

Bertrand Piccard veut faire le tour du monde avec un avion à hydrogène en 2028

« Le domaine le plus difficile à décarboner, c'est l'aviation », explique l'explorateur des airs suisse. Après le tour du monde à bord de l'avion électrique Solar Impulse, il lance le projet de réaliser un tour du monde sans escale avec un avion dont l'énergie proviendrait de l'hydrogène. Syensqo, ex-Solvay, le soutient dans cette nouvelle aventure.

ENTRETIEN

ÉRIC RENETTE

En ballon, en avion purement électrique, Bertrand Piccard a associé, d'une part, l'exploit qu'un tour du monde représente pour la planète entière et, d'autre part, le meilleur moyen de répandre un message mondialement. Cette fois, l'explorateur, aéronaute, pilote et psychiatre suisse et son équipe ont fixé l'objectif dans un tour du monde sans escale avec un avion à hydrogène pour 2028. Alors qu'Airbus n'annonce pas ses premiers projets avant 2035. De nouveaux défis.

Pourquoi ce troisième mode de transport pour faire le tour du monde ?

Le premier, en ballon, était réalisé en une seule fois mais on brûlait du propane. Avec Solar Impulse, on a fait le tour du monde en avion uniquement à l'aide d'électricité, sans rien relâcher dans l'atmosphère, mais il a fallu seize étapes et un an et demi pour l'accomplir, à cause des conditions météo, des adaptations techniques nécessaires... L'objectif, ici, c'est de réaliser un tour du monde sans émissions et sans escales. Pour y arriver aujourd'hui, on se tourne forcément vers l'hydrogène obtenu par électrolyse de l'eau à l'aide d'énergie renouvelable. Pour utiliser cet hydrogène, cependant, on doit le conserver sous forme liquide à une température maintenue de -253°. Pour ne pas gaspiller d'énergie à le maintenir ainsi, on doit trouver des solutions d'isolation passives des réservoirs pour un tour du monde qui doit se dérouler en 9 jours à une vitesse moyenne de 200km/h.

Quelles sont les principales difficultés imposées par ce recours à l'hydrogène ?

Pour maintenir l'hydrogène à basse température, le gros défi de l'histoire, ce sont les réservoirs. Il s'agit de rendre possible quelque chose qui n'a jamais été fait. Pour y arriver, on sait qu'il faut être très disruptif. C'est pour ça que dans cette aventure, les explorateurs ne sont pas uniquement les deux pilotes mais aussi toutes les équipes. Dans le stockage de l'hydrogène, il y en a toujours un peu qui s'évapore, c'est celui-là qu'on veut utiliser pour alimenter une pile à combustible qui, à son tour, alimentera les moteurs électriques. La quantité d'hydrogène qu'on pourra emporter va dépendre de ces réservoirs et du niveau d'isolation qu'on aura réussi à atteindre.

Neuf jours à 200 km/h, vous ne pourrez pas le faire seul à bord, vous parlez de deux pilotes...

Mon compagnon d'aventure, cette fois, est un homme de la mer, un navigateur. L'avion sera en effet un biplace que je partagerai avec Raphaël Dinelli (Vendée Globe, Route du Rhum, Transat Jacques Vabre) qui est aussi ingénieur en com-

posite déjà fort impliqué dans la construction de bateaux. C'est lui qui est chargé de gérer la conception et la construction de l'avion.

Vous savez déjà à quoi ressemblera cet avion ?

Ce sera un avion de 37 m d'envergure, soit la moitié du Solar Impulse, ce qui permettra donc un accès à tous les aéroports, cela simplifie un peu le projet. L'avion lui-même verra les réservoirs dans deux fuselages, le cockpit se trouvera sur l'aile entre les deux fuselages. D'aspect, il ressemblera un peu au Lightning P38 utilisé par Saint-Exupéry. Il s'agira donc d'un avion sans émissions, c'est-à-dire pas d'émissions polluantes ni sonores. Il sera totalement silencieux.

Pour le mettre au point, vous avez rassemblé plusieurs partenaires dans divers domaines.

Nous avons le soutien d'Airbus qui annonce un avion à hydrogène pour 2035 et qui est donc très intéressé par notre projet. Nous avons aussi l'aide d'Ariane Group, Daher et Capgemini mais le partenariat technologique principal a été conclu avec Syensqo, issue de la scission de Solvay qui était déjà un partenaire principal de Solar Impulse. Celle-ci doit nous aider à ce que le projet soit le plus léger possible, tant dans l'utilisation de polymères pour la structure et les réservoirs, les matériaux pour les piles à combustible (comme la membrane à travers laquelle se mélangent l'oxygène et l'hydrogène)... Le principe est d'être léger mais aussi de ne rien gaspiller comme énergie. Syensqo inter-

9 jours

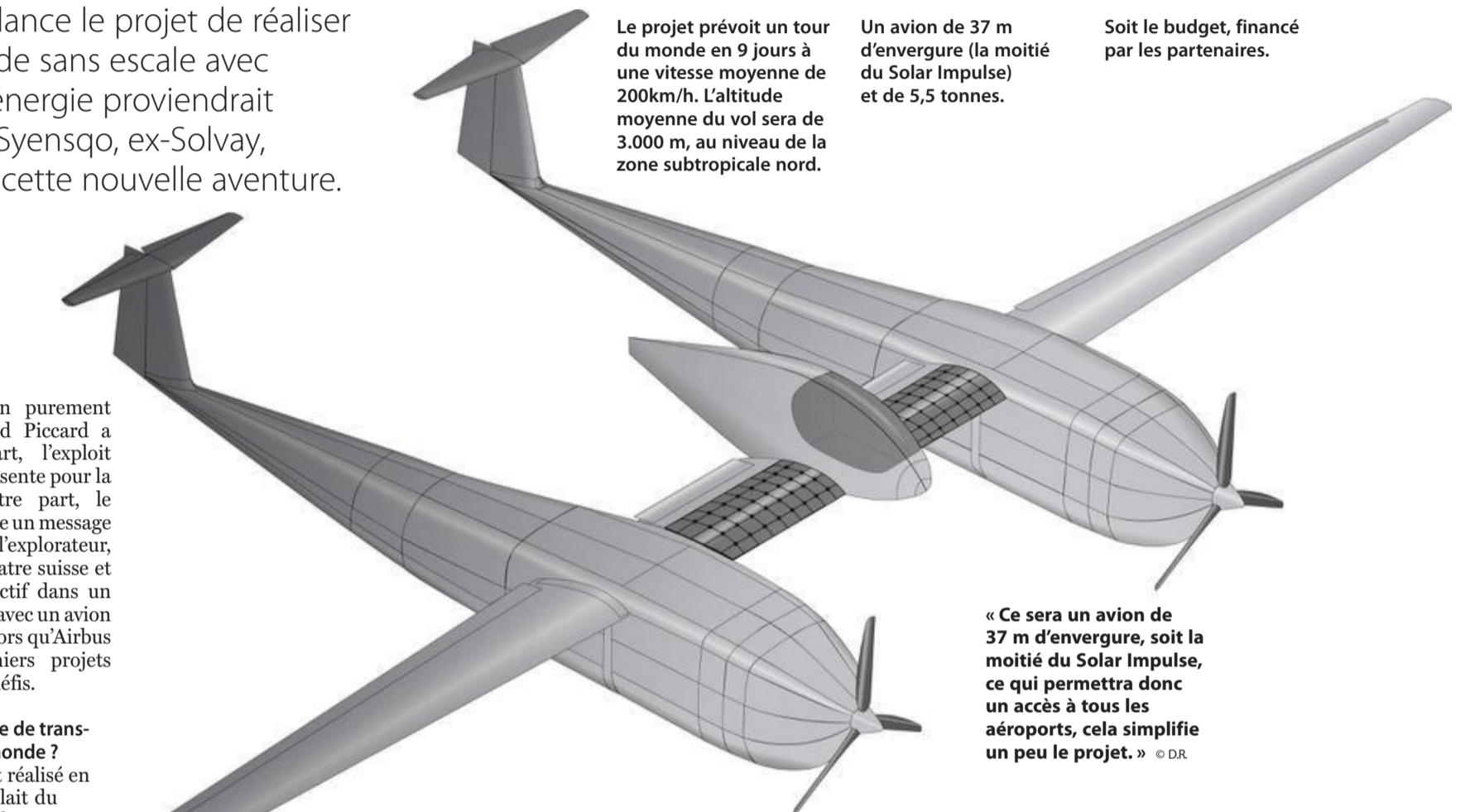
Le projet prévoit un tour du monde en 9 jours à une vitesse moyenne de 200km/h. L'altitude moyenne du vol sera de 3.000 m, au niveau de la zone subtropicale nord.

37 m

Un avion de 37 m d'envergure (la moitié du Solar Impulse) et de 5,5 tonnes.

60 millions

Soit le budget, financé par les partenaires.



« Ce sera un avion de 37 m d'envergure, soit la moitié du Solar Impulse, ce qui permettra donc un accès à tous les aéroports, cela simplifie un peu le projet. » © DR.

vient donc notamment dans la pile à combustible et pour les matériaux composites les plus légers et les plus résistants.

On sait déjà où l'avion sera construit ?

En France, dans les ateliers de Raphaël Dinelli qui élabore les moules pour les matériaux composites. L'avion, lui, sera assemblé à Tarbes où Daher a des installations.

Quel est le but d'un tel projet. Le Solar Impulse visait à montrer que l'aviation avec un avion purement électrique était possible. Ici ?

On sait que le domaine le plus difficile à décarboner, c'est l'aviation. Ce qu'on sera capable de faire pour le ciel on pourra le faire plus facilement pour le sol. L'objectif de ce projet, c'est d'ouvrir la voie. Si on avait dit qu'on traversait la Manche, ça n'aurait intéressé personne. Par contre, faire le tour du monde sans escale... Il faut un porte-drapeau pour les solutions qui rendent ça possible. Pour rappel, 1.600 solutions ont été labellisées par la Fondation Solar Impulse. Globalement, il faut secouer l'immobilisme, investir dans l'action climatique et remettre de l'espoir et du dynamisme dans la protection de l'environnement. Aujourd'hui, la population, les jeunes notamment, est éco-anxieuse, il faut leur remettre de l'espoir, montrer que des solutions existent. Quand les frères Wright volent pour la première fois en 1903, personne ne sait qu'on va traverser l'Atlantique en avion, ce qui aujourd'hui est devenu banal. Il n'a fallu que 66 ans entre le premier vol

en avion et le premier pas sur la Lune, c'est très court. Il s'agit aussi de rendre banales toute une série de solutions techniques qui vont protéger l'environnement. Alors, se dire qu'on doit décarboner l'aviation en 15 ans, on y arrivera, parce qu'il y aura de la disruption. Parce que les enjeux économiques et environnementaux sont très importants. Aujourd'hui, on continue à utiliser des infrastructures et des systèmes qui ont 100 ans. La décarbonation doit être la conséquence de la modernisation de notre monde.

L'agenda du projet, c'est de réaliser ce tour du monde en 2028, c'est à la fois proche et lointain ?

Ça fait déjà deux ans qu'on travaille sur le concept de l'avion. On prévoit deux ans de construction, puis les essais en 2026-2027 et tour du monde en 2028. Pour Solar Impulse, on a pris 15 ans, on a dû tout créer sans aide de l'industrie aéronautique et on a mis un an et demi pour faire le tour du monde, suivant la situation météorologique mais aussi les aléas techniques. Ici aussi, on aura de nouvelles difficultés, par exemple une série de pays qu'on ne peut plus survoler facilement...

Certains assurent que plutôt que décarboner l'aviation, il faut en limiter l'utilisation.

Bonne chance à ceux qui croient que les gens vont moins voler ! La décroissance n'était d'ailleurs même pas à l'ordre du jour de la COP28. Le reste du monde va exactement dans la dimension inverse : se développer, croître. L'important c'est que tout le monde ait accès à une énergie propre et suffisante. C'est une utopie de croire qu'on va s'arrêter. Les gens vont toujours vouloir mieux, pas moins. La décroissance ? Peut-être si la nature humaine changeait. Mais jusqu'ici ça a toujours été avoir encore plus. On ne peut pas proposer d'avoir toujours moins mais il faut qu'on propose d'avoir toujours mieux. Et mieux pour les gens et la planète, c'est aussi arrêter de gaspiller et de consommer autant d'énergies fossiles.

Une conférence sur l'Europe et le Green Deal à Bruxelles

Bertrand Piccard viendra présenter, avec Ilham Kadri (Syensqo), son nouveau projet (voir ci-contre) et le dernier rapport de la Fondation Solar Impulse, dont il est le président, sur la modernisation de l'Europe et l'importance d'accélérer la mise en œuvre du Green Deal. Pour ces débats, Bertrand Piccard sera accompagné du commissaire européen au Green Deal Maros Sefcovic, de la ministre de l'Énergie Tinne Van der Straeten, de l'eurodéputé socialiste Niels Fuglsang et de l'activiste Chloé Mikolajczak.

Les abonnés du Soir pourront bénéficier de 20 places gratuites (via BonSoir) pour assister à cette conférence, organisée par la Fondation Solar Impulse en collaboration avec Le Soir, Références et la Fondation Roi Baudouin, qui se tiendra – en anglais – le 21 février à 17h, à The Merode, place Poelaert à Bruxelles. Plus d'infos : <http://www.themerode.com/en/event>



On sait que le domaine le plus difficile à décarboner, c'est l'aviation. Ce qu'on sera capable de faire pour le ciel on pourra le faire plus facilement pour le sol



Le principe est d'être léger mais aussi de ne rien gaspiller comme énergie. Syensqo inter-