

LE RAPPORT ANNUEL 2010

présente:

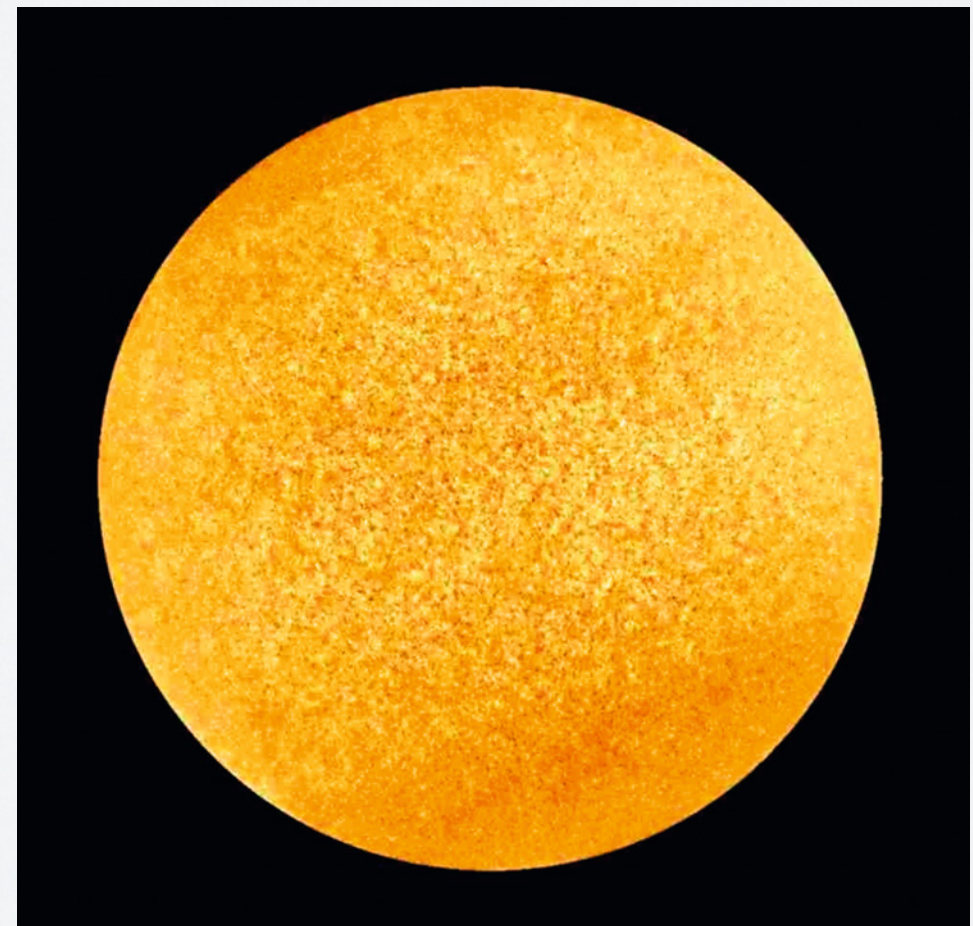
Solar Impulse

de Bertrand Piccard
et
André Borschberg

Un rêve futuriste
qui devient
réalité.



Solar Impulse et Swisscom -
nous sommes partenaires!



Esprit pionnier

Repousser les limites de l'impossible.
Développer et utiliser les nouvelles
technologies pour la préservation
de notre planète.

C'est le message de
Solar Impulse.

Swisscom partage cette philosophie.



Solar Impulse
EPFL Scientific Park
CH-1015 Lausanne

Worblaufen, le 25 mars 2010

Cher Bertrand Piccard,
Cher André Borschberg,

En 2014, par la seule force du soleil, vous voulez faire le tour de la planète en avion. Un avion qui aura l'envergure d'un Airbus – et la puissance d'un scooter. Le tour du monde est une première en matière d'aviation et une grande aventure. C'est aussi un symbole éloquent pour un monde qui a besoin en toute urgence d'alternatives aux énergies fossiles.

Nous nous réjouissons de prendre part à l'aventure. Car nous partageons votre vision: celle d'un monde qui mise sur les énergies renouvelables. Aujourd'hui déjà, notre entreprise tire toute son électricité de telles énergies. Swisscom est le plus grand acquéreur d'énergie solaire et éolienne de Suisse.

En mettant au point le système de télécommunication de l'avion, nous contribuons à cette prouesse technologique. Nous sommes fiers d'apporter notre savoir-faire et notre expérience dans ce domaine. Nous relions l'avion solaire à la terre, permettant ainsi à la Suisse et au monde entier de participer à l'aventure.

C'est merveilleux de pouvoir montrer aux lectrices et lecteurs de notre rapport annuel comment le travail d'équipe, l'innovation et une forte dose de passion ont permis de construire l'avion qui a rendu possible le rêve.

Cordiales salutations

Anton Scherrer
Président du Conseil d'administration
Swisscom SA

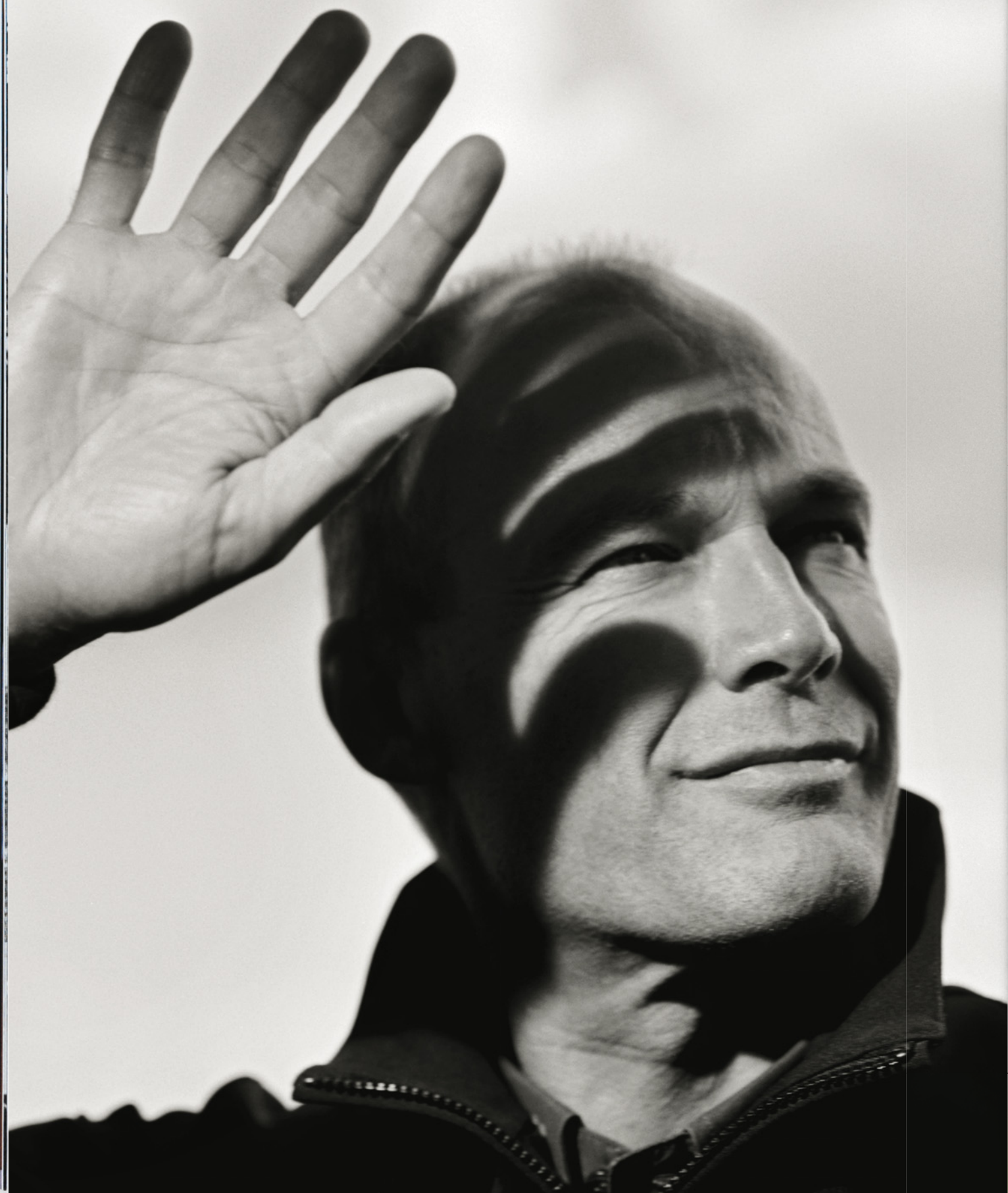
Carsten Schloter
CEO Swisscom SA



«Solar Impulse est l'exemple même que les rêves peuvent devenir réalité.»

Nous voulons prouver ce qu'il est déjà possible de faire aujourd'hui avec les nouvelles technologies.

Ce que nous réussissons dans les airs, tout le monde peut le faire sur terre, dans sa vie de tous les jours.



Solar Impulse est...

...plus qu'une aventure aérienne...

...plus qu'une prouesse technique...

*...plus qu'une course
aux records...*

Solar Impulse est le symbole
d'un monde indépendant
des énergies fossiles.

MON Rêve

par
Bertrand Piccard

Solar Impulse

LISTE TO-DO

- ☒ Conquête des pôles
- ☒ Exploration des abysses
- ☒ Premier pas sur la lune
- ☐ Qualité de vie
- ☐ Droits de l'homme
- ☐ Énergies renouvelables
- ☐ Lutte contre la pauvreté
- ☐ Futur!

L'AVENTURE

«Les grandes aventures du XX^e siècle ont été fantastiques, sans aucun doute. Les expéditions au pôle Nord, le premier pas sur la lune, l'exploration des océans – autant d'entreprises grandioses. Mais elles sont derrière nous. Elles sont faites. Qu'y a-t-il devant nous? Quels sont les objectifs du futur? La réponse est claire: l'amélioration de la qualité de la vie. Les droits de l'homme. Le développement durable. La lutte contre la pauvreté. Voilà les tâches des pionniers d'aujourd'hui et de demain.»

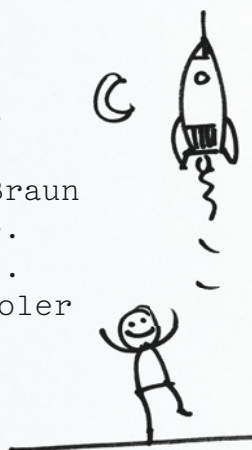
L'ESPRIT PIONNIER

«Nous avons de la chance, de vivre ici. Mais les problèmes énergétiques et environnementaux sont immenses. Nous ne pouvons pas laisser la situation dégénérer. Comment pouvons-nous améliorer la qualité de la vie sur notre planète? Cette question est d'une importance cruciale. C'est là que l'esprit pionnier d'aujourd'hui intervient. Solar Impulse en est un exemple. C'est le genre d'aventure moderne qui montre que les rêves peuvent devenir réalité. C'est un symbole d'enthousiasme. Finissons-en avec cet éternel pessimisme! Cessons de toujours parler de problèmes! Mettons-nous plutôt à travailler aux solutions!»



MON RÊVE

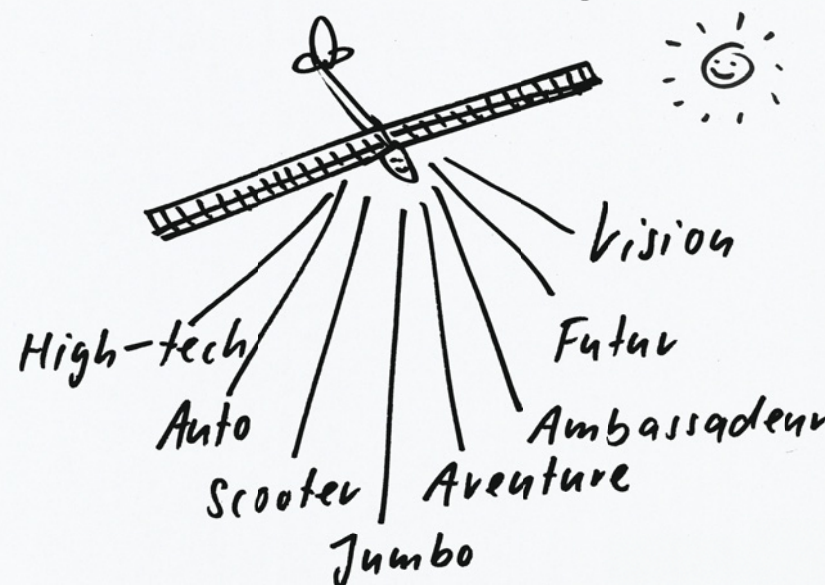
«Quand je repense à mon enfance, je revois tous ces chercheurs et explorateurs qui venaient à la maison pour rencontrer mon père ou mon grand-père. Wernher von Braun était un ami de la famille. Nous allions pêcher ensemble. Le jour du lancement d'Apollo 11, il m'a emmené avec lui. Ma vie a changé ce jour-là. J'ai vu les astronautes s'envoler vers la lune et j'ai pensé: ces hommes ont un rêve. Ils mettent leur vie en jeu pour le réaliser. J'aimerais aussi être capable de réaliser mes rêves.»



L'AVION

«Avec André Borschberg, nous avons construit un avion comme il n'y en a jamais eu auparavant. Il est aussi grand qu'un Airbus, mais ne pèse pas plus qu'une voiture – et sa puissance moyenne est celle d'un scooter. Sa consommation d'énergie est plus faible que celle de n'importe quel avion. Ses réactions en l'air, aussi, sont totalement différentes. Pour le pilote, le défi est extrême. L'avion est très difficile à piloter. Il est incroyablement sensible aux turbulences. On doit le piloter en manuel, ce qui veut dire qu'on ne peut jamais lâcher les commandes pour faire un petit somme. Il faut toujours être éveillé.»

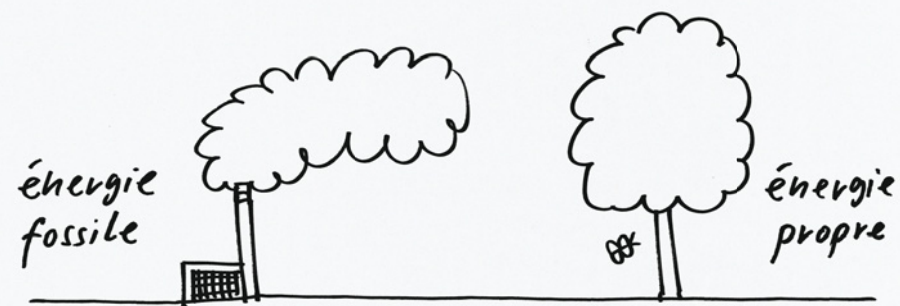
Ces difficultés font partie de l'aventure. Si c'était facile, tout le monde l'aurait déjà fait depuis longtemps. Mais ce n'est pas l'essentiel. Notre but n'est pas de piloter un avion qui est difficile à manier. Le défi aéronautique n'est pas le principal ici, ce n'est qu'un moyen pour réaliser une fin. Le vrai but de la mission est de prouver ce qu'il est déjà possible de faire aujourd'hui avec les économies d'énergies, les CleanTechs et l'énergie solaire. Solar Impulse est un ambassadeur des énergies renouvelables.»



LE MESSAGE

«S'il est possible de faire le tour du monde en avion sans carburant, alors, bien sûr, il est aussi possible d'utiliser ces nouvelles technologies dans notre vie quotidienne. Notre société pourrait être aujourd'hui beaucoup plus indépendante des énergies fossiles que ce que l'on croit généralement. C'est ce que nous voulons démontrer avec Solar Impulse. Nous n'avons pas besoin de remplir nos réservoirs, nous volons avec 12'000 cellules solaires sur nos ailes. Ce n'est pas un rêve futuriste, c'est la réalité. Le rêve se réalise. Ce que nous réussissons dans les airs, tout le monde peut le réussir sur la terre dans sa vie quotidienne! Voilà le message de Solar Impulse.»



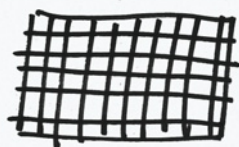


L'ÉCONOMIE

«Une économie qui repose sur les énergies fossiles est condamnée à disparaître. Non seulement parce qu'elle pollue l'environnement. Mais surtout parce que les énergies fossiles existent en quantité limitée. Elles se feront toujours plus rares, les prix grimperont et, à la fin, l'économie en souffrira.»

Avec les énergies propres, la situation est totalement différente: le soleil, le vent, la biomasse, la géothermie. Des réserves inépuisables sont à notre disposition. Nous avons déjà les technologies adéquates pour les exploiter. Créer de nouveaux emplois, conquérir de nouveaux marchés. Une économie qui repose sur les énergies propres est destinée à prospérer.»

Cellule solaire



Cellule solaire sexy



LE FUTUR

«Mes visions ne sont pas «vertes». Trop souvent, on a associé écologie avec réduction de croissance. Pas vraiment motivant. J'estime qu'il n'y a pas 5 pour cent de la population mondiale qui soit attirée par ce mode de vie. Moi y compris. Je suis pour le confort, je suis pour la mobilité, je suis pour la croissance – mais avec un impact réduit sur l'environnement grâce aux nouvelles technologies. C'est la voie qui mène vers l'avenir. Solar Impulse, avec ses 12'000 cellules solaires sur les ailes, est un symbole moderne. Sexy. Il faut augmenter le sex-appeal du thème «énergies renouvelables», sinon les gens ne s'y intéresseront jamais.»

PREMIÈRE

«Mon but n'est pas de battre des records.

Quand mon ballon a atterri en 1999 et que j'avais derrière moi le vol le plus long de l'histoire de l'aviation – 20 jours non-stop, 45'755 kilomètres – ce qui comptait pour moi n'était pas le record mais le fait d'avoir effectué une grande première. Cela me fascine. Faire quelque chose que personne n'a fait auparavant. Tous disent: c'est impossible. Pourtant, on ose le faire. On y va. On ne suit les traces de personne. On est le premier. J'aime ces projets. Ils rendent la vie excitante.»



LES PARTENAIRES

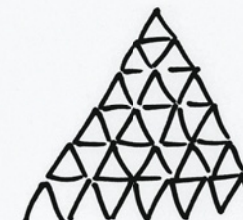
«Un rêve comme Solar Impulse ne se réalise pas tout seul. On a besoin de partenaires. Des partenaires commerciaux, comme Swisscom par exemple, Solvay, Omega et Deutsche Bank, Bayer Material Science et Altran. Sans le concours de Swisscom, nous ne bénéficierions pas de la technologie de pointe qui nous permet de communiquer entre l'avion et la station au sol.»

LA LIBERTÉ

«Un pionnier est quelqu'un qui prend conscience des certitudes du moment – et qui essaie ensuite de faire exactement le contraire. Non pas que le contraire soit toujours meilleur mais il est fondamental de se remettre systématiquement en question! Quand on est capable de penser et d'agir en dehors de sa zone de confort – quelle liberté d'esprit!»



meilleure équipe du monde



Pionniers



L'IMPOSSIBLE

«Il y a une phrase célèbre de Jules Verne: «Tout ce qui est impossible reste à accomplir.» Fantastique, non? La citation est écrite en grand sur le mur de notre hangar.»



tr possible!

seul

courage

chance

FASCINATION de Voler

par André Borschberg

Liberté

... sentir le vent ...

équipe

... comme un oiseau ...

moments magiques ciel vitesse

horizon



ANDRÉ BORSCHBERG

Payerne, juillet 2010

«Je me souviens très bien quand le rêve de voler est né en moi. C'était en 1964, à l'Expo de Lausanne. On y projetait un film fantastique sur les Forces aériennes suisses. En 360° – une sensation à l'époque. Je regardais ces chasseurs à réaction en l'air, c'était vraiment incroyable, et j'ai su: c'est dans un avion comme ça que j'aimerais m'asseoir. C'est un pilote comme ça que j'aimerais être. J'avais 11 ans. Rien à faire, je devais y arriver.

À 15 ans, je suivais ma première formation de pilote. L'Aéro-Club proposait des cours sous la supervision de l'armée. J'ai obtenu ma licence de pilote à 17 ans. Incroyable, je savais voler avant de pouvoir conduire une voiture. Ensuite, j'ai posé ma candidature pour les Forces aériennes suisses. La sélection était impitoyable. 2000 candidats et 6 élus. J'étais parmi eux. À 20 ans, j'avais en poche ma licence de pilote de chasse. Mon rêve s'était réalisé.

Voler est la grande passion de ma vie. La sensation de liberté est incroyable, surtout aux commandes d'un chasseur à réaction. Par exemple: tu décolles dans la lueur blafarde de l'aube. Sur terre, tout est encore sombre. Puis, en quelques secondes, tu te retrouves à 10'000 mètres d'altitude, et tu vois le soleil se lever. Puis tu redescends et, en bas, il fait encore nuit. Une expérience bouleversante.

Le monde est si beau, vu du ciel: les nuages, la lumière. Je me souviens d'un vol de nuit, sur l'Atlantique: pendant cinq heures, une aurore boréale resplendissait devant moi – comme un gigantesque rideau vert pendu à 50'000 mètres d'altitude. Un moment magique et mystique.

Dans un avion, on estime qu'on est 50 pour cent plus bête qu'au sol. Cela vient de la vitesse à laquelle notre cerveau réalise ce qui se passe. Des choses inattendues se produisent, une panne de système, le vent qui tourne, la piste d'atterrissage qui vient d'être modifiée, etc. – on doit prendre une décision sur le champ. Mais, en même temps, l'avion continue de foncer. Le chasseur à réaction a 5 kilomètres d'avance sur ton cerveau et il faut apprendre à le rattraper.

*Le soleil nous offre
soudain la force
de voler.*

Autrement dit: le pilote doit prévoir en permanence ce qui peut éventuellement arriver afin de réagir à temps si le cas se présente.

Cela convient bien à mon naturel. Je suis quelqu'un qui vit dans le futur. Les personnes qui vivent dans le passé auraient de la peine à devenir pilote. Cette capacité à me projeter dans le futur m'a permis de me lancer dans des activités d'entrepreneur, d'administrateur et même de consultant. En parallèle à ma passion pour l'aviation, j'ai cumulé des expériences diverses et variées. Cet éventail de compétences professionnelles m'a permis de lancer des start-ups et en 2003 de mettre sur pied l'équipe d'ingénieurs de Solar Impulse qui a conçu le HB-SIA. Nous avons tout simulé puis tout testé avant de commencer la construction et il a fallu de l'audace et de la confiance dans les projections pour décider de figer le design et lancer la construction... Et comme je savais que j'allais voler avec cet avion, j'ai suivi son développement dans les moindres détails, d'ailleurs c'est ce qui m'a donné la confiance de le piloter! Avec Solar Impulse, le défi n'est pas la vitesse, mais la totale nouveauté de l'appareil. L'expérience est importante mais il faut savoir s'adapter très rapidement. On pilote un avion qui n'a encore jamais été piloté. Aux commandes, je dois sans cesse m'attendre à tout car c'est un prototype et à chaque vol je pars à la découverte.

Voler corps et âme !

Voler est à la fois une activité indépendante mais aussi un intense travail d'équipe. J'aime la sensation d'être seul dans le cockpit. Seul à être responsable. Livré à moi-même. Cette responsabilité assumée seule est très spéciale en vol. D'un autre côté, on éprouve aussi un grand sentiment de solidarité. 24 jets militaires en formation dans le ciel, 24 pilotes qui vivent la même expérience – ce sont des moments inoubliables. Ce mélange d'individualisme et d'esprit d'équipe m'a toujours galvanisé. Cela correspond profondément à mon caractère.

C'est exactement ce que j'apprécie chez Solar Impulse. Je suis seul dans le cockpit – mais je sais qu'il y a l'équipe au sol, les météorologues, les ingénieurs, les spécialistes. Ce sont mes copilotes. Je leur fais totalement confiance et cette confiance réciproque est indispensable et forte en émotions.

Mon premier vol à bord de Solar Impulse m'a profondément ému. Je ne peux vraiment comparer l'expérience qu'avec mon tout premier vol. Voilà sept ans que nous travaillions sur l'avion – et, soudain, j'étais en l'air avec lui. Un moment très troublant. Sans parler que le cockpit était ouvert – je pouvais sentir le vent, j'avais l'impression d'être un oiseau.

La tension était très forte: comment l'appareil allait-il réagir? Arriverai-je à le stabiliser après le décollage? Que se passerait-il au moment du premier virage? Et comment réussir à me poser? Quel soulagement et quel bonheur de voir que tout marchait.

Le cap suivant allait être le premier vol de nuit: 26 heures en l'air, c'est long. Les batteries parviendraient-elles à se charger suffisamment le jour pour tenir toute la nuit? J'étais très concentré. Mais j'ai quand même réussi à profiter du magnifique coucher de soleil. Les villes sur terre sont déjà dans l'obscurité, les lumières clignotent, les lueurs rouges du couchant se reflètent dans les eaux du lac, les étoiles se lèvent, la lune – absolument incroyable. On glisse sans bruit dans la nuit jusqu'au moment où, soudain, les premiers rayons de soleil brillent à l'horizon.

Bien sûr, on ne dort pas. C'est bien là le problème quand on fera le tour du monde. Je pense que je diviserai le temps de sommeil en petites unités. Dix minutes par ci, dix minutes par là. Les navigateurs font pareil.»

... au-dessus des nuages...



... tu vis les trois dimensions...
... tout simplement incroyable ...

... happy!!

BERTRAND PICCARD
et ANDRÉ BORSCHBERG
sur l'aérodrome
militaire de Dübendorf

Le GRAND Moment

26 juin 2009, 12:35 heures

Première mondiale Nous dévoilons l'avion!



«C'est pour ainsi dire
l'envers du mythe d'Icare.
Icare est tombé à cause
du soleil. Bertrand Piccard
vole grâce au soleil,
toujours plus haut.»

Pascal Couchepin

SOLAR IMPULSE HB-SIA,
le PROTOTYPE de l'avion avec
lequel les premiers
vols d'essai auront lieu



800 invités admirent un avion comme le monde n'en a encore jamais vu: 22 mètres de long, 63 mètres d'envergure et seulement 1600 kilos sur la balance. Une sensation.

Nous sommes fiers d'avoir franchi ce cap!



Les CHEVALIERS DU CIEL en scène
L'acte symbolique, retransmis en multimédia



«En novembre 2003, nous n'avions encore ni partenaire, ni argent, ni équipe. Et voilà où nous en sommes aujourd'hui!»
(André Borschberg)

C'est ici, dans le hangar de Dübendorf, que l'appareil a été construit.



SWISSCOM est partenaire de ce projet historique.

BERTRAND PICCARD et ANDRÉ BORSCHBERG
Dübendorf, 26 juin 2009

«Hier, c'était un rêve. Aujourd'hui, c'est un avion. Et demain, ce sera l'ambassadeur volant d'une attitude responsable vis-à-vis de nos ressources naturelles.

Aujourd'hui, nous dévoilons l'avion. Nous pouvons enfin montrer ce à quoi nous travaillons depuis sept ans. Un avion comme personne n'en a encore vu. Les présentations sont faites sur l'aérodrome militaire de Dübendorf – un lieu historique. C'est ici qu'Auguste Piccard décolla en 1932 pour son célèbre vol dans la stratosphère et qu'il atteignit l'altitude record de 16'940 mètres. Nous devons encore prouver que notre avion est capable de voler. C'est un prototype. Ces prochains mois, nous ferons les premiers vols d'essai. Nous recueillerons alors les expériences dont nous aurons besoin pour construire l'avion qui nous permettra d'atteindre notre objectif: voler autour de la terre sans carburant. Tout le monde doit voir ce qui est possible grâce aux énergies renouvelables. C'est le message de Solar Impulse.

La présentation de l'avion est une étape importante pour notre projet et nous éprouvons le besoin de remercier nos compagnons de route. Une vision comme celle de Solar Impulse ne peut se réaliser seul. Il faut une équipe. Nous cherchons des partenaires qui partagent la même philosophie et les mêmes visions et c'est ce que nous avons trouvé en Swisscom. Swisscom est le plus grand acquéreur d'électricité solaire de Suisse – c'est exemplaire, cela nous convient. Nous tirons à la même corde. Et, naturellement, il y a les compétences de Swisscom: nous avons besoin d'une plate-forme très sophistiquée pour les télécommunications. Nous avons des exigences très élevées à ce sujet. Le système ne doit pas peser plus de 5 kilos et consommer plus de 150 watts. Il doit permettre la communication entre l'avion et la station au sol, transmettre toutes les données de l'avion n'importe où dans le monde, la voix du pilote, les images et les films. Nous sommes convaincus que Swisscom peut le faire.»

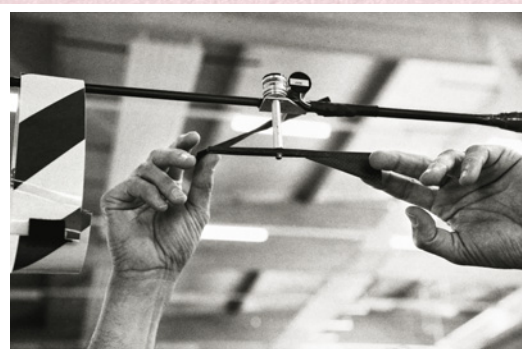
*Dübendorf -
un lieu historique*

*Nous pouvons enfin montrer ce sur quoi
nous travaillons depuis sept ans.*



Les images du jour font aussi-
tôt le tour du monde.





Qu'est-ce que c'est ?

Solar Impulse est l'avion le plus révolutionnaire du monde. André Borschberg explique pourquoi.

Pour voler nuit et jour avec l'énergie solaire captée sur l'avion, il nous faut être très économe dans notre consommation d'énergie. Le mot efficacité a pris toute son ampleur au sein de Solar Impulse mais aussi chez tous nos partenaires! Pour économiser l'énergie nous avons dû construire un avion très grand, d'une envergure de 63,4 mètres (la taille d'un Airbus) pour garantir un rendement aérodynamique maximum. Nous avons aussi dû le rendre extrêmement léger, nous battant pour économiser chaque gramme. Il ne pèse que 1600 kilos, le poids d'une petite voiture. Sa grande taille a fourni l'espace pour les cellules solaires. La plupart d'entre elles se trouvent sur les surfaces porteuses: 12'000 cellules à base de silicium.

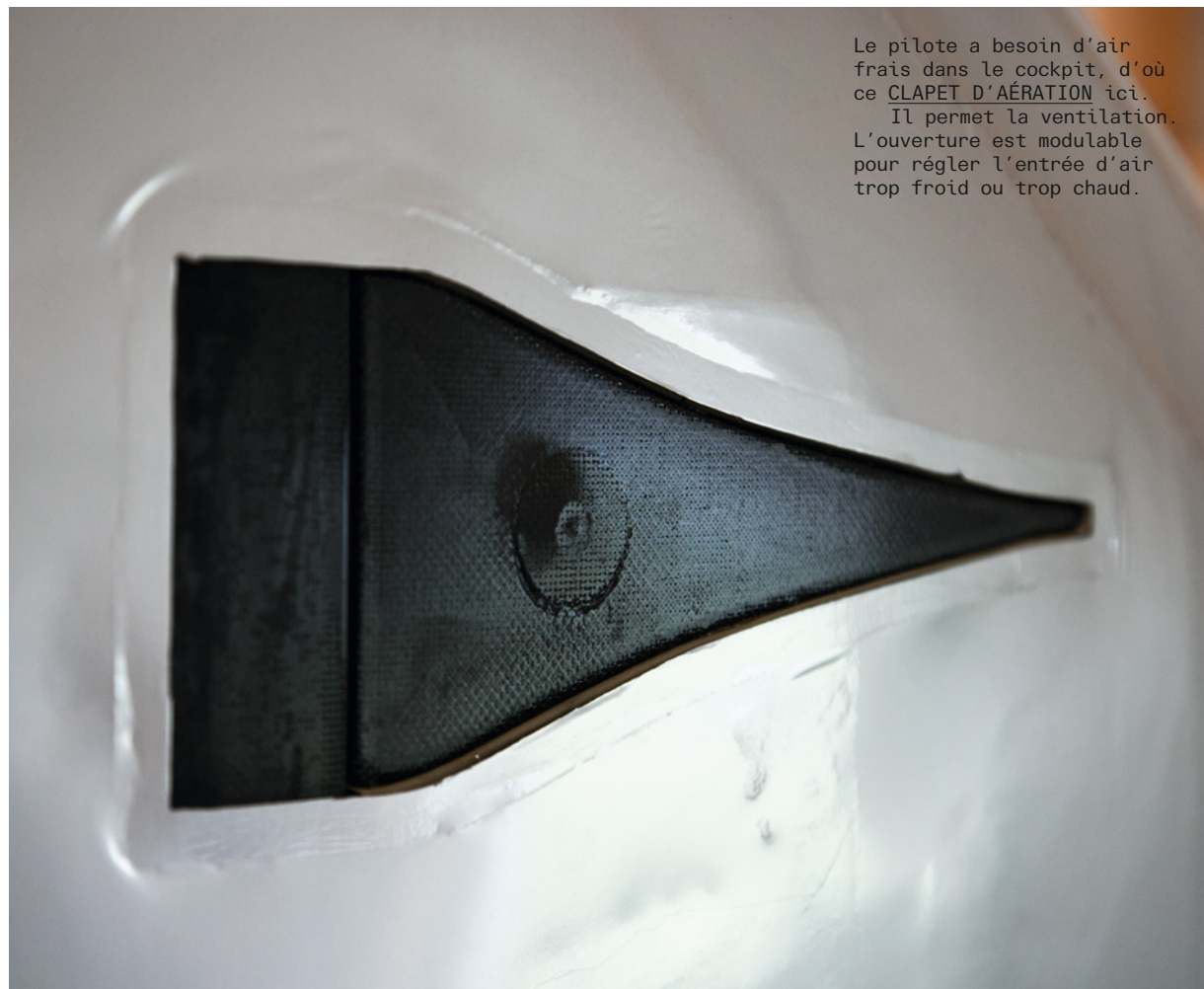
Chacun des quatre moteurs à hélice n'a que 10 CV en puissance maximale. L'avion ne dépasse pas les 70 km/h. Autrement dit: nous ne pouvons pratiquement recourir à aucun composant normalement utilisé dans la construction d'un avion - ils sont trop lourds. Nous devons développer nous-mêmes la plupart des pièces, en collaboration avec des partenaires. De nombreux éléments sont non conventionnels. Quelquefois, ils n'ont pas vraiment l'air high-tech. Mais ils le sont. Il en va ainsi quand on construit un avion qui doit voler autour du monde par la seule énergie solaire.

Solar Impulse = solutions créatives



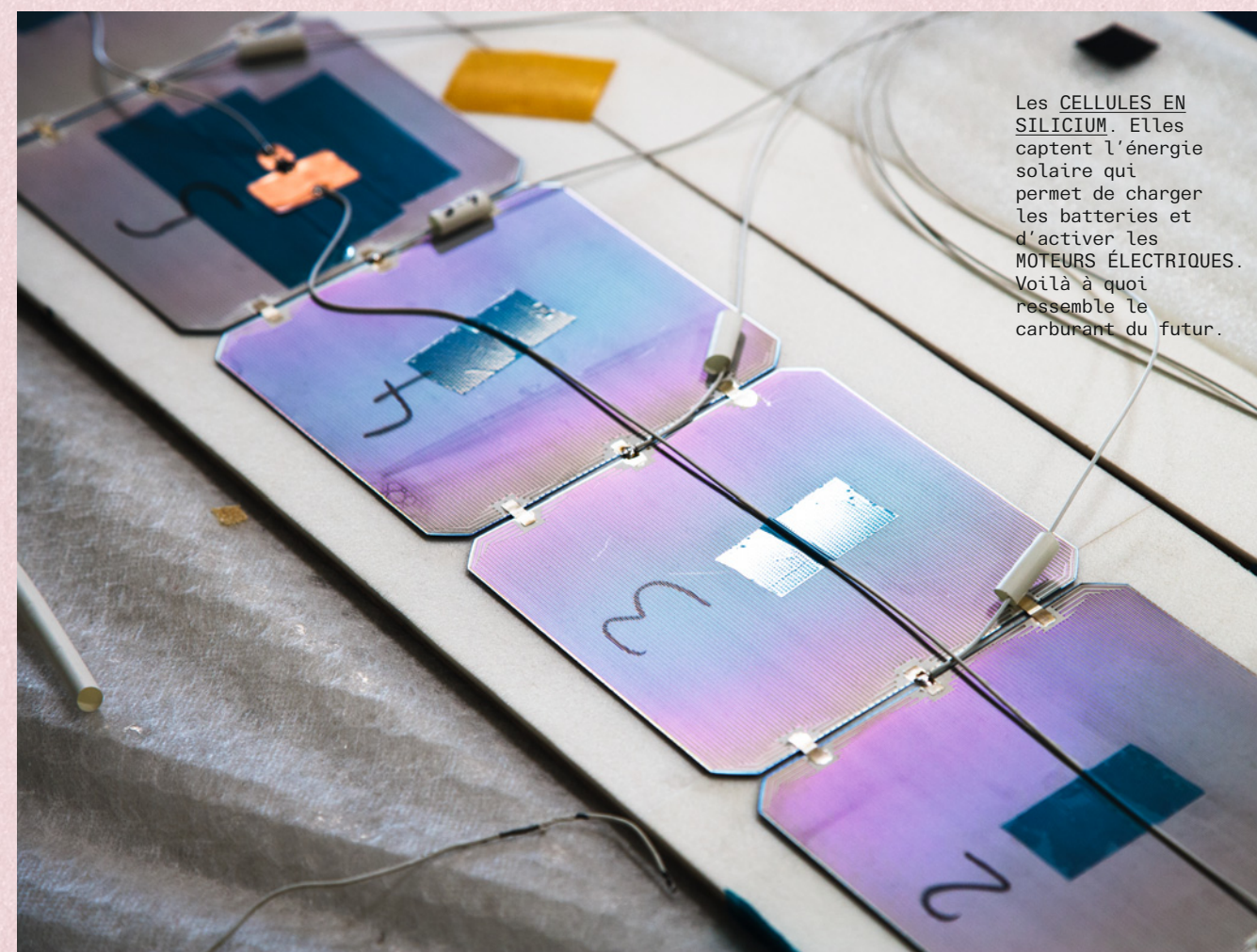
La CALOTTE DE L'HÉLICE.
Non, plutôt les quatre CALOTTES DE L'HÉLICE, empilées l'une sur l'autre. Elles sont en Kevlar, une fibre synthétique, et ne pèsent ensemble que quelques grammes. Mais quand elles sont fixées, elles sont d'une incroyable rigidité.

Le pilote a besoin d'air frais dans le cockpit, d'où ce CLAPET D'AÉRATION ici. Il permet la ventilation. L'ouverture est modulable pour régler l'entrée d'air trop froid ou trop chaud.



Ce RUBAN ADHÉSIF sert à joindre entre eux les panneaux de CELLULES SOLAIRES. Ils ne doivent pas entrer en contact entre eux, ce qui pourrait arriver si les ailes se courbent légèrement en vol. D'où la nécessité d'une jonction souple.

À l'avant de l'avion, nous avons fixé un long tube de carbone. À son extrémité, il y a les instruments de mesure qui indiquent les principaux paramètres de vol: VITESSE, ANGLE D'INCIDENCE, température, etc. Une pièce très fragile mais essentielle pour le pilote.



Les CELLULES EN SILICIUM. Elles captent l'énergie solaire qui permet de charger les batteries et d'activer les MOTEURS ÉLECTRIQUES. Voilà à quoi ressemble le carburant du futur.

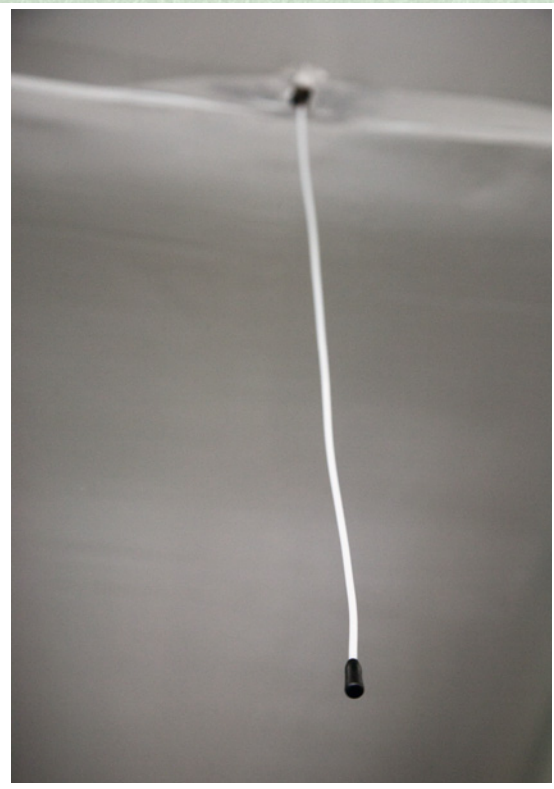


C'est le **COCKPIT**.

On dirait du métal, mais c'est de la mousse synthétique. Il ne pèse que 8 KILOS. C'est là que je serai assis et il me protégera du froid à 9000 mètres d'altitude. Plaisir garanti.



Si l'hélice était fixée, on le reconnaîtrait tout de suite: c'est le **MOTEUR**. L'un des quatre moteurs. Il a 10 CV au maximum, utilisé pour le décollage. En vol de nuit, les quatre moteurs ensemble n'en fournissent que le quart, puissance équivalente à celle d'un scooter!



On dirait un câble qui pend de l'avion, n'est-ce pas? En fait, c'est L'ANTENNE DU TRANSPONDEUR. Elle transmet l'identification de l'avion au système radar.



L'avion n'a ni chauffage ni climatisation, d'où la nécessité d'une COMBINAISON THERMIQUE pour le pilote. Elle permet d'équilibrer les variations de température extrêmes dans le cockpit: +40 DEGRÉS et -20 DEGRÉS en se gonflant et dégonflant à la demande du pilote.

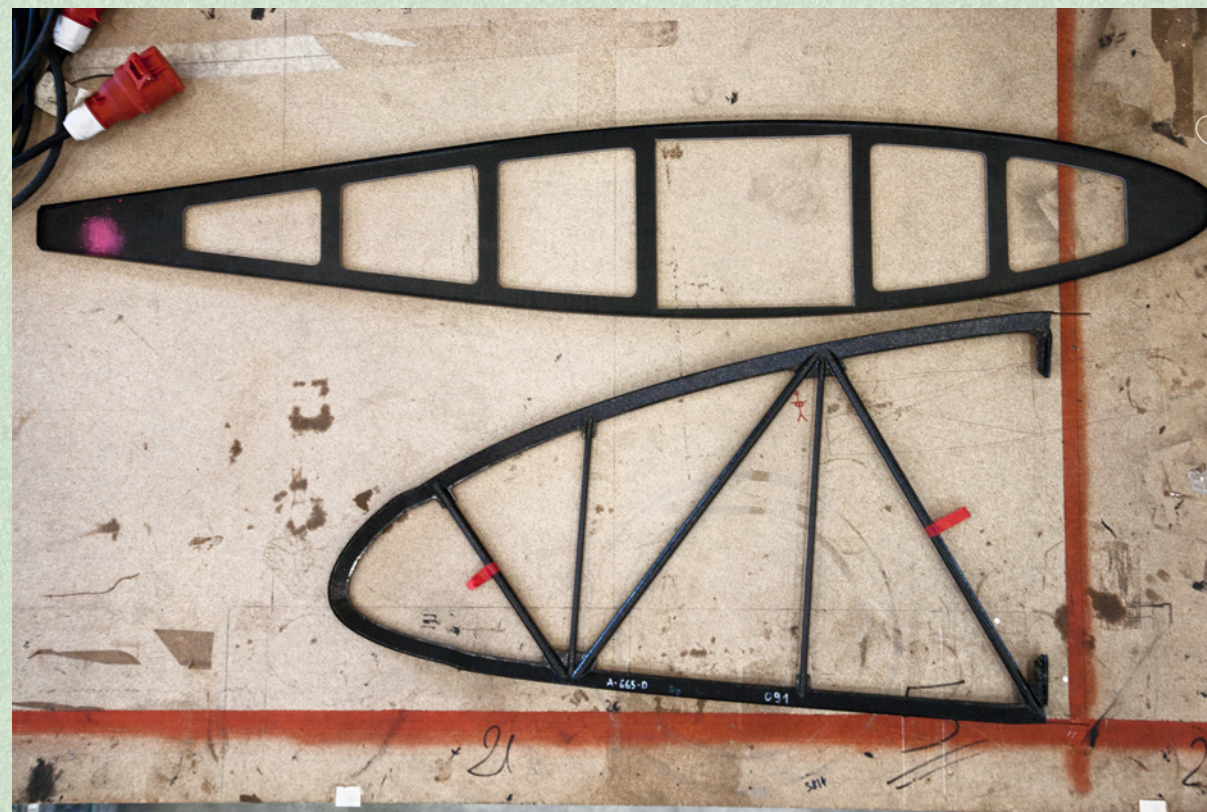


C'est mon ACCOUDOIR, en sagex, à nouveau extrêmement léger. Plus confortable pour les longs vols. Comme je n'en ai pas toujours besoin, on a bricolé une pièce amovible.



Nous n'avons qu'un TRAIN D'ATERRISSAGE principal, placé au centre de l'avion, pas deux comme d'habitude. Sa particularité est de se positionner automatiquement à l'atterrissage, si le vent souffle de travers.

L'ARMATURE DES SURFACES PORTEUSES, appelé nervures. Elles sont en carbone, une matière extrêmement légère et stable. Une pièce comme celle-ci ne pèse pas plus qu'un chapeau.



La COQUE qui protège le moteur. Elle est en mousse synthétique et isole principalement la batterie. Un enfant pourrait la soulever d'une main. L'avion en a quatre.

Payenne, 18 octobre 2010



RENCONTRE AU SOMMET



Bertrand Piccard et André Borschberg accueillent deux invités, des partenaires qui sont devenus des amis: le président du CA de Swisscom Anton Scherrer et le CEO de Swisscom Carsten Schlöter. Inspection du système de télécommunication développé par Swisscom pour Solar Impulse.

Le SYSTÈME DE COMMUNICATION intégré dans un avion normal pèse 12 kilos et est beaucoup moins performant...

... nous devons arriver à 5 kilos.



SWISSCOM est en terre inconnue ici. Un tel système n'a encore jamais existé. En plus, il doit résister à des conditions extrêmes.



Ce petit ordinateur, ici, est la pièce maîtresse du SYSTÈME DE COMMUNICATION de SOLAR IMPULSE. C'est l'interface entre le pilote et le système de communication satellite!

CARSTEN SCHLOTER
Payerne, octobre 2010

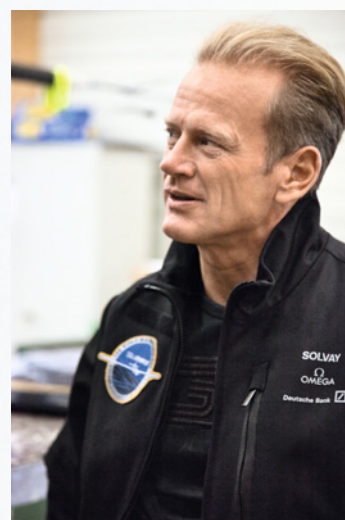
«Le monde a besoin de changer radicalement. C'est le point de vue de Bertrand Piccard et je partage cette conviction. C'est pourquoi nous nous sommes trouvés d'emblée. Il faut frapper fort si nous voulons transmettre efficacement l'urgence du changement. Nous avons besoin de symboles puissants qui disent: il y a moyen de faire autrement. Solar Impulse est l'un de ces symboles. C'est pourquoi nous soutenons ce projet très concrètement avec ce que nous savons faire de mieux: la technologie de télécommunication. Notre apport est une plate-forme qui permet la communication entre l'avion et la station au sol. Les pilotes ont besoin de cette plate-forme pour faire le tour du monde. Et: nous permettons à de nombreuses personnes dans le monde de participer à cet événement symbolique. En direct. Sur Internet, sur leur smartphone, devant leur télévision interactive.

Mais la technique n'est qu'un aspect de notre partenariat. Ce qui nous relie, c'est la conviction d'agir pour le développement durable. Un avion qui vole autour de la terre par la seule énergie solaire illustre la force d'une pensée visionnaire. Cette force, nous en avons besoin pour le futur de la vie sur terre. Aujourd'hui, 7 milliards d'individus consomment plus de ressources que notre planète ne peut en produire. En 2050, il y aura 9 milliards d'habitants sur terre. C'est ce qui nous pousse à agir: Solar Impulse et Swisscom.

Une grande entreprise comme Swisscom assume une responsabilité collective particulière – économique, sociale, écologique. L'orientation à long terme de notre activité, la formation de plus de 800 collaboratrices et collaborateurs, la connexion gratuite des écoles suisses à Internet et l'aide apportée aux personnes en difficulté en font partie, tout comme une attitude responsable vis-à-vis des ressources naturelles. Il est significatif qu'une entreprise comme la nôtre, grande consommatrice d'électricité, tire toute son énergie de sources renouvelables, produites sur place, et qu'elle soit le plus grand acquéreur d'énergie solaire et éolienne de Suisse. Nous développons des produits qui consomment peu, des processus et prestations qui ménagent les ressources, afin que nos clients puissent économiser l'électricité et le CO₂: par exemple des systèmes de visioconférence, des routeurs économes, des centres de calcul écologiquement performants. Et nous optimisons inlassablement l'efficacité énergétique de notre propre infrastructure. Nos objectifs en termes d'économie d'énergie sont très exigeants: 400 de nos 1000 centrales téléphoniques en Suisse fonctionnent déjà, par exemple, sans climatisation classique grâce à un système de ventilation original.

Mais ce n'est que le tout début des changements dont notre monde a besoin.»

Un PROJET PILOTE,
au sens le
plus vrai du terme



Vous voulez voir à quoi ressemble le cockpit de l'intérieur?



L'avion est encore dans le hangar. Le système de télécommunication sera intégré au prototype dès le printemps 2011.

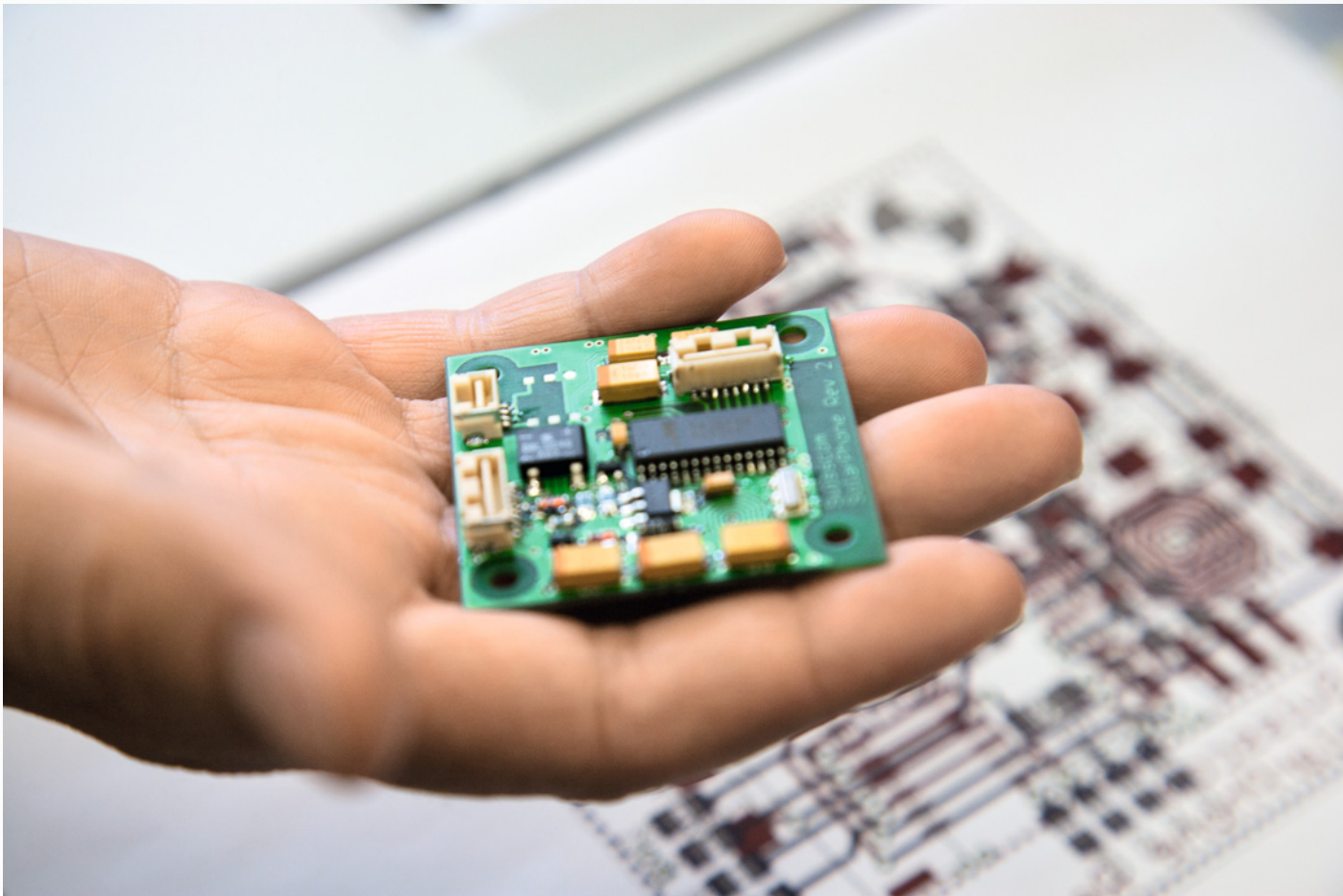


Le SYSTÈME DE COMMUNICATION en action:
ici, les prévisions météo du jour

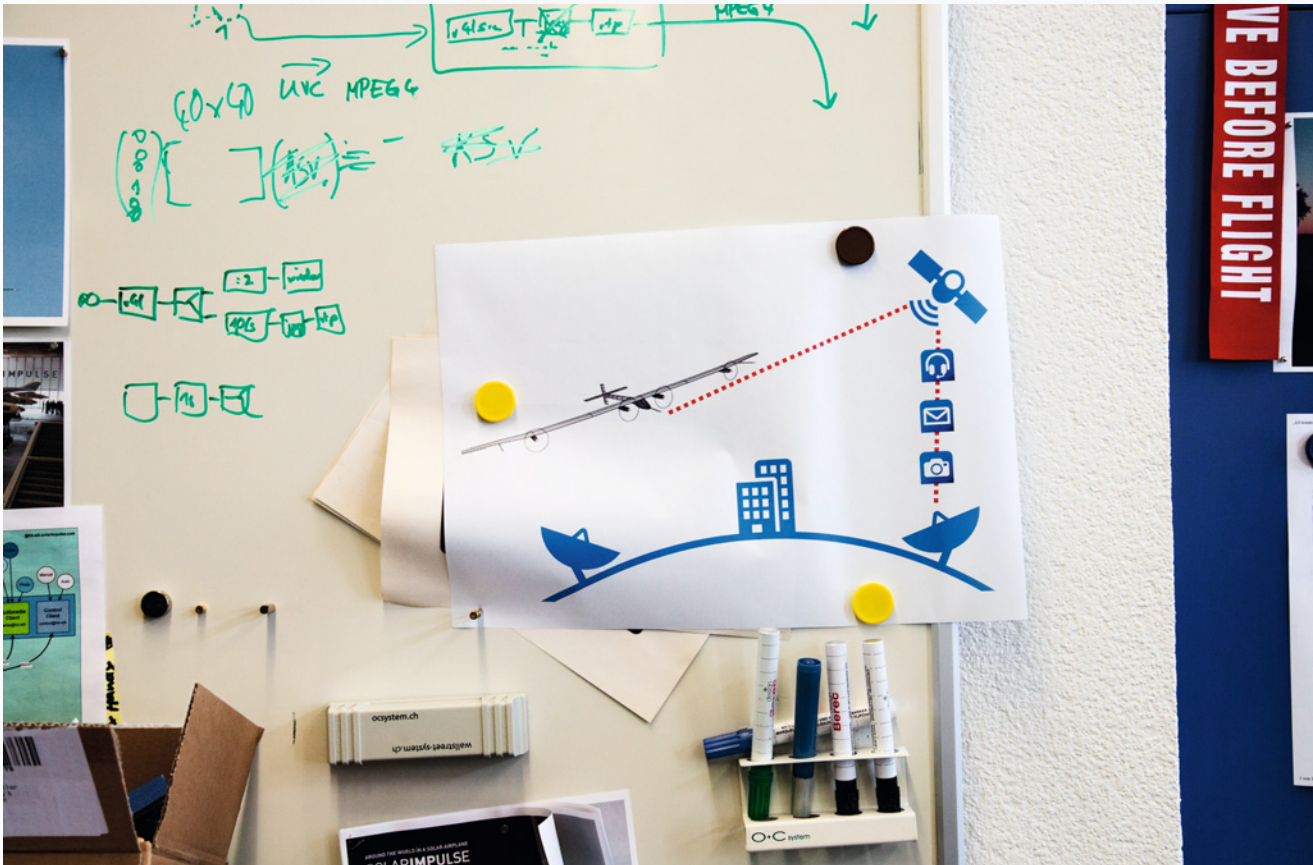
Dans le laboratoire Swisscom à Ostermundigen

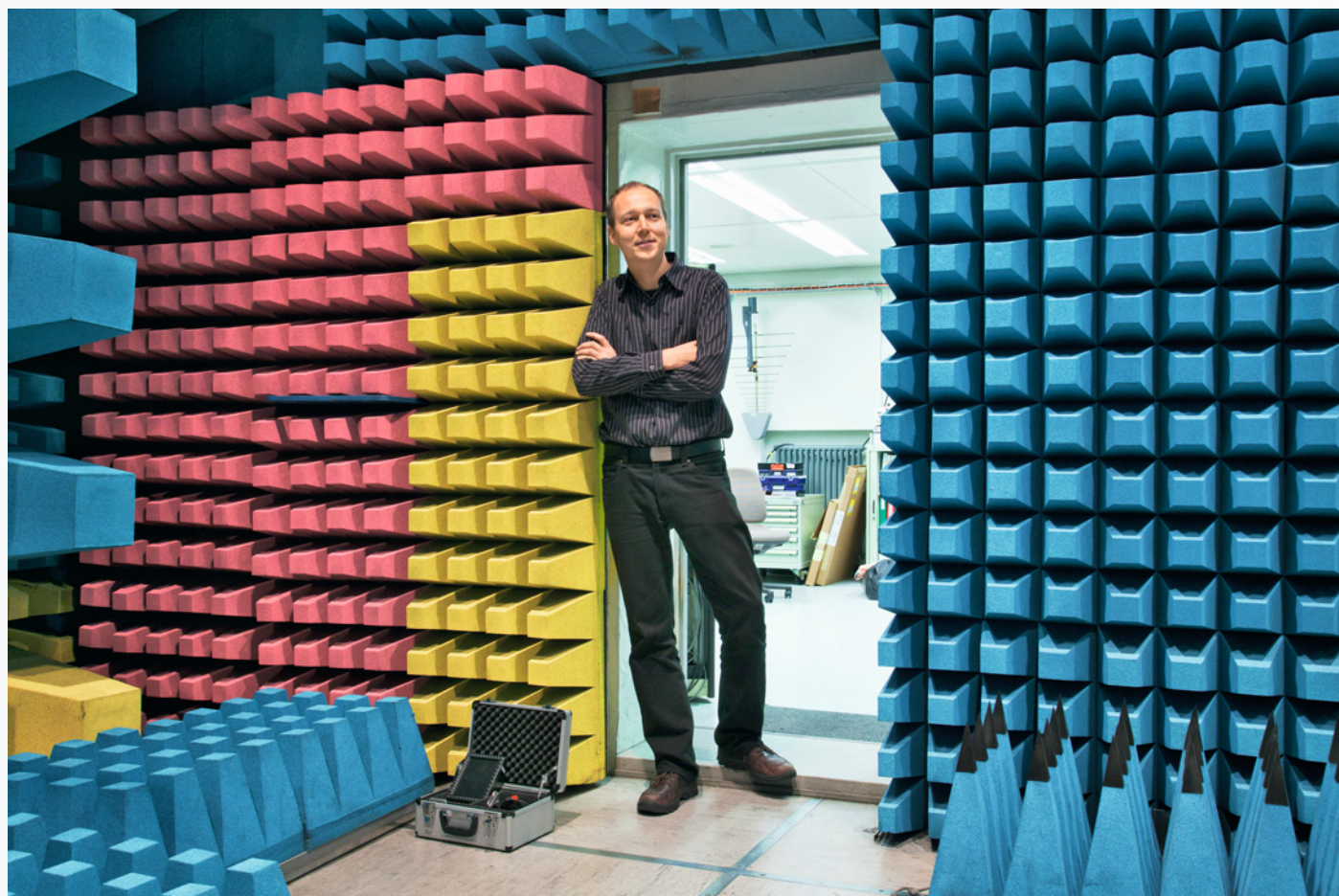


C'est ici qu'est développé le système de télécommunication de SOLAR IMPULSE. L'équipe d'ingénieurs fait acte de pionnier. L'appareil doit accomplir de vrais miracles: permettre des vidéoconférences, signaler la position, transmettre les données saisies par les capteurs, envoyer des informations météo, des films du cockpit, le pouls du pilote et bien plus encore. Thème du jour: l'antenne.



À 10'000 mètres d'altitude, le pilote peut même envoyer des e-mails et téléphoner. Voici le téléphone - un petit chef-d'œuvre de technologie mis au point par l'équipe de Strategy & Innovation. Tout doit être aussi minuscule et léger que possible. 5 kilos - c'est la règle pour le système de télécommunication.





ROGER JEGERLEHNER est le chef de projet. Il dirige l'équipe Swisscom qui développe le système de communication et fait le lien avec Solar Impulse.

REGULA GÖNNER s'occupe de la communication satellite, autrement dit du transfert de données entre l'avion et le sol. Ingénieur en électronique, elle est elle-même pilote.

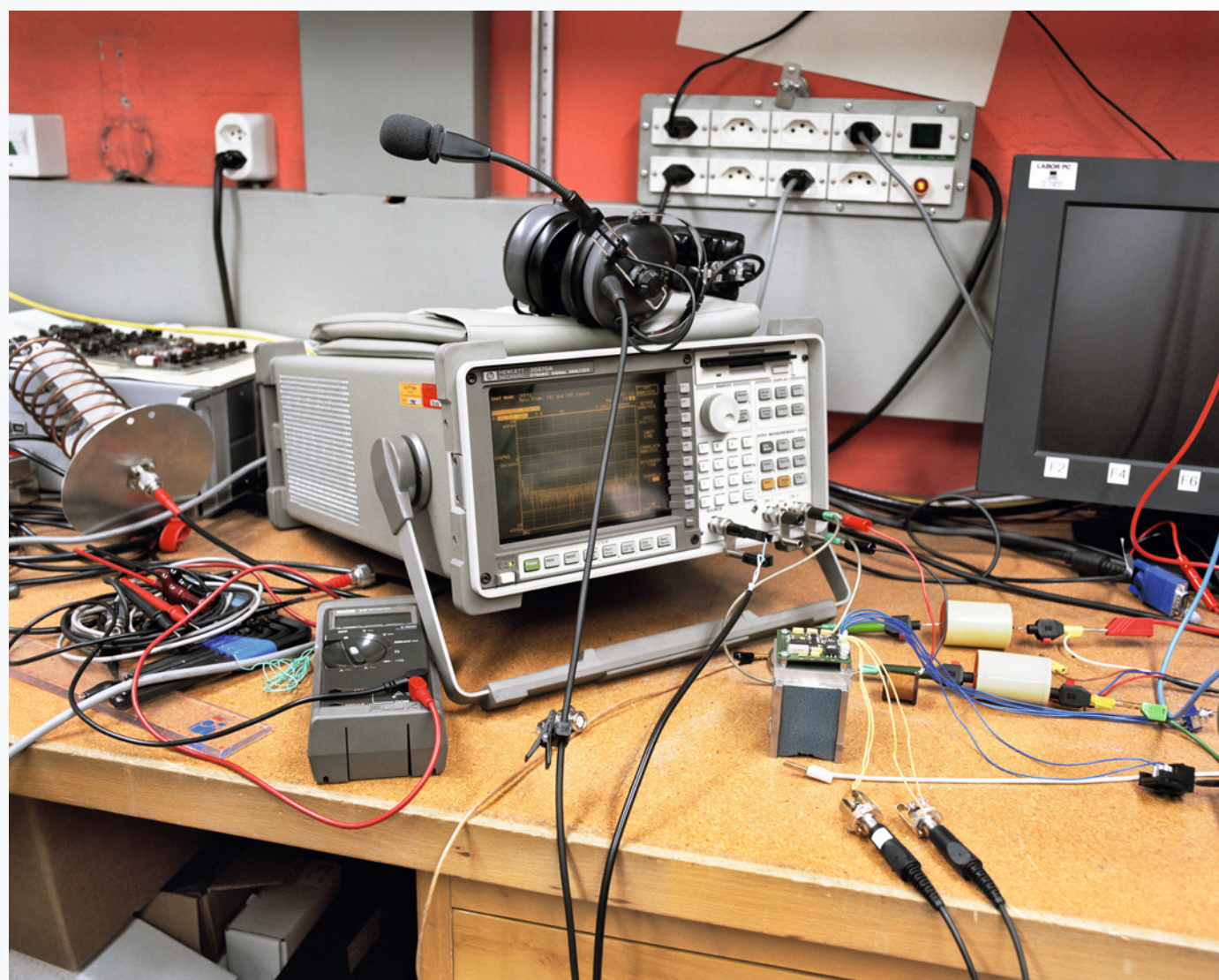


MANUEL HAAG est responsable de l'architecture du système. Avant tout un travail de conception.

Un projet de Strategy & Innovation, le département Innovation de Swisscom

DOMINIK HILTBRUNNER
est informaticien.
Il développe le programme
qui gère et contrôle
le transfert de données.





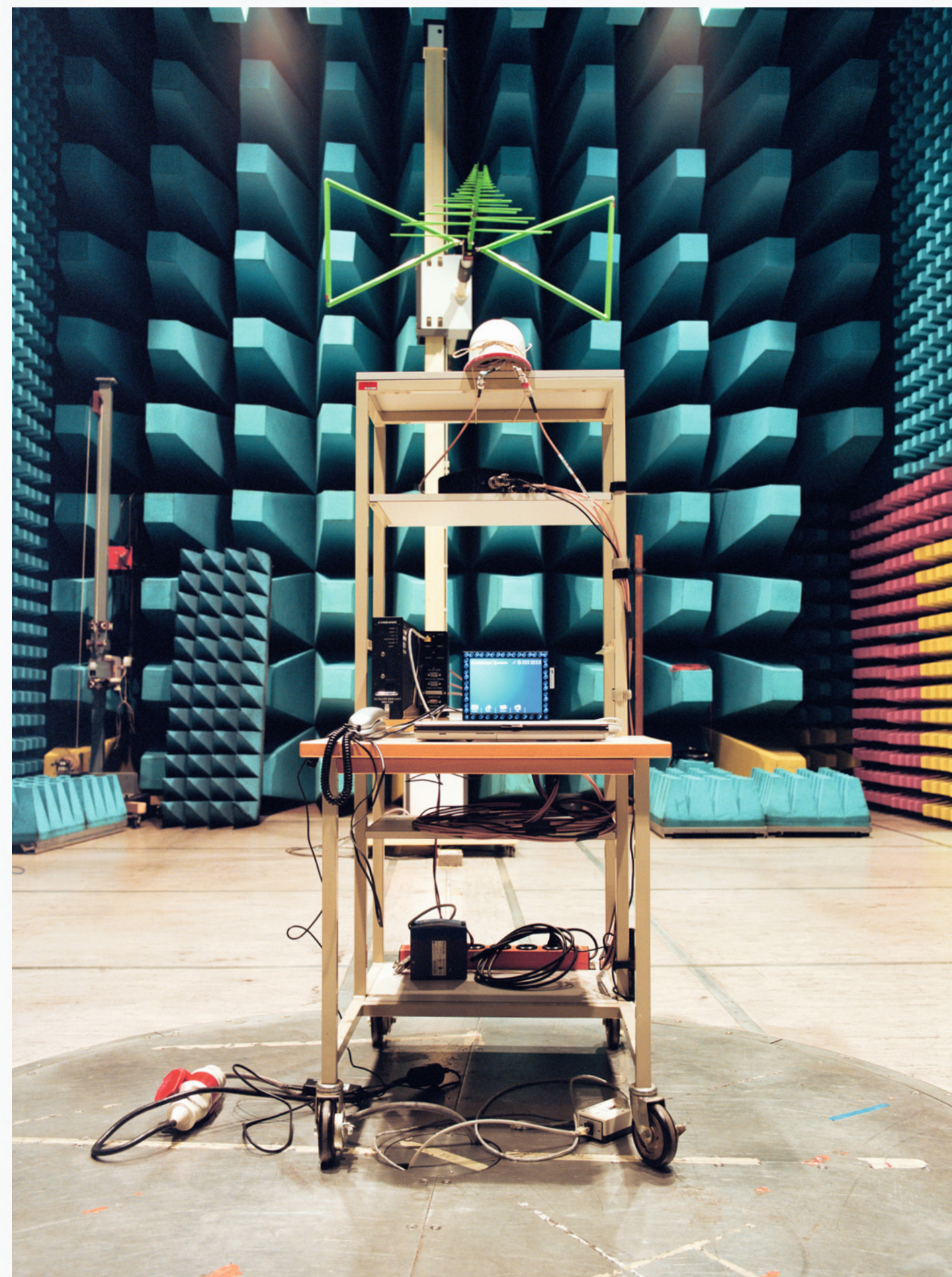
Début de la phase test. Le TÉLÉPHONE est soumis à toutes les charges qu'il devra supporter plus tard dans l'avion.



Pression atmosphérique:
le TÉLÉPHONE sous basse pression



ENRICO BLONDEL - le responsable des tests.
Par exemple, température, pression de l'air et rayonnement.



Le SYSTÈME dans le laboratoire EMV. On contrôle ici si le SYSTÈME n'émet pas accidentellement des ondes électromagnétiques qui pourraient perturber les instruments de bord.

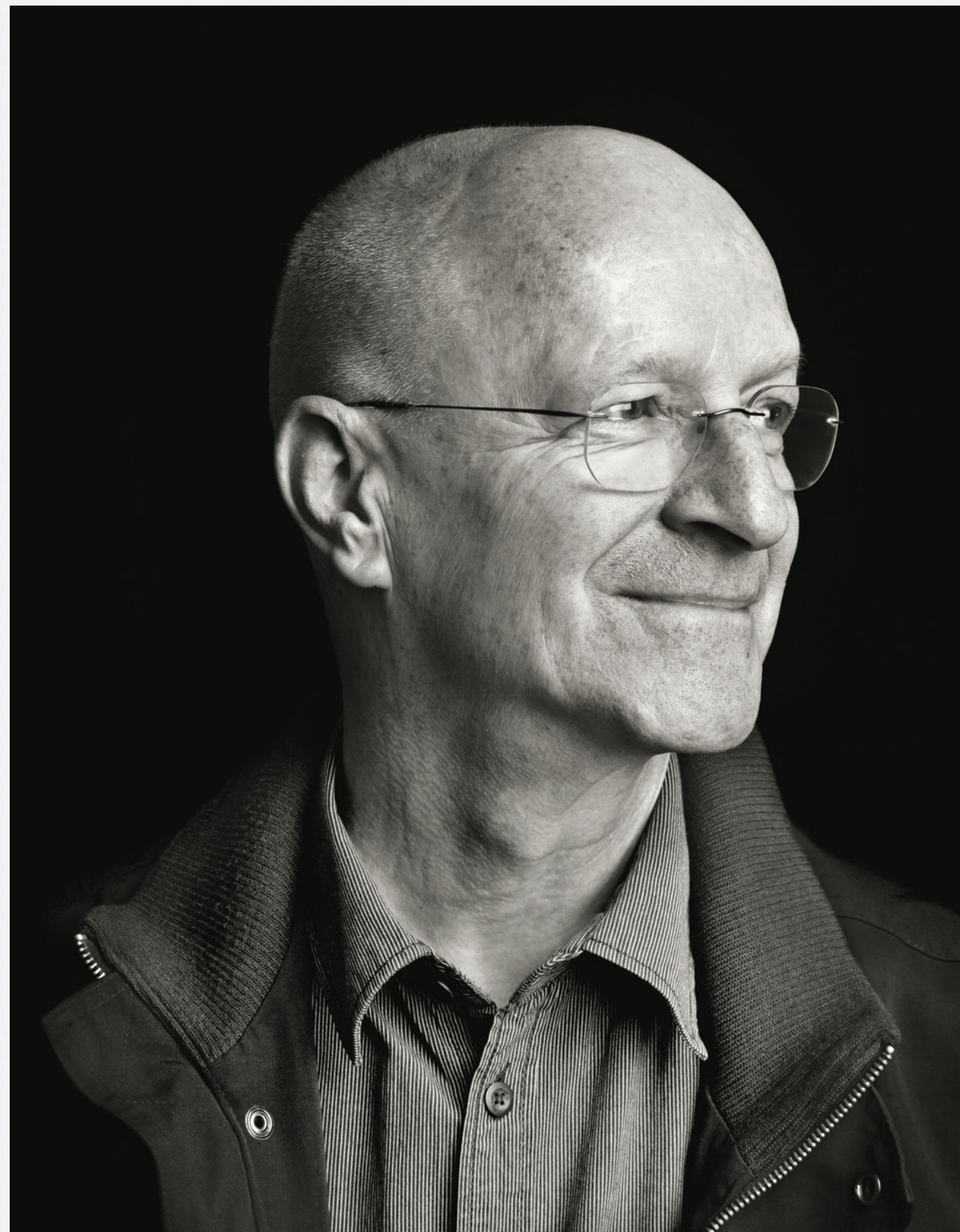
Notre Équipe

10 cerveaux parmi
ceux qui font Solar Impulse

BERTRAND PICCARD et ANDRÉ BORSCHBERG

Très loin de n'être qu'un grand rêve, Solar Impulse nécessite aussi des qualités entrepreneuriales très concrètes. Dirigeant la réalisation de l'avion, André a pris la décision fondamentale de développer les compétences clés en interne, plutôt que de sous-traiter la construction à l'extérieur. Il s'est donc attelé à mettre sur pied une équipe composée d'ingénieurs et de techniciens venant d'horizons très variés assistés des meilleurs partenaires techniques, experts et spécialistes. André a su développer un esprit d'équipe en mettant en évidence l'expérience, le talent et la motivation de collaborateurs à forte individualité, venant de la petite ou de la grande industrie, et créer les synergies et l'esprit nécessaires pour repousser les limites de la technologie et explorer des solutions nouvelles.

Parallèlement, Bertrand démontrait sa capacité à motiver des partenaires institutionnels, technologiques et financiers pour assurer le financement indispensable à la réalisation du projet. Il s'agissait de communiquer les valeurs de cette aventure scientifique, éthique et humaniste pour donner une impulsion aux énergies renouvelables et aux économies d'énergie, mais aussi d'emmener dans son sillage des entreprises qui croient dans ces mêmes valeurs, pour les convaincre des nombreux intérêts du projet et de la force de ce symbole.



CLAUDE NICOLLIER Responsable des vols d'essai

«André Borschberg est un vieil ami, nous avons volé ensemble sur les chasseurs de l'armée et jeté des bombes sur les Alpes. Ça crée des liens. Quand SOLAR IMPULSE a été lancé, André m'a demandé si je n'avais pas envie de mettre mon expérience d'astronaute et de pilote d'essai de la NASA au service du projet. Les vols d'essai doivent être préparés et réalisés avec la plus grande prudence. La moindre erreur et tout peut rater.»



PETER FREI Responsable configuration et structure

«Tout au début, on se demandait même si SOLAR IMPULSE ne devait pas être un dirigeable. Puis nous nous sommes décidés pour un avion. Je me suis occupé de la conception. Je suis d'ailleurs moi-même un pilote. Ma passion, c'est le parapente. Parfois, je reste six heures en l'air à planer au-dessus des Alpes, entre le Valais et les Grisons, sur des centaines de kilomètres. Dernièrement, j'ai tourné dans les airs en compagnie d'aigles – une expérience incroyable.»



ROBERT FRAEFEL Responsable design

«Enfant déjà, je construisais des maquettes d'avion. C'était ma grande passion. Plus tard, j'ai étudié la mécanique. Spécialité: construction légère et conception. Je travaille pour SOLAR IMPULSE depuis cinq ans. Ma tâche est de superviser l'équipe d'ingénieurs et de mettre au point l'avion le plus performant possible pour réussir le tour du monde.»



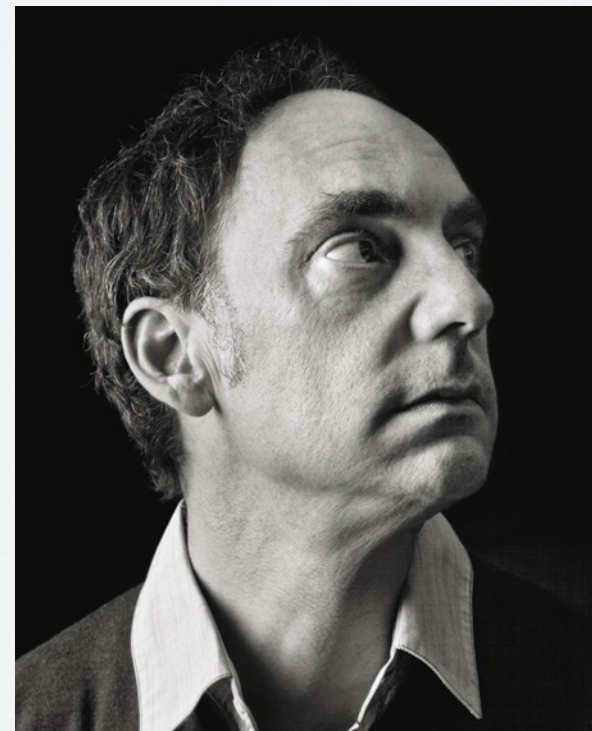
SÉBASTIEN DEMONT Responsable système de propulsion

«Mon équipe est responsable de toute l'électricité. Et ce n'est pas ce qui manque sur un avion solaire: moteur, générateur, batteries, télémétrie, système de contrôle, communication avec la station au sol, etc. SOLAR IMPULSE cherchait un électrotechnicien qui s'y connaissait en aéronautique. J'ai posé ma candidature. J'ai ma licence de vol. Dans mes temps libres, je pratique l'acrobatie aérienne.»



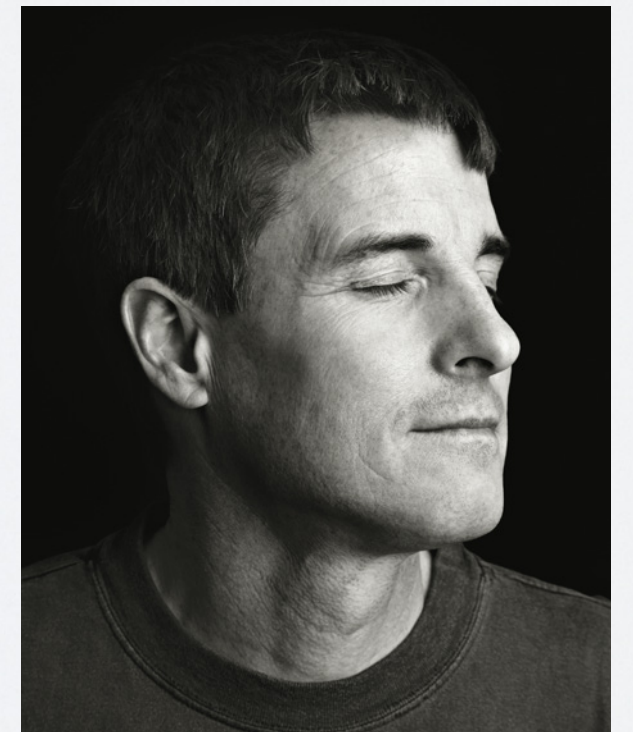
PHILIPPE RATHLE Responsable finances / administration

«Je connais Bertrand depuis plus de 30 ans. Ses projets m'ont toujours fasciné tant sur le plan humain et social qu'économique et scientifique. J'ai eu le privilège de faire partie de l'équipe de la première heure en 2003. Mon rôle consiste à éviter que Bertrand et André ne soient accaparés par des problèmes de gestion financière ou administrative. Je gère également la Fondation Solar Impulse.»



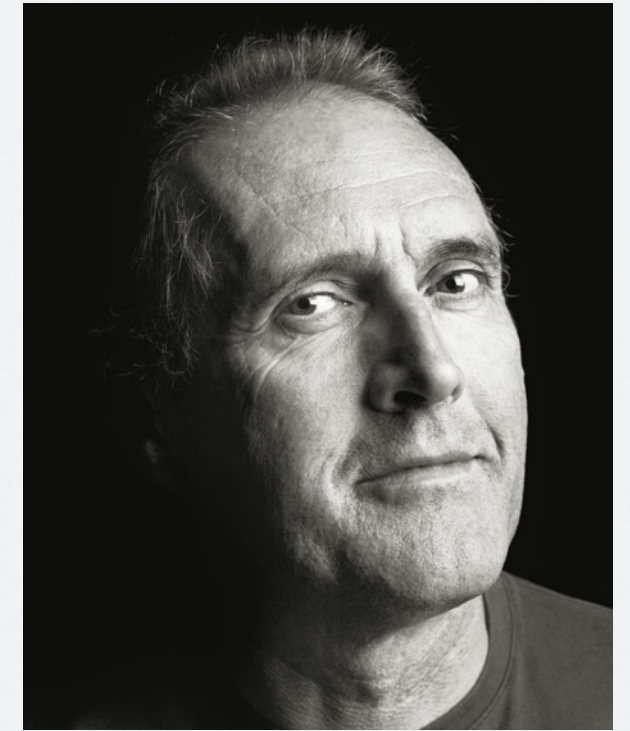
GREGORY BLATT Responsable communication / marketing

«Je faisais de la voile en Thaïlande quand l'appel est arrivé – n'avais-je pas envie par hasard de rejoindre SOLAR IMPULSE? C'en était fini de mon année sabbatique. De nouveau, un tournant inattendu dans ma vie. Jeune homme, je voulais devenir diplomate. C'est avec cette idée en tête que je suis venu du Canada à Genève. Mais la vie en a décidé autrement, je suis devenu Managing Director du WEF à Davos. C'est là que j'ai rencontré pour la première fois Bertrand Piccard.»



MARKUS SCHREDEL Pilote d'essai

«Je suis le premier à avoir piloté l'avion solaire. On ne peut pas juste se dire: mets-toi aux commandes et regarde si ça fonctionne. Ce serait beaucoup trop dangereux. Le pilote d'essai est le maillon entre l'ingénieur et le pilote. Dès la phase de conception, je contrôle si l'avion peut voler en toute sécurité. De plus, je suis responsable du programme d'entraînement des pilotes.»



RAYMOND CLERC Responsable des vols mission

«Je suis le pilote au sol. Dans mon équipe, il y a des météorologues, des aiguilleurs du ciel, des ingénieurs, des médecins. Nous fournissons au pilote toutes les informations dont il a besoin. Nous le dirigeons. Quand André Borschberg s'installe dans le cockpit, une relation de confiance particulière s'instaure: je sais exactement comment il réagit. Et réciproquement. Nous nous connaissons depuis les années 70, nous étions tous les deux dans la même escadrille de chasse. J'ai été pilote de ligne, 30 ans chez Swissair, 17'000 heures de vol. Je connais le métier.»



MARC LIENHARD Responsable atelier

«Je suis responsable de la construction de l'avion. A vrai dire, mon métier, c'est de faire des bateaux. Dans mon équipe, il y a plusieurs collègues qui viennent des chantiers navals et qui étaient chez ALINGHI par exemple. La relation entre légèreté et high-tech me fascine. C'est pourquoi j'ai aussi travaillé quelques années dans la Formule 1, chez Sauber. J'ai donc été sur l'eau et sur les circuits de course. Au tour du ciel maintenant!»



RALPH PAUL Responsable mécanique et dynamique de vol

«Avant, je travaillais sur des avions de chasse comme l'Eurofighter ou le Tornado. De la technologie militaire de pointe donc. Maintenant, c'est l'autre face de la médaille: un avion qui vole si lentement que le défi est de le maintenir en l'air. L'outil mathématique est le même. Mais la toile de fond a changé: l'aventure est pacifique, avec une dimension écologique. C'est ce qui m'a attiré.»

Payenne,
7 juillet 2010



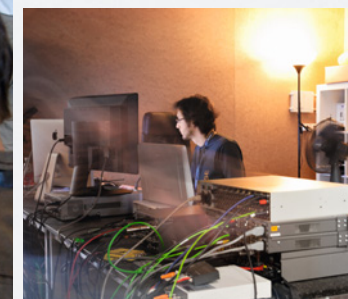
Le hangar SOLAR IMPULSE



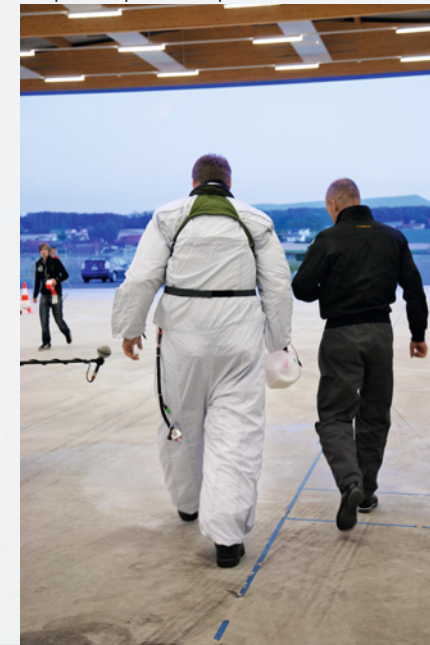
CLAUDE NICOLLIER



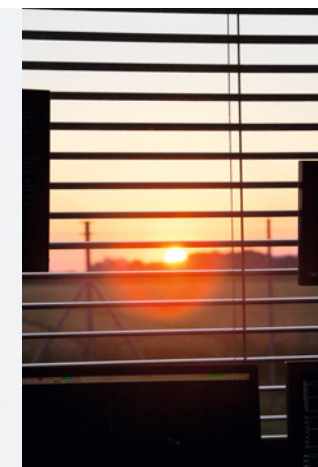
ANDRÉ est détendu, comme d'habitude. Même maintenant. Il cherche simplement sa COMBINAISON ISOTHERMIQUE.



04:20 heures: BRIEFING.
Le compte à rebours commence.
05:00 heures: nous nous rendons sur la piste pour inspecter l'avion.



Le premier
Vol de nuit





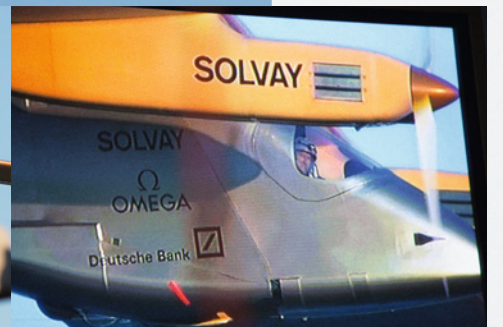


06:15 heures
Bon vol, André!

Encore quelques minutes avant le décollage
du HB-SIA pour son vol historique

Décollage réussi!

André est en l'air depuis 06:52 heures ce matin.



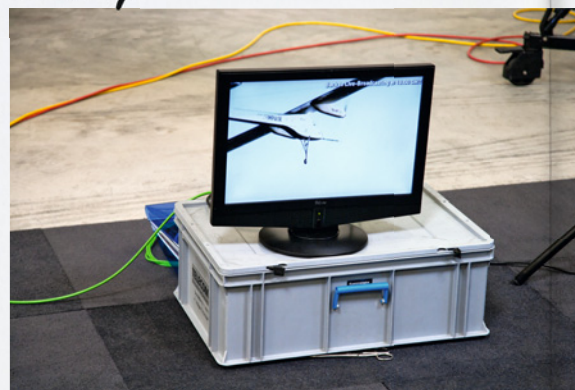


...pendant ce temps au sol,
on s'active.



Tout le monde explose
L'équipe, les partenaires, les
Les médias, les nombreux

de joie!
invités VIP,
spectateurs





La phase décisive commence.
Pour la première fois, un avion solaire
vole de nuit. Les batteries tiendront-elles
le coup? André tiendra-t-il le coup?

Coucher de soleil

Tout au long de la journée,
les batteries ont chargé suffisamment
d'énergie pour tenir toute la nuit.



« Durant les huit années écoulées, inlassablement, j'ai fait la promotion des énergies renouvelables, j'ai rencontré des hommes d'État, participé à des symposiums... mais je ne pourrais parler que d'une vision, je n'avais rien à montrer, aucune preuve. Mon message vivait à crédit en quelque sorte. Cela n'a pas toujours été facile...

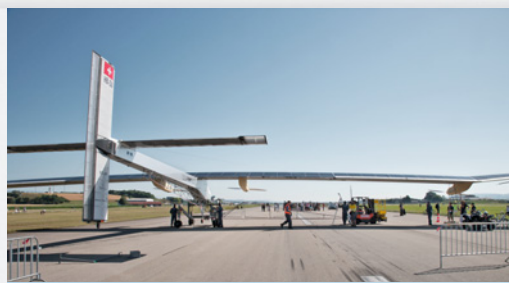
...et d'un seul coup tout est différent. L'avion s'apprête à atterrir après son premier vol de nuit - d'un seul coup la crédibilité de la vision est prouvée. C'est comme le jackpot. D'abord, le crédit, le crédit, rien que le crédit - et enfin le jackpot. » (Bertrand)



8 juillet 2010, 09:00 heures



«Sept ans de développement, de tests, d'incertitude...
et aujourd'hui la démonstration que ces
technologies fonctionnent et nous
permettent d'envisager de voler plusieurs
jours et plusieurs nuits de suite, de
s'approcher du vol perpétuel en somme.»
(André)



«BRAVO
André!
Tu as prouvé que
c'était possible.»



Pour la première fois dans l'histoire de l'aviation,
un avion s'est maintenu en l'air pendant 26 heures
sans carburant - avec trois records du monde à la clé.

DER SPIEGEL

Nr. 38/20.9.10
Deutschland: 3,80 €



Der teure Traum von der sauberen Energie

*SILLIGE
und profitabel*

MORAL
Stephanie
zu Guttenbergs
Kreuzzug gegen
Lady Gaga



www.spiegel.de

Nouvelles

*Sur l'état de santé de notre planète.
Articles de journaux qui nous ont interpellés ces
derniers temps. Commentés par Bertrand Piccard.*

L'ÉNERGIE PROPRE, UN RÊVE ONÉREUX?

(DER SPIEGEL, Allemagne)

Foutaise. Qui parvient à cette conclusion commet une faute de raisonnement: il confond prix et coûts. C'est vrai, le prix de l'énergie solaire reste plus haut que le prix du pétrole. Mais le prix du pétrole ne tient pas compte d'une quantité de choses: le coût des marées noires, le coût de la destruction de l'environnement, le coût du changement climatique, le coût des guerres déclenchées à cause du pétrole, le coût de la reconstitution du stock, etc. Quand on calcule tous ces coûts, la facture n'est plus du tout la même. Par contre, avec l'énergie solaire ou les autres énergies renouvelables, tous les coûts sont compris. Il faut donc calculer autrement: chaque franc qui n'est pas dépensé à l'étranger pour acheter du pétrole, du charbon ou du gaz, peut être investi chez nous pour isoler nos maisons ou construire des centrales solaires en Suisse. C'est de l'argent qui relance notre économie – qui crée de nouveaux emplois, crée de nouveaux produits d'exportation, conquiert de nouveaux marchés et améliore notre balance commerciale. On le voit bien: ce qui revient vraiment cher, c'est notre dépendance aux énergies fossiles. C'est cher pour la société, c'est cher pour le pays. Alors: le titre du SPIEGEL formule exactement la thèse que je réfute. Elle est fondamentalement fausse quand on pense de façon globale.

DE L'ESPRIT PIONNIER, SVP !

04.11.10 10:18

Le Monde.fr - Imprimer

Le Monde.fr

L'éolien fournira 20 % de l'énergie mondiale en 2030

LEMONDE.FR avec AFP | 12.10.10 | 11h51 • Mis à jour le 12.10.10 | 11h54

+ 20 % solaire

+ 20 % hydro

+ 10 % biomasse + etc...

+ 30 % économies d'énergie

Total: 100 % SANS énergies fossiles !

L'énergie éolienne pourrait fournir un cinquième de l'électricité mondiale dans vingt ans, selon une étude publiée par l'association professionnelle du secteur. Le marché mondial pour cette énergie a connu une croissance des treize dernières années.

L'ÉNERGIE ÉOLIENNE COUVRIRA 20 POUR CENT DES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DU MONDE EN 2030. RÉALISTE?

(Le Monde, France)

Absolument. À quoi s'ajouteront 20 pour cent d'énergie solaire, 20 pour cent d'énergie hydraulique – d'un seul coup, nous en sommes déjà à 60 pour cent. Si nous prenons encore en compte la géothermie, plus tout ce que nous gagnerons en faisant des économies d'énergie, cela fait 100 pour cent. Est-ce possible? Les Américains ont décidé en 1962 d'aller sur la lune – et ils ont marché sur la lune en 1969. Comment pouvons-nous douter que nous réussirons à couvrir en 2030 20 pour cent de nos besoins énergétiques grâce à l'énergie éolienne – et même à nous passer complètement d'énergies fossiles?

LES VACHES REJETTENT PLUS DE CO₂ QUE LES VOITURES. DEVONS-NOUS TOUS DEVENIR VÉGÉTARIENS?

(SonntagsBlick, Suisse)

Actuellement, toutes les activités humaines produisent du CO₂. Cela dit, c'est vrai que nous mangeons trop de viande. Mais je pense qu'il est plus difficile de venir à bout du CO₂ des vaches que de celui des voitures. On peut passer sans problème au moteur électrique, c'est même une bonne affaire pour l'industrie automobile. Mais pour la viande, c'est une autre affaire. Pouvez-vous forcer les gens qui l'apprécient à en manger moins ou à devenir végétariens? Nous ne pouvons pas vivre dans une société d'interdits. Ou alors oui, nous décrétons que c'est un problème sérieux et nous demandons aux gouvernements de légiférer. Est-ce que la prise de conscience suffit? L'avenir le dira...

SOLAR IMPULSE + SWISSCOM
= PIONNIER

À MELCHNAU SORT DE TERRE LA PLUS GRANDE CENTRALE SOLAIRE DE SUISSE. UN PROGRAMME DE FORMATION DE SWISSCOM OFFRE AUX APPRENTIS LA CHANCE DE PARTICIPER.

(Berner Zeitung, Suisse)

C'est fantastique! Swisscom a l'esprit pionnier. Mais c'est regrettable qu'il n'y en ait pas davantage dans notre pays. Il y a 130 ans, lorsque la Suisse était encore un pays agricole pauvre, il y eut quelques visionnaires pour dire: il faut cesser de grimper sur les Alpes à pied ou à cheval – construisons des tunnels! Personne n'a répondu: c'est trop cher. Grâce à eux, la Suisse est devenue une nation riche et prospère au cœur de l'Europe. Aujourd'hui, il y a de nouveau quelques visionnaires qui disent: misons sur les énergies renouvelables, construisons des centrales solaires! Mais on leur répond: c'est trop difficile, c'est trop cher. Si cette mentalité avait régné il y a 130 ans, la Suisse ne serait pas aujourd'hui une nation prospère. Swisscom le sait, et justement pour cela, investit dans l'avenir.

À EN CROIRE LE DERNIER RAPPORT PLANÈTE VIVANTE DU WWF, LA POPULATION MONDIALE SERA SI GRANDE EN 2050 QUE NOUS AURONS BESOIN D'UNE SECONDE PLANÈTE.

(La Repubblica, Italie)

Je suis convaincu que beaucoup d'individus mériteraient d'être expédiés sur une autre planète. Quand on pense à la bêtise qui distingue certaines personnalités du monde économique ou politique, je serai ravi de les voir sur une autre planète. Et avant 2050!

ENERGIEPOLITIK IM VERGLEICH

Die Schweiz ist Weltmeister der Nachhaltigkeit

verstorbenen
USA gelebt
liegen, wenn
ten handelt.
jüngerer Zeit
weil die US-

gvm. Monte
seinen nur al
jeweils für
Eine ist ein
Klimapolitik.
In der die
ten Mal erhol
mit dem erst
Schweden un
Senegal, Äth
sind. In der S
Nationen (üb
die Golfstaate
Europäern ist

LA SUISSE, CHAMPIONNE DU MONDE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE.
VERDICT RENDU PAR LE CONSEIL MONDIAL DE L'ÉNERGIE.
(NZZ, Suisse)

Nous donnons l'impression de respecter l'environnement car notre nature est si belle. Pas d'ordures sur les routes. Nous regardons autour de nous et pensons: tout est si propre ici. Mais ce n'est pas vrai. En matière de technologie propre, nous sommes encore loin du niveau où nous devrions être. Les choses bougent un peu, c'est vrai, je suis optimiste, quand je vois le développement des CleanTechs.

Avec ce genre de technologies, la Suisse pourrait réduire de moitié ses besoins en énergie fossile dès aujourd'hui – dès aujourd'hui! – et la moitié du reste viendrait des énergies renouvelables. C'est faisable. La Suisse pourrait aller tellement plus loin!

LA PESTE NOIRE DANS LE GOLFE DU MEXIQUE –
QUI EST COUPABLE?
(Time Magazine, USA)

Nous! Nous sommes tous coupables. Ça ne sert à rien de toujours rejeter la faute sur l'autre. BP n'est pas la seule responsable de la catastrophe – nous partageons cette responsabilité. Les gens de BP n'ont quand même pas provoqué la marée noire volontairement! Ils pompent le pétrole pour notre société, pour notre mobilité car nous avons besoin de pétrole. Voilà pourquoi il est si urgent de nous libérer de notre dépendance aux énergies fossiles. La prochaine catastrophe ne peut être évitée que si nous changeons radicalement de mode de penser et misons sur les énergies renouvelables.

Das mit vollem
Canyon Block 252
hatte BP vor zwei
vom amerikanischen
Das Unternehmen
Gebiet beteiligt. W
amerikanische Erd
darker Petroleum,
15% gehören MO
Tochtergesellschaft
Konglomerats Mits
sung wurde von der
Schweiz domiziliert
Bohrplattform «De
samt Besatzung gen
nen und anderen Fachleuten ergänzt.

«Basel III» bewegl
Drei
Am Sonntag
glücksquell
gegen 5 Mi
Golf von M
offiziell als
Was mit den
vorr geschel
anlin noch
gm. Am So
wurde es offiz
der Küste Lou
quelle «Maeon
Während fast d
dem Bohrloch f
in den Golf vor
eine Naturkata
nicht gekannten
Mehrfachbesitz
schen Erdölkonz
Jahren finanziell

Mexiko von
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Wert, der sich
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Wert, der sich
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Wert, der sich
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Wert, der sich
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Wert, der sich
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Wert, der sich
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Wert, der sich
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Wert, der sich
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Wert, der sich
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Wert, der sich
über 70 Mrd.
tag legte der
Aktionen leicht zu

Israel: Can it right the ship?
Elections: Nikki Haley's moment
Family: Gay pride at Disney World
Food: Rise of the global chef

TIME

How to Clean Up The Mess

And who's to blame*
BY BRIAN WALTON

By stopping to use oil!

Bertrand Piccard
Mes
Souvenirs

Famille Amis



Souvenirs Records

Archives →

Lausanne,
décembre 2010



Voici quelques-uns de mes principaux souvenirs familiaux.

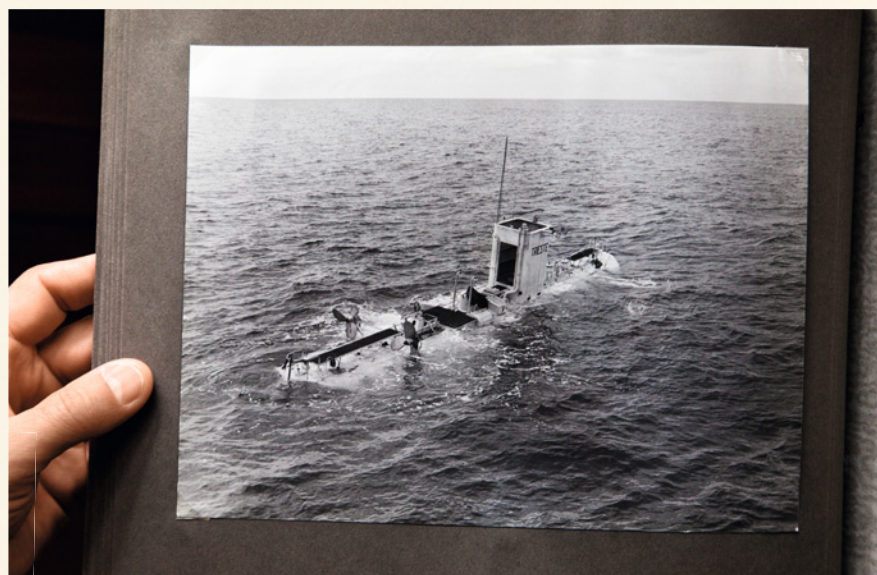


Dans le cadre, une photo
des trois générations Piccard:
mon grand-père, mon père et moi.





Mon grand-père,
Auguste Piccard.
À la maternité où ma
fille est née, une
infirmière m'a dit:
«Mon père est un grand
admirateur de votre
grand-père, il a même
peint un portrait
de lui.» Voici la peinture
à l'huile.



Bathyscaphe, c'est le nom que mon grand-père
a donné au sous-marin qu'il a inventé...



... pour descendre avec mon père vers
les profondeurs inexplorées des océans.



En 1953, mon grand-père a fait sa première
plongée à bord du bathyscaphe au
large de l'île de Ponza.



C'est la fosse des Mariannes.
Le point le plus profond des
océans, 10'916 mètres sous
la surface des flots. Mon
père a touché le fond
le 23 janvier 1960.



Lorsque le sous-marin a refait
surface, les pêcheurs fascinés
ont offert à mon grand-père le
nez d'un poisson-scie. Je
conserve encore aujourd'hui
ce cadeau.



Devant la photo de Jean Mermoz,
un pionnier de l'aviation que
j'admire beaucoup. Un ami
d'Antoine de Saint-Exupéry.
J'aime ce regard scrutant l'avenir.



C'est une histoire incroyable:
un américain, que je ne connaissais pas,
m'a envoyé cette drôle de pièce
de métal que son oncle avait trouvée
sur le glacier d'Obergurgl.
«Est-ce un rouage du ballon de votre
grand-père lors de son premier vol
stratosphérique en 1931?»
Il avait raison! C'était la poignée de
la porte de la capsule pressurisée!



J'ai été en Syrie avec ma femme
pour fêter nos 15 ans de
mariage. J'ai vu cette thénia en
forme d'avion - impossible de
ne pas l'acheter.



Cette montgolfière, je l'ai
trouvée au marché aux
puces. Rien à voir avec
mon vol en ballon.

L'une des éditions originales de Jules Verne
que je collectionne.

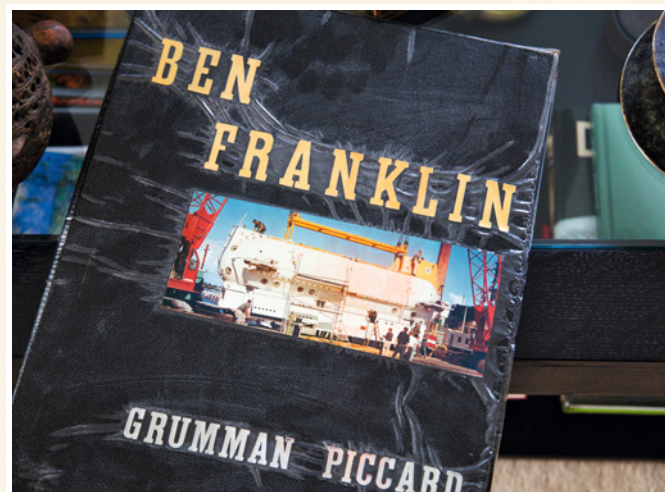


C'est le crayon avec lequel mon père
écrivait son journal de bord quand il
a plongé dans la fosse des Mariannes.

Un album photo de la période
ou j'ai vécu aux USA quand
mon père a exploré le
Gulf Stream.



c'est le souvenir que je
garde de mon père, rayonnant
après sa plongée à 11'000 mètres.



Cap Canaveral: Apollo 11.
Le tournant de ma vie.



Mon enfance

BERTRAND PICCARD
Lausanne, décembre 2010

«J'ai eu la chance énorme de naître dans une famille passionnante, inspirante. Mon enfance a été marquée par les chercheurs, les explorateurs, les astronautes, les physiciens qui allaient et venaient à la maison. Je me souviens qu'un jour j'étais au cinéma avec mon père, nous étions allés voir «Vingt mille lieues sous les mers», le film tiré du roman de Jules Verne. J'ai tourné les yeux vers mon père et j'ai pensé: «Le capitaine Nemo, il est à côté de moi!» Pour moi, ce n'était pas de la science-fiction, c'était normal d'avoir un père qui avait exploré le point le plus profond des océans. Et mon grand-père – il a été le premier homme dans la stratosphère. C'était un des scientifiques les plus célèbres de son temps. C'était donc normal qu'Albert Einstein vienne frapper à sa porte. Après tout, n'était-il pas le directeur de thèse de mon grand-père? Ma fille aînée Estelle m'a dit un jour: «Tu ne dois pas être triste si ton grand-père est mort. Tu peux le voir quand tu veux. Tu n'as qu'à ouvrir un album de Tintin.» C'est vrai, Hergé s'est inspiré de mon grand-père pour le personnage du professeur Tournesol.

Je n'oublierai jamais le moment où j'ai vu la fusée Apollo 11 décoller pour la lune. J'avais 11 ans à l'époque. Wernher von Braun, l'inventeur des fusées Apollo et ami de la famille, m'avait invité à suivre le lancement à Cap Canaveral. J'ai pensé alors, ces astronautes ont un rêve qui est plus grand que leur peur d'échouer. Ces héros osent l'impossible. Ils entreprennent quelque chose qu'aucun homme n'a jamais fait avant eux. C'est cela l'esprit pionnier. Ce moment a été l'un des tournants de ma vie. Je me suis dit, j'aimerais avoir, moi aussi, une vie d'aventure et tenter l'impossible. Bien des années plus tard, mon rêve se réalisait. Avec le succès de l'expédition Orbiter 3, le premier tour du monde en ballon sans escale, j'ai éprouvé combien il est merveilleux d'accomplir quelque chose que personne n'avait jamais réussi auparavant.

Tout est possible avec de la curiosité, de la persévérance et du respect. C'est ce que j'ai vécu comme enfant dans la maison de mes parents. Et c'est aussi le message que le père que je suis devenu veut transmettre à ses enfants.»

L'une des périodes les plus
belles de mon enfance :



Nous vivons en Floride, mon père était heureux,
il construisait de nouveaux sous-marins.
Nous avons assisté à six lancements de fusées Apollo.

merveilleux.

Vous trouvez que je ressemble à mon grand-père ? Il a servi de modèle au
professeur Tournesol, le personnage de bande dessinée des albums de Tintin.
Le plus drôle, c'est que mon grand-père mesurait 1,96 mètres.
Hergé raconta plus tard : « J'ai dû dessiner le professeur Tournesol plus petit
qu'Auguste Piccard, sinon il fallait changer le format du livre en hauteur ! »





La grande aventure continue!

Notre objectif:

Le premier vol autour du monde
dans un avion sans carburant -
par la seule énergie du soleil!

«SWISSCOM ET SOLAR IMPULSE PARTAGENT LES MÊMES VALEURS. VOILÀ POURQUOI NOUS SOMMES PARTENAIRES.»

Carsten Schloter

SOLAR IMPULSE

SWISSCOM

Esprit pionnier

«Le pionnier n'est pas toujours celui qui réussit, mais c'est celui qui n'a pas peur d'échouer.»

«Remettre en question les frontières, être précurseur. Même si l'on risque d'échouer en cours de route.»

Développement durable

«Nous prouvons ce qu'il est déjà possible d'accomplir avec les énergies renouvelables. Voilà notre message. Le rêve devient réalité.»

«Penser à long terme. Pas de stratégie qui ne vise qu'un bénéfice à court terme. Un exemple: nous investissons dans un réseau de fibre optique d'envergure nationale.»

Aventure

«Il est bien plus facile de croire à ce qui a déjà 'fait ses preuves' que de tenter quelque chose de nouveau.»

«L'aventure signifie aussi se mettre dans des situations qui échappent partiellement au contrôle. On s'entraîne ainsi à réagir correctement aux situations imprévues.»

CleanTechs

«Énergies propres – c'est la voie du futur. Seule une économie qui s'appuie sur des énergies propres peut prospérer.»

«Notre technologie de l'information et des télécommunications aide nos clients à produire moins de CO₂, notamment par une gestion intelligente des bâtiments et du trafic ou encore en développant la mobilité virtuelle (vidéoconférence).»

Tradition

«Voilà trois générations que la famille Piccard donne naissance à des chercheurs et des pionniers. Ça marque!»

«Nous puisons nos forces de notre expérience: 150 ans dans les télécommunications.»

SOLAR IMPULSE

SWISSCOM

Innovation

«Les grandes conquêtes techniques commencent souvent par des idées folles. Au début, on les dit impossibles. Puis, elles deviennent réalité. Ensuite, elles vont de soi.»

«Il ne s'agit pas seulement de quelques cerveaux brillants, mais plutôt d'une bonne culture d'entreprise.»

Swissness

«Nous sommes fiers que Solar Impulse soit associé à la Suisse. Nous montrons au monde ce qu'est la Suisse d'aujourd'hui.»

«Nous sommes liés à la Suisse comme peu d'entreprises de ce pays le sont. Swisscom fait partie intégrante de la Suisse.»

Esprit d'équipe

«Un tel projet ne se réalise pas seul. On a besoin d'une équipe. On a besoin de partenaires.»

«En fin de compte, le succès d'une entreprise réside dans la force de ses collaborateurs et leur aptitude à s'engager pour une cause commune. Un lieu commun, peut-être, mais qui n'en reste pas moins fondamental.»

Recherche

«Remise en question, respect, initiative, passion – voilà les valeurs inspirantes de Solar Impulse.»

«Continuer de développer ce qui existe et innover au passage. Poussé par une indomptable curiosité.»

Qualité

«Nous cherchons des partenaires qui ont les mêmes visions que nous. Et la même exigence de performance.»

«La qualité signifie faire au client de grandes promesses et les tenir. C'est tout.»

IMPRESSUM:

Responsabilité générale:

Kathrin Amacker (responsable Communication d'entreprise, Swisscom SA)

Direction de projet:

Armin Schädeli (responsable exécutif Communication Swisscom SA)

Tom Hauk (responsable Communication Marque, Swisscom SA)

Concept:

Studio Achermann, Zurich;

Beda Achermann, Markus Bucher, Christian Kämmerling

Journal de bord:

Bertrand Piccard et André Borschberg

Creative Director:

Beda Achermann

Photographie:

Florian Böhm, Jonas Bendiksen, Kurt Markus

Page 52 Francis Demange/Jacques-Henri Addor – Page 53 AFP: Fabrice Coffrini

Page 54-55 Keystone: Xinhua/Landov – Page 60-61 Francis Demange – Page 62 Keystone: Dominic Favre

Texte:

Christian Kämmerling

Artwork/Production:

Studio Achermann, Zurich;

Markus Bucher (Art Director), Yves Gerteis, Damian Shepherd

Illustrations:

Beni Bischof

Rédaction finale:

Michèle Piccard

Traduction:

ManRey

Lectorat:

Lektorama

Organisation:

Sabine Bechtel, Tina Schalow (Studio Achermann),

Phil Mundwiler, Alexandra Gindroz,

Rachel Bros de Puechredon (Solar Impulse)

Préimpression:

Sturm AG, MuttENZ

Presse/Postimpression:

AST & FISCHER AG, Wabern b. Bern

Remerciements à:

Fabian Etter, Tina Willibald (Swisscom AG)

NOS REMERCIEMENTS SPÉCIAUX

à Bertrand Piccard et André Borschberg, ainsi qu'à
toute l'équipe de Solar Impulse, pour l'aide qu'ils nous
ont apportée à la réalisation de ce journal de bord.