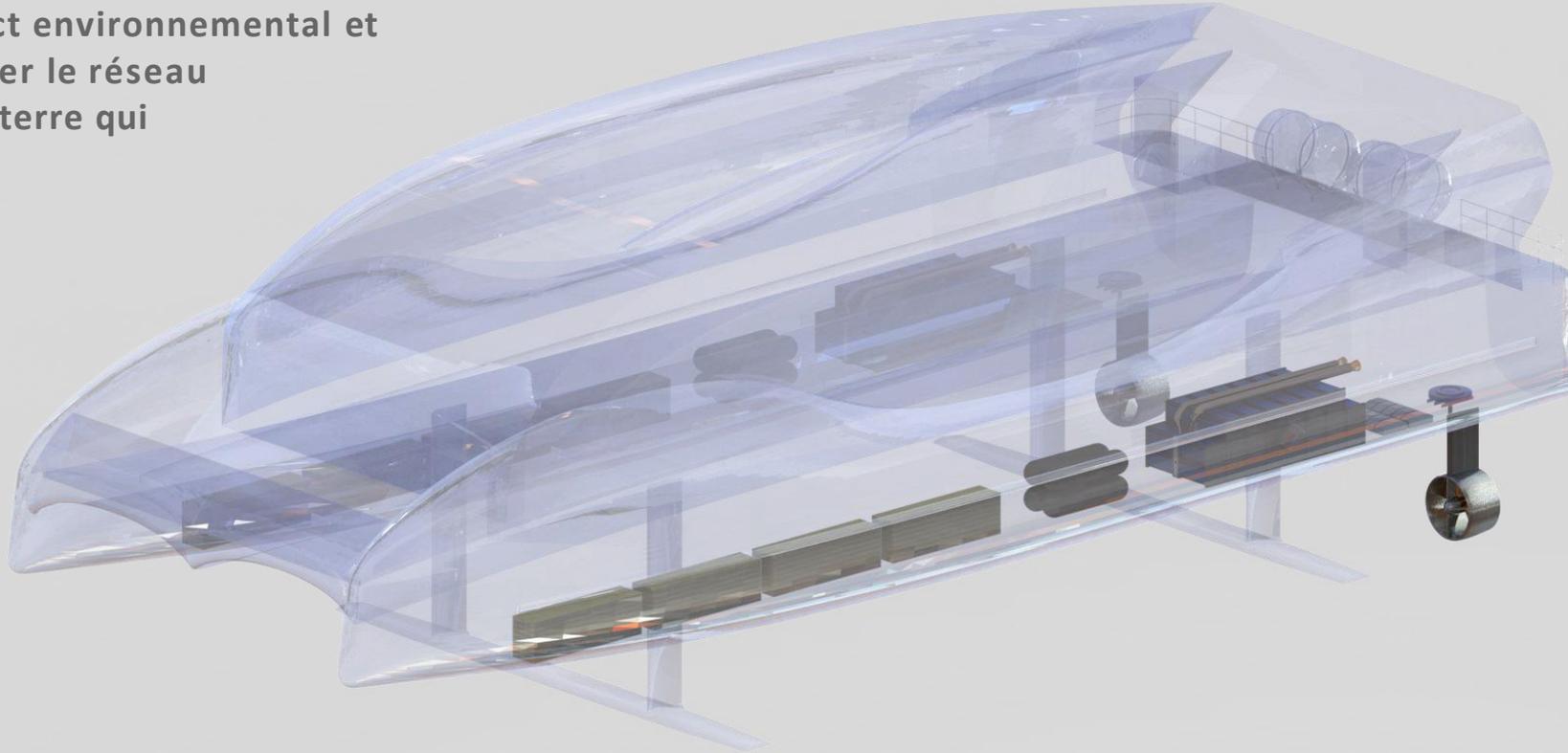
Le logiciel propriétaire de MobyFly gère tous les systèmes et contrôles vitaux de nos bateaux à foils, y compris le tangage, le roulis, la hauteur de conduite, l'évitement des obstacles, ainsi que le départ automatique et les manœuvres d'amarrage précis.



# Notre groupe motopropulseur zéro émission

L'énergie peut être en hydrogène et/ou électrique selon les configurations et les besoins des opérateurs.

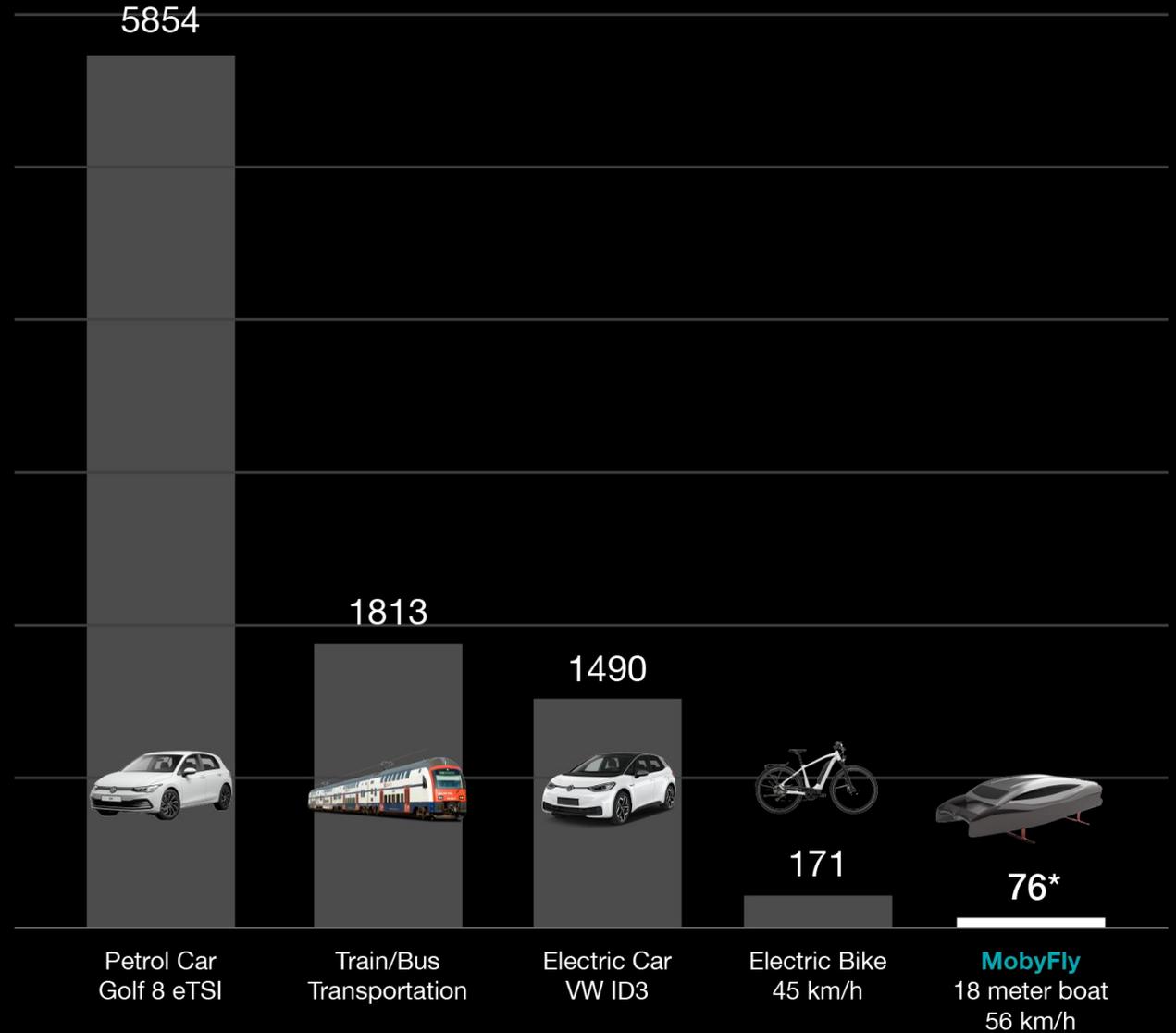
La chaîne de propulsion est configurée pour optimiser le besoin en énergie au regard des infrastructures et ainsi réduire l'impact environnemental et éviter de saturer le réseau énergétique à terre qui sera déjà bien sollicité.



# Efficacité maximale

Les hydrofoils zéro émission de MobyFly seront le moyen de transport le plus efficace en termes de consommation d'énergie par passager, nécessitant jusqu'à 70 % d'énergie en moins que les ferries diesel actuels.

Consommation d'énergie (Wh) par moyen de transport  
 \* Consommation calculée sur une distance de 3,4 km

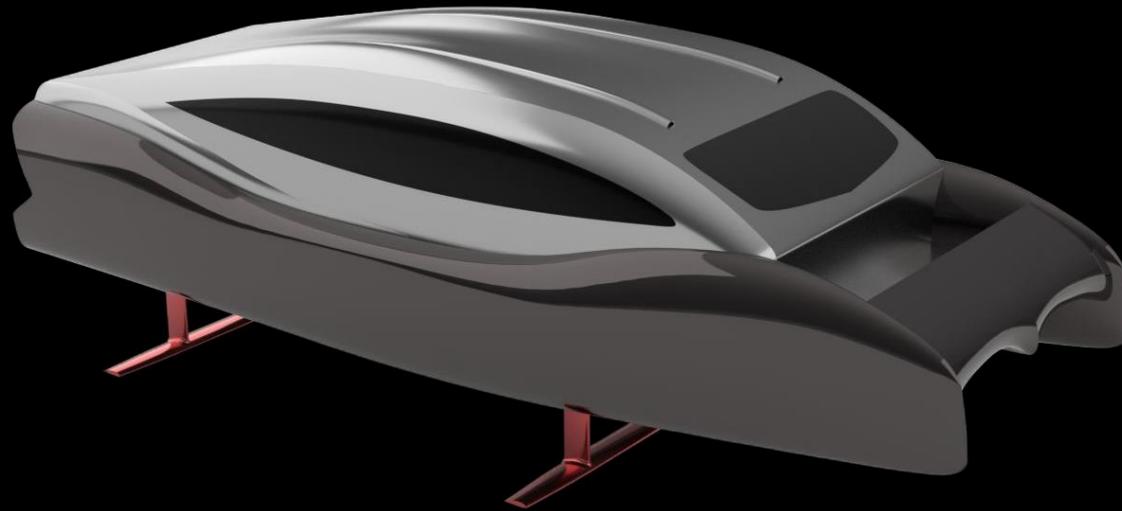


# Performance Marine

## Bateau de 10 mètres

**100%**

exempt  
d'émissions



**0**

bruit  
vague

**70%**

de consommation  
d'énergie en moins

**38**

minutes de  
recharge

**120**

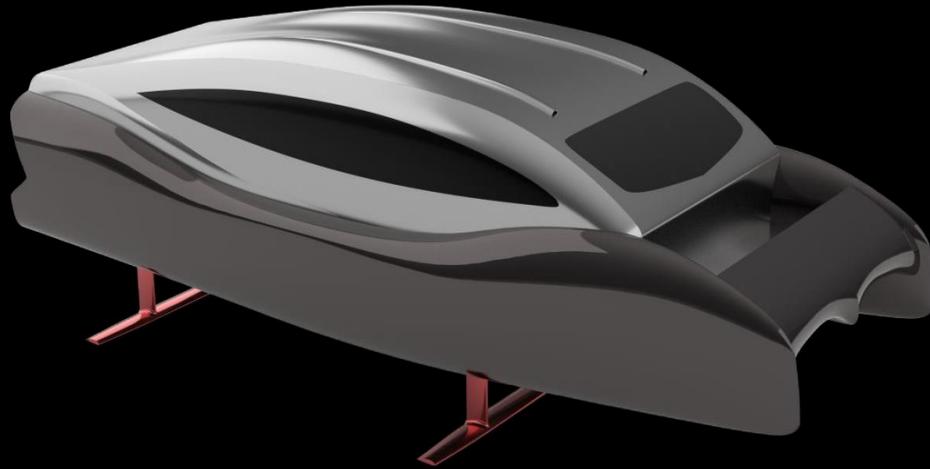
km  
d'autonomie  
au maximum

**70**

km/h de  
vitesse maximale

# MBFY10

avec propulsion électrique



**120**

km  
d'autonomie

**55**

km/h de  
vitesse de  
croisière

**80**

km/h de  
vitesse  
maximale

avec propulsion hydrogène



**250**

km  
d'autonomie

**55**

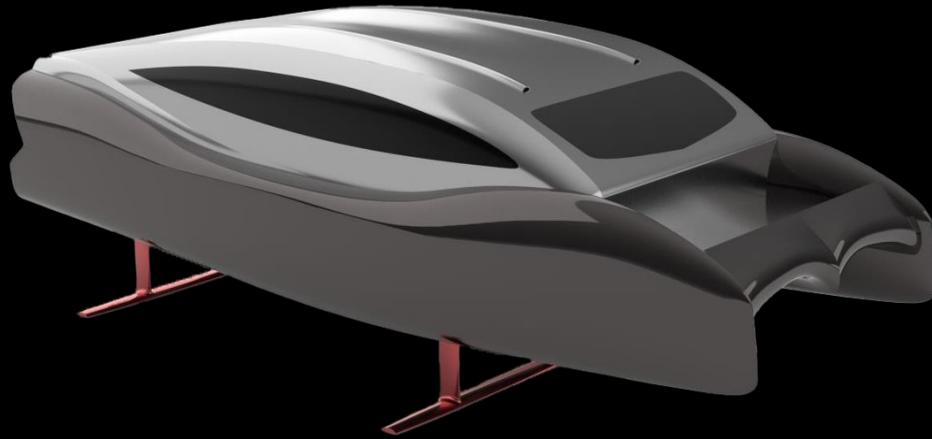
km/h de  
vitesse de  
croisière

**80**

km/h de  
vitesse  
maximale

# MBFY18

avec propulsion électrique

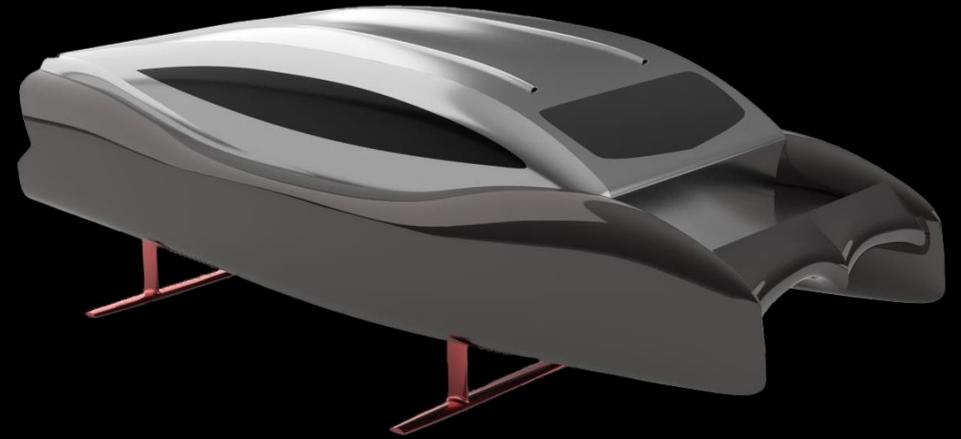


**200**  
km  
d'autonomie

**55**  
km/h de  
vitesse de  
croisière

**90**  
km/h de  
vitesse  
maximale

avec propulsion hydrogène



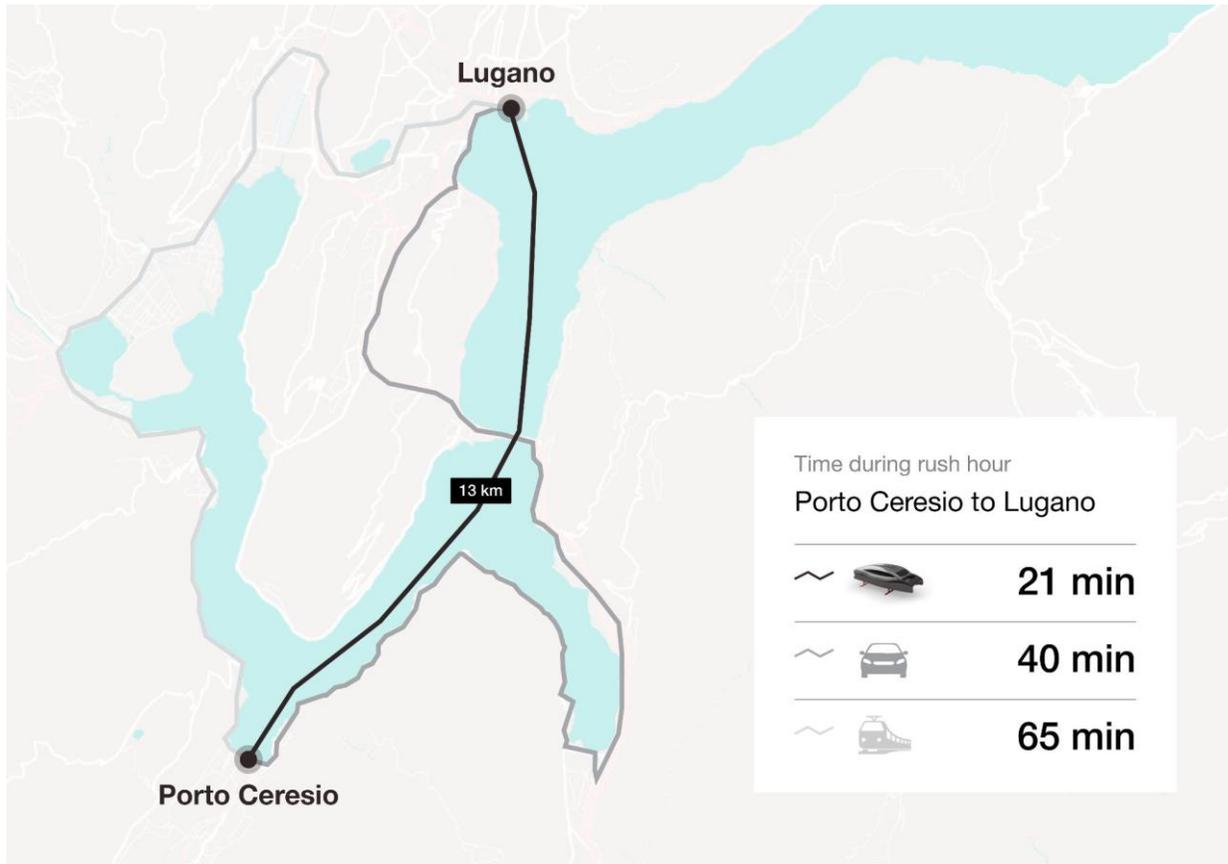
**400**  
km  
d'autonomie

**55**  
km/h de  
vitesse de  
croisière

**90**  
km/h de  
vitesse  
maximale

# Étude de cas - Lac de Lugano

La démonstration peut commencer à Lugano avant de se rendre à Paris et revenir à Lugano après les Jeux olympiques, remplaçant ainsi une ligne de ferry existante et réduisant les déplacements sans ferry grâce à notre rapidité et notre efficacité.

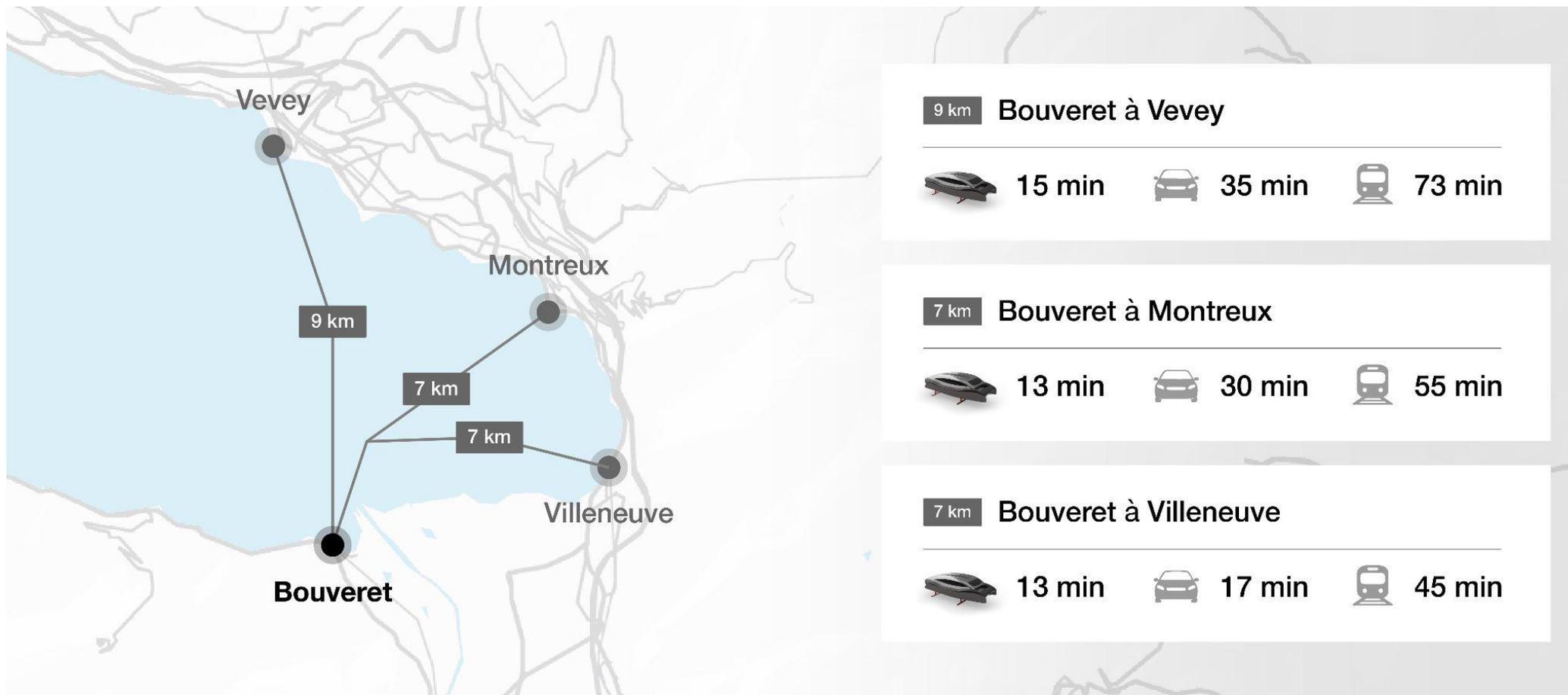


Comparison Porto Ceresio to Lugano	MBFY18 Hydrogen	Fast Diesel Ferry	Diesel Vehicle
Passengers	70 000	70 000	70 000
Distance / trip (km)	13	13	22
Duration / trip (min)	21	21	40
Occupancy rate (%)	83	83	29
Km / day	36 400	36 400	2 109 589
CO2 tons / day	172	570	406
Carbon credit (Value / ton CO2, in CHF)	37 926	125 405	89 220
Gain CO2 (CHF)	51 295	- 36 185	0

**La durabilité et la rentabilité vont de pair pour les opérateurs qui passent à l'électrique. Notre solution MobyFly permet aux opérateurs de travailler avec les régulateurs, les chaînes d'approvisionnement et les institutions financières pour passer à une base plus propre tout en créant de la valeur grâce à la réduction de leurs émissions de carbone. C'est un élément fondamental pour la réussite du projet Net-Zero.**

# Étude de cas - le Haut-Lac du Léman

Port-Valais, pilote de navette et port dédié avec le soutien de la Municipalité et de sponsors privés





# MobyFLY

Zero-emission, zero compromise, future of marine mass transit.

[info@mobyfly.com](mailto:info@mobyfly.com)

[mobyfly.com](http://mobyfly.com)