

# L'énergie renouvelable...

# Se donne des ailes!

## Félix Ouellet

Nous peinons à nous imaginer un monde sans pétrole, gaz naturel, diesel... Mais pourquoi? Nous désirons tous sauver la planète, mais les moyens pour y parvenir nous semblent radicaux, irréalisables. Réduire notre consommation d'essence est un bon exemple. À moins que nous ne vivions en ville, il est très difficile de prendre la bicyclette afin de compléter des emplettes à l'épicerie, surtout quand l'épicerie se trouve à 10km de chez soi! D'autres emprunteront un chemin plus onéreux, l'achat d'une voiture électrique. Quel geste noble! Cependant, les voitures disponibles sur le marché ont un coût bien plus élevé que la voiture conventionnelle. Il est aussi frappant d'apprendre qu'un voyage en avion est une grande source d'émissions de gaz carbonique! Votre dernier voyage direction Cancun a émis 109 fois plus de polluants que si vous aviez pris le bateau! Cependant, certains visionnaires croient avoir en leurs mains le pouvoir de changer les choses. Il est ici question de l'avion solaire : Solar Impulse.



## Un projet fou.

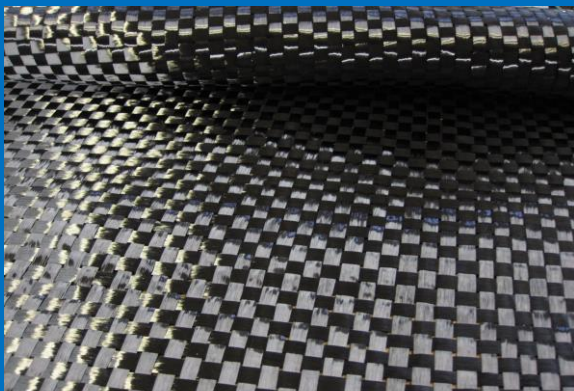
Deux suisses sont au cœur d'un projet qui semblait au départ impossible et qui se concrétise aujourd'hui un vol à la fois. C'est Bertrand Piccard qui a eu l'idée de lancer le projet en 1999. Le projet ne prendra son envol qu'en 2003 lorsque Mr. Piccard rencontre son associé et pilote d'aviation André Borschberg. Le projet peut sembler assez simple aujourd'hui, mais au tournant des années 2000, l'entreprise semblait assez folle. Suite à la rencontre des deux hommes, ils trouvèrent une première commandite chez la compagnie de gestion financière suisse Semper.



## Un avion moderne et innovateur.

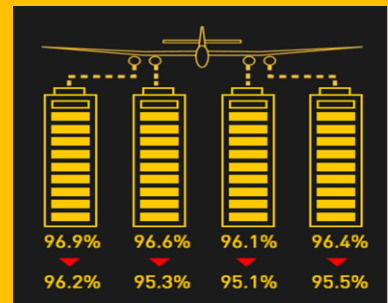
### Une coque de fibre de carbone :

La coque du Solar Impulse est conçue en fibre de carbone, la fibre de verre est un matériel qui offre des performances hors normes en raison de son incroyable solidité combiné à sa légèreté accrue. Les fibres de carbone sont utilisées pour la fabrication d'avion de chasse pouvant dépasser la vitesse du son, ce qui nous donne une bonne idée tant qu'à sa fiabilité. La fibre de carbone est une nécessité pour un avion comme le Solar impulse puisque sa faible masse demande moins d'énergie au moteur, et donc elle offre une plus grande portée à l'avion qui peut faire fonctionner ses moteurs avec moins d'énergie plus longtemps.



### Quatre moteurs électriques puissants :

Le Solar impulse est doté de quatre moteurs électriques ayant une puissance de 7,35 KW faisant tourner les hélices situées sous les ailes de l'avion à une vitesse de 200 à 400 tours la minutes. La chaleur produite par les moteur et les batteries est récupérée et sert à chauffer l'habitacle de la même manière que dans une automobile au degré près qu'il fait -40°C en dehors de l'avion lors de c'est vol en plus hautes altitudes de l'ordre de 8500 mètres.



### Les Batteries :

Les batteries sont la pierre angulaire de tout système électrique voulant posséder de l'autonomie (la capacité à avancer sur un nombre de kilomètre sans recourir à aucunes autres formes d'énergies.) Un exemple frappant est l'immense usine que Tesla Motors fait construire pour ses automobiles électriques. Les batteries du Solar impulse possèdent chacun une capacité de stockage de 260 KW chacun. Logiquement, les batteries stockent de l'énergie pour la nuit. Le jour, les cellules photovoltaïques dirigent l'énergie directement aux moteurs.

## Un espoir pour l'aviation propre !

Comme nous avons mentionné plus tôt, l'aviation civile, militaire et économique sont des secteurs extrêmement polluant. Produisant à eux seuls de 4% de toutes les émissions de gaz à effet de serre dans le monde, les secteurs de l'aviation ont tout à gagner à tenter de se donner un aspect plus vert. Jusqu'au lancement de Solar impulse, les projets qui promouvaient un changement dans l'aéronautique étaient rares. Le concept pousse encore plus loin dans l'énergie propre que les voitures électrique puisque l'avion est doté d'une source de

Courant indépendante. Autrement dit, l'électricité qui propulse le Solar impulse n'a causé aucun dommages à l'environnement. L'énergie solaire à la base du projet n'émet aucun gaz à effet de serre comme une centrale au charbon ou au gaz naturel.



## Cellules Photovoltaïques

Les cellules voltaïques sont des dispositifs qui permettent de créer de l'énergie à l'aide de la lumière émise par le soleil. Leur fonctionnement dépend des photons et des électrons mais leur fonctionnement est très complexe. Les cellules photovoltaïques permettent d'emmagasiner de l'énergie et faire fonctionner l'avion. Leur coût est relativement élevé, mais leur énergie est propre et fiable. Elles sont le principe même du Solar impulse. (Solar pour soleil)

